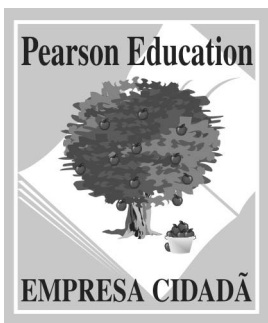
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

o estado da arte

volume 2



EaD.indb 1 2/8/2011 15:44:45

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

o estado da arte

volume 2

Fredric M. Litto
Marcos Formiga
Organizadores

PEARSON

abdr ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DIREITOS REPROGRÁFICOS
Respeite o direito autoral

Litto_v2_pIII_IV.indd 1 02/04/2014 14:38:33

© 2012 by Fredric Michael Litto e Marcos Formiga

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização, por escrito, da Pearson Education do Brasil.

Diretor editorial: Roger Trimer
Gerente editorial: Sabrina Cairo
Coordenadora de produção editorial: Thelma Babaoka
Editor de desenvolvimento: Jean Xavier
Preparação: Olivia Zambone
Revisão: Carmen Teresa Simões da Costa
Capa: Alexandre Mieda
Projeto gráfico e diagramação: Figurativa Editorial MM Ltda..

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Educação a distância : o estado da arte, volume 2 /
Fredric Michael Litto, Marcos Formiga
(orgs.). -- 2. ed. -- São Paulo : Pearson
Education do Brasil, 2012.

vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-85-7605-883-0

1. Educação a distância - História I. Litto,
Fredric Michael. II. Formiga, Marcos.

11-02298 CDD-371.309

Índice para catálogo sistemático:
1. Educação a distância : História 371.309

2ª reimpressão – abril 2014
Direitos exclusivos para a língua portuguesa cedidos à
Pearson Education do Brasil Ltda.,
uma empresa do grupo Pearson Education
Rua Nelson Francisco, 26
CEP 02712-100 – São Paulo – SP – Brasil
Fone: 11 2178-8686 – Fax: 11 2178-8688
vendas@pearson.com

Dedicamos este volume às futuras gerações de EAD do Brasil, em especial aos nossos netos: Max, Paloma, Manuela, Liam, Gabriela e Peter; que vocês recebam todos os benefícios que a EAD é capaz de oferecer!

Fredric M. Litto e Marcos Formiga

EaD.indb 5 1/8/2011 18:27:26

Sumário

Apresentação xi

PRIMEIRA PARTE — ASPECTOS HISTÓRICOS E CULTURAS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA 1

Capítulo 1 Os primórdios da EAD na educação superior brasileira
José Carlos de Azevedo 2

Capítulo 2 Superando barreiras naturais: a EAD na região amazônica
José Augusto de Melo Neto 6

Capítulo 3 Ética e a EAD
Mara Yáskara Nogueira Paiva Cardoso 11

SEGUNDA PARTE — ASPECTOS TECNOLÓGICOS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA..... 17

Capítulo 4 Satélites artificiais e aEAD
Elisa Maria de Assis 18

Capítulo 5 TV digital e a EAD
Diogo Santana Martins e Maria da Graça Campos Pimentel 26

Capítulo 6 Os padrões ISO para EAD
Fátima Cristina Nóbrega da Silva 35

TERCEIRA PARTE — ASPECTOS PEDAGÓGICOS E ANDRAGÓGICOS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA 45

Capítulo 7 Psicologia humana e a EAD
Maria Amélia Azevedo 46

Capítulo 8 Neurociências aplicadas à EAD
Susane Martinos Lopes Garrido 61

Capítulo 9 Competência digital e a EAD
Mariana Raposo 71

Capítulo 10 A estruturação de cursos em EAD
Luciano Gamez 75
Capítulo 11 Objetos de aprendizagem e a EAD
Liane Margarida Rockenbach Tarouco 83
Capítulo 12 Ferramentas da Web 2.0 associadas aos LMS no ensino presencial
Marta de Campos Maia 93
Capítulo 13 Recursos educacionais abertos e formação continuada de agentes públicos
Claudia Cristina Müller 103
Capítulo 14 Redes sociais e a EAD
Iara Cordeiro de Melo Franco 116

QUARTA PARTE —ASPECTOS DE SUPORTE AO ALUNO E SUA AVALIAÇÃO 125
Capítulo 15 O aluno e a sala de aula virtual
Luciano Sathler Rosa Guimarães 126
Capítulo 16 Formação técnica de alunos usando a EAD
Claudio Fernando André e Demerval Guilarducci Bruzzi 134
Capítulo 17 Formação e invenção do professor no século XXI
Cristovam Buarque 145
Capítulo 18 O novo papel do professor na EAD
Rita Maria Lino Tarcia e Ana Lúcia Tinoco Cabral 148

QUINTA PARTE — APLICAÇÕES NA EAD NA EDUCAÇÃO FORMAL 155
Capítulo 19 O público infantil e juvenil e a EAD
Cristiana Mattos Assumpção 156
Capítulo 20 O sistema prisional e a EAD
Bernadette Bebber 163
Capítulo 21 Aprendizagem de ciências e a EAD
Júlio Wilson Ribeiro 174

SEXTA PARTE — APLICAÇÕES DE EAD NA EDUCAÇÃO NÃO FORMAL 181
Capítulo 22 Educação continuada e a EAD
Carina Bossu 182
Capítulo 23 Sistema de educação corporativa e a EAD
Marisa Pereira Eboli 189
Capítulo 24 O setor de saúde e a EAD
Renato Marcos Endrizzi Sabattini e Silvia Helena Cardoso 198

Capítulo 25 O setor de indústria e a EAD
Ricardo Santos Lima 209
Capítulo 26 Empreendedorismo e a EAD
Ênio Duarte Pinto 216
Capítulo 27 As Forças Armadas e a EAD
Daniel Duarte de Carvalho 224
Capítulo 28 O Poder Judiciário e a EAD
Noeme Julia do Nascimento Silva e Diogo Albuquerque Ferreira 234
Capítulo 29 O Poder Legislativo e a EAD
Maurício Silva 241
Capítulo 30 O fórum digital discursivo na aprendizagem jurídica
Izilda Maria Nardocci 248

SÉTIMA PARTE — ASPECTOS DA APRENDIZAGEM ABERTA E FLEXÍVEL 257
Capítulo 31 A docência on-line independente
Leonel Tractenberg, Régis Tractenberg e Wilson Correia de Azevedo Júnior 258
Capítulo 32 A aprendizagem por meio de comunidades virtuais na prática
Eliane Schlemmer 265
Capítulo 33 A Universidade Aberta do Brasil
Daniel Mill 280

OITAVA PARTE — ASPECTOS DA OPERAÇÃO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA 293
Capítulo 34 A inserção de EAD em uma instituição de ensino convencional
Maria Beatriz Ribeiro de Oliveira Gonçalves 294
Capítulo 35 Aspectos econômicos da EAD
Enilton Ferreira Rocha 303
Capítulo 36 Livros e apostilas na educação superior a distância
Roger Trimer 311
Capítulo 37 Consórcios nacionais de instituições na EAD
Jeferson Pistori 319
Capítulo 38 Consórcios internacionais de instituições na EAD
Stavros Panagiotis Xanthopoylos e Mary Kimiko Guimarães Murashima 324
Capítulo 39 Propriedade intelectual e a EAD
Augusto Tavares Rosa Marcacini 333
Capítulo 40 Direitos autorais em EAD
Dilermando Piva Junior e Joni de Almeida Amorim 340

Capítulo 41 Regulação da modalidade de EAD no Brasil
Hélio Chaves Filho 344
Capítulo 42 Regulamentação e a desburocratização da EAD no Brasil
Fabrizio Cezar Chiantia 362
Capítulo 43 Infrações que prejudicam a imagem da EAD
Fredric Michael Litto 367

NONA PARTE — TENDÊNCIAS RECENTES E FUTURAS DA EAD 375
Capítulo 44 Aprendizagem além-fronteiras e a EAD
Manuel Marcos Maciel Formiga 376
Capítulo 45 Certificação dos profissionais de EAD
Arlette Azevedo de Paula Guibert 389
Capítulo 46 organizações internacionais e a EAD
Susane Martinos Lopes Garrido e Paraskevi Bessa Rodrigues 396
Capítulo 47 Revistas científicas nacionais e internacionais de EAD
Benedito Barraviera, Rui Seabra Ferreira Junior e
Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira e. 403
Capítulo 48 Crescimento bibliográfico na EAD
Willian Victor Kendrick de Matos Silva e Ludhiana Bertoncello 410

Glossário 421
Índice onomástico 429
Índice remissivo 441

Apresentação

Como organizadores do primeiro volume de *Educação a distância: o estado da arte*, fomos surpreendidos quando a obra foi agraciada, em 2008, com o Prêmio Jabuti, da Câmara Brasileira do Livro, na categoria de "Psicologia, Psiquiatria e Educação". Meritória conquista: uma coletânea de 61 capítulos sobre tópicos superespecializados (muitos dos quais escritos em linguagem acadêmica, outros mais jornalísticos), apresentando experiências e analisando tecnologias de ensino/aprendizagem cuja permanente renovação impõe-se diante das resistências de um meio educacional que ainda não se rendeu à modernidade: a evolução e a disseminação da EAD no Brasil e no mundo. Laureada, a obra comprovou que a cultura brasileira está aberta a temáticas que mobilizam estudiosos de diferentes áreas do saber. Os autores representados neste volume conseguiram, com a clareza que cada abordagem exige, comunicar o valor dessa modalidade e os ilimitados conteúdos informativos cujo alcance souberam ultrapassar.

O prêmio nos motivou a pensar na elaboração de um segundo volume, com novo time de autores e novos tópicos. Mas seria possível? São poucos os países que se destacam pela "profundidade de campo" em EAD (isto é, estudiosos e profissionais em número e capacidade elevada) para consumar uma iniciativa de caráter plural. Depois de compulsar a produção de pesquisadores de todo o país, foi possível reunir mais de 50 autores capazes de produzir textos inéditos, sucintos e academicamente respeitáveis sobre as especialidades nas quais se distinguem. Embora entrando tardiamente no uso da modalidade a distância para o ensino superior e para a educação corporativa, o Brasil apresenta hoje um contingente relativamente grande de especialistas nos diversos níveis que compõem a área de EAD, assegurando o sucesso da expansão nas próximas décadas.

Este segundo volume de *Educação a distância: o estado da arte* surge no mercado editorial no ano em que a Abed completa 16 anos de atuação. Unindo profissionais de EAD de todas as comunidades educacionais do Brasil, de colégios e universidades públicos e privados, do Sistema "S", de órgãos governamentais e de organizações empresariais, bem como de entidades sindicais, ONGs, bibliotecas e museus, a Abed intensifica sua contribuição para o desenvolvimento qualitativo da EAD no país, não apenas por meio de publicações especiais (nossa revista científica e livros, como o Censo Anual de EAD no Brasil), mas também de eventos como o Congresso Internacional, o Seminário Nacional e o "Dia Nacional de EAD". Apenas no setor de ensino superior, nos últimos anos, a EAD cresceu mais de 900% em número de alunos. Podemos perguntar: de onde vieram os profissionais aptos a dar conta dessa expansão vertiginosa? A resposta é simples: ocorreu exatamente como no início das atividades envolvendo tecnologia da informação, nas décadas de 1950 e 1960, quando não havia cursos de graduação e pós-graduação em ciências das computação; os primeiros profissionais vieram de todas as áreas acadêmicas (física, química, matemática, ciências sociais e humanas), fenômeno que está se repetindo nesta fase de expansão de EAD. Acreditamos que livros do tipo que o leitor agora tem em mãos são necessários para acelerar o amadurecimento dos educadores e de outros profissionais que agora trabalham com a EAD, ou que desejam começar nesse nicho. "Desenvolvimento profissional" é o propósito deste volume, organizado como um compêndio (em inglês, um handbook — obra que seja útil, prática e ampla em sua cobertura).

Todos os capítulos deste segundo volume são inéditos e abordam assuntos não incluídos no Volume 1. Alguns apontam questões que, embora já apresentadas, diferem na perspectiva que as atualiza. Estamos especialmente satisfeitos em poder oferecer ao leitor um fascinante texto assinado por um dos pioneiros da EAD universitária no país, José Carlos de Azevedo, ex-reitor da Universidade de Brasília (UnB): trata-se do relato de sua experiência ao encetar um programa de EAD em sua instituição, estendendo-se sobre as dificuldades de ordem política e cultural que se interpuseram. Pouco tempo depois da sua apresentação no 15º Congresso Internacional Abed de EAD (Fortaleza, 2009), o professor José Carlos veio a falecer; mas seu texto, que representa tão bem o clima de hostilidade e descrédito reinante no Brasil por muitas décadas (subsistin-

do em várias formas e em diferentes lugares), e seu enfrentamento, e também o de outros desbravadores de EAD, estão aqui com seu perfil lúcido, preciso, vigoroso e cândido.

Esperamos que o leitor encontre utilidade no glossário e nos índices fornecidos nesta obra, os quais cobrem os volumes 1 e 2. Tendo em vista a natureza interdisciplinar das ideias em circulação na EAD, além da necessidade de dar conta dos neologismos e particularidades terminológicas, acreditamos que sejam oportunas para o leitor essas duas ferramentas.

Nos preparos para a publicação deste segundo volume, mesmo percebendo que ainda não foram esgotados todos os assuntos que se sobressaem no vasto espectro da abordagem de aprendizagem designada "educação aberta e a distância", deixamos reticente o espaço a ser preenchido com as evoluções que marcam essa modalidade, cuja atualização se faz permanente.

Queremos agradecer aqui às pessoas que contribuíram significativamente para a preparação deste volume: em primeiro lugar, aos autores de todos os capítulos, que não somente se submeterem às configurações editoriais estabelecidas, mas também (como os organizadores) cederam seus direitos autorais à Abed. Essa afinidade de interesses garantiu a conquista da nossa associação para formar uma comunidade de profissionais comprometidos com o progresso de uma área que impõe desafios, antecipando o cenário futuro que ora divisamos. Em segundo lugar, à equipe de assessores editoriais, todos associados da Abed, que trabalharam com excepcional apuro em prol do sucesso do volume: Arlette Guibert, Consuelo Fernandes, Ivete Palange, Adylles Castelo Branco, Izilda Maria Nardocci, Márcia Rodrigues e Giancarlo Colombo. Também a equipe administrativa na sede da Abed, que manteve o projeto em andamento, executando o fluxo de tráfego de capítulos entre autores, revisores e a editora: Beatriz Roma Marthos, Sérgio Krambeck, Alessandra Pio, Bruna Medeiros e Pamela Oliveira. Ao staff da Pearson Education do Brasil, notavelmente Guy Gerlach, Laércio Dona, Roger Trimer, Sabrina Cairo, Jean Xavier e Thelma Babaoka, foram colaboradores empenhados — rigorosos nas questões editoriais, mas sempre bem-humorados e compreensíveis. A todos, nossos profundos agradecimentos!

Fredric M. Litto e Marcos Formiga
São Paulo e Brasília, 2011

PRIMEIRA PARTE
Aspectos históricos e culturais da educação a distância

Capítulo 1 **Os primórdios da EAD no ensino superior brasileiro**
José Carlos de Almeida Azevedo 2

Capítulo 2 **Superando barreiras naturais: a EAD na região amazônica**
José Augusto de Melo Neto 6

Capítulo 3 **Ética e a EAD**
Mara Yáskara Nogueira Paiva Cardoso 11

EaD.indb 1 1/8/2011 18:27:29

CAPÍTULO 1

Os primórdios da EAD no ensino superior brasileiro[1]

José Carlos de Almeida Azevedo

Após a divulgação do Relatório Robbins (1963), que analisou o estado da educação inglesa após a 2ª Guerra Mundial, o governo do primeiro-ministro Harold Wilson tomou duas providências para corrigir o enorme déficit de matrículas e de escolas de nível superior: criar universidades e escolas politécnicas de pequeno e médio portes em locais estrategicamente selecionados; assim nasceram nove universidades, nove escolas politécnicas e a Open University (em inglês UKOU — United Kingdon Open University).

O esforço bem-sucedido para desenvolver um sistema de ensino a distância integrando meios eletrônicos e material impresso surgiu com a criação da então chamada Universidade do Ar, fruto de compromisso eleitoral do Partido Trabalhista. Após o anúncio da sua criação, em 8 de setembro de 1963, toda a imprensa, as universidades e até o Ministério da Educação e Ciência foram desfavoráveis ao empreendimento. Mesmo com toda essa oposição, foi organizado um Comitê de Planejamento, formado pela ministra da educação e ciência e pelo vice-reitor do empreendimento, que mudaram o nome de Universidade do Ar para Open University (UKOU). A partir daí, o apoio do parlamento inglês foi vital para o sucesso desse novo método de ensino que existe hoje em quase todo o mundo civilizado, mas até bem pouco tempo era malvisto pelo MEC.

Quando a Universidade de Brasília (UnB) decidiu encampar a questão da Universidade Aberta no Brasil, em 1979, o modelo inglês já havia sido copiado ou adaptado em muitos países. No Brasil, havia apenas o parecer que Newton Lins Buarque Sucupira, conselheiro do Conselho Federal de Educação (CFE), apresentou ao então ministro da Educação, Jarbas Gonçalves Passarinho — um estudo fundamentado sobre a UKOU e a viabilidade de sua criação no país.

Em 1979, na Inglaterra, uma equipe com centenas de professores e nenhum aluno preparava o material didático mais sofisticado existente; milhares de livros e fascículos, filmes, áudios e videocassetes, feitos com a BBC de Londres, que reunia àquela época mais de 60 anos de experiência na produção de material educativo.

O aluno aprovado nos cursos fundamentais seguia estudos que levavam a várias profissões, excetuadas, pelo menos, as de direito e medicina. Havia, em 1979, cerca de 8 mil tutores espalhados pela Grã-Bretanha que ficavam à disposição dos alunos para tirar dúvidas e orientá-los. Desde essa ocasião, o ensino na UKOU é oferecido em dosagem equilibrada de recursos audiovisuais (TV, rádio, vídeos, CDs, discos e DVD), computador, textos de leitura dirigida, livros, seminários e cursos intensivos feitos em universidades, além de aulas regulares nas rádios e televisões.

O material didático da UKOU tinha em média a seguinte utilização: textos de leitura dirigida, 65 por cento; rádio e TV, 10 por cento; ensino orientado, 15 por cento; avaliações, provas e exercícios, 10 por cento. Além disso, a BBC divulgava dezenas de horas semanais de cursos e milhares de programas de rádio.

Por ser uma universidade oficial, os diplomas da UKOU valem tanto quanto os de Oxford e Cambridge; a qualidade de seus cursos pode ser medida pelo resultado dos exames prestados por seus alunos para o ingresso nos cursos de pós-graduação nacionais, que tem sido superior a 85 por cento — número bastante elevado, visto que essa Universidade congrega hoje cerca de 25 por cento dos universitários ingleses a um custo unitário 60 por cento menor que o custo de um estudante de curso presencial.

As vantagens desse sistema de ensino eram e ainda são, 30 anos depois:

1) oferecer ensino de qualidade a grandes contingentes humanos;
2) ser mais eficaz que os métodos tradicionais, por alguns chamado, depreciativamente, de "talk and chalk" (em português "cuspe-e-giz");
3) ser menos custoso que o método tradicional — em 1979, o custo de um aluno da UKOU era 60 por cento mais baixo que o de outras universidades;
4) evitar as macroconcentrações de alunos, servidores e professores, que exigem grandes edifícios, laboratórios e infraestrutura;
5) viabilizar o desenvolvimento rural com a qualificação dos que habitam essa região;
6) reduzir o fluxo migratório para os centros urbanos;
7) assegurar o ensino superior de alto nível onde não há instituições para oferecê-lo.

A ideia central do ensino a distância pode ser resumida em uma frase: não é o professor quem ensina; é o aluno quem aprende.

1. Este texto foi o pronunciamento do professor Azevedo na Cerimônia de Abertura do XV Congresso Internacional Abed de Educação a Distância, realizado em Fortaleza, Ceará, em 27 de setembro de 2009.

A primeira tentativa de criar no Brasil um sistema semelhante à UKOU inglesa foi feito pela UnB que, em fevereiro de 1979, assinou convênio com a UKOU e recebeu gratuitamente os direitos de tradução e de distribuição de todo o seu acervo para a língua portuguesa; nessa ocasião, pareceu prudente adquirir experiência com a metodologia da UKOU mediante a oferta de cursos de 1º grau em escala nacional e assim surgiu o Telecurso de 1º grau. Isso foi feito em convênio com a Fundação Roberto Marinho (FRM) e recursos obtidos na presidência da República, graças ao apoio do ministro da Casa Civil, Golbery do Couto e Silva, e do secretário particular do presidente João Batista de Oliveira Figueiredo, dr. Heitor Aquino Ferreira.

Por iniciativa exclusiva da UnB e do reitor da Universidade Nôtre Dame, padre Theodor Martin Hesburgh, e do vice-presidente do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), dr. Michael Curtin, a UnB obteve 10 milhões de dólares do BID para criar uma estrutura de ensino a distância, com uma central de produção na UnB; na mesma ocasião, o BIRD ofereceu mais 3 milhões de dólares para o mesmo empreendimento. Concomitantemente e com recursos próprios, a universidade ampliou o seu programa editorial e chegou a publicar, apenas em 1980, mais de 250 títulos.

Empreendimento dessa importância fatalmente suscitaria a má vontade dos que cuidam melhor de seus interesses pessoais e não do que é importante para a nação. O ministro da Educação de plantão na época, Eduardo Portela, por exemplo, fez o que podia fazer — e fez muito — para impedir a iniciativa e, sem entender nada de nada, declarou que a UKOU era um supletivo de "*black-tie*", expondo-se ao ridículo no exterior e, com essas duas palavras, exaurindo todos os seus conhecimentos da língua inglesa. O anúncio da doação obtida do BID pela UnB com a colaboração do padre Hesburgh gerou mais problemas, pois o MEC, sob a direção de Esther de Figueiredo Ferraz, quis apropriar-se do dinheiro, mesmo sem saber o que fazer com ele. Por tudo isso, houve atraso no envio dos recursos e, após a mudança da administração da UnB, eles foram reduzidos a cerca da metade. Ao final, a UnB recebeu apenas metade dessa metade, pois o restante, 25 por cento do total inicialmente obtido, foi entregue pelo reitor Cristóvam Buarque a outra instituição.

Para assessorarem a UnB na criação da UKOU brasileira, vieram ao Brasil Anastasios Christodoulos, secretário-geral da UKOU, Peter Calvocoressi, presidente da UKOU, e John Cox, diretor editorial da UKOU. O dr. Antônio Brito da Cunha, eminente professor da Universidade de São Paulo (USP) e membro do conselho editorial da Editora da Universidade de São Paulo (Edusp), coordenou a mesa-redonda promovida pelo jornal *O Estado de S. Paulo* que, ao lado do *Jornal do Brasil* e outros jornais, estimulou a criação da UKOU. Essa iniciativa foi bem recebida nacionalmente; exceto pelo MEC, ainda condicionado a usar giz, apagador e quadro-negro. Por isso, esse projeto teve o mesmo destino do outro empreendimento congênere feito no Brasil no mesmo decênio, o projeto Saci, de autoria do dr. Fernando de Mendonça, criador e então diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Esse foi considerado um modelo de ensino pela UKOU que até hoje lhe rende elogios em um de seus cursos fundamentais.[2]

Por mais de 20 anos, não surgiu no MEC ou em qualquer outro órgão do governo federal uma única iniciativa capaz de salvar o Brasil do caos educacional em que se encontra, e do qual não sairá sem desenvolver e amparar entusiasticamente um sistema de ensino de qualidade para grandes contingentes humanos. O analfabetismo continua elevado, mesmo após a experiência do Movimento Brasileiro de Alfabetização (Mobral), que se desvirtuou após a administração de Mário Henrique Simonsen: não conteve o aumento numérico do analfabetismo e consumiu recursos que seriam de melhor utilidade no ensino de base. Em 1979, na zona rural do Nordeste, o percentual de professores leigos era de 73,8 por cento e era também elevado em outras regiões do Brasil. Passados 30 anos, o poder público não corrigiu ainda os salários aviltantes pagos aos professores do ensino fundamental, nem as más condições materiais de suas escolas, o que agrava a situação do ensino superior.

O crescimento da matrícula na escola de base no Brasil foi vertiginoso; passou de aproximadamente 30 por cento nos anos 1950 para mais de 90 por cento nos anos 1980. Mas o esforço que levou ao aumento das matrículas não foi acompanhado pela solução dos problemas que fatalmente adviriam em função do próprio aumento; até o estado mais rico do Brasil não investe o necessário e ainda mantém escolas de lata, salas de aula em "contêineres". De maneira geral, o ensino no Brasil é ruim, e isso é comprovado pelo péssimo desempenho de seus alunos em exames de avaliação, como o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa), que sempre nos situa ao lado de países africanos paupérrimos. A maior parte dos recursos públicos federais é destinada às suas universidades gratuitas, custosas, ineficientes e em greves sem fim. Os reflexos negativos desse atraso na qualidade, nos custos e nas distorções do ensino público, principalmente o superior, só poderiam ser alarmantes como são hoje.

O descaso e a incompetência de tantas administrações públicas deixaram-nos o maior contingente de analfabetos do mundo ocidental e um sistema educacional inoperante. Se não adotarmos métodos de ensino modernos, continuaremos na mesma situação de hoje, que é a mesma de ontem e será também a de amanhã, porque os governos brasileiros preferem alterar dispositivos constitucionais, editar leis, decretos e portarias, em particular em momentos de crise; parecem desconhecer o exemplo da Coreia do Sul que, há meio século, era um dos países mais pobres do mundo, mas reformulou e investiu no seu ensino compulsório público e hoje é um dos mais ricos.

O território brasileiro é coberto por satélites, sistema eficiente de correio, por rádios, telefones e TVs, porém só no final dos anos 1990 foram concedidos 80 canais de TVEs (televisões educativas); salvo engano, poucas têm capacidade de gerar programas educacionais de nível comparável ao existente em países avançados, e boa parte delas usa programação estrangeira, a Globo e a Fundação Padre Anchieta. Há ainda 21 TVEs em universidades, com programas insatisfatórios e pouca audiência.

Há duas dificuldades cruciais na implantação de um sistema de ensino a distância: a não homogeneidade linguística e a inexistência de um sistema de telecomunicações. No Brasil há uma impressionante unidade linguística — que nem a diminuta Holanda possui — e está coberto por um sistema de telecomunicações moderno. A Índia, entretanto, com sua enorme disparidade de línguas e dialetos, 850 milhões de habitantes e 180 milhões de crianças entre 6 e 14 anos, não teve outra opção a não ser adotar o ensino a distância.

2. OPEN University. *The Man Made World,* Technology Foundation Course, Education by Satellite in Brazil. Inglaterra, Open University Press, 1971.

O progresso das telecomunicações no país foi vertiginoso nos últimos 50 anos, mas, apesar disso, os governos brasileiros descuidaram dessa importante metodologia de ensino e encerraram os projetos Saci e o da UnB. Satélites estacionários, celulares, computadores ultrarrápidos e de memórias colossais, transmissão em UHF e VHF, fibras óticas, TVs a cabo e por assinatura constituem uma parafernália de alta sofisticação tecnológica e custos decrescentes que muito podem contribuir para disseminar no mundo a metodologia do ensino a distância — basta mencionar que a Public Broadcasting System (PBS) nos Estados Unidos, uma das muitas ali existentes, atendia, em 1984, 337 estações comerciais, ilhas americanas no Pacífico e muitas universidades e escolas; um levantamento feito, entre outubro de 1988 e setembro de 1989, revelou que mais de 87 milhões de pessoas assistiam à PBS pelo menos uma vez por semana.

Já no Brasil, em 1984, cerca de 8 mil escolas públicas complementavam o ensino que ofereciam com vídeos, e a Cooperativa dos Trabalhadores em Informação havia produzido 50 programas sobre agricultura para mais de 400 cooperativas; a Associação Paulista de Medicina mantém um acervo de 200 filmes para intercâmbio e distribuição e há outros inúmeros exemplos. Assim, não há outra opção para aprimorar a educação no Brasil além da tele-educação. No entanto, os motivos políticos e econômicos dificultaram a adoção do sistema de ensino a distância em nosso país. O corporativismo no ensino superior público, por exemplo, posiciona-se contra essa iniciativa porque, à medida que a tele-educação oferece cursos com conteúdos atualizados e bem elaborados, com metodologia moderna, fica exposto o ensino de má qualidade que é ministrado a tantos alunos por professores despreparados. Não é difícil constatar o quanto já havia feito a iniciativa particular, com recursos próprios e riscos imprevisíveis e elevados, para modernizar e aprimorar o ensino brasileiro. O esforço bem-sucedido é retratado com dados oficiais.

Quando comparamos as enormes diferenças de custos por aluno, de taxas de crescimento de matrículas e de instituições nas redes particular e pública de ensino, comprova-se uma enorme disparidade em favor do ensino privado. Dizem que isso ocorre porque o ensino oficial é de melhor qualidade e faz pesquisa. Mas, na realidade, isso reflete apenas que os poderes públicos destratam o ensino particular, dificultando o acesso de seus alunos a bolsas de estudo e complicando ou impedindo a concessão de créditos para pesquisa e aquisição de equipamentos, livros e revistas. Esquece o poder público que o Brasil é um só e não se pode dividir entre os que trabalham pelo seu desenvolvimento nesses dois setores.

Entre 2003 e 2006, o número de cursos de EAD aumentou 571 por cento, passou de 52 para 349; em número de matrículas, cresceu 315 por cento. A Abed calcula que, em 2007, mais de 2 milhões de brasileiros utilizaram a educação a distância. Na Inglaterra e em outros países, o desempenho dos graduados em cursos a distância em diversos exames, em particular nos de acesso à pós-graduação, tem sido melhor que o dos alunos dos cursos tradicionais e igual resultado tem sido observado no Brasil; segundo os resultados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade),

> das 13 áreas em que se podem comparar estudantes da educação presencial com aqueles a distância, observa-se que em sete — administração, biologia, ciências sociais, física, matemática, pedagogia e turismo — os alunos de curso a distância foram melhores do que os alunos de aulas presenciais.

Os avanços do ensino a distância nos últimos anos foram importantes para o Brasil e sabe-se que atualmente o MEC não mais hostiliza esse ensino como ocorria há pouco tempo e até os ampara; isso é provado com a existência de uma Secretaria de Educação a Distância no MEC, o que era inconcebível há alguns anos. A análise desses avanços será considerada por outros conferencistas. O meu dever era escrever algumas palavras sobre as origens da UKOU no Brasil; para desincumbir-me desse compromisso, bastaria ter escrito: tudo deu errado em virtude da influência negativa, da falta de visão e da incompetência de administrações do MEC naqueles anos. Entretanto, até paradoxalmente, esse desastre teve um lado salutar, pois o EAD saiu do controle dos órgãos públicos e cresceu e se consolidou nas mãos da iniciativa particular. O elevado número de alunos nos cursos de ensino a distância — mais de 2,5 milhões de alunos — e o seu melhor desempenho nos exames do Enade em relação aos de cursos tradicionais são prova disso.

A dificuldade maior existente no EAD é a produção do material de ensino. O projeto da UnB dos anos 1970 previu a construção de uma central de produção que geraria o material didático para todo o Brasil em convênio com a UKOU inglesa, a FRM e as UKOU existentes no Brasil. Quem sabe se ainda é conveniente e exequível associar todos os estabelecimentos de ensino a distância para criarem essa central de produção, nos moldes existentes em Milton Keynes e em outros países?

O desenvolvimento da física no século passado possibilitou a compreensão correta da natureza da matéria e viabilizou sistemas de acesso e de comunicação em tempo real. Hoje, pela Internet, estão à disposição de todos os livros das grandes bibliotecas, a Bibliothèque Nacionale da França e a Library of Congress nos Estados Unidos, por exemplo. Isso diminuiu a importância do ensino tradicional e valorizou o ensino a distância, por ser este o único capaz de garantir a qualidade uniforme do ensino, a diminuição dos custos, além de outros benefícios conhecidos.

Mas nem tudo está livre de dificuldades e entraves burocráticos. Há dias, o Senado aprovou o projeto de lei do Senado PLS n. 119/2004, de autoria do senador Hélio Costa, que exige, paradoxalmente, a presença em salas de aula dos alunos dos cursos a distância por determinados períodos e para cumprirem certas obrigações. Isso implica, além da deturpação desse tipo de educação, a impossibilidade de atender os alunos residentes em locais distantes dos grandes centros urbanos e impõe a contratação de número elevado de professores desnecessários.

No Brasil, perdemos tempo com reformas e contrarreformas, Leis de Diretrizes e Bases inconsequentes, pareceres líricos, decretos e portarias que cuidaram de "Décadas da Educação", proibição de contratar professores estrangeiros nas universidades, disciplinas obrigatórias prescritas pelo Legislativo, exames nacionais disso e daquilo cuja única consequência é de natureza contemplativa *a posteriori*, e assim por diante. Bastava ter atuado no plano administrativo para nos livrar de vez do desastre educacional: valorizar o mérito de professores e alunos; pagar melhor os professores dos ensinos fundamental e médio; equipar as escolas desses dois níveis com bibliotecas, laboratórios, computadores, recursos audiovisuais, sistemas de transporte e segurança; exigir

e assegurar a todos os alunos em idade escolar o acesso às escolas do ensino de base; amparar efetivamente o ensino a distância em todos os níveis; exigir melhor desempenho das universidades públicas e delas afastar os professores que nada produzem e estão em permanente regime de ócio exclusivo.

O que aconteceu com a Década da Educação e o Plano Nacional de Educação aprovados pelo Congresso? Mais uma vez, os esforços para aprimorar a educação nacional esbarram na morosidade burocrática, no gigantismo e em conflitos da administração pública, e no empenho de órgãos públicos, o Congresso Nacional em particular, de tudo controlarem, em tudo interferirem e decidirem o que deve ser feito e ensinado. Ocorre em nossa nação o oposto do que ocorreu nos Estados Unidos: dezesseis anos após a chegada do Mayflower, foi criada a Universidade Harvard, em 1636; em 1647, a colônia de Massachusetts aprovou a lei que obrigou as comunidades com 50 ou mais famílias a contratarem um professor e a pagá-lo com dinheiro dos impostos. As que tivessem cem ou mais famílias deveriam contratar um professor de gramática latina e preparar os estudantes para entrar no ensino superior. A Constituição norte-americana não deu poder ao governo federal para controlar a educação, tarefa que ficou a cargo dos estados, das comunidades e das entidades públicas e particulares de qualquer natureza que poderiam criar escolas e estabelecimentos de nível superior, estabelecer currículos e critérios de matrícula e de graduação.

Quando o poder público brasileiro der tratamento igual às instituições particulares e públicas, descentralizar a administração da educação, exigir padrões de mérito, estabelecer a meritocracia para alunos e professores em todas as instituições e amparar sem restrições o ensino a distância, sairemos da situação difícil e vexatória em que nos encontramos. Tudo comprova ser esse o caminho certo, mas, no Brasil, faltam vontade política e decisão administrativa, bem mais do que recursos.

Referências

OPEN University. *The Man Made World*, Technology Foundation Course, Education by Satellite in Brazil. Inglaterra, Open University Press, 1971.

RIBEIRO, Vera Masagão. Alfabetismo funcional: referências conceituais e metodológicas para a pesquisa in educação & sociedade. Ano XVIII, n. 60, dez. 1997.

Sobre o autor

Físico e ex-reitor da Universidade de Brasília (UnB), **José Carlos de Almeida Azevedo** fez estudos e pesquisas científicas nas áreas de engenharia e arquitetura e, posteriormente, física e energia nuclear. Em 1965 recebeu o título de doutor em física conferido pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) — uma das mais respeitadas instituições de pesquisa do mundo. De volta ao Brasil, no final da década de 1960, tornou-se vice-reitor da UnB e, em 1976, foi designado para assumir a reitoria, onde permaneceu por dois mandatos, até 1985, quando foi substituído pelo atual senador Cristovam Buarque (PDT-DF). Sua passagem pela reitoria foi marcada pela polêmica. Enfrentou forte resistência dos estudantes e de parte do meio acadêmico, que sempre o viram como uma espécie de interventor a serviço da ditadura. Por outro lado, era elogiado pela sua capacidade realizadora e apurada formação técnica. Ele ampliou o número de cursos de graduação e pós-graduação, contratou professores no exterior e deu mais vigor às atividades de pesquisa na instituição. Membro da Academia Brasiliense de Letras, mesmo após a aposentadoria Azevedo continuou exercendo atividades intelectuais e fomentando polêmicas por meio de seus artigos. Crítico da teoria corrente sobre o aquecimento global, insistia no fato de que não existia prova científica de que o dióxido de carbono (CO_2), emitido por excesso de atividade econômica, seja responsável pelo aumento da temperatura da terra. Ele sustentava que a adesão ao protocolo de Kioto, além de não surtir efeito sobre o clima, causaria desastres econômicos em diversos países, principalmente os mais pobres.

CAPÍTULO 2

Superando barreiras naturais: a EAD na região amazônica

José Augusto de Melo Neto

Introdução

Os múltiplos conceitos da educação a distância podem revelar a dificuldade da sociedade em definir algo em movimento. Duas palavras, no entanto, são recorrentes entre pesquisadores e educadores, independentemente da natureza multidimensional da EAD: espaço e tempo. Os agentes do processo educacional estariam, de alguma forma, separados pelo tempo, pelo espaço ou por ambos durante o ensino-aprendizagem. Assim, essa seria uma prática educacional antiga, desde quando, por exemplo, começou a utilizar-se da tecnologia da correspondência escrita ou impressa como didática de ensino, no século XIX.

Com a atualização e o surgimento de novas tecnologias, uma terceira palavra evidenciou-se no que se conhece por educação a distância, ou seja, a relação espaço e tempo já não seria mais suficiente para definir a EAD. A interatividade tornou-se essencial neste trinômio conceitual.

O objetivo deste capítulo é apresentar formas diferenciadas de EAD, com diferentes graus de interatividade, implementadas em regiões de difícil acesso, como o interior do estado do Amazonas, por meio de experiências realizadas entre 2001 e 2011, especialmente pela Secretaria de Estado de Educação — (Seduc/AM).

EAD no Amazonas

Realizar projetos educacionais no estado do Amazonas tem como desafio inicial sua imensa malha hidrográfica natural, considerada a maior do mundo. De acordo com o IBGE,[1] são mais de mil rios, limitando o acesso rodoviário no Estado. São apenas 62 municípios em 1,6 milhão de km^2, o que equivale a um quinto do território nacional, com baixa densidade demográfica. O desafio logístico esbarra ainda no fornecimento precário de energia elétrica na Região Amazônica, principalmente nas comunidades rurais, e na carência de infraestrutura em telecomunicações.

Nesse cenário, a Secretaria de Estado de Educação do Amazonas solicitou, em 2001, da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), a execução de um programa especial de formação de professores, o "Proformar", para a oferta do curso de licenciatura plena em normal superior, com habilitação para a educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental, visando atender à demanda da "Década da Educação".[2]

O desafio do Proformar

A operacionalização do Proformar (Programa de Formação e Valorização de Profissionais da Educação) somente foi possível no Amazonas em virtude da metodologia e da tecnologia escolhidas, adequadas para a realidade geográfica e dimensão territorial do Estado, a exemplo de experiências similares em regiões remotas de países com a dimensão continental do Brasil, como o Canadá e a Austrália. A metodologia *Ensino Superior Presencial Mediado por Tecnologia* ou *Ensino Superior Presencial com Mediação Tecnológica* foi uma adaptação realizada por consultores da Fundação Getúlio Vargas, por meio de seu conveniado em Manaus: o ISAE (Instituto Superior de Administração e Economia), contratado pela UEA para a realização inicial do Programa.

O título ajuda a esclarecer dois aspectos importantes desta metodologia: o termo *presencial* e a expressão *mediado por tecnologia* refletem a opção da proposta pedagógica para realizar um projeto com características de educação a distância, mas com dificuldades em aprová-lo como tal, seja por falta de amparo legal para cursos de graduação na época (2001), seja por não ser uma oferta clássica de EAD. Uma diferença metodológica importante foi a presença de um professor local em cada sala de aula, que atuava como professor-assistente.[3]

Além disso, se a legislação para a educação a distância no Brasil ainda se demonstra tímida até para os próximos dez anos, como revela a proposta do Plano Nacional de Educação (PNE) 2011-2020,[4] é compreensível que dez anos atrás a resistência e

1. Disponível em: <http:// http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 21 jan. 2011.

2. O parágrafo 4º do Artigo 87 da Lei nº 9.394/96 (LDB) determinava que até o fim da Década da Educação (2007) somente seriam admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço.

3. As nomenclaturas da função dos professores, titular e assistente, provavelmente são herança da Academia. O professor titular preparava o material didático e ministrava as aulas no estúdio, e era responsável pelo processo de avaliação, ao passo que o professor-assistente era o articulador local e orientador pedagógico dos alunos.

4. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/>. Acesso em: 24 mar. 2011.

EaD.indb 6 1/8/2011 18:27:30

as dificuldades fossem ainda maiores. A UEA, inclusive, só teve a aprovação para realizar cursos superiores nesta modalidade com o cadastramento na Universidade Aberta do Brasil (UAB) em 2009, um ano após o encerramento do Proformar. Porém, até o primeiro trimestre de 2011 nenhum curso havia sido oferecido na modalidade EAD. Todos os cursos convencionais de graduação da Instituição não tiveram características do sistema presencial mediado, como as licenciaturas em matemática, educação física, e os cursos de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas e ciência política, além do Proind — licenciatura intercultural indígena.

Mediado por tecnologia é certamente uma expressão genérica, pois não especifica a tecnologia, porém a escolha foi baseada na disponibilidade da época para atender em tempo real salas de aula separadas espacialmente em um estado como o Amazonas. Outras expressões utilizadas, como *educação mediada por TV* ou *ensino mediado pela TV* eram bastante limitadas e não traduziam a realidade metodológica implementada, pois, segundo Barbosa e Ramos (2008), o uso tecnológico deste equipamento (televisor) era apenas como um dos elementos da plataforma, sendo esta baseada mais em processos do que nas tecnologias em si. Para justificar isso, o grau de interatividade era realizado da seguinte forma:

> A comunicação por meio do vídeo caracterizava por sua simultaneidade. Completava-se de forma interativa por intermédio da participação dos professores em formação e dos professores-assistentes, que recorriam à Internet ou ao fax e ao telefone para formular questões, comentários e opiniões sobre os conteúdos trabalhados. Essas manifestações eram debatidas e analisadas em estúdio e na própria sala de aula, de maneira coletiva, confrontando conceitos e concepções para dirimir dúvidas e conferir a compreensão com o fim do processo ensino-aprendizagem. (Barbosa e Ramos, p. 45)

A tecnologia que possibilitou esse atendimento baseava-se em transmissão de sinal digital de vídeo e áudio, associado ao uso de segmento espacial via satélite. O serviço contratado foi o RTV Digital Plus, também conhecido como TV Executiva (Uplink unidirecional), utilizando Banda C de 2,5 Mbps. Com isso, podia-se transmitir as aulas do Proformar para todos os municípios amazonenses. Foram instalados pontos de recepção, com antenas parabólicas e equipamentos em 162 turmas no interior e 44 na capital. Era a educação sem distâncias, viabilizada no Amazonas.

O Proformar teve duas versões. A primeira foi realizada no período de 2002 a 2004; a segunda, o Proformar II, foi realizada de 2005 a 2008, formando 15 mil professores[5] nessa metodologia. A demanda inicial da Seduc/AM se transformou em política pública da UEA. Essa característica de atendimento poderia estar limitada ao industrialismo instrucional inerente à EAD, se não fosse o contraponto da democratização das oportunidades educacionais, considerando a demanda e a dificuldade operacional do contexto. De acordo com Barbosa e Ramos (2008), a especificidade do Proformar credenciou-se como tecnologia social aplicada à formação continuada a distância.

Não foi apenas o fato de viabilizar com sucesso um projeto inédito dessa escala para a formação de professores no Amazonas, utilizando a transmissão via satélite, que diferenciou a proposta do Proformar. Outras soluções anteriores baseadas em tecnologias midiáticas e TV não tiveram o feedback síncrono do aluno como requisito e o uso integrado da telemática. Na leitura de Barbosa e Ramos (2008), com o Proformar começava uma nova experiência de educação, que inspirou a criação de outro projeto no Amazonas, dessa vez para resolver a demanda de atendimento na educação básica, conforme se explica no tópico seguinte.

Uma nova demanda

Em 2004, a Seduc/AM iniciou um levantamento de demanda escolar nos municípios amazonenses e constatou que muitos alunos, residentes nas comunidades rurais, concluíam a segunda etapa do ensino fundamental e não davam sequência aos seus estudos. Isso acontecia porque o modelo da educação tradicional não conseguia atender à demanda desses alunos, pois as escolas que ofereciam o ensino médio eram, em sua maioria, localizadas nas sedes municipais, em razão da concentração demográfica. As comunidades, em geral dispersas, estavam excluídas de vários serviços públicos pela dificuldade de acesso às zonas urbanas.

As características geográficas, a topografia peculiar das diferentes localidades, os meios de transporte disponíveis aos moradores das comunidades com população rarefeita, o fornecimento irregular da energia elétrica, além da sazonalidade da região com extremos opostos entre vazante e enchente, elevaram os obstáculos da implementação para outro nível. Além disso, havia o caso da falta de profissionais habilitados em quantidade suficiente para atender ao crescimento da oferta educacional no interior do estado. Isso ainda é uma realidade global, segundo a Unesco, mas que se agrava nas regiões de difícil acesso do Brasil, como o caso amazonense, que tem necessidade de logística diferenciada.

Atualização da solução

A solução encontrada pela Seduc/AM para atender a essa demanda foi inspirada na experiência de formação de professores no estado para unir a tecnologia de transmissão via satélite, a videoconferência multiponto como ferramenta pedagógica e metodologia presencial com mediação tecnológica.

Para isso, foi idealizado o *ensino médio presencial com mediação tecnológica*, cuja proposta pedagógica foi aprovada pelo Conselho Estadual de Educação do Amazonas (CEE/AM), em abril de 2006.[6] Novamente, um projeto de educação não convencional era classificado como sistema presencial mediado, apesar de suas características de EAD, como se nessa modalidade não fosse possível uma atividade pedagógica a distância predominantemente síncrona e com o apoio de um professor presencial. Por causa da concepção tradicional de educação e não pelo formato implementado, as estatísti-

5. De 9.345 matriculados em 2004, 8.840 se formaram, e 6.470, de 7.221, em 2008, totalizando 15.310 concludentes.

6. Resolução nº 27/06 — CEE/AM, que aprovou o ensino médio presencial com mediação tecnológica, de maneira modular, pelo período de quatro anos; e autorizou seu funcionamento.

cas publicadas neste período, como as do Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância (Abraead), não puderam registrar esses importantes resultados que certamente contribuiriam para demonstrar a real expansão da EAD na região Norte do País.

Além disso, o projeto foi elaborado para ter como público-alvo os alunos das comunidades rurais, de localidades sem o atendimento da rede regular de ensino, incluindo regiões de difícil acesso, como ampara o Decreto nº 5.622/2005 (que regulamentou o artigo 80 da LDB). A proposta pedagógica previa ainda metodologia, gestão e avaliação peculiares, mas o encaminhamento foi feito inicialmente de maneira conservadora. A infraestrutura técnica montada para atender à metodologia do projeto de ensino médio via satélite, com a tecnologia bidirecional, logo deu lugar ao conceito de um Centro de Mídias, para ampliar as possibilidades de atendimento da sociedade amazonense.

O Centro de Mídias de Educação do Amazonas iniciou, em 2007, o atendimento aos alunos da rede pública de ensino do estado, com a proposta de oferecer educação inovadora e de qualidade, por meio de tecnologias da informação e comunicação, diversificando o atendimento. Os recursos de transmissão via satélite, assim como a plataforma de serviços de comunicação, foram atualizados para atender em larga escala à educação básica, além das áreas urbanas nas sedes municipais.

A plataforma técnica

Para realizar o atendimento a distância, uma Central de Produção Educativa passou a transmitir diariamente aulas ao vivo, por meio de TV interativa por IP, conectada a uma rede de telecomunicação, inicialmente com 203 antenas VSATs bidirecionais, o que permitiu mais interatividade entre as salas de aula. A solução de videoconferência escolhida foi o software IP.TV. Este ambiente operacional é uma plataforma multisserviços sobre IP, podendo, além da realização de TV executiva e videoconferência para a transmissão das aulas, utilizar recursos integrados de quadro interativo digital, *chat*, enquetes, transferência de arquivos eletrônicos, entre outros. A criação de canais exclusivos de vídeo IP possibilitou uma maneira diversificada de atendimento, com os serviços de telecomunicações via satélite, expandidos para 540 escolas nos primeiros quatro anos do projeto.

No entanto, a oferta foi progressiva; iniciou apenas com o 1º ano do ensino médio em 2007. Em 2009, chegou a todas as séries do ensino médio. Nesse mesmo ano foi também oferecido 6º ano do ensino fundamental, como complemento de demanda.[7] Em 2011 foram disponibilizados seis canais IP.TV na rede pública educacional de ensino no Amazonas: 6º, 7º e 8º anos do ensino fundamental, no turno vespertino; 1º, 2º e 3º anos do ensino médio, no período noturno. Os cursos foram planejados para oferecer a mesma proposta curricular e carga horária do ensino convencional, com 200 dias de aula por ano. A diferença consiste na mediação tecnológica via satélite e na preparação das aulas, roteirizadas com produção profissional de TV para enriquecer as possibilidades de aprendizagem. O professor ministrante é o autor intelectual das aulas e conta com assessoria pedagógica e tecnológica personalizada para atender à metodologia proposta. Assim como o professor-assistente da experiência anterior, foi prevista a contratação de professores presenciais, um para cada sala de aula.

Resultados

Dessa maneira, dez mil alunos de 334 comunidades rurais, em 42 municípios, puderam continuar seus estudos e cursar o 1º ano do ensino médio em 2007. Após quatro anos, em 2011, esses números de atendimento chegaram a cerca de 30 mil alunos de 1.500 comunidades, em todos os 62 municípios do Amazonas. Além disso, em 2009 e 2010, 14 mil alunos se formaram no ensino médio presencial com mediação tecnológica. Os resultados e números expressivos, rapidamente alcançados, foram objeto de desconfiança em relação à eficiência da metodologia, característica ainda comum aos projetos de EAD. Como seria possível gerenciar a aprendizagem de milhares de alunos do modo não convencional? Como fazer com que os alunos de comunidades rurais tivessem o mesmo desempenho de alunos de áreas urbanas? Qual a possibilidade de um Estado periférico inovar no uso da tecnologia na educação?

Sobre o processo de inovação, Litto e Formiga (2009), no material de divulgação do 15º CIAED, realizado em Fortaleza, cujo tema foi *A procura de inovações no processo ensino-aprendizagem em EAD*, fizeram os seguintes questionamentos:

> O Brasil é um país inovador em EAD ou apenas um seguidor? Quem, entre nós, indivíduos ou instituições, tem demonstrado ser um verdadeiro inovador? A cultura brasileira encoraja ou inibe o espírito inovador, ou cria barreiras ao seu funcionamento? Qual seria a infraestrutura ideal de condições para fomentar a inovação na aprendizagem a distância dentro da realidade brasileira?

Além dessas barreiras no processo de inovação na EAD, muitas críticas se baseavam em um comparativo com uma escola presencial urbana perfeita que não existe. Na verdade, a solução implementada pela Secretaria de Estado de Educação do Amazonas não é genérica nem estática. É necessário destacar: quem desenhou, aprovou e implementou a metodologia e a tecnologia escolhidas foram pessoas. Uma proposta e um meio tecnológico em si não teriam o resultado socioeducacional expressivo sem a decisão política, a gestão e o comprometimento coletivo.

O desempenho de um projeto como o Centro de Mídias da Seduc/AM — assim como foi o Proformar da UEA e outros projetos similares — depende do ambiente cognitivo formado e das relações humanas, que são dinâmicos e precisam ser construídos diariamente. Uma proposta metodológica inovadora pode se tornar retrógrada na execução se não for reconfigurada permanentemente. O desafio interno passa a ser maior que o externo.

7. A oferta do fundamental se caracterizou como complemento de demanda, pois, diferentemente do ensino médio, é prioritário às prefeituras municipais. A média de atendimento nos primeiros anos não ultrapassou 10% do total do atendimento do Centro de Mídias e teve ainda a gestão pedagógica terceirizada.

Interatividade

A interatividade requer bidirecionalidade. Uma transmissão via satélite unidirecional reproduziria o conceito de broadcasting (de um para muitos) da TV convencional e eliminaria possibilidades interativas; mas, no caso do Proformar, é preciso considerar que havia uma plataforma de serviços baseada em telemática, por isso a expressão *mediado por TV* ou mesmo *mediado por satélite* é incompleta. A mediação era amplificada pelos vários canais de comunicação. Como as aulas eram transmitidas em tempo real e havia na metodologia um espaço previsto para o retorno dos alunos, isso podia ser feito potencialmente de várias maneiras.

Evidentemente, dependendo da execução pedagógica, a interatividade, ainda que em baixo grau — por causa das possibilidades de determinada solução tecnológica —, poderia ter se limitado a uma proposta reativa, sem alteração na condução das aulas. No caso do Centro de Mídias, a tecnologia, a infraestrutura e o contexto eram outros. Tentar reproduzir a mesma metodologia significaria uma miopia pedagógica. Além das transmissões do IP.TV serem bidirecionais,[8] baseadas principalmente em videoconferência, várias interfaces da Web[9] foram incorporadas como complemento de aprendizagem e como fomento de uma cultura de uso da Internet, para reverter o quadro de exclusão digital anterior.

Portanto, a proposta metodológica não poderia ser a mesma, para não haver subutilização do potencial de interatividade da plataforma de serviços de telecomunicações implantado, pois o Proformar de 2001/2002 teve tecnologia e público-alvo distintos do Centro de Mídias de 2007.

O que pode se afirmar é que sem a experiência anterior da UEA dificilmente haveria condições de se implementar um Centro de Mídias no Amazonas. Em primeiro lugar, ficou como referência no estado a execução bem-sucedida da metodologia do sistema presencial mediado para formar professores. Além disso, passou-se a ter professores residentes nas comunidades rurais com licenciatura plena, o que os credenciava para a exigência de nível superior na contratação dessa nova demanda de trabalho. Ou seja: sem os professores formados pelo Proformar não teríamos os professores presenciais qualificados em número suficiente nas salas de aula do Centro de Mídias, pois professores residentes nas áreas urbanas não teriam como se deslocar diariamente para as comunidades rurais, o que inviabilizaria o projeto.

Com as primeiras duas turmas de ensino médio formadas pelo Centro de Mídias, uma nova demanda de alunos para o ensino superior também foi criada. Sem os recursos de EAD nas soluções adotadas no Amazonas, não seria possível mudar o paradigma do ambiente educacional elitista, mantendo estratégias pedagógicas incompatíveis com os tempos atuais.

Considerações finais

A EAD em si é um termo amplo e genérico. Certamente, há várias maneiras de realizar a EAD, porém muitas instituições ainda parecem ver a educação a distância apenas como oposição da educação presencial. É preciso entender que se vive um momento de transição para uma educação mais flexível. As políticas públicas precisam atender às demandas da sociedade e a legislação educacional precisa se antecipar às mudanças.

Os modelos utilizados no Amazonas foram soluções encontradas para resolver problemas específicos, mas é importante lembrar que o Brasil continua com problemas na formação de professores, no atendimento do setor rural e ainda está distante da universalização do ensino médio, que em 2009 era de apenas de 50,9 por cento.[10]

Entre as metas para 2020, do Plano Nacional de Educação, por exemplo, estão relacionadas: garantir que todos os professores da educação básica possuam formação específica de nível superior; elevar a escolaridade média da população do campo; e projetar a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85 por cento da população de 15 a 17 anos. Soluções apresentadas neste capítulo, além de outras estratégias de EAD, podem certamente ajudar a antecipar essas metas, com qualidade e equidade.

Referências

ABRAEAD — Anuário Brasileiro Estatístico de Educação a Distância 2005, 2006 e 2007, Instituto Monitor, São Paulo — SP.

ANUÁRIO Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância. Disponível em: <http://www.abraead.com.br/anuario_publicacao.html>. Acesso em: 8 dez. 2010.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Educação a Distância. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2009/>. Acesso em: 8 dez. 2010.

BARBOSA, W. de A.; RAMOS, J. A. G. *Proformar e a Educação no Amazonas.* Manaus: UEA Edições/Editora Valer, 2008.

BELLONI, M. L. *Educação a distância.* Campinas: Autores Associados, 1999.

BRASIL. Casa Civil. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm# art37>. Acesso em: 14 jan. 2011.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de diretrizes e bases da educação nacional (LDB). Estabelece as diretrizes e bases da educação brasileira. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/legis/pdf/ lei9394.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2011.

CENSOEAD.BR — Relatório Analítico da EAD no Brasil 2008 e 2009, Abed, São Paulo — SP.

8. A UEA, no segundo semestre de 2009, passou a utilizar a mesma tecnologia IP.TV da Seduc/AM, porém isto não se aplicou no Proformar.

9. Ambientes virtuais de aprendizagem customizados baseados no Moodle, redes sociais personalizadas com a tecnologia Ning e, mais recentemente, um portal educacional para acesso às aulas, como modo de reposição e reforço escolar, além da criação de um repositório de objetos de aprendizagem para reutilização do material produzido diariamente nas aulas do Centro de Mídias.

10. Síntese de Indicadores Sociais 2010, do IBGE.

CENTRO de Mídias de Educação do Amazonas. Disponível em: <http://knol.google.com/k/jose-augusto-de-melo-neto/centro-de-m%C3%ADdias/8rqtn38ym0pl/2>. Acesso em: 14 jan. 2011.
CENTRO de Mídias de Educação do Amazonas. Disponível em: <http://www.centrodemidias.am.gov.br/>. Acesso em: 14 jan. 2011.
INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 21 jan. 2011.
ESTADO DO AMAZONAS. Conselho Estadual de Educação (CEE). Resolução nº 27/06 — CEE/AM, de 4 de abril de 2006. Autoriza o funcionamento do Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica. Manaus: CEE, 2006.
ESTADO DO AMAZONAS. Conselho Estadual de Educação (CEE). Resolução nº 65/09 — CEE/AM, de 10 de julho de 2009. Autoriza o funcionamento do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) Presencial com Mediação Tecnológica. Manaus: CEE, 2006.
ESTADO DO AMAZONAS. Conselho Estadual de Educação (CEE). Resolução nº 77/10 — CEE/AM, de 17 de agosto de 2010. Reconhece o Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica. Manaus: CEE, 2010.
ESTADO DO AMAZONAS. SEDUC. *Projeto de Implantação do curso Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica no Interior do Estado do Amazonas*. Manaus, 2006.
LITTO, F.; FORMIGA, M. *Educação a distância*: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
MINISTÉRIO da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/>. Acesso em: 24 mar. 2011.
REPRESENTAÇÃO DA UNESCO NO BRASIL. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasilia/>. Acesso em: 8 dez. 2010.
SECRETARIA de Estado de Educação do Amazonas. Disponível em: <http://www.seduc.am.gov.br/>. Acesso em: 14 jan. 2011.
SILVA, M. *Sala de aula interativa*: educação, comunicação, mídia clássica. 5. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2010.
UNIVERSIDADE do Estado do Amazonas. Disponível em: <http://www.uea.edu.br/>. Acesso em: 24 nov. 2010.
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS/PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO/Proformar I. Relatório de atividades. Manaus: UEA, 2005.
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS/PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO/Proformar II. Relatório de atividades. Manaus: UEA, 2008.

Sobre o autor

José Augusto de Melo Neto é natural de Manaus/AM. Atua na área educacional desde 1992. É graduado em letras, com especialização em informática na educação e mestrado em educação, pela Universidade Federal do Amazonas — UFAM. Cursou também MBA executivo internacional em gerenciamento de projetos pela Fundação Getulio Vargas com módulos nos Estados Unidos (Ohio University) e em Portugal (Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa — ISCTE). É membro da Associação Brasileira de Educação a Distância — Abed e do Project Management Institute — PMI. Trabalha desde 2000 na Secretaria de Estado de Educação do Amazonas e é autor do livro Tecnologia educacional: formação de professores no labirinto do ciberespaço, publicado em 2007.

CAPÍTULO 3

Ética e a EAD

Mara Yáskara Nogueira Paiva Cardoso

Introdução

Na era da comunicação e da informação imediata, em que os meios de comunicação estão ao alcance de qualquer pessoa, recebem-se, constantemente, informações relacionadas a quase tudo o que se pode imaginar. Além da instantaneidade, pode-se, com apenas um toque, verificar a exatidão e a idoneidade da informação recebida.

Há um novo paradigma, uma nova cultura que afeta as relações humanas e encerra em si outra forma. São relações realizadas por instrumentos físicos e virtuais. Ora, a sociedade está sob a jurisdição da informação, e todos os segmentos sociais — inclusive a educação — foram pouco a pouco cedendo e encontrando maneiras de lidar com essa nova cultura que se instalou na sociedade. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) foram absorvidas pelo contexto educacional, e a educação a distância, foco desta análise, foi uma das beneficiadas pelos novos recursos tecnológicos.

Nas relações aluno-professor, aluno-aluno, aluno-escola, qualquer tipo de formação a distância possui características específicas por conta da distância e do tempo. Essa é uma modalidade de ensino que apresenta os seus pares presentes não no mesmo espaço e tempo. O meio virtual, comum nessa maneira de ensinar, é como uma extensão sem limite que anula a distância entre as pessoas e coloca a presença sem necessitar do corpo físico, criando outro espaço que não o real.

Contudo, é interessante observar que, nessa relação humana que mescla o ensino-aprendizagem com a tecnologia, em que personagens reais estão em espaços virtuais, foram adotados termos com princípios éticos já consolidados: autonomia, direitos e interatividade, que incluem conceitos como "liberdade" e "ato de se comunicar". Assim, é importante ter um olhar específico para esses aspectos e verificar na educação a distância como se dão, por exemplo, os conceitos de "autonomia" e "liberdade".

Na relação "Ética e Educação" entende-se que o aprender para a vida, para o agir no mundo, é papel da educação, mas não pode existir sem a ética. Há um vínculo entre ética e educação; a primeira permite a uma pessoa estar na vida regida por princípios e valores, mas a segunda é também responsável, embora não isoladamente, por conceituar essa moralidade.

Ao se analisar a etimologia da palavra ética (ethos), Lastória (2001) nos coloca o conceito grego de moradia do homem que transcende para a vida em sociedade.

> A palavra ethos significava, para os gregos antigos, a morada do homem, isto é, a natureza, uma vez processada mediante a atividade humana sob a forma de cultura, e fazia com que a regularidade própria aos fenômenos naturais fosse transposta para a dimensão dos costumes de determinada sociedade. Em lugar da ordenação observável no ciclo natural das coisas (as marés ou as fases da Lua, por exemplo), a cultura promove a sua própria ordenação ao estabelecer normas e regras de conduta que devem ser observadas por cada membro.

Note também a distância nesse tipo de educação, que representa a "cultura" restrita desse meio educacional. Cultura da tecnologia, do ambiente virtual que oferta peculiaridades específicas com a sua própria ordenação de normas e regras. No ensino que faz uso da tecnologia, a autonomia do aluno é restrita e há um direcionamento organizado: o estudante possui prazos para a entrega das tarefas, ou seja, não pode, por exemplo, solicitar mais tempo por necessidade de maior aprendizagem e deve executar as atividades de acordo com a ordem e o tempo predeterminados. Além disso, precisa dominar a tecnologia e, ao usá-la, é acompanhado e monitorado.

Conhecer a educação EAD nas suas orientações éticas é importante para que ocorra um direcionamento correto às propostas nas instituições e aos projetos de cursos a distância a serem desenvolvidos. Assim, primeiramente empreenderemos análise dos documentos que norteiam a ética na EAD, para saber se está proposta uma reflexão sobre essa questão.

Uma análise do Código de Ética da Associação Brasileira de Educação a Distância é realizada para uma equiparação com os documentos legais. Como ilustração de uma lacuna de conduta ética, também examinaremos pesquisas sobre temas como o do plágio na Internet, além do desenvolvimento de sistemas computacionais, como simuladores e detectores de atitudes não éticas.

Por fim, no âmbito da prática, analisaremos exemplos do que se pensa sobre educação e ética no Brasil com rápido exame do assunto ética em três diferentes projetos pedagógicos de cursos de graduação a distância.

Orientações oficiais para a EAD e os conceitos éticos

Em 2003 agregaram-se à regulamentação de EAD os Referenciais de Qualidade para Cursos a Distância (BRASIL, 2003). Referem-se a "princípios, diretrizes e critérios que sejam referenciais de qualidade para as instituições que oferecem cursos nessa modalidade". O documento enfatiza a preocupação com as questões éticas nesse contexto da EAD:

> A base sobre a qual se fundamenta este trabalho é a de que o compromisso ético daquele que educa a distância é o de desenvolver um projeto humanizador, capaz de livrar o cidadão da massificação, mesmo quando dirigido a grandes contingentes. Para isso, é preciso ter como foco a aprendizagem do aluno e superar a racionalidade tecnológica que valoriza meios em detrimento dos fins. (BRASIL, 2003)

Esse documento, preocupado com a qualidade dos processos constituintes da EAD, procura ser um "referencial norteador" para futuras avaliações de especialistas que analisam projetos de cursos a distância. Sobre o aluno, enfatiza sua autonomia; e fornece orientações aos programas para que prestigiem a liberdade do aluno de controlar o desenvolvimento de seu aprender e de organizar seu tempo, a fim de que ele construa a sua autonomia.

Quatro anos depois, em 2007, o documento foi atualizado em decorrência das mudanças ocorridas com a nova Lei n. 5.622, de 2005. A nova versão se direciona especificamente à educação superior. Todavia, continuam nos novos Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância (BRASIL, 2007) as mesmas orientações referentes à autonomia do aluno.

Apesar de louvável, a preocupação do documento com a autonomia, que não se coloca como "força de lei", evidencia-se no fato de que, nos documentos de 2003 e 2007, há uma conceituação da palavra autonomia, na medida em que designa em sua etimologia: *auto* significa por si mesmo, e *nomia*, normas/regras e, em sua definição, a capacidade de se autogovernar, a autossuficiência.[1]

Os documentos se referem à autonomia do aluno em uma modalidade de ensino que usa TICs na mediação das relações entre tecnologias da informação e comunicação. Afinal, a legislação brasileira da EAD, em sua definição de educação a distância, afirma que a mediação entre os pares é realizada por instrumento externo: as tecnologias da informação e comunicação.

Assim, as tecnologias encerram na sua comunicação com o homem uma determinação em sua ação, dirigindo-o com os seus comandos, sejam mecânicos, digitais, sejam lógicos.

Autonomia, autodeterminação, liberdade são inerentes ao homem. E como citado anteriormente nos próprios Referenciais de 2003, aspectos éticos são relevantes neste contexto da educação a distância. Há um incentivo ao aluno para que este adquira uma autonomia, sim, porém esta é organizacional ao seu aprender, inteiramente administrada.[2]

Autonomia sempre foi um tema que muitos pensadores trouxeram em suas reflexões, sejam de filosofia ou educação. Kant (1980) nos apresenta uma autonomia que precisa estar na vontade humana segundo um dever, mas um dever moral, com livre-arbítrio, sem regras externas impostas por outrem. Desse modo, para Kant a ação apenas é moral se ela for livremente estabelecida como um dever, de modo que não basta apenas a obediência à lei para que haja moralidade.

A partir de Kant, como se pode afirmar a autonomia do aluno de um curso a distância se, na realidade, o que existe é uma heteronomia, estabelecida pela mediação da tecnologia?[3]

Pode-se também pensar que, com a autonomia declarada, cada aluno seja compreendido individualmente, segundo a óptica construtivista. E que toda a administração feita pela tecnologia seja utilizada a favor da aprendizagem, com mecanismos de busca de informações que ofereçam ao professor/tutor "olhares específicos" ao aluno e à sua aprendizagem. Assim, também seria uma autonomia administrada pelos pares que possuiriam uma ascensão sobre o aluno.

Já Piaget (1994) elege a autonomia como o fim da Educação, com seus princípios e normas. Ele indica que a educação deve ser construída pela cultura, por reciprocidades que, consequentemente, produzem a reflexão da pessoa sobre suas ações. E, assim, a pessoa realmente se autogovernará.

Por consequência, o processo de ensino-aprendizagem precisa ser concebido por meio de inspirações éticas, políticas e pedagógicas. Para que a autonomia, administrada, seja incentivada, promovida e construída pelo aluno, faz-se necessário que os programas de educação a distância considerem a técnica como uma extensão do braço dos homens, para que não se encubra e se desconecte da consciência das pessoas uma vida humana, como nos diz Adorno (2000):

> Um mundo em que a técnica ocupa uma posição tão decisiva como acontece atualmente, gera pessoas tecnológicas, afinadas com a técnica. Isso tem a sua racionalidade boa: em seu plano mais restrito elas serão menos influenciáveis, com as correspondentes consequências no plano geral. Por outro lado, na relação atual com a técnica existe algo de exagerado, irracional, patogênico. Isso se vincula ao "véu tecnológico". Os homens inclinam-se a considerar a técnica como algo em si mesmo, um fim em si mesmo, uma força própria, esquecendo que ela é a extensão do braço dos homens.

Quando em educação a distância coloca-se a autonomia, mesmo que totalmente administrada, como um fim que deva

1. Dicionário Eletrônico Houaiss: autonomia — dotado da faculdade de determinar as próprias normas de conduta, sem imposições de outrem (diz-se de indivíduo, instituição etc.).

2. Dicionário Eletrônico Houaiss: autonomia na administração — direito de se administrar livremente, dentro de uma organização mais vasta, regida por um poder central.

3. Segundo o dicionário Houaiss: sujeição a uma lei exterior ou à vontade de outrem; ausência de autonomia; Kant (1724-1804), sujeição da vontade humana a impulsos passionais, inclinações afetivas ou quaisquer outras determinações que não pertençam ao âmbito da legislação estabelecida pela consciência moral de maneira livre e autônoma.

ser realizado para o aluno progredir, não pode haver "uma ilusão, muito bem-sucedida",[4] tem de haver clareza.

> Esta autonomia necessária ao estudante a distância envolve um processo de reflexão análogo ao existente na ética quando o ser humano exercita sua liberdade em optar conscientemente por uma das possibilidades que se apresentam para a sua escolha.[5]

Na educação a distância, a Abed, desde 2000, com seu Código de Ética[6] direcionado a qualquer instituição de ensino que possua a educação a distância, estabelece que, apesar das diferenças presentes nas instituições, é necessário que um conjunto de princípios esteja presente em todas para a garantia de uma ordem e qualidade da EAD no Brasil.

O código apresenta uma série de normas de procedimentos e condutas que garantirão a melhoria contínua sobre "padrões de qualidade que permitam a avaliação dos cursos a distância" e também a preocupação de proteção dos "interesses dos alunos". Há, no código de ética da Abed, um compromisso inicial que as instituições firmam ao se filiar, que é:

> Divulgar para qualquer curso ou programa de estudos a ser implementado, amplamente e com antecedência, um planejamento formal descrevendo em detalhes: objetivos; conteúdo; critérios de avaliação; natureza dos trabalhos dos alunos; bibliografia básica; cronograma de atividades; tipo de apoio dado ao aluno individualmente; exigências, sempre que for o caso, para um diploma ou certificado, e sua validade legal, ou seja, seu reconhecimento oficial e as responsabilidades financeiras de ambas as partes.[7]

As normas descritas anteriormente já não podiam ser negligenciadas pelas instituições afiliadas muito antes da presente legislação oficial, visto que garantem respeito moral ao aluno que procura esse tipo de formação. A visão global que esse princípio possui oferece aos itens seguintes do código uma continuidade e afirmação que partem dele. Por esse motivo, e fixando-se nas relações humanas presentes na educação a distância, o Código de Ética visa:

> proteger o direito de liberdade de expressão de professores e alunos, evitando qualquer tipo de censura ideológica, política ou religiosa e criando condições para a manifestação de diversas tendências de opinião social ou científica, assim como permitir que as equipes pedagógicas tenham plena liberdade de escolher e aplicar as melhores estratégias e formas de dispor conteúdos e utilizar métodos.[8]

Neste texto estão incluídos conceitos de liberdade de ação de professores e alunos, como respeito ético à pessoa e ao profissional. Outro ponto considerado ético ao aluno, principalmente, é o de "preservar o direito à privacidade dele e da equipe pedagógica, não repassando a terceiros qualquer tipo de informação sobre suas vidas pessoais". Há também a recomendação de que as instituições usem pessoas íntegras como autores e monitores e que os direitos e deveres estejam em contratos firmados com profissionais como consultores, autores e monitores. Por fim, o código de ética recomenda que as instituições se comprometam a "sempre respeitar a legislação vigente".

Ao analisarmos os dois documentos sob o véu dos pensadores da filosofia e da educação, fica claro que ambos têm poucas coincidências. Os Referenciais de Qualidade utilizam essa denominação errônea de autonomia, que poderia ser alterada para uma recomendação ao aluno na administração e na organização de seu tempo e de sua disciplina de estudo, por exemplo; mas se relacionam à liberdade de expressão dos professores nos materiais didáticos e dos alunos em seu aprender, assim como também no Código de Ética da Abed. Neste último, a autonomia do aluno não é citada, mas há uma preocupação constante de que ele seja informado, comunicado, acompanhado e protegido em qualquer ação de EAD que a instituição fizer. A estrutura acadêmica, operacional e pedagógica, segundo esse Código de Ética, é o que o aluno necessita para ter um bom curso a distância.

Por serem os únicos documentos que se posicionam em relação à ética no âmbito da EAD, precisam estar refletidos no ensino dessa modalidade. Enfim, os Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) dos cursos não podem negligenciar esses elementos éticos presentes nos documentos se buscam a qualidade na EAD brasileira, pois são eles, afinal, que indicarão nos PPP como será a formação do aluno em todas as suas ações, apesar de apresentarem falhas em algumas afirmações.

Tendências no exterior sobre ética e educação a distância

Deb Gearhart, diretor de educação a distância da Universidade do Estado de Dakota, em seu artigo *Ethics in Distance Education: Developing Ethical Policies*, apresenta o tema "ética e aprendizagem" com uma discussão diferenciada, voltada às tecnologias. No artigo, escrito em 2001, ele afirma que as TICs permitirão um crescente número de ensino a distância, oferecendo oportunidade ao ensino superior para quem não a possui. Todavia, o autor apresenta um quadro desolador quando justifica, citando Fass,[9] a ocorrência do plágio entre os alunos de cursos a distância:

> Sondagens informais mostram que cerca de três quartos dos alunos nos campi, atualmente admitem algum tipo de fraude acadêmica. Essa é uma preocupação

4. CARVALHO A. M. Educação a distância: esboço de uma análise ético-política. *Revista PucViva* n. 24. Disponível em: <http://www.apropucsp.org.br/revista/r24_r04.htm>. Acesso em: 10 ago. 2009.

5. OLIVEIRA, C. C.; CARNEIRO, L. M. *Referenciais éticos da educação a distância*: uma experiência em cursos da UERGS. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a50_referenciaiseticos.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2010.

6. ABED. CÓDIGO DE ÉTICA — Código de Ética para Educação a Distância. Disponível em: <http://www2.abed.org.br/institucional.asp?Institucional_ID=4>. Acesso em: 17 set. 2010.

7. Abed. Código de Ética, artigo 21. Disponível em: <http://www2.abed.org.br/institucional.asp?Institucional_ID=4>. Acesso em: 31 maio 2011.

8. Abed, Código de ética, artigo 4. Disponível em: <http://www2.abed.org.br/institucional.asp?Institucional_ID=4>. Acesso em: 17 set. 2010.

9. FASS, R. A. (1990), apud GEARHART, D., 2001, p. 2.

> crescente do corpo docente do ensino a distância — que o aluno a distância fazendo o trabalho é de fato o aluno matriculado e que ele não está enganando.

Gearhart demonstra ser esse o foco de sua preocupação quando questiona sobre a compreensão da fraude pelos alunos: "pressão para a qualidade? Ambiente de teste? Falta de compreensão das regras acadêmicas? Características de personalidade e desenvolvimento do raciocínio moral?". Podemos também unir a essas dúvidas a limitação do tempo e os prazos insuficientes para o desenvolvimento das tarefas?

Na Universidade de Uppsala,[10] na cidade de mesmo nome na Escandinávia, Iordanis Kavathatzopoulos, Ph.D. em psicologia e docente dessa disciplina, possui projeto no departamento de tecnologia da informação da universidade, que tem como objeto a construção de sistema que identificará as habilidades de desenvolvedores e usuários do sistema para lidar com problemas morais e éticos.

> Ferramentas éticas são necessárias não só para construir um sistema que evita conflitos com importantes princípios morais, mas principalmente para construir um sistema bem-sucedido, que desempenhará um papel significativo no cumprimento dos valores mais importantes de usuários e interessados.[11]

Retomando o problema da autonomia administrada, das ferramentas tecnológicas, dos sistemas virtuais de aprendizagem, este projeto parece corroborar as preocupações éticas relacionadas aos critérios da mediação entre o ensinar e o aprender, quando são definidas normas impostas pelas TICs.

Tendências no Brasil para o tema

Com o apontamento no mais importante documento legal brasileiro (a Lei n. 5.622) de que na educação a distância a mediação entre professor e aluno, ou seja, o ensino e a aprendizagem, é feita preferencialmente pelas tecnologias existentes, é necessário analisar de que maneira estamos preocupados com os aspectos éticos.

Vejamos o que Johann (2008) diz em sua pesquisa sobre ética e educação:

> Tomamos como pressuposto que a educação formal tem como objetivo a construção de um ser humano e de uma sociedade marcados por valores que os harmonizem sob todos os pontos de vista, superando as contradições, ambivalências e paradoxos do mundo contemporâneo. Essa afirmação aponta para a aproximação entre a educação e a ética. Porém, de imediato, temos de admitir que a própria educação nem sempre se volta para esses objetivos e, contudo, continua sendo uma prática educativa. A educação está inserida no contexto que a realiza e, em princípio, ela o deverá reproduzir.

Por essa afirmação pode-se conceituar ética na educação a distância, com todas as suas especificidades? Para tudo o que existe na sociedade atual, haverá uma nova ética a ser elaborada?

Acredita-se que a EAD, em sua maneira de ensinar e consequente aprendizagem, coincida com o que Johann afirma sobre as relações éticas. Como seria, então, o tratamento dado à liberdade de expressão dos professores nos conteúdos?

Responde-se com Freire (2001) quando se pondera sobre a maneira como os conteúdos são importantes na prática educativa, trazendo à tona a "pedagogia do oprimido": "O problema fundamental é saber quem escolhe os conteúdos, a favor de quem e de que estará o seu ensino, contra quem, a favor de que, contra o quê".

Projetos Políticos Pedagógicos de cursos de ensino superior a distância no Brasil — preocupações com os aspectos éticos

Por meio de alguns exemplos de Projetos Políticos Pedagógicos de cursos de ensino superior a distância brasileiros, poderemos verificar as preocupações éticas referentes à formação do aluno e se elas estão concordantes com os dois documentos analisados e com os pensamentos e as inquietações relacionadas.

Um primeiro exemplo é o curso da Universidade A, universidade pública que oferta o curso de licenciatura em matemática a distância (Souza et al., 2010). O curso, em seu PPP, explicita a responsabilidade presente na formação do aluno, principalmente porque ele se tornará um educador. No PPP encontramos palavras referentes à ética, como "auxílio entre pessoas que querem aprender", "comprometimento", "entusiasmo", "liberdade de busca de conhecimentos", "autonomia de trabalho", situadas como base de "uma prática constante nessa proposta de licenciatura" (Souza, ibid.).

Concordando com pontos referidos nesta análise, há referência ao material didático e ao corpo docente como capazes de condicionar o aluno para a competência e as responsabilidades como futuro docente. E, em acordo com o que Freire nos orienta, encontra-se o principal ponto para o aprender a distância:

> Deve-se levar em consideração a necessidade de aprender não somente no domínio dos recursos informáticos e manuseio de tecnologias diversas, mas especialmente a mudança de mentalidade e de paradigmas de educação. Ao entrar nessa nova modalidade de ensino, os sujeitos devem assumir novas posturas em relação ao seu papel. Não basta ensinar ou aprender, mas perceber sua responsabilidade na construção dos novos conhecimentos. (Souza, ibid.)

Outro exemplo interessante, por ser bastante atual, é o da Universidade B, que em seu PPP do curso de licenciatura em letras a distância escreve que:

> O objetivo é formar sujeitos capazes de intervir no desenvolvimento social e na melhoria das condi-

10. Uppsala é a mais antiga universidade da Escandinávia, fundada em 1477. Veja mais em: <http://www.uu.se/>. Acesso em: 19 set. 2010.
11. ÉTICA EM TI, Uppsala University, Tecnologia da Informação. Disponível em: <http://www.it.uu.se/research/project/itethics>. Acesso em: fev. 2010.

ções de vida de sua região e de seu país, bem como profissionais que atendam às demandas do setor produtivo. Para isso, é necessário enfatizar a formação ética e a reflexão crítica.[12]

O PPP desse curso apresenta o tema ética como ponto importante na formação desse futuro professor, em sua atuação profissional. Já a Universidade C[13] possui uma proposta em consórcio entre várias universidades públicas em um projeto-piloto da Universidade Aberta do Brasil (UAB).[14] Em seu PPP, está explicitamente declarado que os objetivos são:

- Nortear a concepção, a criação e a produção dos conhecimentos a serem trabalhados no curso, de forma que contemplem e integrem os tipos de saberes hoje reconhecidos como essenciais às sociedades do século XXI: os fundamentos teóricos e princípios básicos dos campos de conhecimento; as técnicas, práticas e fazeres deles decorrentes; o desenvolvimento das aptidões sociais ligadas ao convívio ético e responsável.
- Promover permanente instrumentalização dos recursos humanos envolvidos no domínio dos códigos de informação e comunicação, bem como suas respectivas tecnologias, além de estimular o desenvolvimento do pensamento autônomo, curiosidade e criatividade.[15]

E ainda completa:

- Formação técnica científica condizente com as exigências que o mundo do trabalho contemporâneo impõe.
- Formação ético-humanística que a formação do cidadão requer.[16]

Para este PPP, não só a ética profissional é apresentada como proposta, mas os conceitos relacionados à ética dos princípios e dos valores humanos.

Claro que, para esses PPP apresentados estarem realmente de acordo com a ética exposta por eles em seus cursos de graduação a distância, a análise dos conteúdos seria de fundamental importância, pois devem refletir a formação ética proposta.

Considerações finais

Na educação a distância alguns pontos na relação ética e na aprendizagem precisam ser considerados:

A EAD é o "lugar" em que as TICs estão e são parte do processo de aprender do aluno, por isso é necessário que determinadas orientações relacionadas ao uso da tecnologia em seu aprender estejam presentes e sejam dadas aos alunos.

Por ela caminhos se abrem para uma intervenção de ensino e de aprendizagem do aluno que estuda a distância, como vimos na proposta de um sistema que pode detectar, por exemplo, ações não éticas.

Os únicos documentos oficiais que qualquer um envolvido com educação a distância no Brasil tem em mãos apresentam fragilidades e não cumprem uma orientação ética verdadeiramente explícita para as instituições, os profissionais e os alunos. A leitura detalhada dos documentos não concede uma conclusão específica quanto à ética e à educação a distância.

Pretende-se aqui que este questionamento gere um aprofundamento do tema e proposta de aperfeiçoamento dos documentos norteadores de possível ética para os projetos de EAD das instituições.

Referências

ABED. CÓDIGO DE ÉTICA — Código de Ética para Educação a Distância. Disponível em: <http://www2.abed.org.br/institucional.asp?Institucional_ID=4>. Acesso em: 17 set. 2010.

ADORNO, T. W. *Educação e emancipação*. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

BRASIL, MEC. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Referenciais de Qualidade para Cursos a Distância. Brasília, 2003. Disponível em: <http://www2.ufscar.br/ead/documentos/referenciaisdeEAD.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2010.

_____. Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância. Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2010.

CARVALHO, A. M. Educação a distância: esboço de uma análise ético-política. *Revista PucViva* n. 24. Disponível em: <http://www.apropucsp.org.br/revista/r24_r04.htm>. Acesso em: 18 set. 2010.

ÉTICA EM TI, Uppsala University, Tecnologia da Informação. Disponível em: <http://www.it.uu.se/research/project/itethics>. Acesso em: fev. 2010.

FASS, R. A. Cheating and plagiarism. In: May, W. W. *Ethics and Higher Education*. New York: Macmillan Publishing Company and American Council on Education, 1990.

12 PROJETO PEDAGÓGICO. Disponível em: <http://www.castelobranco.br/sistema/curso/webroot/files/ppc/PPC_1132_LetrasPortuguesLiteratura.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2010.

13. PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO — Curso de Administração de Empresa modalidade a distância. Disponível em: <http://www.nead.ufmt.br/Projeto_Politico_Pedagogico_Curso_EaD_ADM.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2010.

14. UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Disponível em: <http://www.uab.mec.gov.br/conteudo.php?co_pagina=20&tipo_pagina=1>. Acesso em: 17 fev. 2010.

15. PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO — Curso de Administração de Empresa modalidade a distância. Op. cit., p. 14.

16. PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO — Curso de Administração de Empresa modalidade a distância. Ibid., p. 14.

FREIRE, P. *Pedagogia da esperança*: um reencontro com a Pedagogia do oprimido. 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.
GEARHART, D. *Ethics in Distance Education*: Developing Ethical Policies. Disponível em: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring41/gearhart41.html>. Acesso em: 16 fev. 2010.
JOHANN, J. R. *Educação e ética*: em busca de uma aproximação. Tese (Doutorado em Educação) — Faculdade de Educação Programa de Pós-Graduação em Educação, PUC-RS. Porto Alegre, 2008.
KANT, I. *Introdução a metafísica dos costumes*. São Paulo: Abril Cultural, 1980. (Os Pensadores).
LASTÓRIA, L. A. C. N. Ethos sem ética: a perspectiva crítica de T. W. Adorno e M. Horkheimer. Educ. Soc., Campinas, v. 22, n. 76, out. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302001000300004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 19 fev. 2010.
OLIVEIRA, C. C.; CARNEIRO, L. M. *Referenciais éticos da educação a distância*: uma experiência em cursos da UERGS. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a50_referenciaiseticos.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2010.
PIAGET, J. *O juízo moral na criança*. São Paulo: Summus, 1994.
PROJETO PEDAGÓGICO Curso de Letras — modalidade a distância — UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO. Disponível em: <http://www.castelobranco.br/sistema/curso/webroot/files/ppc/PPC_1132_LetrasPortuguesLiteratura.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2010.
SCHWARTZMAN, J.; SCHWARTZMAN, S. *O ensino superior privado como setor econômico*. Disponível em: <http://www.schwartzman.org.br/simon/pdf/suppriv.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2010.
SOUZA, J. A. et al. *Curso de licenciatura em matemática a distância uma síntese do projeto pedagógico*. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a45_cursomatematica.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2010.
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Disponível em: <http://www.uab.mec.gov.br/conteudo.php?co_pagina=20&tipo_pagina=1>. Acesso em: 17 fev. 2010.

Leituras adicionais

ARENDT, H. *A condição humana*. São Paulo: Forense Universitária, 2003.
GASQUE, K. G.; TESCAROLO, R. *Sociedade da aprendizagem*: informação, reflexão e ética. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n3/a05v33n3.pdf>.
LASTÓRIA, L. A. C. N.; COSTA, B. C. G. da; PUCCI, B. (Orgs.). *Teoria crítica, ética e educação*. Piracicaba: Unimep; Campinas: Autores Associados, 2001.
MEIRA, A. C. H. (Org.). *Ética*: ensaios interdisciplinares sobre teoria e práticas profissionais. São João da Boa Vista: Unifeob, 2006.
PEGORARO, O. *Ética dos maiores mestres através da história*. Petrópolis: Vozes, 2008.
RIOS, M. P. G. A ética da avaliação da aprendizagem. *Ensino & Sociedade*: Revista da Associação Nacional das Universidades Particulares. Brasília, v. 1, n. 2, p. 79-84, 2001. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/pesquisa/bbe-online/det.asp?cod=56825&type=P>.
ZAJDSZNAJDER, L. *Ética, estratégia e comunicação*: na passagem da modernidade à pós-modernidade. Rio de Janeiro: FGV, 1999.

Sites recomendados

Documento da Unesco, 2008 — Fundamentos de uma Lei de Responsabilidade Educacional: http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001618/161897por.pdf
Fórum de Ética: http://www.eticus.com/
Grupo de Educação, Ética e Cidadania: http://www.geec.org.br/portal/

Sobre a autora

Mara Yáskara Nogueira Paiva Cardoso é doutoranda em educação na Universidade Metodista de Piracicaba (Unimep), mestre em educação, administração e comunicação pela Universidade São Marcos, possui MBA em gestão estratégica universitária pela Uniararas e as seguintes especializações: em educação a distância pelo Senac; em educação especial pela Unifran; e em análise de sistemas pela Fecap. É licenciada em ciências biológicas pela FFCL — Unifieo. Foi coordenadora em instituições de ensino superior de educação a distância com experiência na estruturação e implementação de tecnologia como apoio ao ensino presencial, disciplinas a distância em cursos presenciais (20%). Possui experiência em implantação e implementação de Núcleos de Educação a Distância (Nead) com o desenvolvimento de projetos para credenciamento institucional em EAD, projetos pedagógicos para cursos semipresenciais e a distância em todos os níveis do ensino superior, graduação, pós-graduação e extensão. Docente em cursos de graduação e pós-graduação nas seguintes disciplinas: tecnologia e educação, educação a distância, informática na educação, informática na educação especial, tecnologia e sociedade e interface humano computador. É associada da Abed, sendo membro do Conselho de Qualidade.

SEGUNDA PARTE
Aspectos tecnológicos na educação a distância

Capítulo 4 **Satélites artificiais e a EAD**
Elisa Maria de Assis 18

Capítulo 5 **TV digital e a EAD**
Diogo Santana Martins e Maria da Graça Campos Pimentel 26

Capítulo 6 **Os padrões ISO para EAD**
Fátima Cristina Nóbrega da Silva 35

EaD.indb 17 1/8/2011 18:27:33

CAPÍTULO 4

Satélites artificiais e a EAD

Elisa Maria de Assis

Introdução

Na sociedade contemporânea, a constante expansão de informações disponibilizadas nos diferentes meios de comunicação existentes, assim como a velocidade com que são veiculadas e acessadas, implica transformações profundas no modo pelo qual se busca construir o conhecimento em suas mais diversas dimensões.

Nesse contexto, a tecnologia aplicada aos novos meios de comunicação permite quebrar as barreiras de tempo e espaço que até recentemente separavam as pessoas, mantendo-as unidas por meio de satélites e redes de computadores. Criou-se, assim, a chamada sociedade em rede, com uma crescente valorização da cultura da aprendizagem, o que acaba por proporcionar a criação de um novo modelo educativo, ampliando seus espaços para além da sala de aula.

A educação a distância (EAD) aparece nesse cenário com o importante papel de possibilitar o acesso à educação de qualidade a um número cada vez mais significativo de pessoas, apoiada na interação entre os participantes do processo educativo, na aprendizagem colaborativa e no estudo autônomo. Na última década o surgimento de uma nova geração de sistemas de EAD abriu espaço para a consolidação da metodologia, levando em consideração a melhoria na qualidade de ensino. Com isso, inúmeros modelos educativos nessa modalidade se desenvolveram e alcançaram êxito, baseados em distintas tecnologias, promovendo a democratização do acesso ao ensino e, portanto, favorecendo a inclusão, de maneira mais flexível e numericamente relevante.

Segundo Daniel (1996, p. 4), a cada sete dias abre-se uma nova universidade em algum lugar do mundo. Entretanto, isso não é suficiente para acompanhar o crescimento populacional. Nesse ritmo, a porcentagem de pessoas com nível de educação superior tende a decrescer, e não aumentar, como se propõe o conjunto de países em desenvolvimento:

> A educação de nível superior está começando a mudança em resposta a esses desafios. Um tipo novo de universidade que emergiu no último quarto de século possui lições para a renovação de todas as universidades. É a universidade a distância. Algumas destas novas universidades, das quais diversas dificilmente possuem mais de uma década, são já muito grandes. As onze megauniversidades, descritas no capítulo 3 e no Apêndice, cada uma registra acima de 100 mil estudantes. (Daniel, 1996, p. 8)

Portanto, há o problema de não haver capacidade para atender ao aumento populacional. No caso brasileiro, também há a necessidade não só de aumentar o nível de participação do povo na educação superior como de proporcionar às pessoas residentes em lugares distantes a possibilidade de uma graduação de nível superior, ou ainda, uma pós-graduação. Para enfrentar esses problemas, a um custo suportável, a solução é a educação a distância apoiada nas tecnologias, inclusive com o uso dos satélites.

Diante de tantas possibilidades oferecidas pela EAD, o presente capítulo se desenvolve no sentido de apresentar a colaboração do uso dos satélites na oferta da educação mediada por tecnologias, situando sua importância na expansão da educação a distância, especialmente a educação superior no Brasil.

A exploração dos satélites

Moore e Kearsley (2007, p. 25) fazem uma análise histórica da EAD segundo a produção das aulas virtuais e apresentam cinco gerações no desenvolvimento da EAD na Europa e nos Estados Unidos, sendo que na quarta geração ocorreu a interação em grupo em tempo real a distância, em cursos por áudio, tele e videoconferência transmitidas via telefone, satélite, cabo e redes de computadores. Portanto o uso de satélites na educação a distância é fator relevante em seu desenvolvimento e expansão.

Desde 1957, quando ocorreu o lançamento ao espaço do primeiro satélite artificial da Terra, o famoso Sputnik, a evolução das telecomunicações ocorreu de maneira muito rápida. Com a corrida espacial entre os Estados Unidos e a antiga União Soviética, a meta principal de levar o homem à Lua acabou por gerar importantes avanços científicos e tecnológicos, uma vez que, após o desenvolvimento dos primeiros satélites artificiais, construídos para uso científico, deu-se início à utilização comercial destes. Esse fato oportunizou o desenvolvimento de um dos principais mercados explorados atualmente: o das telecomunicações. Para atender a esse mercado em crescente expansão, já foram lançados até hoje milhares de satélites artificiais.

O primeiro satélite de comunicação foi lançado em 1960, e consistia em uma esfera que, passivamente, refletia os sinais

de rádio de volta para a Terra. Os satélites que se seguiram levavam aparelhos eletrônicos para receber, amplificar e retransmitir sinais, e foram utilizados primeiramente pela Nasa.

Segundo Moore e Kearsley (2007), a era do satélite de comunicações teve início com o lançamento do satélite Intelsat1, também chamado Early Bird, pois sua criação e lançamento tinham o propósito de demonstrar que era possível uma comunicação simultânea entre a Europa e os Estados Unidos, por meio de telefonia e televisão. Foi um grande evento na época. Com a possibilidade dessa tecnologia, universidades norte-americanas deram início às experiências com a transmissão de programas educacionais, utilizando esse meio de comunicação. Nesse período a transmissão via satélite apresentava inúmeras limitações, envolvendo o alto custo dos equipamentos e a necessidade de retransmissão do sinal entre estações receptoras. A partir dos anos 1990 desenvolveu-se uma nova tecnologia utilizada para a transmissão direta via satélite, denominada Direct Broadcast Satellite (DBS), que passou a permitir, como o próprio nome indica, que as pessoas recebessem programas diretamente em suas casas, utilizando preferencialmente a televisão como veículo de comunicação.

Ao final do século XX, a tecnologia DBS foi amplamente utilizada nos Estados Unidos para televisão, educação e treinamentos corporativos, em virtude de seu custo compatível, podendo ser, por esse motivo, considerada importante método de transmissão aberta.

Ao longo das últimas décadas, o Brasil também vem demonstrando sua capacidade de construção, rastreio e controle de satélites artificiais, ocupando significativamente seu espaço na era em que o domínio da tecnologia se torna importante estratégia de desenvolvimento. Segundo a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), o cenário de ocupação do arco orbital de interesse do Brasil é dinâmico e evolui constantemente. Em 2008 eram 13 os direitos de exploração de satélite brasileiros, como se pode verificar no Quadro 4.1.

O cenário atual dos direitos de exploração de satélites geoestacionários brasileiros conferidos pode também ser observado pela representação gráfica apresentada na Figura 4.1, que apresenta as informações do relatório Anatel 2009.

Já o Quadro 4.2 mostra a evolução do uso de satélites geoestacionários por empresas brasileiras nos últimos cinco anos.

Ao final de 2008, o Brasil contava com quatro satélites não geoestacionários[1] para aplicações científicas de exploração meteorológica e da Terra. Dois deles de uso do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e os outros dois resultado de uma parceria entre o Inpe e instituições chinesas. Esses satélites são responsáveis pela coleta de grande quantidade de informações que subsidiam estudos sobre fenômenos meteorológicos e geofísicos e são de fundamental importância para o desenvolvimento tecnológico e científico do País.

Segundo o relatório Anatel 2008, ainda existem três direitos de exploração de satélites brasileiros a ser implementados e, considerando o fato de que esses direitos foram conferidos em 2007 e 2008, prevê-se que os satélites devam ser implementados nos próximos quatro anos. Tal fato indica o crescimento do mercado em telecomunicações e o alto investimento realizado pelo setor na busca pela expansão do arco orbital brasileiro, gerando novas divisas ao país.

Satélites estrangeiros

É interessante discorrer também sobre os satélites estrangeiros, levando em consideração que são mais numerosos e, portanto, de relevância na expansão das telecomunicações. Segundo a Anatel, foram registradas em 2008 várias solicitações de faixas de frequências adicionais por parte de exploradoras de satélites estrangeiros, fato sinalizador do interesse dessas empresas em expandir cada vez mais sua atuação no Brasil. Sendo assim, os direitos de exploração de satélite estrangeiro somam 31, ampliando significativamente a capacidade espacial disponível para utilização por prestadoras de serviços de telecomunicações no território brasileiro nos últimos cinco anos.

Esse grande número de satélites estrangeiros com capacidade sobre o Brasil mostra a importância do mercado brasileiro para os principais grupos econômicos internacionais. A Figura 4.2 mostra o cenário de ocupação do arco orbital por satélites estrangeiros no final de 2009, autorizados a prover capacidade para as prestadoras de serviços de telecomunicações no território brasileiro.

Além das redes de satélites anteriormente mencionadas, três outros sistemas de satélites não geoestacionários operam no Brasil: Globalstar, Iridium e Orbcomm (Telespazio). Esses sistemas são comerciais e estão associados à prestação de Serviço Móvel Global por Satélite (SMGS).

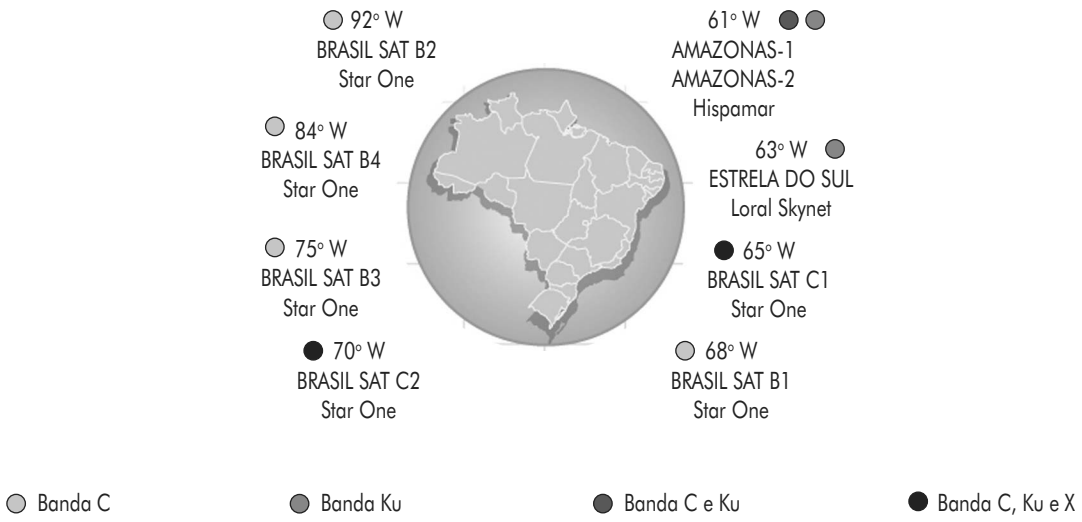
Quadro 4.1 – Direitos de exploração de satélites brasileiros.

Direitos de exploração de satélite brasileiro					
Exploradores de satélite	2004	2005	2006	2007	2008
Star One	7	7	7	9	9
Hispamar	2	2	2	2	2
Telesat Brasil	1	1	1	1	2
Total	10	10	10	12	13

Fonte: Relatório Anatel 2008.

1. Satélites não geoestacionários: são assim chamados por girarem em velocidade diferente daquela da Terra, dessa forma, nunca estão sobre a mesma área, não podendo ser utilizados para observar a mesma região de modo permanente.

Figura 4.1 – Satélites geoestacionários em operação.[2]



Fonte: Relatório Anatel 2009.

Segundo técnicos da área de tecnologia, os serviços explorados por satélite possuem elevado nível de qualidade, uma das razões pelas quais os sinais de TV por assinatura, transmitidos via satélite, são digitais há muito tempo.

No Brasil, a extensão territorial e a ocupação dispersa das regiões brasileiras compõem um importante mercado para as comunicações via satélite, uma vez que tal tecnologia favorece a prestação de serviços de telecomunicações tanto em áreas densamente povoadas como em regiões remotas e de difícil acesso.

As abordagens educativas por satélite

Algumas instituições associam à educação a distância o uso de tecnologias que permitam maior oportunidade de oferta de cursos e programas. Entretanto, a composição da proposta de cursos de ensino superior em EAD, deve obedecer aos padrões de qualidade e instrumentos de avaliação elaborados pelo Ministério da Educação que visam conferir características de excelência nos processos educativos.

Não basta apenas que a tecnologia seja de última geração. Faz-se necessário verificar outros fatores envolvidos nesse processo. Nesse sentido, estrutura física, computadores, redes, conexões, softwares, ambientes virtuais de aprendizagem e satélites devem ser consequência da proposta pedagógica e seu planejamento na instituição e não o contrário.

A Teleducação

Entre as tecnologias da informação via satélite, mais presentes no mundo atual, está a televisão, que vem sendo aperfeiçoada com a proposta da tecnologia digital, o que certamente imprimirá ao veículo, além de maior qualidade do sinal de transmissão, maior interatividade. Para conhecer um pouco do caminho já trilhado por esse veículo, buscamos apresentar algumas experiências importantes sobre o tema na educação do Brasil.

Quadro 4.2 – Satélites brasileiros geoestacionários.

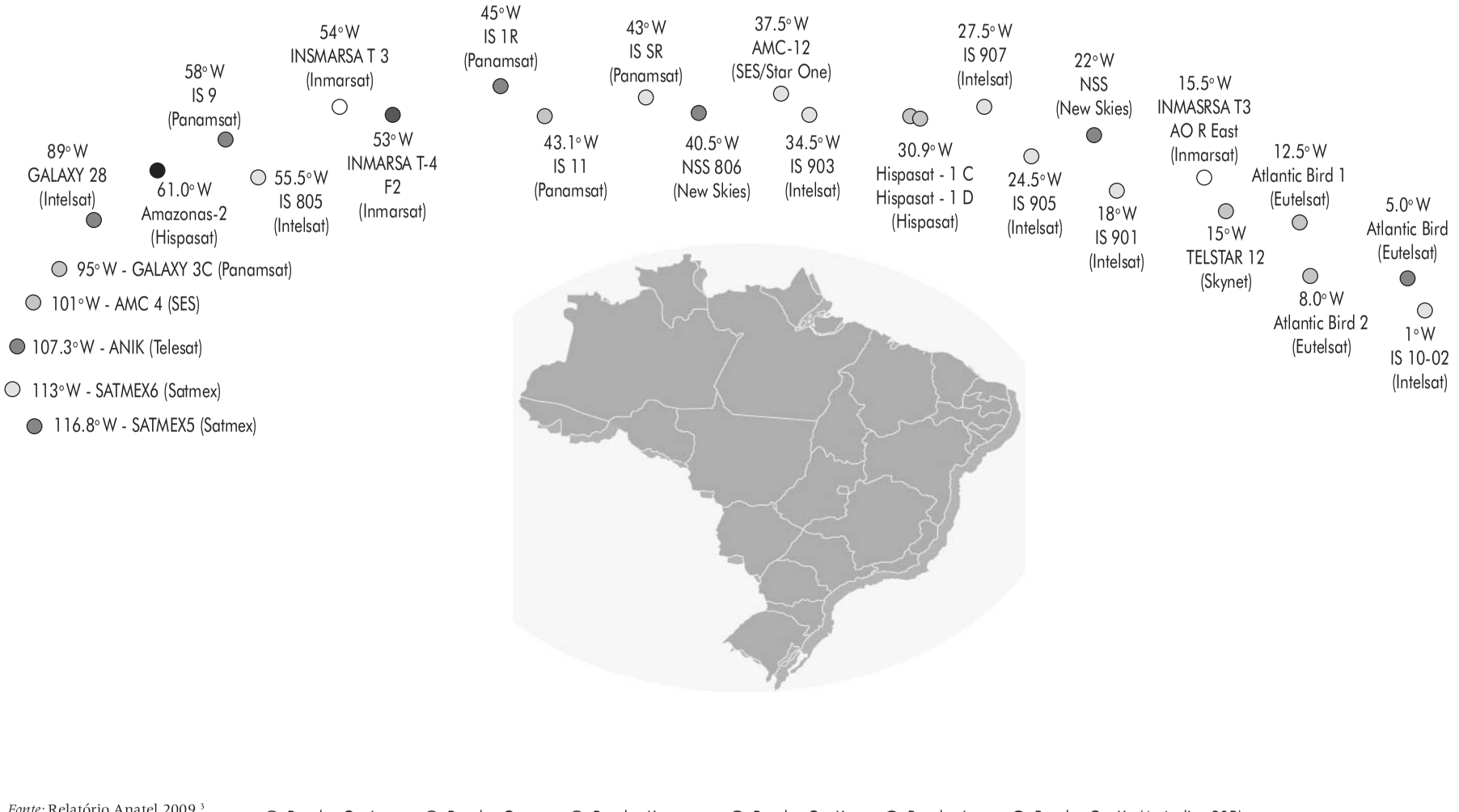
Satélites geoestacionários brasileiros em operação					
Exploradoras de satélites	2004	2005	2006	2007	2008
Star One	4	4	4	5	6
Hispamar	1	1	1	1	1
Telesat Brasil	1	1	1	1	1
Total	6	6	6	7	8

Fonte: Relatório Anatel 2008.

2. Satélites geoestacionários: por girarem na mesma velocidade que a Terra, encontram-se parados relativamente a um ponto fixo sobre o planeta, geralmente sobre a linha do Equador. Como estão sempre sobre o mesmo ponto, os satélites geostacionários são utilizados como satélites de comunicações e de observação de regiões específicas da Terra.

EaD.indb 21

Figura 4.2 – Satélites estrangeiros provendo capacidade sobre o Brasil em 2008.



Fonte: Relatório Anatel 2009.[3]

3. Banda KU: faixa de frequência utilizada nas comunicações com satélites com espectro de frequência de 15.35 até 17.25 GHz, espectro de frequência comercial utilizado de 10.7 até 18 GHz. Banda C: Espectro de frequência de 3.9 até 6.2 GHz, espectro de frequência comercial utilizado de 3.7 até 6.425 GHz. Banda L: faixa de frequência de micro-onda, que corresponde ao intervalo de 1.400 a 1.725 MHz.

1/8/2011 18:27:34

De 1967 a 1974, no Brasil, foi concebido e operacionalizado experimentalmente o Sistema Avançado de Comunicações Interdisciplinares (Saci), visando estabelecer um sistema nacional de teleducação via satélite.

Já a partir de 1969, ocorrem várias iniciativas, principalmente voltadas para o ensino fundamental, utilizando como recursos a televisão e o material impresso: a Televisão Educativa (1969), no Maranhão; TVE (1974), no Ceará; Telecurso 2º Grau e Telecurso 2000, que atende milhares de jovens e adultos. Já em 1991 é lançado o programa "Um Salto para o Futuro", produzido pela Fundação Roquete-Pinto, com o objetivo de promover a capacitação de professores que atuavam nas séries iniciais, utilizando, para tanto, recursos como material impresso, programas televisivos ao vivo e de rádio, além do atendimento por telefone e fax. A partir de 1995, o programa "Um Salto para o Futuro" passou a integrar a programação da TV Escola, abrangendo o país inteiro. Segundo Barreto (2008), outra iniciativa importante é o Canal Futura, resultante da parceria entre a Fundação Roberto Marinho e a iniciativa privada, que em 1997 entrou no ar com o propósito de contribuir para a formação educacional da população.

Para Moran (2007), no Brasil, apesar do importante uso da televisão como mídia dominante, a possibilidade de se implantar política de educação a distância via TV não obteve êxito. As experiências, embora importantes, nunca consolidaram o uso da televisão educativa como uma rede contínua. O mesmo autor destaca o projeto ProFormação, curso de capacitação a distância, promovido pela Secretaria de Educação a Distância do MEC (Seed) para professores no nível médio e que utiliza a TV (TV Escola) e material impresso, com tutoria regional. O ProFormação já capacitou mais de 30 mil professores em serviço.

Habitualmente, os cursos baseados em televisão são veiculados aos alunos em grupos, de acordo com programação institucional específica para o processo de ensino-aprendizagem, o que acaba por revelar a oferta em escala, valorizando ainda mais o meio de comunicação na educação formal e informal.

Nesse contexto, como exemplo mundial de teleuniversidade podemos citar a Central Radio Televison University, da China, cujo objetivo era melhorar o nível cultural e científico geral de toda a nação. Segundo Peters (2003), a Universidade iniciou suas atividades em 1979 e era composta por uma teleuniversidade central e 28 regionais. A escolha pelo uso da teleducação baseou-se na possibilidade de atingir rapidamente a massa populacional a custos menores, o que para a China é fator estratégico. Ao fim de 1991, milhares de chineses já tinham concluído seu curso superior por meio da teleducação. Só em 1986 essa teleuniversidade conferiu 200 mil diplomas em ciências econômicas.

Ainda hoje, em países como a China e a Índia são capacitados milhões de alunos por meio da TV, porém no Brasil até o momento temos somente ações pontuais. Demo (1998) afirma que a introdução da teleducação trouxe uma importante contribuição aos processos educativos com a possibilidade de flexibilizar as estruturas educacionais tradicionais. Porém, se for baseada na simples transmissão de informações, ao considerar o sujeito educativo como mero espectador no processo de ensino-aprendizagem, traz à tona uma forte discussão entre ensino, educação e suas contraditórias tendências reprodutivas e instrutivas.

Tal crítica é importante pela existência da proposta educativa de comunicação unidirecional que usa exclusivamente a televisão como mídia principal de veiculação. Nessa proposta, não se busca a inovação dos processos de ensino-aprendizagem, mas a reprodução da informação, sem que haja o esforço reconstrutivo do aluno no caminho de sua formação como cidadão crítico, reflexivo e sujeito de seu estar no mundo.

Segundo Keegan (1991), as teleuniversidades, também chamadas megauniversidades quando possuem mais de cem mil alunos, representam um importante fenômeno da educação a distância no ensino superior, podendo ser um caminho ideal para o desenvolvimento futuro da educação de adultos e formação continuada. Porém, ao afirmar isso, o autor ressalta que seu sucesso se dá pela combinação maciça de teleducação com atividades presenciais realizadas em grupos de alunos, buscando assim minimizar os efeitos de um modelo de ensino expositivo e da aprendizagem receptiva.

A teleconferência

De maneira geral, a teleconferência pode ser definida como a transmissão de um programa de TV em circuito fechado, com cobertura nacional ou internacional, via satélite. Na teleconferência, o sinal é gerado em algum lugar e transmitido para outro, ou seja, processa-se em uma via, podendo ser interativo ou não. Esse modo de comunicação é bastante utilizada por instituições de ensino superior na formação de estudantes, assim como por empresas na educação corporativa dirigida aos seus colaboradores.

Segundo Valente et al., a teleconferência consiste na geração via satélite de palestras, apresentações de expositores ou aulas com a possibilidade de interação via fax, telefone ou Internet. O conferencista ou professor faz sua apresentação de um estúdio de televisão, de onde fala "ao vivo" para seu público-alvo, que recebe a imagem em um aparelho de televisão, ou telão, conectado a uma antena parabólica sintonizada em um canal predeterminado.

Essencialmente, a teleconferência por satélite é uma via de vídeo e uma de áudio, que ocorrem simultâneas, com a utilização de uma via de áudio ou fax como retorno para perguntas ou opiniões. Tal tecnologia possibilita disseminar informações simultaneamente a um grande número de pontos geograficamente dispersos, já que o acesso via satélite beneficia as comunicações em longa distância.

Segundo Willis (1993), existe pelo menos seis tipos de teleconferência: o auditivo, o audiográfico, o computacional, o vídeo televisivo, o empresarial e o ensino a distância. Os métodos utilizados diferem quanto ao emprego da tecnologia, mas apresentam aspectos em comum, como o uso de um canal de telecomunicações, a possibilidade de unir pessoas em localizações diferentes, a capacidade de promover a interação na comunicação e a possibilidade de permitir a participação ativa dos usuários. Trata-se, portanto, de meio de comunicação de massa.

A teleconferência é, portanto, a transmissão de sinal de TV por satélite, ao vivo, com recepção através de antenas parabólicas e aparelhos de TV convencionais. Esse recurso permite o alcance simultâneo em todo o território de abrangência, com a utilização de canais de satélite. As transmissões devem ser feitas a partir de um estúdio de TV, responsável por enviar o sinal da programação até a estação intermediária de concessionário de serviços de telecomunicação, que emite o sinal para o satélite, de onde é refletido.

Algumas empresas e instituições de ensino optaram por ter seu próprio teleporto, eliminando a necessidade de retransmissores, ganhando assim maior autonomia na operação e, no caso de teleconferências, a importante redução de descompas-

sos (delay) entre áudio e vídeo comuns nessa forma de transmissão. Sua tecnologia permite a exibição de recursos multimidiáticos, veiculando, simultaneamente, som, imagem e dados. O alto custo da infraestrutura que dá suporte à transmissão da teleconferência, incluindo aí o uso do satélite, ainda é uma das principais barreiras de seu uso em maior escala por instituições.

Segundo o Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil: Censo Ead.br, publicado pela Abed em 2008, das 172 instituições pesquisadas e que ofertam cursos na modalidade a distância, somente 9,3% usaram a teleconferência como mídia para oferta de seus cursos, e a maior utilização está na oferta de cursos de graduação, pós-graduação e extensão (21,2%). Já em 2009, apenas 3% das 107 instituições respondentes informaram que utilizam a teleconferência como mídia principal. Nessa direção, pode-se verificar que a teleconferência, ainda que tenha ocorrido um avanço tanto na tecnologia quanto na proposta educativa de seu uso, não se caracteriza como mídia principal na oferta de cursos na modalidade a distância.

A literatura existente apresenta o uso de teleconferência como componente de projetos educativos cujo desenho pedagógico contempla também várias estratégias de ensino mediado por tecnologias, como materiais didáticos, Web conferências, e os chamados *Learning Management System* (LMS), entre outros.

A teleaula por satélite

Com o objetivo de buscar maior interatividade além da já obtida pela teleconferência, surge no Brasil a teleaula por satélite, como componente de projetos em educação a distância. Inicialmente muito criticado por fixar-se a encontros presenciais, esse é o modelo que mais se expandiu nos últimos dez anos, conjugado ao uso de ambiente de Web. A teleaula por satélite apresenta capacidade de atendimento a milhares de alunos simultaneamente e também é de fácil instalação tecnológica, o que lhe confere enorme possibilidade de expansão. Dessa maneira a educação a distância pôde alcançar municípios que nem ao menos contavam com instituições de ensino tradicionais. Denominada metodologia de comunicação em massa, permite alcançar grande número de alunos ou participantes, de diferentes regiões, conectados em rede entre si e com o centro transmissor.

Segundo Moran (2007), esse modelo de EAD que mais cresce no Brasil combina a aula com o atendimento on-line: teleaulas por satélite ao vivo, tutoria presencial e tutoria a distância com o apoio da Internet. Aulas ao vivo para dezenas ou centenas de telessalas, simultaneamente, onde em cada uma há uma turma de até 50 alunos, que assiste a essas aulas sob a supervisão de um tutor local e realiza algumas atividades complementares na sala.

Vianey (2008) afirma que inúmeras instituições oferecem teleaulas ao vivo por satélite para centenas de salas, com tutoria local, atividades presenciais e complemento na Web, destacando-se entre elas a Unopar, Uniderp/Anhanguera, COC, Unip e Uninter.

De acordo com o Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil: Censo Ead.br 2009, publicado pela Abed, em 2010, a Universidade Norte do Paraná (Unopar) é a maior instituição de ensino superior em educação a distância do Brasil, com 117.077 alunos de graduação, tratando-se, portanto, de uma megauniversidade.[4] A Unopar adota o modelo semipresencial, bimodal e multimidiático, e utiliza a teleaula por satélite como um dos componentes principais de sua proposta pedagógica, uma vez que tal estratégia de ensino permite que nos encontros presenciais previstos na oferta dos cursos estejam conectadas simultaneamente inúmeras salas de recepção e, portanto, significativo número de alunos.

O que diferencia a teleaula da teleconferência é que na primeira a comunicação bilateral aparece como um elemento importante, pois a interatividade ao vivo entre os participantes e o docente é possível, ao contrário das muitas afirmações a respeito afirmando que isso não ocorre. A teleaula, transmitida ao vivo por satélite, a partir de uma sala de geração ou estúdio, permite a comunicação por meio de imagem, vídeo, áudio e dados, unindo os locais de transmissão e recepção de maneira bidirecional, simultânea e ao vivo.

Esse modelo de aula por satélite facilita a interação síncrona, por intermédio do envio de perguntas e participações via chat ou voz, incrementando a interatividade entre alunos e docentes. Utiliza, portanto, constantemente a comunicação bidirecional. Desse modo, amplia as possibilidades de comunicação e interatividade entre docentes, alunos e tutores, uma vez que ao vivo ocorre a troca de informações, o estabelecimento de diálogos, reflexões, seja por meio de som, com a utilização do microfone em sala de aula no polo, ou via chat com o envio das manifestações por Internet em linguagem escrita. Ambas as formas são simultaneamente compartilhadas com toda a rede conectada, sempre acompanhada pela imagem daquele que iniciou a interação.

Tal possibilidade amplia o alcance da teleaula, além de imprimir ao modelo de aulas via satélite maior dinamismo e flexibilidade, inclusive na organização de conteúdos programáticos ministrados pelos docentes dos cursos que utilizam tal metodologia.

Em alguns modelos existentes no Brasil, acompanham a transmissão das teleaulas a Internet e o VoIP, também via satélite, o que permite ao polo de apoio (centro de recepção) a utilização de tais meios de comunicação tanto pedagógica quanto administrativamente. Tal advento oferece aos alunos do município em que se localiza o polo, e seu entorno, acesso à tecnologia que muitas vezes não existe no local, possibilitando a realização das atividades na Web e acesso a bibliotecas digitais, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem do aluno.

As teleaulas por satélite devem ser planejadas e organizadas didaticamente de modo a oportunizar as intervenções dos alunos em diversos momentos durante a teleaula gerada e transmitida no estúdio, buscando evitar a proposta de mera transmissão do conhecimento, sem que seja estimulada a participação do aluno como sujeito reflexivo, essencial para a aprendizagem autônoma, fundamento do ensino a distância.

Podem ser associadas ou não a outras TICs ou estratégias de ensino-aprendizagem diferenciadas. Mais comumente, fazem parte das propostas bimodais, com atividades síncronas e assíncronas. Nesses modelos, as atividades síncronas são realizadas no polo de apoio, de maneira presencial, com periodicidade semanal ou mensal, podendo variar a quantidade de encontros conforme a proposta pedagógica da IES.

Há casos em que conjugadas à teleaula ocorrem aulas presenciais com o objetivo de promover o debate, a reflexão e a

4. "Nós definimos uma megauniversidade como uma instituição de ensino a distância com mais de 100 mil estudantes ativos nos cursos de graduação. [...] A definição de megauniversidade combina três critérios: ensino a distância, educação superior e tamanho" (Daniel, 1996, p. 29).

aprendizagem significativa, ampliando o conhecimento e reforçando os vínculos sociais entre os participantes e criativamente trabalhando as características regionais da localidade. Para essas atividades, nos polos de apoio presencial, costuma existir um tutor local na telessala para a condução e acompanhamento das atividades realizadas de maneira coletiva pelos alunos da turma.

Quando bem planejada e integrada a uma boa proposta pedagógica, a teleaula por satélite pode constituir um importante elemento na efetivação do processo de ensino-aprendizagem na modalidade a distância, pelo alcance e pelas possibilidades interativas.

Segundo Kenski (2008), um dos principais fracassos de projetos da EAD oferecidos via broadcasting é a adoção do modelo didático em que a teleaula reproduz a tradicional aula expositiva, baseada na performance do professor diante das câmeras. Tal abordagem tem foco no uso das tecnologias para transmissão do conhecimento sem a devida transposição didática, esquecendo-se do aluno como sujeito educativo que quer e precisa aprender.

Já os modelos baseados nas propostas Blended learning[5] permitem uma eficiente conjugação entre teleaulas, em virtude de seu alcance e interatividade ao vivo, com momentos presenciais não dispensáveis, como também com as atividades desenvolvidas na Web por meio de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e suas criativas configurações, tornando possível a construção do conhecimento, o estudo autônomo e a aprendizagem colaborativa.

Não há estatísticas específicas para o uso de teleaulas por satélite como mídia de oferta em EAD, talvez por ser comumente confundida com outras mídias menos completas. De acordo com o Relatório Analítico, citado anteriormente, apenas 7% das instituições pesquisadas utilizam satélite como principal mídia em seus projetos de EAD, porém ressaltamos que essa é a mídia escolhida pela Universidade com maior número de alunos no ensino superior no Brasil. As limitações dessa solução estão relacionadas aos custos de implantação e manutenção mensais do serviço satelital, além da obrigatoriedade de sincronismo de todas as turmas do curso gerado, reduzindo a flexibilidade de implantação de novas turmas e cursos em função da capacidade da grade de transmissão semanal, via satélite, e dos cursos em andamento. A solução exige a expansão das telessalas no polo, além da contratação de mais canais de satélite, contando com os anos posteriores de funcionamento dos cursos. O alto custo do investimento inicial da modalidade pode ser compensado pela oferta de cursos em formatos diferenciados, como graduação, pós-graduação e extensão e educação corporativa, buscando alcançar a escala necessária sem perder a qualidade na educação proposta. A diferenciação dos modelos pedagógicos e regimes acadêmicos na oferta dos cursos superiores, especialmente a adoção criativa da flexibilidade da educação aberta, são elementos importantes na expansão do modelo que privilegia o uso da teleaula por satélite para os próximos anos.

Considerações finais

O uso de satélites como mídia comunicativa na educação a distância trouxe importante desenvolvimento e expansão à oferta de cursos na modalidade, especialmente os cursos superiores. A transmissão via satélite, a conexão em rede, a interatividade baseada na imagem (vídeo), som (áudio), Internet e dados conferem aos cursos ofertados com a metodologia inúmeras possibilidades de comunicação e construção de conhecimentos em rede colaborativa.

A convergência entre as diferentes abordagens baseadas em operação satelital oferece à EAD uma possibilidade de consolidação como proposta educativa, criando uma nova cultura e uma realidade educacional baseada em projetos educacionais significativos.

Na busca por maior interatividade, novas tecnologias de informação e de comunicação são criadas e combinadas em novas propostas, avançando cada vez mais nas possibilidades de comunicação entre pessoas, em rede, proporcionando o acesso à informação e à educação de qualidade.

Segundo Castells (1999), a rapidez com que são desenvolvidas novas tecnologias está relacionada aos processos de inovação decorrentes dos conhecimentos relacionados à microeletrônica e às telecomunicações e, consequentemente, a uma nova lógica na construção de redes. Algumas das vantagens do uso de satélites em EAD são o favorecimento da criação de consórcios e redes, articulados e integrados, em torno da virtualidade e seu espectro de alcance.

É inegável a expansão da EAD no Brasil, porém há muito a avançar, criando novas propostas que possam melhor atender à diversidade do país sem perder de vista a qualidade necessária aos bons projetos educativos. Em um mundo conectado em redes, onde a tecnologia e a mobilidade estão cada vez mais presentes, a educação a distância deixa de ser uma opção acessória e passa a ser modalidade educativa respeitável e consolidada, que, por romper com paradigmas, acaba por ocasionar cada vez mais transformações na educação tradicional, especialmente no ensino superior.

Finalmente, podemos dizer que a escolha de determinado tipo de tecnologia influencia e é influenciada pela natureza do processo educativo e pelo modo de comunicação e interatividade que se pretende desenvolver entre os integrantes do projeto. Estar atento a novos modelos educacionais decorrentes de novas maneiras de ensinar e aprender, resultantes das inovações tecnológicas de nossa era e das que ainda estão por vir, é um dos grandes desafios da educação a distância no Brasil.

5. Blended Learning ou B-learning refere-se a um sistema de formação em que e a maior parte dos conteúdos é transmitida em curso a distância, normalmente pela Internet. Entretanto, esse tipo de ensino inclui necessariamente situações presenciais, daí a origem da designação blended — algo misto, combinado.

Referências

BARRETO, H. Aprendizagem por televisão. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. *Educação a distância*: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education, 2008.
CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
CENSOEAD.BR. *Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil*. São Paulo: Pearson Education, 2009.
CENSOEAD.BR. *Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil*. São Paulo: Pearson Education, 2010.
COLUMBIA, Encyclopedia. *Communications satellite*. 6. ed. 2008. Disponível em: <http://www.encyclopedia.com>. Acesso em: 30 jul. 2009.
DANIEL, J. *Mega-universities and knowledge media*: technology strategies for higher education. Londres: Kogan Page, 1996.
DEMO, P. *Questões para a teleducação*. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.
KEEGAN, D. *Foundations of distance education*. 2. ed. Londres: Routledge,1991.
KENSKI, V. M. *Educação e tecnologias*: o novo ritmo da informação. 3. ed. Campinas: Papirus, 2008.
MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. *Educação a distância:* uma visão integrada. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
MORAN, J. M. Contribuições para uma pedagogia on-line. In: SILVA, M. Educação *on-line*: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. São Paulo: Loyola, 2003.
_____. Avaliação do ensino superior a distância no brasil. 2007. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/avaliacao.htm>. Acesso em: out. 2009.
PETERS, O. *Didática do ensino a distância*. São Leopoldo: Unisinos, 2003.
RELATÓRIO ANATEL 2008. Disponível em: <http://www.anatel.gov.br/hotsites/relatorio_anual_2008/cap_04.htm>. Acesso em: set. 2009.
VALENTE, J. W. et al. *Educação universitária*: uma análise sobre a aplicação da educação a distância. Disponível em: <http://www.angrad.org.br/area_cientifica/artigos/educacao_universitaria_uma_analise_sobre_a_aplicacao_da_educacao_a_distancia/706/>. Acesso em: set. 2009.
VIANEY, J. A ameaça de um modelo único para a EAD no Brasil. 2008. Disponível em: <http://www.ricesu.com.br/colabora/n17/artigos/n_17/id02d.htm>. Acesso em: set. 2009.
WILLIS, B. *Distance education*: a practical guide. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 1993.

Sobre a autora

Elisa Maria de Assis possui graduação em psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1978), especialização em psicologia hospitalar e psicologia organizacional, mestrado em tecnologias da informação e comunicação na formação em EAD pela Unopar e UFC. Foi pró-reitora de planejamento e avaliação e presidente da Comissão Própria de Avaliação. Atualmente é pró-reitora de EAD da Universidade Norte do Paraná, onde também é professora titular. Tem experiência na área de gestão do ensino superior na administração básica e superior; na de psicologia, com ênfase em intervenção terapêutica: adolescentes e adultos e psicologia hospitalar: renais crônicos e oncologia; na área organizacional, nos temas: burnout, profissionalização, assédio moral, síndrome da fusão e saúde mental no trabalho. Tem também experiência em gestão e avaliação de sistemas de EAD. É professora das seguintes disciplinas: aconselhamento e supervisão clínica, psicologia e desenvolvimento, psicologia organizacional e do trabalho, recursos humanos, gestão de pessoas, gestão do capital intelectual, gestão de sistemas em EAD, gestão do sistema tutorial, aconselhamento hospitalar, gestão e avaliação em educação.

CAPÍTULO 5

TV digital e a EAD

Diogo Santana Martins e Maria da Graça Campos Pimentel

Introdução

No âmbito da educação a distância, o aprendizado por meio da televisão revela-se um importante instrumento de educação em massa, visto tratar-se de uma tecnologia de larga abrangência e acesso quase universal para a população. No cenário brasileiro, os resultados de iniciativas nessa direção podem ser observados nas diferentes edições da série Telecurso e também em emissoras educacionais, como TV Escola, canal Futura, canais universitários, entre outros (Barreto, 2009). As tecnologias de TV interativa (TVi) complementam esse cenário, viabilizando novos modos de diálogos entre aprendizes, conteúdo e professores por meio da televisão.

A literatura técnica e científica não reporta uma definição unânime de TV interativa, de modo que as definições mais recorrentes são fortemente dependentes da disciplina ou indústria de seu proponente. Gawlinski (2003), da área de produção multimídia, define TVi como "algo que permite aos telespectadores e às pessoas envolvidas no canal, programa ou serviço engajarem-se em um diálogo". Nesse contexto, a televisão interativa visa mediar a comunicação entre produtores e consumidores de conteúdo. Jensen (2008), que é da área de comunicação, define TVi como "uma forma de televisão que se baseia na efetiva interação física com as mídias na forma de escolhas, decisões e entradas comunicativas", aproximando-se mais dos estudos de interação usuário-computador. A indústria de radiodifusão, por sua vez, costuma definir TVi em termos dos serviços providos, a exemplo da BBC,[1] que define essa tecnologia como

> algo que envolve diferentes recursos, como dar controle ao usuário sobre um vídeo, áudio, elementos gráficos e textuais, ou permitir o uso de jogos e enquetes simples, até mesmo o envio de mensagens simples para a emissora.

Do ponto de vista técnico, a interatividade de muitas aplicações para TVi está fortemente ligada à possibilidade de estabelecer comunicação bidirecional entre a TV do telespectador e algum serviço remoto, provido pela emissora ou parceiros de conteúdo. Tal funcionalidade é viabilizada pelo canal de retorno, o qual tecnologicamente se configura em uma conexão de dados via redes de telecomunicação, gerenciada por dispositivo dedicado que pode ser externo (*set-top box*) ou interno ao aparelho de televisão. O nível de disponibilidade de canal de retorno influencia diretamente os tipos de interatividade disponíveis na TV. Pagani (2003) define a interatividade das aplicações de TVi em três níveis:

- Local: quando um canal de retorno não está disponível. Essa aplicação é adequada para certos jogos e outros serviços que não requerem conexão.
- Parcial: a conectividade de retorno é intermitente e, por isso, mais adequada para serviços que sincronizem com a transmissora periodicamente, como enquetes assíncronas.
- Total: em que o canal de retorno está disponível (idealmente) sem interrupções, adequado a serviços de comunicação síncrona e de feedback em tempo real.

Como a televisão tem seu conteúdo acessado por perfis socioeconômicos distintos da população (implicando a existência de graus variados de acesso a redes de dados), é de grande importância que o projetista de conteúdo para TVi se mantenha atento a essas particularidades ao definir os tipos de serviços interativos providos na programação.

Embora o modelo atualmente predominante de TV seja caracterizado por uma comunicação unidirecional em que o telespectador assume atitude passiva, o conceito de interatividade aparece com o surgimento da tecnologia televisiva. Por volta de 1920, quando da invenção dos primeiros sistemas de televisão, meios de comunicação bidirecional em tempo real, baseados em áudio e vídeo, foram considerados e testados como alternativas para transmissão de sinais televisivos; porém, limitações técnicas afetaram negativamente sua adoção (Kunert, 2009). É interessante observar, contudo, que desde essa época havia a percepção de como a interatividade com a TV deveria ser.

De modo geral é comum que as pessoas interajam implicitamente com a TV, seja pela emoção diante de pontos interessantes do programa, pela maneira como respondem mentalmente a perguntas propostas no conteúdo, ou mesmo pelo compartilhamento e pela discussão do conteúdo com seus pares, em tempo real ou a posteriori (Cesar e Chorianopoulos, 2009). É também comum a interação por meio de recursos auxiliares, como o telefone ou a Internet. Conforme levantamento realizado no Reino

1. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/commissioning/interactive/>.

Unido (Bates e Lee, 2010), com foco na programação geral, 78 por cento da população entre 18 e 24 anos utiliza redes sociais on-line enquanto assiste à televisão, seja para discutir e comentar os programas a que estão assistindo ou para aderir a comunidades relacionadas ao programa. Nesse sentido, a TV interativa provê meios para que isso possa ocorrer de modo explícito e integrado à TV com o apoio de tecnologias específicas para esse fim. No contexto de educação a distância, especificamente, o emprego dessas tecnologias propicia estender à TV os benefícios interativos explorados no aprendizado eletrônico (*e-learning*), movimento que se convencionou denominar *t-learning*, ou aprendizado via TV interativa (Pazos-Arias et al., 2006).

Em uma ampla revisão da literatura de *t-learning*, Chorianopoulos e Lekakos (2007) defendem as vantagens que a TVi agrega ao aprendizado eletrônico. Em particular, os autores sustentam o conceito de edutainment (education+entertainment, ou educação como entretenimento) baseando-se no argumento de que as experiências dos telespectadores com a TV são historicamente ligadas a atividades de entretenimento. Em sintonia com outros autores, como Colace et al. (2008) e Santos, Vale e Meloni (2007), expõem ainda que as mais bem-sucedidas experiências mediadas por TVi em geral são direcionadas ao aprendizado informal. Adicionalmente, a associação do conteúdo interativo ao programa deve ser, de preferência, semanticamente relacionada aos fluxos de vídeos. Além disso, a notificação da existência de conteúdo interativo deve ser realizada nos momentos mais adequados aos objetivos de aprendizado do programa (Martins et al., 2010; Pazos-Arias et al., 2008).

Em contraponto ao potencial trazido pela TVi para a educação, a interação com aparelhos de TV para fins educacionais apresenta fatores limitantes, oriundos principalmente das restrições desses dispositivos. A mediação tradicional baseada no controle remoto oferece limitações no que tange a interatividade e são baixos os recursos de dispositivos *set-top box* e de televisores quando comparados aos de computadores. Além disso, quando usuários assistem a programas em grupo é comum que eles compartilhem tanto o controle remoto como a tela; e a TV pode ser usada em modos que variam do uso apenas de som, que exige pouca atenção, até aplicações interativas, que podem demandar atenção total do usuário. Outros fatores limitantes seriam o fato de a TV estar em ambientes de entretenimento (salas) ou de descanso (dormitórios), e de que a distância entre o usuário e a tela da TV é normalmente maior do que com a tela de um computador (Chorianopoulos, 2008). Tais características diferem a criação de conteúdos para a TV da criação de conteúdos para outras mídias interativas, como a Web.

A disponibilização de recursos interativos agregados a conteúdo educacional veiculado pela TV pode enriquecer métodos que utilizam experiências de aprendizado contextualizadas ao cotidiano dos alunos, como será ilustrado adiante. A próxima seção apresenta um panorama dos avanços da TV interativa na educação a distância de modo a abranger os desenvolvimentos históricos da tecnologia. A seção seguinte discute os principais resultados de pesquisa reportados na literatura científica.

Histórico

O primeiro programa de TV interativo de que se tem notícia denominava-se *Winky Dinky* e foi transmitido pela emissora norte-americana CBS a partir do ano de 1953 (Gawlinski, 2003). Direcionado ao público infantil, o programa envolvia histórias em que as crianças deveriam auxiliar um personagem de desenho animado a superar obstáculos, utilizando interatividade local. Para tal, a emissora comercializava atividades impressas em folhas de plástico transparente que, quando fixadas na tela da TV por meio de eletrostática, permitiam que as crianças completassem a atividade usando canetas coloridas.[2]

Durante a década de 1960 iniciaram-se as primeiras experimentações com tecnologias que permitiam interatividade usando comunicação audiovisual em duas direções. O primeiro protótipo que ilustrava essas tecnologias foi um videofone apresentado pela empresa de telecomunicações AT&T, em 1964 (Laboratories, 1969). Ao longo dessa década outros projetos-piloto foram conduzidos, mas a tecnologia de então mostrou-se proibitiva devido aos altos custos de instalação e às limitações na transmissão de dados. Já dessa época data o forte relacionamento entre a interatividade na TV e as tecnologias de comunicação audiovisual síncrona, cuja evolução conduziu aos sistemas dedicados de videoconferência, amplamente usados nos dias atuais no contexto da educação a distância (Cruz, 2009).

Na década de 1970, a participação e o feedback dos telespectadores são incrementalmente reconhecidos como fator de valor agregado para a programação televisiva. Já em 1973, a empresa britânica BBC, utilizando faixas ociosas do sinal, inaugura o serviço de teletexto interativo Ceefax, ativo até os dias atuais, e que permite aos telespectadores terem acesso a informações complementares sobre os programas usando o controle remoto.[3] A mesma empresa inaugura em 1974 um serviço denominado Prestel que, com o auxílio da linha telefônica como canal de retorno, permite a consulta a bancos de dados e o envio de informações à emissora. Nos Estados Unidos, agências federais iniciaram experimentos no uso de TV interativa na telemedicina para atenção a saúde de astronautas e populações de localidades remotas, principalmente com o emprego de comunicação bidirecional por meio da TV (Park, 1974). Nesse mesmo país foi inaugurada, em 1977, a rede de TV a cabo QUBE, cujo acesso exigia um *set-top box* e um controle remoto especial para ser usado em aplicações com interatividade total via canal de retorno por cabo — o controle remoto possuía, por exemplo, cinco botões para respostas, usadas primariamente em enquetes, leilões e jogos. Os programas interativos desse serviço permitiam, entre outros recursos, que telespectadores se inscrevessem em cursos comunitários e que crianças respondessem a enquetes em programas infantis de cunho educacional.

Serviços similares aos providos por QUBE foram aperfeiçoados durante a década de 1980, impulsionados pelo avanço nas tecnologias de transmissão televisiva. Nesse período começam a surgir em instituições dos Estados Unidos diversos serviços de educação a distância com recursos de interatividade simples — via redes de transmissão via satélite, cabo ou micro-ondas abrangendo milhares de estudantes em diferentes níveis de escolaridade. A interatividade de alguns desses serviços permitia vídeo

2. Alguns trechos do programa estão disponibilizados no Youtube — a ilustração de como as crianças afixavam a folha na TV, por exemplo, pode ser vista em: http://www.youtube.com/watch?v=EPyFg-GN5a8 (Acesso em: jan. 2011).

3. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/archive/testcards\s\do5(c)eefax.shtml>.

bidirecional entre professores e alunos, mas em muitas configurações o vídeo era unidirecional e eram utilizadas linhas telefônicas como canal de retorno para fluxos de áudio. No Brasil, tais serviços disseminam-se no início da década de 1990, para cursos de capacitação a distância em centros de treinamento e universidades corporativas. Usando canais via satélite, nos dias atuais tal mercado ainda é bastante expressivo no cenário brasileiro de EAD, a exemplo de cursos de graduação,[4] pós-graduação[5] e preparatórios para concursos públicos.[6]

Durante a década de 1990, diversos experimentos foram conduzidos na indústria televisiva em busca da viabilidade comercial dos serviços interativos, principalmente com foco em serviços de vídeo sob demanda. No campo educacional, notou-se o crescimento dos cursos via satélite, com melhorias como a possibilidade do uso de dispositivos complementares pelos participantes das videoaulas (teclados distribuídos, por exemplo). Com a popularização dos computadores pessoais e da Internet, notam-se também iniciativas para promover a convergência entre as novas tecnologias interativas de comunicação e informação e a TV. Experimentos como o Telecomputer (Clark, 1992), que propicia o uso da TV como computador pessoal, também surgem nessa época, embora não tenham obtido sucesso por conta da popularização dos PCs. Paralelamente, torna-se comum, em diversas emissoras, o esquema de interatividade em duas telas, onde os telespectadores sincronicamente utilizam salas de bate-papo e expressam opiniões sobre um programa nos sites das emissoras por meio de computador conectado à Internet.

Outra face do movimento de convergência digital que atinge a indústria de TVs na década de 1990 caracteriza-se pelo início da digitalização dos sinais televisivos, motivada principalmente pela demanda por imagens de alta definição. Além dos ganhos em qualidade de transmissão de conteúdo multimídia, os sistemas de televisão digital também oferecem como atrativo os serviços de interatividade. As primeiras emissoras com sinal digital surgiram nas redes via satélite, embora com interatividade limitada. Desse período, data a concepção dos principais modelos de sistemas de TV digital terrestre atuais, como ATSC (*Advanced Television System Commitee*), nos Estados Unidos; DVB (*Digital Video Broadcasting*), na Europa; e ISDB (*Integrated Services Digital Broadcast*), no Japão. O sistema brasileiro de TV digital, denominado ISDTV (*International System for Digital TV*) (Farias, Carvalho e Alencar, 2008), lançado em 2007, foi construído com base no padrão japonês, com extensões desenvolvidas por pesquisadores brasileiros, a exemplo do *middleware*[7] cujo propósito é prover interatividade ao ISDTV. Com a implantação dos sistemas de TVD terrestres, nota-se a proliferação das pesquisas voltadas a EAD via TV digital interativa (vide seção "Tendências").

No início do século XXI disseminaram-se os padrões para redes IPTV (*Internet Protocol Television*), resultado da convergência digital entre os sistemas de TV e as tecnologias de comunicação da Internet. No Brasil, merece destaque o lançamento em 2004 do projeto TV Escola Digital Interativa,[8] conduzido pelo Ministério da Educação, que permite a transmissão bidirecional de dados em conjunto com a programação educativa, via transmissão IPTV por satélite. As escolas participantes do projeto contam com um *set-top box* e um controle remoto especiais, usados para a gravação de programas e acesso a conteúdo complementar sobre a programação (notícias, planos de aula, questionários interativos etc.). Outra iniciativa de destaque no cenário brasileiro é o programa "Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica",[9] conduzido pela Secretaria de Educação do Estado do Amazonas, e que obteve vários prêmios de excelência em EAD, entre eles o Prêmio e-Learning Brasil 2008/2009. Implantado em 2007, o programa tem se ampliado e, em 2010, atendeu aproximadamente 30 mil alunos de 1.400 comunidades em 62 municípios do estado do Amazonas. A infraestrutura para os cursos, provida pelo Centro de Mídias Educacionais do Amazonas, envolve a instrumentação de salas presenciais nas próprias comunidades, com uma antena para transmissão IPTV via satélite (com canal de retorno para acesso à Internet e comunicação bidirecional síncrona), computador, impressora, webcam, microfone, telefone IP, *nobreak* e um televisor de 42 polegadas.

O acesso a conteúdos providos diretamente via Internet (ITV, Internet TV ou WebTV) também se populariza atualmente. Diversas emissoras disponibilizam parte de seu conteúdo na Web por meio de tecnologias de *streaming* de vídeo, para que os telespectadores possam consumi-los nos momentos que julgarem mais convenientes, a exemplo dos serviços de vídeo sob demanda Hulu[10] (que agrega programas de diferentes estúdios norte-americanos) e iPlayer[11] (que oferece acesso a programas da emissora britânica BBC). Paralelamente, diversas instituições educacionais disponibilizam cursos em bibliotecas de vídeo digital na Web (Youtube EDU[12]), cujos recursos de interatividade são investigados (Dallacosta, 2004), como o acionamento de links sobrepostos ao vídeo. Projetos como MIT OpenCourseware[13] proveem, além de videoaulas, interatividade para acesso a conteúdo adicional, como notas de aula e atividades. Embora esses serviços originalmente sejam direcionados para acesso via computadores, a convergência de mídias observada nos *set-top boxes* modernos (Boxee Box,[14] Google TV,[15] Apple TV[16] etc.) e nas TVs conectadas à Internet habilitam o acesso a esses vídeos

4. Cursos de graduação ministrados pelas faculdades COC (http://www.estudeadistancia.com.br/cursosgraduacao.asp). Acesso em: jan. 2011.
5. Especialização MBA ministrada pela FGV (http://www.fgv.br/posadm/curso.asp).
6. Preparatórios para concursos jurídicos do Complexo Educacional Damásio de Jesus (http://www.abecsat.com.br/Site/aspx/index.aspx).
7. Ver Souza Filho et al., 2007; Soares et al., 2007.
8. Vídeo institucional que apresenta o projeto TV Escola Digital Interativa: http://www.youtube.com/watch?v=5Xngm9jONhM.
9. Vídeo institucional do projeto "Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica": http://www.youtube.com/watch?v=XHWxQ1tqn9c.
10. Disponível em: <http://www.hulu.com/>.
11. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/iplayer/>.
12. Disponível em: <http://www.youtube.com/edu>.
13. Disponível em: <http://ocw.mit.edu/>.
14. Disponível em: <http://www.dlink.com/boxee/>.
15. Disponível em: <http://www.google.com/tv/>.
16. Disponível em: <http://www.apple.com/appletv/>.

diretamente pela TV. Nota-se com isso um horizonte bastante promissor e diverso para a EAD à medida que são exploradas as convergências entre as bem-sucedidas tecnologias da Internet e a histórica familiaridade da população com a televisão.

Tendências

As tecnologias digitais aplicadas a TV vêm estabelecendo novos horizontes para o desenvolvimento de aplicações que podem ser associadas ao conteúdo audiovisual de alta definição dos televisores, seja pela convergência com as tecnologias de comunicação da Internet, seja pelos sistemas de televisão digital terrestre. Considerando que a TV tem ampla adoção pelas diversas classes econômicas da população, a promoção da inclusão digital é vista como um dos grandes potenciais dessa tecnologia. Nesse contexto, as aplicações de cunho educacional têm papel de destaque, visto que tais oportunidades motivam diferentes esforços de pesquisa, com o intuito de desenvolver soluções de apoio aos processos de ensino-aprendizagem que habilitem experiências educacionais a qualquer momento e em qualquer lugar, mediadas por diferentes meios de acesso a informação. Esta seção apresenta algumas das principais tendências nesse contexto, com base em pesquisas reportadas principalmente em eventos e periódicos científicos das áreas de sistemas multimídia interativos e de informática na educação.

Comunicação em tempo real sincronizada com a programação

Recursos para estabelecer comunicação síncrona entre os telespectadores e a emissora têm longa tradição na história da TV, em geral durante transmissões ao vivo em que o telespectador pode interagir com o apresentador do programa ou com outros telespectadores. Tais comunicações em geral ocorrem por canais complementares à TV, como linhas telefônicas, mensagens SMS, ou ferramentas da Web, como fóruns, e-mail, salas de bate-papo ou mensagens em tempo real. A incorporação de comunicação síncrona em um sistema de TVDi tem o potencial de oferecer ao usuário uma experiência mais integrada, evitando a necessidade de orquestração, por parte do usuário, de diferentes dispositivos de interação. Um exemplo importante é o ambiente AmigoTV (Coppens, Trappeniers e Godon, 2004), que teve como foco prover facilidades de comunicação entre amigos que assistem a um mesmo programa em locais distintos — o ambiente integra conteúdo personalizado, várias alternativas para comunicação (incluindo avatares animados e mensagens de voz) e suporte a comunidades (por exemplo, para saber quais amigos estão assistindo à TV no mesmo momento, e a quais canais). De escopo mais abrangente, o trabalho de Bernhaupt et al. (2007) inclui uma série de aplicações de comunicação síncrona desenvolvidas especialmente para TV interativa, como e-mail, notícias, informes sobre clima etc. Mesmo que tais aplicações estejam amplamente disponíveis em computadores, a familiaridade da população em geral com os televisores cria oportunidades para prover esses serviços a telespectadores incapazes ou relutantes em iniciar o uso de computadores e Internet, ou que simplesmente não desejam utilizar um computador convencional enquanto assistem à TV.

Tal oportunidade mostra-se relevante também para a educação a distância, visto que aprendizes distribuídos em várias localidades podem colaborar ou formar comunidades de interesse sobre dado programa em transmissão, sem necessidade do emprego de dispositivos complementares. Com foco nesse cenário, Aarreniemi-Jokipelto (2007) reporta uma infraestrutura para que aprendizes possam interagir sobre um programa utilizando mensagens instantâneas diretamente na TV, com ênfase em programas de educação infantil. Serviços de comunicação síncrona podem desviar a atenção do aprendiz em relação ao programa, porém Spink et al. (2008) reportam ser recorrente, principalmente em meio à população jovem, a execução de tarefas paralelas enquanto assiste-se à TV, a exemplo de envio de mensagens instantâneas e navegação na Web. Porém, no contexto de programas educacionais, os efeitos desse comportamento no desempenho do aprendizado precisam ser cuidadosamente avaliados.

Métodos para autoria e gestão de conteúdo interativo

Em virtude das particularidades da interação usuário-TV, a autoria de conteúdos para a TV interativa demanda orientações que satisfaçam as restrições desta mídia, dedicando-se atenção ao domínio de aplicação e ao contexto dos usuários. O projeto de interfaces específicas para TV interativa tem sido tema frequente de pesquisas, a exemplo de catálogos de padrões de projeto (Kunert, 2009), princípios de usabilidade (Collazos et al., 2009) e projeto centrado no usuário (2010), embora poucos resultados sejam reportados especificamente no domínio educacional. Mesmo que a interação do usuário com as aplicações educacionais não tenha recebido a devida atenção, a literatura reporta diferentes iniciativas em arcabouços tecnológicos para facilitar a autoria e a gestão dos conteúdos criados para TVDi educativa.

Com o objetivo de simplificar a autoria de conteúdos educativos para TVDi, Gürel et al. (2010) reportam um método para a adaptação de ferramentas tradicionais de apresentação multimídia (como autoria de slides) para a criação de conteúdo para a TV. Abordagem mais abrangente é consolidada pelo arcabouço ATLAS (Pazos-Arias et al., 2006), um dos pioneiros a viabilizar serviços distribuídos para interação multiusuário utilizando TV interativa. Inspirado nos métodos de autoria e gestão de objetos de aprendizagem, habilita a criação de conteúdos por meio de ferramentas de autoria específicas. Adicionalmente, extensões desse arcabouço (Rey-López et al., 2008) proveem recursos reutilizáveis para avaliação (enquetes, questionários) e atribuição de metadados compatíveis com padrões internacionais de objetos de aprendizagem, bem como funcionalidades para personalização dos conteúdos interativos que serão apresentados dependendo da situação de cada usuário (Rey-López, 2007). Arcabouço semelhante é o FrameIDTV desenvolvido por Pequeno et al. (2010), que enfatiza a reutilização de templates predefinidos para facilitar o processo de autoria dos conteúdos. Também com foco em reúso por meio de templates, Bellotti et al. (2008) discutem o desenvolvimento de arcabouço com fundamentação construtivista que facilita a criação de jogos educacionais para TVDi.

Jogos associados à programação

A histórica associação entre televisão e entretenimento tem levado diferentes autores a defender que conteúdos para a TV interativa combinem objetivos educacionais com en-

tretenimento. Nessa direção, a associação de jogos ao conteúdo televisivo é tema recorrente tanto na indústria como na academia, de abordagens para criação e avaliação dos impactos desses jogos na interação do aprendiz com o conteúdo. Como exemplo da indústria de entretenimento cita-se o programa CBeebies,[17] da BBC, com jogos e outras funções interativas para crianças: quando um ícone de interatividade (botão vermelho) é notificado na tela, as crianças podem iniciar jogos relacionados ao tema do programa (por exemplo reconhecimento de cores); além disso, as crianças podem ativar o modo "karaokê", que exibe legendas sincronizadas às músicas do programa.

Silva et al. (2008) demonstram a associação do jogo "Corrida do conhecimento" a um programa biográfico sobre Oscar Niemeyer: trata-se de jogo de tabuleiro multiusuário que, semanticamente relacionado ao tema do programa, possibilita a um grupo de telespectadores aferirem o entendimento das informações do programa entretendo-se em competição de conhecimentos. Bellotti et al. (2010) reportam um jogo sério, denominado Snow White, que envolve a narrativa não linear e interativa de desenhos animados, com o objetivo de auxiliar os telespectadores a aprenderem inglês como segunda língua. Narrativas não lineares também são empregadas por Tavares et al. (2007) em programa infantil sobre cidadania e meio ambiente, cuja abordagem é complementada por um jogo denominado "Nem todo lixo é lixo", sobre a reciclagem, baseado na associação de cores. A educação informal e a distância de motoristas é tema da aplicação "Trânsito legal" de Dias et al. (2010) que, além de questionários e textos interativos, prevê também a disponibilização de jogos com a programação. Educação de motoristas também é o tema explorado pela pesquisa de Martins et al. (2010): os autores apresentam a arquitetura EducaTV para associar recursos interativos (entre eles, jogos) a anúncios televisivos ligados a campanhas de conscientização (sobre o tema de direção defensiva, por exemplo). Jogos infantis com finalidade de avaliação informal são discutidos por Santos et al. (2007), utilizando atividades de completar frases com conjuntos predefinidos de palavras. Burlamaqui et al. (2009) apresentam trabalho preliminar que, na forma de jogo, propõe o uso de mímica para a alfabetização de crianças.

Interação multimodal e telas secundárias

Com a crescente sofisticação das aplicações para TVDi, um preocupante efeito colateral é o aumento da complexidade de navegação das informações apresentadas, visto que o modo usual de interagir com a TV é por meio da navegação de hierarquias de menus via dispositivo restrito como o controle remoto. Adicionalmente, em configurações de EAD em que vários estudantes compartilham o mesmo equipamento (em polos ou centros de formação), a interação individualizada com as aplicações interativas pode tornar-se inviável com um único dispositivo de interação (o controle remoto) e uma única tela compartilhada. Atentos a essas limitações, vários pesquisadores dedicam atenção ao desenvolvimento de métodos que permitam ampliar o conjunto de modalidades de interação com a TV, por meio do emprego de diferentes dispositivos auxiliares.

O meio físico, o papel, pode ser usado para a seleção de canais de interesse na TV (Berglund et al., 2005), por meio de controles remotos equipados com leitores de códigos de barras, utilizados para escanear guias de programação — desse modo, os telespectadores podem escolher o canal desejado de acordo com um programa específico que consta do guia em papel, em vez de percorrer todo o conjunto de canais até encontrar um programa interessante. Essa abordagem é sucessora de antigos gravadores de vídeo que, acompanhados de leitora de código de barras, permitiam ao usuário elaborar a gravação de um programa lendo o código de barras que acompanhava o nome do programa no guia de programação impresso. Tal abordagem também possui extensões para o *t-learning* (Gomes et al., 2006): esse recurso permite a um estudante acionar a apresentação de um conteúdo interativo complementar ao escanear um código presente no material didático impresso de apoio, em vez de navegar por diferentes menus da TV em busca do conteúdo desejado.

Estratégias baseadas em comandos de voz também se revelaram boas alternativas para interagir com a TV, seja para a mudança de canais ou para facilitar a entrada de texto em certas aplicações (Vegas-Oliveros et al., 2010c). Porém, tais abordagens em geral demandam o treinamento do mecanismo de reconhecimento para cada usuário. Além do que, a acurácia pode ser prejudicada por ruídos no ambiente ou pelo som emitido pela própria TV. O uso desse tipo de seleção também pode ser inviável em cenários de EAD nos quais vários estudantes compartilham o mesmo equipamento, como em polos ou centros de formação.

O emprego de dispositivos auxiliares, como tablets e celulares para interagir com a TV, traz vantagens como o uso de interfaces potencialmente mais amigáveis (baseadas em toques, gestos etc.), e também a possibilidade de propiciar interações distribuídas e individualizadas para diferentes usuários compartilhando o mesmo televisor. Martins et al. (2010) avaliam o uso de smartphones como alternativa ao controle remoto — utilizando-se tais dispositivos, torna-se possível, por exemplo, que cada participante de uma sala de videoaulas interaja individualmente com uma enquete relacionada ao programa na TV e, mais tarde, todas as respostas sejam sincronizadas, consolidadas no *set-top box* e enviadas para a emissora via canal de retorno. Teixeira et al. (2010) discutem e avaliam cenários em que smartphones podem ser aliados à TV para apoiar atividades avaliativas que permitem que alunos assistam a programas televisivos normalmente — em sua casa, individualmente ou não, ou em ambientes coletivos. Entre os cenários e as aplicações apresentados, destaca-se a possibilidade de alunos de caratê rotularem golpes específicos em vídeos de eventos esportivos transmitidos ao vivo, e a discriminação por alunos de medicina das técnicas empregadas em cirurgias transmitidas em uma TV universitária. Em ambos os casos, as respostas registradas individualmente pelos alunos em seus celulares podem ser mais tarde sincronizadas via redes sem fio domésticas e conferidas na aplicação residente na TV. Pimentel et al. (2010) demonstram como tablets podem ser usados para que diferentes usuários atribuam comentários multimodais a vídeos exibidos na TV. A abordagem permite também que uma versão personalizada e interativa do vídeo seja gerada automaticamente para revisão futura.

Finalmente, é importante comentar que são vários os esforços recentes visando integrar telas secundárias à TV no ambiente residencial como um todo, permitindo que

17. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/cbeebies/>.

os usuários possam participar de tarefas colaborativas tanto com pares na mesma residência[18] como em residências separadas (Jansen, Cesar e Bulterman, 2010), trabalhos esses que incluem aplicações do domínio de educação como foco de projeto e avaliação.

Integração com LMS

Respeitando a importância dos ambientes de aprendizado eletrônico (*Learning Management System* — LMS) no contexto da EAD, alguns pesquisadores investigam como integrá-los a cursos de t-learning de modo a viabilizar cenários de aprendizado eletrônico que podem se estender por dispositivos de acesso heterogêneos. No cenário nacional, um dos resultados mais expressivos é o sistema Amadeus TV (Monteiro e Gomes, 2010), uma extensão para um LMS homônimo com base na Web. O Amadeus TV configura-se como portal para TVDi que associa conteúdos do LMS Amadeus com a grade de programação da TV, permitindo, entre outras funcionalidades, que os telespectadores acessem cursos interativos (jogos ou simulações disponíveis no LMS, por exemplo) relacionados ao tema das videoaulas. Tentativas de integração do LMS Moodle[19] com a TVDi também foram reportadas (Barrére e Leite, 2009), permitindo o acesso a informações específicas a partir do LMS, como notas, mensagens de fóruns, notícias e eventos. Gerosa et al. (2007) reportam a integração do LMS Aulanet[20] ao sistema de TVDi brasileiro por meio de serviços na Web. Mourão (2010) propõe a integração do LMS Tidia-AE[21] a uma plataforma IPTV de *e-learning*; a integração permite que conteúdos criados no LMS (como exercícios avaliativos de múltipla escolha) possam ser exportados em formato adequado à TV e acessados juntamente com a programação.

Certas ferramentas de colaboração síncrona baseadas em sessões (como Adobe Connect,[22] OpenMeetings,[23] Watchitoo,[24] BigBlueButton[25] etc.) oferecem ambiente integrado para usuários trocarem mensagens de texto, áudio e slides, compartilharem documentos, entre outras tarefas. A recorrente adoção dessas ferramentas nas estratégias de aprendizado eletrônico (como Webconferências ou Webaulas colaborativas) cria oportunidades para integrá-las às funcionalidades de LMS atuais, de modo a permitir que as sessões sejam gerenciadas no contexto dos cursos em que estão inseridas. Tal integração, aliada a mecanismos que possibilitem acesso aos conteúdos do LMS pela TVDi, abrem perspectivas promissoras para que alunos possam acessar, sob demanda e utilizando televisores, os conteúdos gravados. Como estudo de caso desse cenário, pode-se citar o ambiente de captura DiGaE, detalhado a seguir.

O DiGaE (Distributed Gathering Environment), citado em Linhalis et al. (2010), é um ambiente de colaboração síncrona baseado em sessões desenvolvido para o LMS Tidia-AE. O DiGaE pode ser usado tanto em salas instrumentadas (com sincronização de câmeras de vídeo, arranjos de microfones, lousas eletrônicas, projetores, leitores de RFID etc.) ou em modo de Webconferência (utilizando recursos presentes em microcomputadores, como webcams e microfones). As sessões do ambiente de captura são agendadas, gerenciadas e armazenadas no LMS Tidia-AE. Além da forte integração com um LMS, as sessões gravadas por DiGaE podem ser transformadas automaticamente em documentos interativos (Vega-Oliveros et al., 2010a) compatíveis com o sistema brasileiro de TVDi. Quando acessados pela TV, os documentos gerados apresentam aos telespectadores uma linha do tempo decorada com eventos específicos registrados durante a gravação (como mudanças de slides, anotações com tinta eletrônica, turnos de fala, mensagens de texto etc.). Ao navegar na linha do tempo usando o controle remoto, por exemplo, o telespectador pode revisar o conteúdo de uma aula ou reunião de modo interativo. Vega-Oliveros et al. (2011) detalham um estudo com o DiGaE no qual demonstram que a navegação por pontos de interesse permite aos telespectadores encontrarem, com mais eficiência, fatos específicos em uma gravação. Em suma, esse sistema demonstra como os recursos de um LMS e a TV interativa podem ser orquestrados para prover serviços inovadores no contexto da educação a distância.

Considerações finais

A TV interativa revela-se como recurso valioso de aprendizado eletrônico, oferecendo alternativas interessantes para os programas de educação a distância. Do ponto de vista da interatividade na aprendizagem, a histórica familiaridade da população com a TV traz potenciais benefícios para tornar mais naturais as interações entre aprendizes, professores e conteúdos, principalmente quando consideramos as demandas em letramento tecnológico em cursos de EAD. Além disso, a grande abrangência geográfica e o acesso quase universal da população às tecnologias televisivas as tornam atrativas para atingir públicos socioeconomicamente heterogêneos e geograficamente distribuídos, incluindo-se grupos que habitam localidades remotas.

Dado o potencial de abrangência da TV digital interativa, um aspecto que deve ser investigado em futuros desenvolvimentos é o de acessibilidade. Devem fazer parte do conteúdo audiovisual e interativo informações que permitam o acesso também por usuários com deficiências, conforme previsto em lei que estabelece critérios básicos para promoção de acessibilidade.[26] Isso permitirá que pessoas com deficiências visuais, auditivas ou motoras, idosos, analfabetos ou indivíduos com dificuldades cognitivas, entre outros, tenham alternativas. Fazem parte dos mecanismos previstos em plataformas de TV digital recursos como o oferecimento da interpretação do conteúdo

18. Ver Cesar et al., 2009; Costa et al., 2009.
19. Disponível em: <http://moodle.org/>.
20. Disponível em: <http://www.eduweb.com.br/produtos-e-servicos/tecnologia/aulanet>.
21. Disponível em: <http://www.tidia.fapesp.br/portal>.
22. Disponível em: <http://www.adobe.com/products/adobeconnect.html>.
23. Disponível em: <http://code.google.com/p/openmeetings/>.
24. Disponível em: <http://watchitoo.com/>.
25. Disponível em: <http://www.bigbluebutton.org/>.
26. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L10098>.

em línguas de sinais, legendas e audiodescrição. Tais mecanismos devem ser utilizados para garantir que programas de educação a distância não impeçam o acesso de significativa parcela da população. Alguns trabalhos que estão em andamento em termos de conteúdo geral (Rodrigues et al., 2010) devem servir de referência para o conteúdo de programas de educação a distância.

Atualmente, é expressiva a convergência entre as tecnologias digitais, tanto no âmbito da Internet e da Web, quanto nos sistemas de TV digital, o que possibilita a combinação de vantagens das duas mídias. Por exemplo, tal convergência possibilita o acesso a amplo conteúdo educativo digital sob demanda via TV, a qual se caracteriza como dispositivo com longa tradição para consumo de conteúdos multimídia.

Mesmo que a interação com a TV apresente limitantes quando comparada à interação com mídias mais tradicionais no aprendizado eletrônico, como a Web, as pesquisas acadêmicas têm obtido resultados importantes para minimizar essas limitações, a exemplo de métodos para interação multimodal e mecanismos de comunicação síncrona adequados aos contextos em que os televisores são usados. Tais avanços, aliados à investigação de métodos de autoria e gestão dos conteúdos, bem como a combinação de entretenimento e educação (por exemplo, por intermédio de jogos associados à programação), contribuem para tornar a TV interativa um importante complemento ao arcabouço de tecnologias disponíveis para a educação a distância.

Referências

AARRENIEMI-JOKIPELTO, P. Instant messaging in informal learning via interactive television. *Computers in Entertainment*, v. 5, n. 2, p. 9, abr. 2007.

BARRÉRE, E.; LEITE, P. M. Especificação de um mecanismo de integração entre o moodle e uma aplicação de TV digital interativa. In: *Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, 2009.

BARRETO, H. Aprendizagem por televisão. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (Ed.). *Educação a distância*: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education, 2009. v. 1, p. 449-455.

BATES, J.; LEE, P. Perspectives on television in words and numbers. *Relatório técnico, Deloitte Consulting*, 2010. Disponível em: <http://www.deloitte.com/view/en\s\do5(G)B/uk/industries/tmt/media-industry/81fdbc5df883a210VgnVCM200000bb42f00aRCRD.htm>.

BELLOTTI, F. et al. A learning oriented technological framework for iDTV. *2008 International Conference on Automated Solutions for Cross Media Content and Multi-Channel Distribution*. 2008, p. 79-86.

BELLOTTI, F. et al. Investigating the added value of interactivity and serious gaming for educational TV. *Computers & Education, Online First*, 2010.

BERGLUND, A. et al. Paper remote: an augmented television guide and remote control. *Universal Access in the Information Society*, v. 4 n. 4, p. 300-327, 2005.

BERNHAUPT, R.; OBRIST, M.; TSCHELIGI, M. Usability and usage of iTV services. *Computers in Entertainment*, v. 5, n. 2, p. 1-14, 2007.

BURLAMAQUI, A. M. F. et al. TV digital e educação: promovendo uma aprendizagem alfabetizadora — o Caso TV Mímica. *X Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais*, 2009. Disponível em: <http://www.xconglab.ics.uminho.pt/ficheiros/ResumosArea03.pdf>.

CESAR, P.; CHORIANOPOULOS, K. The evolution of TV systems, content, and users toward interactivity. *Found. Trends Hum.-Comput. Interact.*, v. 2, n. 4, p. 279-373, 2009.

CESAR, P. et al. Fragment, tag, enrich, and send: Enhancing social sharing of video. *ACM Trans. Multimedia Comput. Commun. Appl.*, v. 5, p. 1-27, ago. 2009.

CHORIANOPOULOS, K. User interface design principles for interactive television applications. *International Journal of Human--Computer Interaction*, v. 24, n. 6, p. 556-573, 2008.

CHORIANOPOULOS, K.; LEKAKOS, G. Learn and play with interactive TV. *Computers in Entertainment*, v. 5, n. 2 p. 1-9, 2007.

CLARK, J. A telecomputer. In: *Proceedings of the 19th annual conference on Computer graphics and interactive techniques, SIGGRAPH '92*, p. 19-23, 1992.

COLACE, F. et al. From e-learning to t-learning. *3rd International Conference on Information and Communication Technologies: From Theory to Applications*, p. 1-6, 2008.

COLLAZOS, C. A. et al. Designing and evaluating interactive television from a usability perspective. *Second International Conferences on Advances in Computer-Human Interactions*, p. 381-385, 2009.

COPPENS, T.; TRAPPENIERS, L.; GODON, M. AmigoTV: Towards a social TV experience. *EuroITV'04: Proceedings of the European Conference on European Interactive Television Conference*, 2004.

CORPORATION, B. B. *Enhanced TV Formats*, 2004. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/commissioning/interactive/>. Acesso em: jan. 2011.

CORPORATION, B. B. Test cards and ceefax, 2010. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/archive/testcards\s\do5(c)eefax.shtml>. Acesso em: jan. 2011.

CORPORATION, W. QUBE retrospective page, 2010. Disponível em: <http://www.qube-tv.com/>. Acesso em: jan. 2011.

COSTA, R. M. R. et al. Ginga-NCL: Suporte a múltiplos dispositivos. XVI Brazilian Symposium on Multimedia and the Web (WebMedia 2010), 2009.

CRUZ, D. M. Aprendizagem por videoconferência. In: LITTO, F.; FORMIGA (Orgs.). *Educação a distância*: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education, 2009. v. 1, p. 87-94.

DALLACOSTA, A. Possibilidades educacionais do uso de vídeos anotados no Youtube. *XVI Congresso Internacional de Educação a Distância*, 2004.

DIAS, F. R.; RODRIGUES, A.; FARIAS-JÚNIOR, I. H. Estudo de caso: EAD através da TV digital interativa com o software Trânsito Legal. *Novas Tecnologias na Educação*, v. 8, n. 1, p. 13, 2010.
FARIAS, M. C. Q.; CARVALHO, M. M.; ALENCAR, M. S. Digital Television Broadcasting in Brazil. *IEEE MultiMedi*a, v. 15, n. 2, p. 64--70, 2008.
GAWLINSKI, M. *Interactive TV Production*. Fo cal Press, 2003.
GEROSA, M. A.; BARRETO, C. G.; FUKS, H.; PEREIRA, J. Integração do AulaNet com a TV digital. *XVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, p. 55-58, 2007.
GOMES, F. J. L. et al. O papel comum como interface para TV digital. *Proceedings of VII Brazilian symposium on Human factors in computing systems* — IHC '06, p. 29-32, 2006.
GÜREL, T. C.; ERDEM, T.; KERMEN, A.; ÖZKAN, M. K.; ERDEM, C. E. Authoring and presentation tools for distance learning over interactive TV. *Proceedings of the 8th international interactive conference on Interactive TV&Video — EuroITV '10*, p. 63-66, 2010.
JANSEN, J.; CESAR, P.; BULTERMAN, D. C. A model for editing operations on active temporal multimedia documents. *Proceedings of the 10th ACM symposium on Document engineering, DocEng '10*, p. 87-96, 2010.
JENSEN, J. F. Interactive Television: a Brief Media History. *EuroiTV* 2008, p. 1-10, 2008.
KUNERT, T. User-centered interaction design patterns for interactive digital television applications (Human-Computer Interaction Series). Springer, 2009.
LABORATORIES, B. Bell Laboratories Record, v. 47, n. 5, p. 134-153, 160-187, maio-jun. 1969.
LINHALIS, F.; MORAES, C.; SILVA, S.; PIMENTEL, M. G. C. Where and with whom do you wanna meet? Session-based collaborative work. *XVI Brazilian Symposium on Multimedia and the Web (WebMedia 2010*), 2010.
MARTINS, D. S. et al. Designing the user experience in itv-based interactive learning objects. *Proceedings of the 28th ACM International Conference on Design of Communication, SIGDOC '10*, p. 243-250, 2010.
MONTEIRO, B. D. S.; GOMES, A. S. Amadeus TV: Portal Educacional na TV Digital Integrado a um Sistema de Gestão de Aprendizado. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 18, n. 1, p. 5-16, 2010.
MOURÃO, A. B. *Educação presencial mediada por tecnologia com interatividade em tempo real*. Dissertação de Mestrado, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 154 p., 2010. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3141/tde--20102010-125225/pt-br.php>.
PAGANI, M. *Multimedia and interactive digital TV*: managing the opportunities created by digital convergence. IRM Press, 2003.
PARK, B. An introduction to telemedicine; interactive television for delivery of health services. Relatório técnico, Alternate Media Center, New York University, 264 p., 1974. Disponível em: <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/detail? accno=ED110028>.
PAZOS-ARIAS, J. J. et al. Provision of distance learning services over Interactive Digital TV with MHP. *Computers & Education*, v. 50, n. 3, p. 927-949, abr. 2008.
PAZOS-ARIAS, J. J. et al. ATLAS: a framework to provide multiuser and distributed t-learning services over MHP. *Software: Practice and Experience*, v. 36, n. 8, p. 845-869, 2006.
PEQUENO, H. S. et al. FrameIDTV: A framework for developing interactive applications on digital television environments. *Journal of Network and Computer Applications*, v. 33, n. 4, p. 503-511, 2010.
PIMENTEL, M. G. C.; CATTELAN, R. G.; MELO, E. L.; FREITAS, G. B.; TEIXEIRA, C. A. Watch-and-comment as an approach to collaboratively annotate points of interest in video and interactive-TV programs. Springer London, 2010. p. 349-368.
REY-LÓPEZ, M. et al. Entercation: engaging viewers in education through TV. *Computers in Entertainment*, v. 5, n. 2, p. 7, 2007.
REY-LÓPEZ, M et al. T-MAESTRO and its authoring tool: using adaptation to integrate entertainment into personalized t-learning. *Multimedia Tools and Applications*, v. 40, n. 3, p. 409-451, 2008.
RICE, M.; ALM, N. Designing new interfaces for digital interactive television usable by older adults. *Computers in Entertainment*, v. 6, n. 1, p. 1-20, 2008.
RODRIGUES, K. R. H. et al. Interação com conteúdo complementar para apoio ao entendimento de programas televisivos. Anais do Simpósio de Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC 2010), p. 91-100, 2010.
SANTOS, D. T.; VALE, D. T.; MELONI, L. G. P. Digital TV and distance learning: potentials and limitations. Frontiers in Education Conference, 36th Annual, p. 1-6, 2007.
SILVA, M. G. M.; SADZEVICIUS, J. E. S.; MATEUS, N. S. Corrida do conhecimento: um estudo de caso sobre o uso da TVDi na educação. *XIV Congresso Internacional ABED de Educação a Distância*, p. 1-9, 2008.
SOARES, L. F. G. et al. Ginga-NCL: the declarative environment of the Brazilian digital TV system. *Journal of the Brazilian Computer Society*, v. 12, n. 4, p. 37-46, 2007.
SOUZA FILHO, G. L. et al. Ginga-J: the procedural middleware for the brazilian digital TV system. *Journal of the Brazilian Computer Society*, v. 13, n. 1, p. 47-56, 2007.
SPINK, A; COLE, C.; WALLER, M. Multitasking behavior. *Annual Review Information Science Technology*, v. 42, n. 1, p. 93-118, 2008.
TAVARES, T. A. et al. A TV digital interativa como ferramenta de apoio à educação infantil. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 15, n. 2, p. 32-44, 2007.
TEIXEIRA, C. A. C.; FREITAS, G. B.; PIMENTEL, M. G. C. Distributed discrimination of media moments and media intervals: a watch--and-comment approach. *Proceedings of the 2010 ACM Symposium on Applied Computing, SAC '10*, p. 1929-1935, 2010.
VEGA-OLIVEROS, D. A. et al. This conversation will be recorded: automatically generating interactive documents from captured media. Proceedings of the 10th ACM symposium on Document engineering, DocEng '10, p. 37-40, 2010a.
VEGA-OLIVEROS, D. A. et al. Interactors: operators to automatically generate interactive multimedia documents from captured media. *XVI Brazilian Symposium on Multimedia and the Web (WebMedia 2010*), 2010b.

VEGA-OLIVEROS, D. A. et al. An approach based on multiple text input modes for interactive digital TV applications. *Proceedings of the 28th ACM International Conference on Design of Communication, SIGDOC '10*, p. 1918, 2010c.
VEGA-OLIVEROS, D. A. et al. Media-oriented operators for authoring interactive multimedia documents generated from capture sessions (to appear). *26th Symposium On Applied Computing*, 2011.

Leituras adicionais

CESAR, P.; CHORIANOPOULOS, K. The evolution of TV systems, content, and users toward interactivity (Foundations and Trends(R) in Human-computer Interaction). Now Publishers Inc, 2009.
CRUZ, R. *TV digital no Brasil*: tecnologia versus política. São Paulo: Senac, 2008.
SOARES, L. F. G.; BARBOSA, S. D. J. Programando em NCL. Campus
SQUIRRA, S.; BECKER, V. TV Digital.BR: Conceitos e estudos sobre o ISDB-TB.. São Paulo: Atelie Editorial.

Conferências científicas

ANAIS do I Workshop de TV Digital Interativa (WTVDI), em conjunto com o Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (Webmedia 2010). Belo Horizonte, 2010.
ANAIS da Conferência EuroITV (European Conference on Interactive TV), edições 2003-2009.

Sites (acesso em jan. 2011)

História da TV Interactiva. Notas de aula da disciplina de Comunicação em Áudio e Vídeo do Instituto Superior Técnico de Lisboa: <http://www.img.lx.it.pt/~fp/cav/ano2008_2009/Trabalhos_MEEC_2009/Artigo_MEEC_9/P%C3%A1gina%20Web%20de%20CAV/conteudos/2-hist-tv-int.htm>.
Antena Coletiva — TV Interativa na Educação. Revista ARede: <http://www.arede.inf.br/inclusao/edicoes-anteriores/67-%20/587>.
A Short History of Interactive TV. The Guardian (newspaper): <http://www.guardian.co.uk/technology/2001/apr/05/onlinesupplement5 >.
Distance Education at a Glance: Interactive Videoconferencing in Distance Education. Engineering Outreach, University of Idaho: <http://www.uiweb.uidaho.edu/eo/dist10.html>.
Interactive Television. A Knol by Konstantinos Chorianopoulos: <http://knol.google.com/k/konstantinos-chorianopoulos/interactive-television/2tyqg6bbgmla/2>.
Interactive Television (ITV) Courses and Students' Satisfaction. Kenneth D. Royal, Kelly D. Bradley — University of Kentucky: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter84/royal84.htm>.
Interactive TV: A Survey of Interactive TV. Magazine Smart TV & Sound: <http://www.smarttvandsound.com/article/9391/>.
Myths of Interactive Television Distance Learning.: <http://www.thefreelibrary.com/Myths+of+Interactive+Television+Distance+Learning.-a067872694>.
Social Television. Wikipedia: <http://en.wikipedia.org/wiki/Social_television>.
ITV History. Teletronic: The Television History Site: <http://www.teletronic.co.uk/itvstory1.htm>.

Sobre os autores

Diogo Santana Martins é bacharel e mestre em ciência da computação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Atualmente, é doutorando em sistemas da Web e multimídia interativos pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo. Colabora com a Universidade Aberta do Brasil na UFSCar desde 2008, onde atua como tutor virtual em disciplinas do curso de EAD em sistemas de informação. O autor tem experiência de pesquisa em recuperação de informação e métodos de personalização em ambientes de aprendizado eletrônico; atualmente, investiga métodos de computação ciente de contexto para captura e acesso de sessões de colaboração síncrona, aplicadas a cenários de salas de reuniões instrumentadas e Webconferências.
Maria da Graça Campos Pimentel é bacharel em computação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), mestre pela Universidade de São Paulo (USP), doutora pela University of Kent, livre-docente pela USP e fez estágio sabático no Georgia Tech. É professora associada da USP, onde foi chefe do Departamento de Ciências da Computação. Foi coordenadora da Comissão Especial em Sistemas Multimídia e Web da SBC, vice-chair do ACM SIGWEB (2006-2011), general chair do ACM Symposium on Document Engineering 2008 e é membro do Comitê Gestor deste último desde 2008. Foi co-chair da trilha Multimedia and Visualization Track do ACM Symposium on Applied Computing (2009-2011).

CAPÍTULO 6

Os padrões ISO para EAD

Fátima Cristina Nóbrega da Silva

Introdução

As normas ISO trazem consigo, necessariamente, a discussão acerca da qualidade e esse assunto, sobretudo tratando-se de EAD, é extremamente complexo e envolve muitas perspectivas diferentes. Quando se discorre sobre a EAD, existem diversas possibilidades de aplicações e diferentes mídias. Atualmente há uma tendência de se tratar somente da educação a distância on-line, ou do e-*learning*, mas deve-se lembrar de que o conceito de EAD é mais amplo que isso.

É possível falar de qualidade através da perspectiva do aluno, do professor, dos produtores de EAD, do governo, dos administradores de EAD, entre outros. Pode-se também abordar o tema da qualidade sob o ponto de vista da(s) mídia(s) utilizada(s). Outras perspectivas podem ser consideradas a partir do setor envolvido, como educação de jovens e adultos, educação superior, educação corporativa, entre outros. Com tantos pontos de vista e tantos campos de conhecimento envolvidos na EAD, torna-se uma missão bastante complexa definir padrões de qualidade.

Existem muitas iniciativas para padronização e normalização da qualidade em EAD, e uma delas, escolhida para ser abordada neste texto, é a *International Organisation for Standardisation* (ISO), incluindo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Algumas normas ou referenciais ISO são voltados especificamente para EAD, mas existe, além desses, uma infinidade de padrões aplicáveis a tal modalidade de ensino. Esses padrões (tanto os voltados para quanto os aplicáveis à EAD) são acordos voluntários que envolvem diversos profissionais especializados de vários países que formam os comitês técnicos da ISO. Para a *e-learning* existem vários padrões técnicos já desenvolvidos e são a grande maioria dos padrões encontrados na pesquisa apresentada neste capítulo.

Ao levar em consideração a educação formal no Brasil, é necessário lembrar também da existência de padrões definidos pelo Seed/MEC, conforme os referenciais de qualidade em EAD. Da mesma maneira, em outros países, é possível verificar outros padrões, normas e referenciais. As regras que regem a educação formal nacional e internacional são diferentes e neste capítulo não serão tratados esses diversos padrões, referenciais e normas de cada país. Nossa abordagem tratará uma discussão acerca do tema qualidade e uma identificação das normas ISO e suas equivalentes na ABNT, caracterizando-as.

Histórico do tema

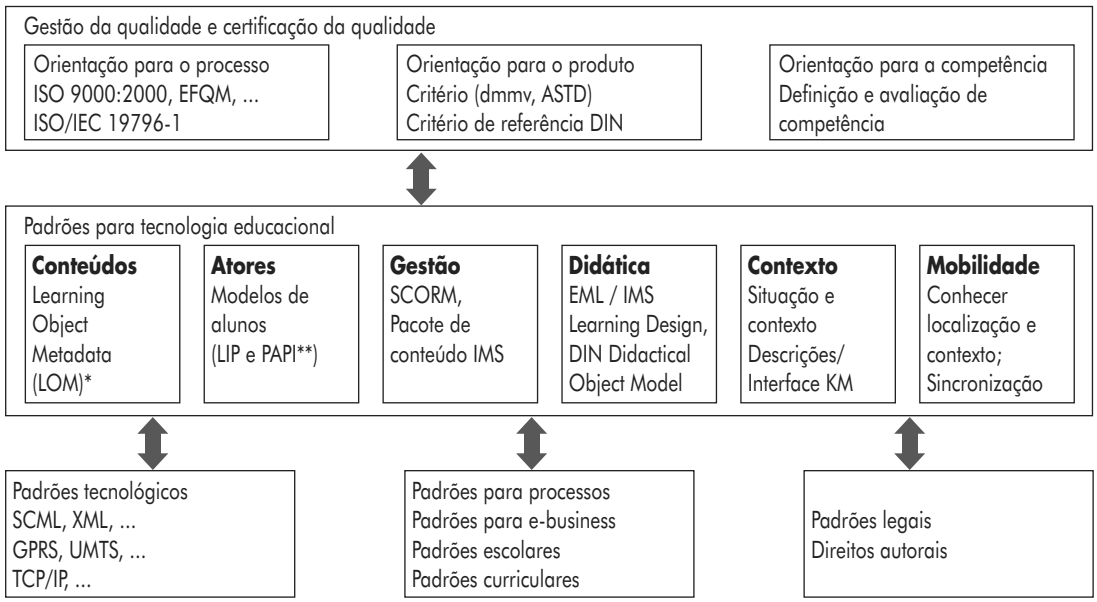
Desde os anos 1970, padrões de qualidade (normas ISO) são desenvolvidos em diversos âmbitos que têm relação com a EAD. Mas o que é qualidade na educação? Segundo Viebrantz e Morosini (2009),

> uma educação de qualidade pode significar tanto aquela que possibilita o domínio eficaz dos conteúdos previstos nos planos curriculares; como aquela que possibilita a aquisição de uma cultura científica ou literária; ou aquela que desenvolve a máxima capacidade técnica para servir ao sistema produtivo; ou, ainda, aquela que promove o espírito crítico e fortalece o compromisso para transformar a realidade social.

Para discutir a qualidade em EAD, deve-se considerar diferentes pontos de vista, como o ponto de vista da área educacional, do governo, dos alunos ou usuários finais, do processo, da implementação e tantos outros. O desenvolvimento de normas, padrões e referenciais de qualidade são reflexo da busca incessante pela qualidade. Segundo Pawlowski, os padrões de qualidade são definidos a partir de diferentes conceitos: contexto e escopo, objetivos, foco, perspectiva, metodologia e métricas, além de diferir de acordo com o setor econômico, público e cultura.

Ao buscar normas, padrões e referenciais de qualidade para a EAD na ISO, encontramos aqueles que oferecem um *framework* básico para auxiliar as organizações e instituições de ensino a desenvolverem sistemas de qualidade de acordo com seus próprios requisitos. Foram encontrados também padrões para tecnologia educacional que oferecem especificações descritivas ao desenvolvimento de soluções interoperáveis. Trata-se de uma variedade de padrões, normas e referenciais desenvolvidos e adotados em diferentes contextos, aplicados com o objetivo de buscar a efetividade e a flexibilidade da EAD. Segundo Ehlers e Pawlowski, existe uma classificação dos padrões de qualidade que podem ser identificados na Figura 6.1, extraída de seu artigo e adaptada.

Figura 6.1 – Classificação dos padrões de qualidade para EAD.



* Metadados de objetos de aprendizagem

** IEEE LTSC Personal and Private Information Standad (PAPI) (LTSC 2004) e IMS Learner Information Package (LIP) (IMS 2004).

***Fonte*:** Adaptada de Ehlers e Palowski, 2006, p. 5.

Segundo os autores, existem os padrões voltados para a gestão e certificação da qualidade que dão suporte ao desenvolvimento da qualidade em organizações de acordo com suas necessidades específicas e com seus requisitos. Esses padrões devem aumentar a flexibilidade, reusabilidade, transparência e comparabilidade, e são vastamente aceitos na comunidade. Normalmente são classificados como padrões para processos, produtos e competências.

Há os padrões de tecnologia educacional que, de acordo com Ehlers e Pawlowski, lidam com a interoperabilidade dos componentes dos ambientes de aprendizagem, tais como sistemas de autoria, sistemas de gestão de aprendizagem (LMS — *learning management systems*), recursos e serviços voltados para a aprendizagem. É uma grande variedade que conta com padrões para conteúdo, gestão, atores e didática. Recentemente, novas áreas, como descrição do contexto ou aspectos da mobilidade e acessibilidade, ganham mais importância. Elas contribuem para o cumprimento dos objetivos de qualidade e de interoperabilidade. Já as normas relacionadas são utilizadas nos padrões de qualidade ou de tecnologia educacional, tais como: tecnologia, processo ou normas legais.

Essa classificação mostra que é importante diferenciar a discussão em, pelo menos, dois âmbitos principais: os padrões educacionais e técnicos. Os padrões educacionais levam a discussões infindáveis com pontos de vista muito diferentes, o que inviabiliza a sua criação e aceitação. Já os padrões técnicos ou tecnológicos conseguem caminhar com maior eficácia, uma vez que seu objetivo é claramente o de fazer a tecnologia trabalhar para o processo de ensino-aprendizagem de maneira transparente aos usuários. Nesse campo de conhecimento, existe um consenso de que é necessário desenvolver padrões mundiais, o que é feito com sucesso.

Na pesquisa, foi identificada uma ênfase no desenvolvimento de padrões técnicos, mais especificamente voltados para o *e-learning*, que têm como objetivo deixar o usuário livre e não dependente de um fornecedor ou sistema específico. Essa característica permite ao usuário utilizar livremente ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), transferindo conteúdo e outros dados essenciais (interoperabilidade) independentemente do sistema que estiver utilizando.

Além das normas ISO, há padrões tecnológicos que tratam da interoperabilidade do *e-learning*, tais como o *Sharable Content Object Reference Model* (SCORM) e *o Aviation Industry CBT*[1] *Committee* (AICC), apresentados, na figura anterior, como normas relacionadas. Existem também muitos grupos e comitês que desenvolvem suas normas, bem como seus referenciais e padrões. O tema da Qualidade e Certificação em EAD representa, segundo Filatro et al. (2007), três por cento do total dos assuntos pesquisados relacionadas ao tema. É um número bem pequeno no universo de pesquisas acerca da EAD. Isso demonstra a necessidade de mais estudos nessa área.

A temática do congresso de 2006 do *International Council for Open and Distance Education* (ICDE),[2] realizado no Rio de Janeiro e coordenado pela Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed), em conjunto com as normas que estão sendo criadas pela ISO, também demonstram a importância mundial sobre o assunto.[3]

No exterior, também pode-se citar o padrão criado pela *American Society for Training & Development* (ASTD), deno-

1. Computer-Based Training.
2. O Congresso foi mencionado para demonstrar a importância dada ao tema.
3. ABRAEAD, 2007.

minado *E-learning Courseware Certification Standards*, feito para cursos assíncronos multimídia ou com base na Web, além da criação do *Handbook on quality and standardization in e-learning*, publicado pela Springer Berling Heidelberg. Mais recentemente, o 6º Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância discutiu o tema "Qualidade em EAD". Foi realizado no estado do Maranhão em 2009, como uma iniciativa da Unirede e, também, denota a continuidade da importância do tema para o setor educacional.

Tendências internacionais do assunto

Ao realizar uma pesquisa no site da ISO pelas palavras e expressões *e-learning*, *distance education*, *education*, *learning*, *instructional design* e *training*, foram encontrados 13 comitês técnicos que publicaram um total de 3.144 normas. No Quadro 6.1 são apresentados todos os comitês.

A maior parte dos comitês encontrados não tem relação direta com EAD. Alguns deles desenvolveram padrões com relação mais estreita com o *e-learning* e outros aplicáveis à EAD.

Ehlers e Pawlowski identificam três diferentes aspectos no debate a respeito da qualidade no *e-learning*. Eles mencionam as diferentes interpretações do termo qualidade, os diferentes *stakeholders* com diferentes perspectivas no que tange à qualidade e as diferentes formas de qualidade (qualidade de entrada — pré-requisitos, de processo e de produção).

Ainda segundo os autores, há duas vertentes diferentes na discussão sobre qualidade: a que pensa na qualidade para o *e-learning* (usando métodos e instrumentos que melhorem sua qualidade) e a outra é a da qualidade por meio do *e-learning* (usar o *e-learning* como meio de aumentar as oportunidades e o acesso à educação). É possível estender essas afirmações para a EAD no geral.

A partir dessas pesquisas, foram verificadas todas as normas para identificar aquelas que têm relação direta com a EAD. Foram isolados os resultados da pesquisa realizada sob o termo *training*, pois ela apresentou muitos resultados relacionados a treinamentos de assuntos muito técnicos. Ao isolar esses resultados, restaram as normas a seguir, encontradas na ISO e voltadas para EAD encontradas na ISO a partir da pesquisa mencionada, com um breve resumo[4] de cada uma delas:

- ISO 9241-171:2008 — *Ergonomics of human-system interaction — Part 171: Guidance on software accessibility*: apresenta orientações e especificações para o design de

Quadro 6.1 – Comitês técnicos ISO.

Sigla	Nome do comitê técnico	Descrição	Nº de normas ISO publicadas
JTC 1	Information technology	Desenvolve os padrões na área de tecnologia da informação.	2.280
TC 34	Food products	Padronização na área de alimentos humanos e animais.	28
TC 36	Cinematography	Desenvolve os padrões na área de cinematografia.	116
TC 42	Photography	Desenvolve padrões na área de fotografia.	175
TC 46	Information and documentation	Desenvolve padrões relacionados à informação e à documentação.	97
TC 130	Graphic technology	Desenvolve padrões relacionados à tecnologia gráfica.	66
TC 159	Ergonomics	Desenvolve padrões na área de ergonomia.	106
TC 204	Intelligent transport systems	Padronização da informação, comunicação e sistemas de controle na área de transportes.	99
TC 215	Health informatics	Desenvolve padrões na área de tecnologia da informação e comunicação para a saúde, buscando alcançar a compatibilidade e a interoperabilidade entre sistemas independentes	83
TC 228	Tourism and related services	Padronização da terminologia e das especificações dos serviços de turismo oferecidos pelos prestadores de serviço, incluindo atividades relacionadas.	9
TC 232	Learning services for non-formal education and training	Desenvolverá padrões na área de serviços educacionais voltados para treinamento e educação não formal.	0
TMB	Technical management board	Conselho de gestão dos comitês técnicos.	79
COPOLCO	Committee on consumer policy	Comitê ISO para políticas voltadas ao consumidor.	6

4 Todos os descritivos apresentados foram adaptados a partir dos resumos encontrados no site <www.iso.org.br>.

software acessível para uso no trabalho, em casa, na educação e em lugares públicos. Aborda questões relacionadas com a concepção de software acessível.

- ISO 10015:1999 — *Quality management — Guidelines for training*: apresenta diretrizes para auxiliar uma organização a identificar e analisar as necessidades de treinamento, projetar e planejar o treinamento, executá-lo, avaliar os seus resultados, bem como monitorar e melhorar o processo de treinamento, de modo a atingir seus objetivos.
- ISO/IEC 12785-1:2009 — *Information technology — Learning, education, and training — Content packaging — Part 1: Information model*: define as estruturas de dados que podem ser usadas para troca de conteúdos de linguagem, educação e treinamento entre sistemas.
- ISO 14915-1:2002 — *Software ergonomics for multimedia user interfaces — Part 1: Design principles and framework*: define os princípios de design de interfaces multimídia e fornece uma estrutura para lidar com as considerações envolvidas na sua concepção. Ele aborda as interfaces de usuário para aplicações que incorporam, integram e sincronizam diferentes mídias, incluindo meios estáticos, como textos, gráficos ou imagens, e mídia dinâmica, como áudio, animação, vídeo ou multimídia.
- ISO/TS 16058:2004 — *Health informatics — Interoperability of telelearning systems*: aborda os componentes técnicos e da arquitetura dos sistemas de ensino a distância voltados para telessaúde (tanto em módulos para professores quanto para alunos). Isso é feito por meio da definição de requisitos técnicos a serem preenchidos por um sistema de ensino a distância compatível.
- ISO/IEC 19761:2003 — *Software engineering — COSMIC-FFP — A functional size measurement method*: especifica o conjunto de definições, convenções e atividades de um método de desenvolvimento de software bastante específico que pode ser aplicado em simulações de sistemas, e programas desenvolvidos para autoestudo.
- ISO/IEC TR 19765:2007 — *Information technology — Survey of icons and symbols that provide access to functions and facilities to improve the use of information technology products by the elderly and persons with disabilities*: apresenta uma pesquisa de ícones e símbolos usados para facilitar o acesso de pessoas com deficiências e idosos aos produtos da tecnologia da informação.
- ISO/IEC 19778-1:2008 — *Information technology — Learning, education and training — Collaborative technology — Collaborative workplace — Part 1: Collaborative workplace data model*: norma aplicável às tecnologias de colaboração usadas para dar suporte à comunicação entre alunos, instrutores e outros participantes.
- ISO/IEC 19778-2:2008 — *Information technology — Learning, education and training — Collaborative technology — Collaborative workplace — Part 2: Collaborative environment data model*: apresenta modelo técnico de dados para ambiente de colaboração.
- ISO/IEC 19778-3:2008 — *Information technology — Learning, education and training — Collaborative technology — Collaborative workplace — Part 3: Collaborative group data model*: apresenta modelo técnico de dados para grupos colaborativos, definindo papéis que cada indivíduo poderá desempenhar dentro do grupo.
- ISO/IEC 19780-1:2008 — *Information technology — Learning, education and training — Collaborative technology — Collaborative learning communication — Part 1: Text-based communication*: especifica o modelo de dados para expressões textuais. Prevê uma forma padronizada de isolar e descrever as expressões textuais escritas por membros dos grupos colaborativos.
- ISO/IEC 19796-1:2005 — *Information technology — Learning, education and training — Quality management, assurance and metrics — Part 1: General approach*: ela fornece um *framework* para descrever, especificar e entender as propriedades críticas, características e métricas de qualidade para aprendizagem, educação e treinamento.
  Tal norma apresenta o processo para desenvolvimento de uma solução educacional — incluindo-se, nesta categoria, a EAD on-line — e harmoniza os conceitos existentes, especificações, termos e definições para aprendizagem, educação e treinamento.
- ISO/IEC 19796-3:2009 — *Information technology — Learning, education and training — Quality management, assurance and metrics — Part 3: Reference methods and metrics*: estende o *framework* de referência para a descrição das abordagens de qualidade (*Reference Framework for the Description of Quality Approaches* — RFDQ), definidas na ISO/IEC 19796-1.
- ISO/IEC 2382-31:1997 — *Information technology — Vocabulary — Part 31: Artificial intelligence — Machine learning*: apresenta o vocabulário usado em inteligência artificial relacionado ao maquinário.
- ISO/IEC 2382-36:2008 — *Information technology — Vocabulary — Part 36: Learning, education and training*: busca facilitar a comunicação internacional no que tange à tecnologia da informação para aprendizagem, educação e treinamento.
- ISO/IEC 23988:2007 — *Information technology — A code of practice for the use of information technology (IT) in the delivery of assessments*: apresenta recomendações para o uso da TI para avaliação de candidatos e para gravação de dados de pontuação de suas respostas.
- ISO/IEC 24703:2004 — *Information technology — Participant Identifiers*: define os tipos de dados que podem ser associados aos participantes de eventos de ensino ou treinamento (participantes podem ser usuários, professores, agentes, grupos, organizações e instituições).
- ISO/IEC 24751-*1*:2008 — *Information technology — Individualized adaptability and accessibility in e-learning, education and training — Part 1: Framework and reference model*: busca atender às necessidades de pessoas com deficiências ou qualquer pessoa envolvida nesse contexto. Oferece um modelo comum para descrever e especificar as necessidades e preferências dos alunos, de um lado, e, de outro, a descrição correspondente dos recursos de aprendizagem que atendam a essas necessidades e preferências utilizando as interfaces, ferramentas e recursos de ensino on-line apropriados.
- ISO/IEC 24751-2:2008 — *Information technology — Individualized adaptability and accessibility in e-learning, education and training — Part 2: 'Access for all' personal needs and preferences for digital delivery*: apresenta um modelo comum de descrição das necessidades e preferências do

aluno e/ou usuário para acessar serviços e recursos digitais.

- ISO/IEC 24751-3:2008 — *Information technology — Individualized adaptability and accessibility in e-learning, education and training — Part 3: 'Access for all' digital resource description*: apresenta uma linguagem comum para descrever os recursos digitais de ensino e o modo como eles atenderão às necessidades e preferências dos usuários e alunos.
- ISO/IEC TR 29163-2:2009 — *Information technology — Sharable Content Object Reference Model (SCORM®) 2004 3rd Edition — Part 2: Content Aggregation Model Version 1.1*: no contexto do SCORM, esta norma descreve os componentes usados em uma experiência de aprendizagem, como empacotar esses componentes para que sejam transportados de um sistema para outro, entre outros aspectos.
- ISO/IEC TR 29163-3:2009 — *Information technology — Sharable Content Object Reference Model* (*SCORM®*) *2004 3rd Edition — Part 3: Run-Time Environment Version 1.1*: *no contexto do* SCORM essa norma descreve os requisitos do *Learning Management System* (LMS) para gerenciar o *RTE (run-time environment,* isto é: processo de abertura do conteúdo, comunicação padronizada entre o conteúdo e o *LMS).* Essa norma também aborda os requisitos para objetos de aprendizagem intercambiáveis e seu uso em uma *interface de programação de aplicativos* (*API - Application Programming Interface*) comuns.
- ISO/IEC TR 29163-4:2009 — *Information technology — Sharable Content Object Reference Model* (*SCORM®*) *2004 3rd Edition — Part 4: Sequencing and Navigation Version 1.1*: essa norma descreve como conteúdos desenvolvidos em conformidade com o SCORM podem ser sequenciados para o aluno, criando a navegação.
- IWA 2:2007 — *Quality management systems — Guidelines for the application of ISO 9001:2000 in education*: apresenta um guia para um sistema de gestão da qualidade em organizações educacionais.

São 24 normas, das quais 22 são aplicadas diretamente à EAD on-line ou ao *e-learning*. Não encontramos, nesta pesquisa, normas voltadas para outras modalidades de EAD. É necessário ressaltar que existem entendimentos e interpretações diferenciadas mundialmente de acordo com os contextos culturais e com necessidades organizacionais ou de instituições de ensino ou, ainda, governamentais. As normas ISO buscam harmonizar essas particularidades.

Segundo Pawlowski, a harmonização das abordagens é o desenvolvimento de um modelo comum que possa fazê-las ser transparentes e comparáveis. Harmonizar, segundo o autor, não quer dizer unificar, mas sim criar uma descrição comum e um entendimento dos conceitos ao mesmo tempo que se mantém a flexibilidade.

Tendências no Brasil para o assunto

O mesmo procedimento foi realizado no site da ABNT (www.abnt.org.br) e os termos utilizados na busca em português foram: EAD, aprendizagem, educação, treinamento, educacional e educacionais. Foram encontradas três normas no total, das quais duas têm relação com treinamento e educação, mas não são estritamente dedicadas à EAD, apenas mencionam. São elas:[5]

- NBR ISO 10015 — Gestão da qualidade — Diretrizes para treinamento: abrange o desenvolvimento, a implementação, a manutenção e a melhoria das estratégias e dos métodos de treinamento que afetem a qualidade dos produtos fornecidos por uma organização.
- ABNT NBR 15419:2006 — Sistemas de gestão da qualidade — Diretrizes para aplicação da ABNT NBR ISO 9001:2000 nas organizações educacionais: "Esta norma especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade, quando uma organização: a) necessita demonstrar sua capacidade para fornecer de forma coerente produtos que atendam aos requisitos do cliente e requisitos regulamentares aplicáveis, e b) pretende aumentar a satisfação do cliente por meio da efetiva aplicação do sistema, incluindo processos para melhoria contínua do sistema e a garantia da conformidade com requisitos do cliente e os regulamentares aplicáveis." (ABNT, 2010)

Além das normas ABNT, o Brasil também conta com iniciativas governamentais para a qualidade da EAD. Um dos documentos que faz parte dessas iniciativas é o documento "Referenciais para elaboração de material didático para EAD no ensino profissional e tecnológico" do MEC para a E-Tec. Sua finalidade é a de formar profissionais técnicos de nível médio por meio de cursos a distância. Eles foram desenvolvidos por especialistas que buscaram identificar as diretrizes relevantes para a construção de materiais didáticos, tais como: impressos, audiovisuais e ambientes virtuais de ensino-aprendizagem (Web).

Esses referenciais ainda não podem ser considerados como finais, pois, conforme seu próprio texto:

> Estes Referenciais são orientações preliminares que merecem posterior aprofundamento e detalhamento à medida que os cursos forem concebidos e operacionalizados pelas equipes responsáveis por sua elaboração e implementação. (BRASIL, 2007)

Sua estrutura no ensino profissional e tecnológico é dada da seguinte forma:

- **Fundamentação geral para elaboração do material didático**: trata os fundamentos teóricos para sua elaboração;
- **Material didático**: aborda que tipos serão usados, suas vantagens e limitações e possíveis utilizações;
- **Referenciais para material impresso**: apresenta as diretrizes para criação de materiais impressos e possíveis usos;
- **Referenciais para material audiovisual**: apresenta as diretrizes para criação de materiais audiovisuais e possíveis utilizações;
- **Referenciais para material Web e ambientes virtuais de ensino e aprendizagem**: apresenta as diretrizes para criação de materiais Web e ambientes virtuais de ensino-aprendizagem, bem como possíveis usos;
- **Capacitação dos profissionais envolvidos** — aborda a necessidade de capacitação desses profissionais na criação de materiais didáticos, tendo em vista as diferentes linguagens específicas de cada mídia.

Além desse documento, a Seed/MEC também desenvolveu os referenciais de qualidade para educação superior a distância (escritos em 2003 e revistos em 2007). Esses referenciais se baseiam em definições, regras e critérios estabelecidos nos decretos e portarias normativas em vigor no Brasil.

5 Descrições adaptadas dos resumos encontrados no site <www.abnt.org.br>.

No Quadro 6.2, verifica-se a estrutura do documento, que tem oito critérios.

As organizações brasileiras que desenvolvem cursos a distância adotam alguns padrões tecnológicos como o SCORM e o AICC; os outros padrões são pouco utilizados e não há uma tendência perceptível a essa adoção. Das normas internacionais encontradas nessa pesquisa, o Brasil, representado pela ABNT, participa de seis e é observador de uma delas.

Dois exemplos

Como são muitas normas, para esse artigo, selecionamos duas das normas mencionadas para análise com maior detalhe: uma nacional e uma internacional. Dessa maneira, será apresentado o detalhamento das seguintes normas: a norma internacional ISO/IEC 19796-1:2005 e a norma nacional ABNT NBR ISO 10015.

A norma ISO/IEC 19796-1: 2005 — *Information Technology — learning, education and training — quality management, assurance and metrics — Part 1: general approach*

Como já vimos, essa norma apresenta um *framework* para descrever, especificar e entender as propriedades críticas, características e métricas de qualidade para aprendizagem, educação e treinamento.Tal norma apresenta o processo para desenvolvimento de uma solução educacional — incluindo-se, nessa categoria, o ensino on-line — e harmoniza os conceitos existentes, especificações, termos e definições para aprendizagem, educação e treinamento.A estrutura básica dessa norma é a apresentação de:

- categorias,
- processos,
- descrição e
- relação com outros processos.

Com base nessa norma, os processos necessários para o desenvolvimento de soluções educacionais é composto por:

1- NA — análise de necessidades;
2- FA — análise do *framework*;
3- CD — concepção/design;
4- DP — desenvolvimento/produção;
5- IM — implementação;
6- LP — processo de aprendizagem;
7- EO — avaliação/otimização.

Essa norma contém uma lista de critérios de referência para assegurar a qualidade dos produtos educacionais, contando com os critérios apontados no catálogo de referência da norma. Essa norma pode ser aplicada em diferentes cenários.

Silva (2008) apresenta sua estrutura por meio de um mapa conceitual apresentado na Figura 6.2.

A norma ABNT NBR ISO 10015 — Gestão da Qualidade — diretrizes para treinamento

A norma ABNT NBR ISO 10015 — Gestão da qualidade — Diretrizes para treinamento tem como função

> fornecer diretrizes que possam auxiliar uma organização a identificar e analisar as necessidades de treinamento, projetar e planejar o treinamento, executar, avaliar os resultados, monitorar e melhorar o processo de treinamento, de modo a atingir seus objetivos. Esta norma enfatiza a contribuição do treinamento para a melhoria contínua e tem como objetivo ajudar as organizações a tornar seu treinamento um investimento mais eficiente e eficaz.

Essa norma considera o treinamento um processo com quatro estágios:

1- definição das necessidades;
2- projeto e planejamento;
3- execução;
4- avaliação dos resultados.

Conforme ilustrado na Figura 6.3, esses quatro estágios se inter-relacionam. Segundo texto da própria norma, "a saída de um estágio alimenta a entrada do estágio seguinte" (NBR ISO 10015).

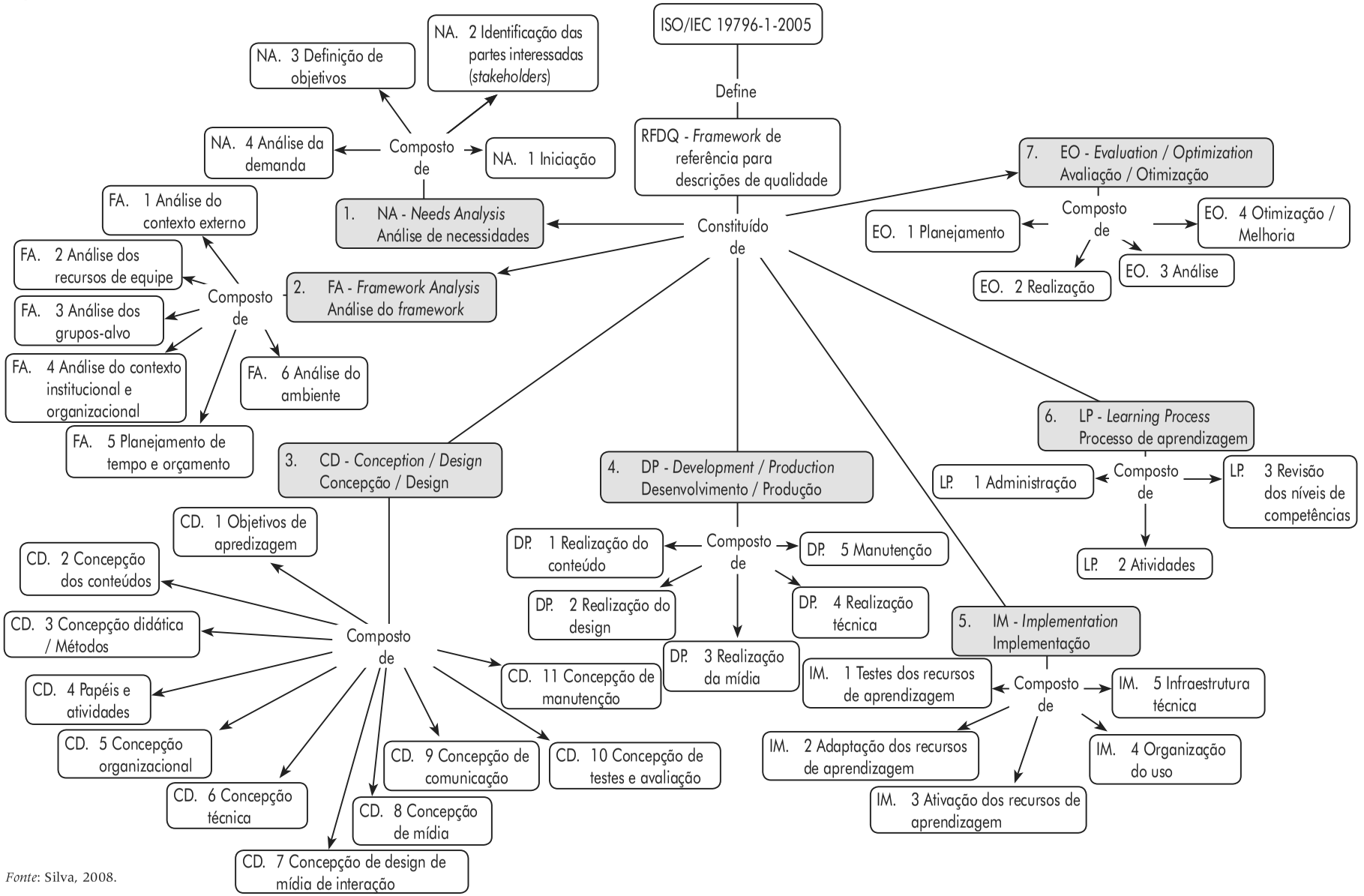
Nela, a EAD é citada na fase de projeto e planejamento como método de treinamento. Essa norma é parte integrante da família ISO 9000 — que trata do processo de treinamento em empresas, com base nos princípios de gestão da qualidade. Na Figura 6.4, um mapa conceitual elaborado por Silva (2008) deixa clara a estrutura da NBR ISO 10015.

Quadro 6.2 – Estrutura do documento de referenciais de qualidade de EAD do MEC.

Referenciais de Qualidade 2007
Concepção de educação e currículo no processo de ensino-aprendizagem
Equipe multidisciplinar
Sistemas de comunicação
Material didático
Infraestrutura de apoio
Avaliação
Gestão acadêmico-administrativa
Sustentabilidade financeira

EaD.indb 41

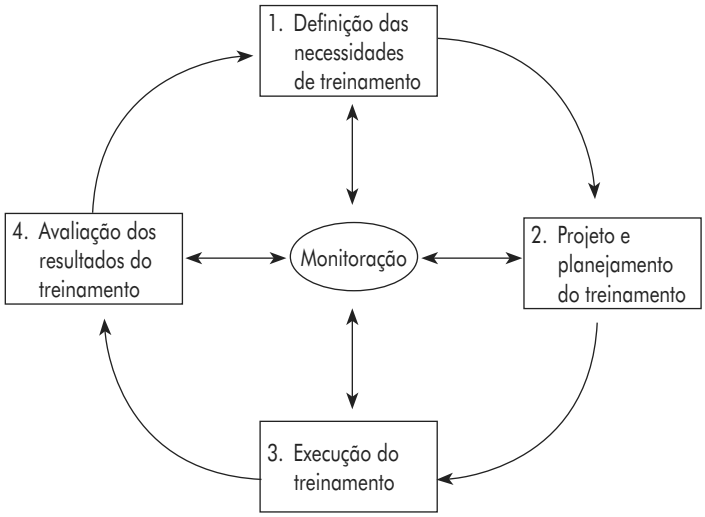
Figura 6.2 – A estrutura da Norma ISO/IEC 19796-1:2005.



Fonte: Silva, 2008.

1/8/2011 18:27:37

Figura 6.3 – Ciclo do treinamento.



Fonte: NBR ISO 10015.

Considerações finais

Como foi apresentado neste capítulo, ao tratar das normas ISO, é necessário discorrer sobre qualidade. Sobre esse assunto existem muitos pontos de vista e muitas definições. Os padrões e normas ISO (entre outros) são resultado da busca mundial pela harmonização dos termos, processos, metodologias etc.

No Brasil, ainda contamos com pouca participação no cenário mundial da normatização do *e-learning* e da EAD. Com isso, identificamos um campo ainda muito fértil para pesquisas a respeito do tema.

As normas já existentes buscam harmonizar os diferentes aspectos referentes a essa modalidade de ensino, nos diferentes contextos socioculturais e organizacionais.

Referências

ABRAEAD, 2007. *Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância, 2007*. 3. ed. Coordenação: Fábio Sanchez. São Paulo : Instituto Monitor, 2007.

BRASIL, Ministério da Educação Secretaria de Educação a Distância. Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância. Brasília, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12777:referenciais-de-qualidade-para-ead&catid=193:seed-educacao-a-distancia&Itemid=865. Acesso em: 27/05/2011.

EHLERS, U. D.; PAWLOWSKI, J. M. *Quality in European e-learning:* An Introduction. Alemanha: University of Duisburg-Essen, 2006.

FILATRO, A. et al. Pesquisa colaborativa sobre a produção do conhecimento em Educação a Distância no Brasil, de 1999 a 2006. In: *Anuário brasileiro estatístico de educação aberta e a distância*. 3. ed. São Paulo: Instituto Monitor, 2007.

HOLMES, B. *Quality in a Europe of diverse systems and shared goals*. Europa: European Commission, 2006.

SILVA, F. C. N, da. *Os elos de valor da EAD:* uma proposta sustentada. 2008. Tese (Mestrado). COPPE/UFRJ.

VIEBRANTZ, R.; MOROSINI, M. C. A norma de qualidade para a aprendizagem, educação e formação: ISO/IEC 19796-1*. *Educação*, Porto Alegre, v. 32, n. 3, p. 277-285, set./dez. 2009. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/viewFile/5774/4195>. Acesso em: 26 maio 2010.

Sugestões de leituras

Site sobre o SCORM: <http://www.scorm.com/>.

Site do AICC: <http://www.aicc.org/>.

ISO (International Organization for Standardization): <www.iso.org.br>.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas): <www.abnt.org.br>.

Referenciais para Elaboração de Material Didático para EAD no ensino profissional e tecnológico: <http://www.etecbrasil.mec.gov.br/gCon/recursos/upload/file/ref_materialdidatico.pdf>.

Referenciais para EAD — MEC: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12777:referenciais-de-qualidade-para-ead&catid=193:seed-educacao-a-distancia&Itemid=865>.

SILVA, F. A evolução dos referenciais de qualidade para a EAD. In: SANCHEZ, F. (Org.). *Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância*. 4. ed. São Paulo: Instituto Monitor e Abed, 2008.

VAZ, M. F. Educação corporativa: educação e treinamento nas empresas. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (Org.). *Educação a distância*: o estado da arte. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

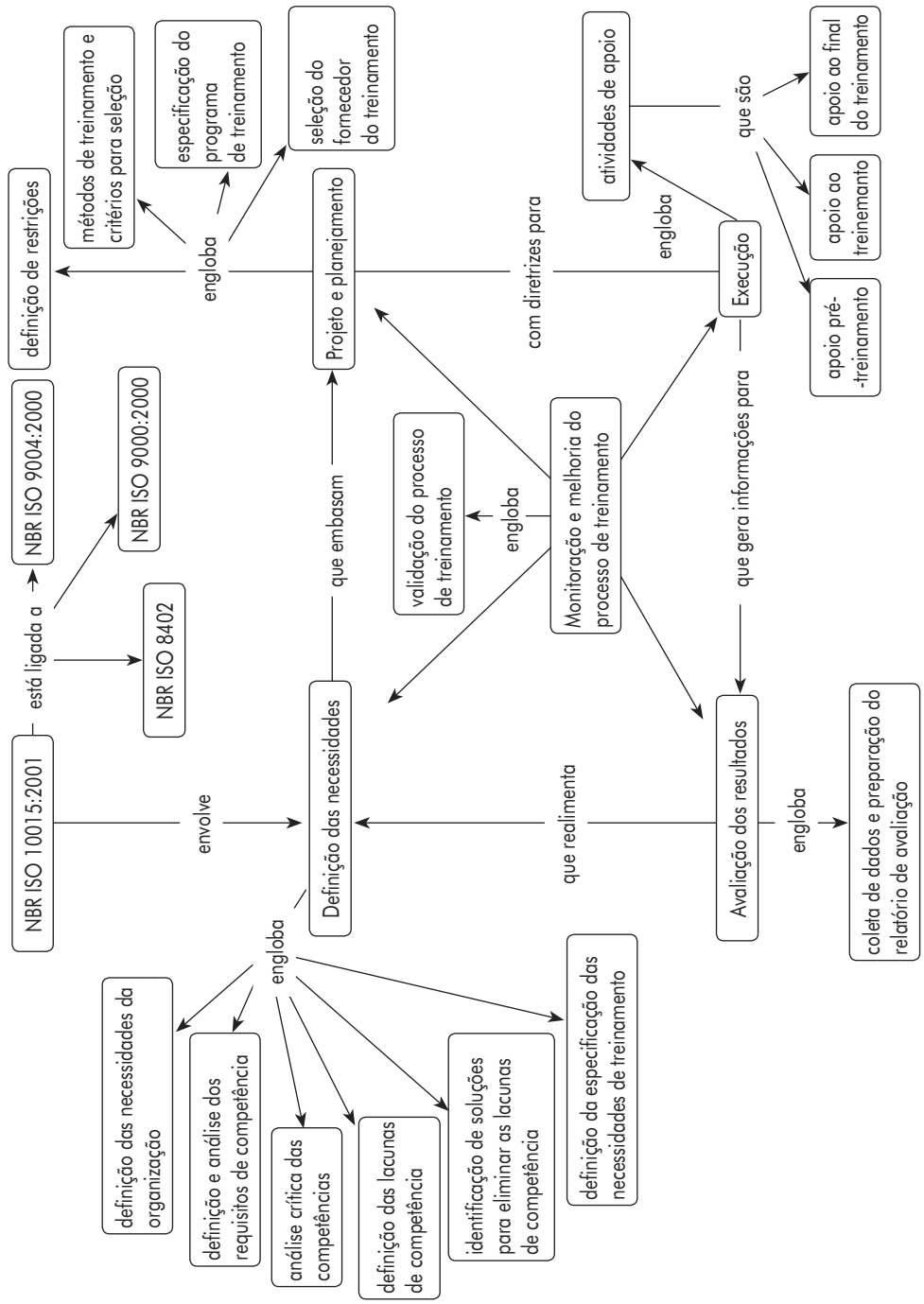


Figura 6.4 – A estrutura da norma NBR ISO 10015.

Fonte: Silva, 2008.

Sobre a autora

Fátima Nóbrega é sócia-diretora da X-Orion Tecnologia e Design Instrucional Ltda. e mestre em engenharia de produção pela COPPE/UFRJ. Sua pesquisa é voltada para a qualidade em EAD. Especialista em design instrucional pela UFJF, em informática educativa e em gestão estratégica de recursos humanos, além de conteudista e professora convidada da disciplina "Conceitos e competências do DI", na pós-graduação *lato sensu* em design instrucional do Senac-SP. Atua em projetos de design instrucional e EAD atendendo a diversas empresas e instituições de ensino.

TERCEIRA PARTE
Aspectos pedagógicos e andragógicos da educação a distância

Capítulo 7 **Psicologia humana e a EAD**
Maria Amélia Azevedo 46

Capítulo 8 **Neurociências aplicadas na EAD**
Susane Martinos Lopes Garrido 61

Capítulo 9 **Competência digital na EAD**
Mariana Reis Raposo 71

Capítulo 10 **A estruturação de cursos em EAD**
Luciano Gamez 75

Capítulo 11 **Objetos de aprendizagem e a EAD**
Liane Margarida Rockenbach Tarouco 83

Capítulo 12 **Ferramentas da Web 2.0 associadas ao LMS no ensino presencial**
Marta de Campos Maia 93

Capítulo 13 **Recursos educacionais abertos e formação continuada de agentes públicos**
Claudia Cristina Müller 103

Capítulo 14 **Redes sociais e a EAD**
Iara Cordeiro de Melo Franco 116

CAPÍTULO 7

Psicologia humana e a EAD

Maria Amélia Azevedo

Definindo os termos

Perspectiva

Este capítulo difere muito de textos que privilegiam uma perspectiva eclética, com relação à psicologia na EAD. O objetivo de tais trabalhos é fornecer ao leitor uma visão panorâmica da área, na esperança de que ele saiba selecionar as contribuições psicológicas que melhor se adaptem ao propósito de cada um. Por melhor que seja essa abordagem, ela peca ao não explicitar por que vale a pena privilegiar uma perspectiva psicológica a outra. O resultado perverso dessa visão pode ser sentido no divórcio entre o domínio teórico de conceitos psicológicos e o uso que se faz em projetos de EAD de maior ou menor espectro, gerando a falsa crença de que basta importar formatos conteudistas da educação presencial e/ou inspirar-se na intuição ou no senso comum, tendo a psicologia pouco ou nada a oferecer. O descompasso entre teoria psicológica e prática pedagógica é patente quando se busca, por exemplo, a fundamentação psicopedagógica de certos ambientes virtuais.

Por isso este texto visa privilegiar determinada perspectiva psicológica e, por intermédio de confrontação crítica com outras alternativas, conduzir a uma compreensão consistente e aprofundada das contribuições da psicologia à EAD.

Psicologia

A psicologia abordada é aquela que constitui uma ciência independente, formada a partir do final do século XIX, quando ocorreram as seguintes condições socioculturais no Ocidente:

- A experiência da subjetividade privatizada, em que nós nos reconhecemos como livres, diferentes, capazes de experimentar sentimentos, ter desejos e pensar independentemente dos demais membros da sociedade...
- A experiência de que não somos assim tão livres e tão diferentes quanto imaginávamos. Essa experiência se generaliza com o colapso da ideologia liberal e do Romantismo em que, cada um a sua maneira, se mantinha como inquestionável a noção de subjetividade individual (Figueiredo, 1991, p. 31-32).

Essas condições abrem espaço para projetos de previsão e controle científicos do comportamento individual, uma das principais metas da psicologia como ciência. Corroborando isso, Piaget escreveu:

> A psicologia científica, entregando-se a métodos de verdadeira experimentação, que são pouco (ou muito menos) acessíveis a disciplinas como a linguística ou ciência econômica, levou mais tempo que elas a determinar o objeto específico das suas investigações. Há duas razões para isso, na realidade complementares. Por um lado, ocupando-se a psicologia, antes de tudo, da pessoa humana, foi durante muito tempo tributária da filosofia e só dificilmente conseguiu compreender os limites da introspecção e a necessidade de situar a consciência no contexto geral das condutas.
>
> Por outro, uma vez descentrada em relação à introspecção, a psicologia científica começou por só encontrar no homem uma mistura de elementos biológicos e sociais...
>
> A psicologia científica, desde que se constituiu, viu-se, voluntária ou involuntariamente, ligada aos problemas de aplicação... Ela interessa a todas as atividades e a todas as situações do homem: à educação, aos estados patológicos e à psicoterapia, à higiene mental, ao trabalho (em quase todas as suas formas e, sobretudo, no trabalho industrial), à seleção e à orientação escolar ou profissional etc. (Piaget, 1981, p. 11)

A psicologia tratada neste capítulo é a "científica, humana e aplicada à educação", que Piaget considerou uma de suas aplicações mais importantes, lembrando que "os inovadores da pedagogia moderna foram, em sua maioria, psicólogos de profissão ou investigadores, que se inspiraram diretamente na psicologia: Dewey e em suas concepções do interesse, Decroly, Claparède, Montessori, Ferrière, os continuadores de Vygotski etc." (Piaget, 1981, p. 131).

A "psicologia educacional" tem como base o conexionismo de Thorndike (Hilgard, 1956, Capítulo 2) e o desenvolvimento maior acontece no mundo anglo-saxônico.

> A psicologia educacional serve como disciplina que fundamenta educação, assim como as ciências físicas servem

> à engenharia... A psicologia educacional fornece *insights* sobre a maioria dos aspectos da prática educacional, mas seu foco principal são os *processos de ensino aprendizagem* e que são a versão psicológica nuclear de qualquer Educação. (Gage e Berliner, 1975, p. 3 — grifos nossos)

Nesse sentido, psicologia educacional é uma ferramenta importante em qualquer atividade educativa.

Educação a distância

O Quadro 7.1 mostra que a EAD tem uma história de cerca de 180 anos.

Como um casaco de várias cores, a expressão "Educação a Distância" (EAD) compreende processos pedagógicos bastante variados e que podem ser definidos como de primeira geração (ensino por correspondência), de segunda geração (mídia impressa associada a teleducação ou ensino por computador), de terceira geração (*e-learning* ou aprendizagem virtual). As "gerações" correspondem à incorporação sucessiva de novos meios de comunicação: televisão, computador, satélites, Internet... O que todas têm em comum é a implosão dos limites espaçotemporais característicos da forma presencial de educar. "A educação, até então fenômeno tipicamente sincrônico (professor e aluno dividindo o mesmo tempo e espaço), torna-se viável em qualquer lugar a qualquer hora ou de maneira assincrônica. [...] Na virada para o século XXI [...] a EAD adquiriu o atributo atual da flexibilidade com plena interatividade" (Formiga, 2009, p. 45). Embora este seja o perfil de EAD que se desenha em alguns cenários pedagógicos, não me ocuparei dele, apesar de considerar que a "aprendizagem não intencional" é uma realidade nada desprezível. Concordando que "educação é um assunto complexo demais para deixar apenas com os educadores" (Formiga, 2009, p. 43), pretendo, como educadora, dar mais destaque à EAD. Isso significa considerar EAD uma das modalidades de educação, cujo processo de ensinar e aprender precisa ser compreendido em seus fundamentos (sobretudo filosóficos e psicológicos), bem como planejado com toda a intencionalidade possível, a fim de garantir a consecução de objetivos valiosos para o indivíduo e a sociedade.

Nessa concepção, é impossível apagar simplesmente o "polo do ensino", focando apenas a "aprendizagem flexível", nem mesmo considerá-lo sinônimo de "transmissão de conhecimento por meio de paradigma ultrapassado". Essa visão só se sustenta em uma concepção "conteudista de EAD", segundo a qual "os diferentes métodos, a terminologia e os meios tecnológicos são processos facilitadores em direção ao fim maior da aprendizagem — os conteúdos" (Formiga, 2009, p. 43). A "concepção psicológica de EAD" vai muito além da preocupação com conteúdos, resgatando a importância da "ensinagem" para que a "aprendizagem" aconteça.

- *Ensinagem*, e não *ensino*. Trata-se de um processo focado na transmissão do conhecimento por um agente — o professor, em geral — que age independentemente do aprendiz.
- *Ensinagem.* É vista sempre em relação à "aprendizagem", como duas faces da moeda pedagógica.
- Ensinagem. (**Ensin**o + Aprendiz**agem** = **Ensinagem**) Pode ser abordada a partir de inúmeras perspectivas filosóficas e psicológicas.

Discutindo a psicologia educacional nos processos de ensinagem

O que é educação?

Para uma discussão significativa deve-se responder à seguinte pergunta: "O que é educação?". Como afirmou Mizukami (1986, p. 1):

> há várias formas de se conceber o fenômeno educativo. Por sua própria natureza, não é uma realidade acabada que se dá a conhecer de maneira única e acabada em seus múltiplos aspectos. É um fenômeno humano, histórico e multidimensional. Nele estão presentes tanto a dimensão humana quanto a técnica, a cognitiva, a emocional, a sociopolítica e a cultural. Não se trata de mera justaposição das referidas dimensões, mas da aceitação de suas múltiplas implicações e relações.

Quadro 7.1 – Variação da terminologia da EAD.

Terminologia mais usual	**Período aproximado de domínio**
Ensino por correspondência	Desde a década de 1830, até as três primeiras décadas do século XX
Ensino a distância; educação a distância; educação permanente ou continuada	Décadas de 1930 e 1940
Teleducação (rádio e televisão em broadcasting)	Início da segunda metade do século XX
Educação aberta e a distância	Final da década de 1960 (ICDE e Open University, Reino Unido)
Aprendizagem a distância; aprendizagem aberta e a distância	Décadas de 1970 e 1980
Aprendizagem por computador	Década de 1980
E-learning; aprendizagem virtual	Década de 1990
Aprendizagem flexível	Virada do século XX e primeira década do século XXI

Fonte: Formiga, 2009, p. 44.

Em sua tese de doutorado, Mizukami (1983) identifica — por intermédio de pesquisa com professores do primeiro e segundo graus de São Carlos (SP) — as diferentes linhas pedagógicas ou abordagens que possivelmente mais influenciam a prática docente: tradicional, comportamentalista, humanista, cognitivista e sociocultural.

O referencial teórico de cada uma (ideário pedagógico) foi analisado (por meio da "técnica de sistematização descritiva") nos conceitos de homem, mundo, sociedade, cultura, conhecimento, educação etc.

A natureza de cada abordagem e a respectiva concepção de educação constam do Quadro 7.2

O Quadro 7.2 permite constatar semelhanças e diferenças entre as abordagens identificadas. Segundo Mizukami (1986, p. 110),

> elas podem ser dicotomizadas no geral em: ensino tradicional (abordagem tradicional) e renovado (as demais abordagens). Excetuando-se, principalmente, a abordagem sociocultural, as demais do segundo grupo estão impregnadas, em maior ou menor grau, de princípios que poderiam ser considerados decorrentes de ou pelo menos compatíveis com os do escolanovismo e com uma visão liberal da educação... (de que o desenvolvimento pleno é atingido pelo mérito individual.

Os dados obtidos pela mesma pesquisadora indicam que

> o professor prefere algumas das abordagens na consideração do fenômeno educacional: as abordagens cognitivista e sociocultural são as mais escolhidas... Os conceitos da abordagem humanista são escolhidos, de maneira geral, como terceira opção. As últimas escolhas se referem a conceitos da abordagem tradicional e da comportamentalista...

Quadro 7.2 – Abordagens de ensinagem-aprendizagem e respectivas concepções de educação.

Abordagens	Natureza	Concepção de educação
1 TRADICIONAL	Considera-se aqui uma abordagem do processo ensino-aprendizagem que não se fundamenta implícita ou explicitamente em teorias empiricamente validadas, mas em uma prática educativa e na sua transmissão ao longo dos anos. Este tipo de abordagem inclui tendências e manifestações diversas.	Abordagem tradicional é caracterizada pela concepção de educação como um produto, já que os modelos a serem alcançados estão preestabelecidos, daí a ausência de ênfase no processo. Trata-se, pois, da transmissão de ideias selecionadas e organizadas logicamente. Esse tipo de concepção de educação é encontrado em vários momentos da história, permanecendo atualmente sob diferentes formas... A educação é processo amplo para alguns autores, mas, na maioria das vezes, é entendida como instrução, caracterizada como transmissão de conhecimentos e restrita à ação da escola. No processo da educação, durante o período em que o aluno frequenta a escola, ele se confronta com modelos que lhe poderão ser úteis no decorrer de sua vida, durante e pós-escola. Essa posição é defendida, por exemplo, por Dürkheim.
2 COMPORTAMENTALISTA	Esta abordagem se caracteriza pelo primado do objeto (empirismo). O conhecimento é uma "descoberta" nova para o indivíduo que a faz. O que foi descoberto, porém, já estava presente na realidade exterior. Considera-se o organismo sujeito às contingências do meio, sendo o conhecimento uma cópia de algo que simplesmente é dado no mundo externo. Os comportamentalistas ou behavioristas, assim como os denominados instrumentalistas e os positivistas lógicos, consideram a experiência ou a experimentação planejada como a base do conhecimento. Evidencia-se, pois, sua origem empirista, ou seja, a consideração de que o conhecimento é o resultado direto da experiência.	A educação está intimamente ligada à transmissão cultural. É quase impossível ao estudante descobrir por si mesmo qualquer parte substancial da sabedoria de sua cultura... (Skinner, 1968, p. 110). A educação, pois, deverá transmitir conhecimentos, assim como comportamentos éticos, práticas sociais, habilidades consideradas básicas para a manipulação e controle do mundo / ambiente (cultural, social etc.).

3 HUMANISTA	Nesta abordagem, consideram-se as tendências ou enfoques encontrados predominantemente no sujeito, sem que, todavia, essa ênfase signifique nativismo ou apriorismo puros. A proposta rogeriana é identificada como representativa da psicologia humanista, a denominada terceira força em psicologia. O "ensino centrado no aluno" é derivado da teoria, também rogeriana, sobre personalidade e conduta. Essa abordagem dá ênfase a relações interpessoais e ao crescimento que delas resulta, centrado no desenvolvimento da personalidade do indivíduo, em seus processos de construção e organização pessoal da realidade, e em sua capacidade de atuar como uma pessoa integrada. Dá-se igualmente ênfase à vida psicológica e emocional do indivíduo e a sua preocupação com sua orientação interna, com o autoconceito, com o desenvolvimento de uma visão autêntica de si mesmo, orientada para a realidade individual e grupal. O professor em si não transmite conteúdo, mas dá assistência, fazendo o papel de facilitador da aprendizagem. O conteúdo advém das próprias experiências dos alunos. A atividade é considerada um processo natural que se realiza por meio da interação com o meio. O conteúdo da educação deveria consistir em experiências que o aluno reconstrói. O professor não ensina: apenas cria condições para que os alunos aprendam.	A educação assume significado amplo. Trata-se da educação do homem e não apenas da pessoa em situação escolar, em uma instituição de ensino. Trata-se da educação centrada na pessoa, já que essa abordagem é caracterizada pelo primado do sujeito. No ensino, será o "ensino centrado no aluno". A filosofia da educação subjacente ao rogerianismo, denominada de filosofia democrática, consiste em deixar a responsabilidade da educação fundamentalmente ao próprio estudante. E educação tem como finalidade primeira a criação de condições que facilitem a aprendizagem.
4 COGNITIVISTA	O termo "cognitivista" refere-se a psicólogos que investigam os denominados "processos centrais" do indivíduo, dificilmente observáveis, tais como: organização do conhecimento, processamento de informações, estilos de pensamento ou estilos cognitivos, comportamentos relativos à tomada de decisões etc. Uma abordagem cognitivista implica, dentre outros aspectos, estudar cientificamente a aprendizagem, como sendo mais que um produto do ambiente, das pessoas ou de fatores que são externos ao aluno. Existe ênfase em processos cognitivos e na investigação científica separada dos problemas sociais contemporâneos. As emoções são consideradas em suas articulações com o conhecimento. Consideram-se aqui formas pelas quais as pessoas lidam com os estímulos ambientais, organizam dados, sentem e resolvem problemas, adquirem conceitos e empregam símbolos verbais. Embora se note preocupação com relações sociais, a ênfase dada é na capacidade do aluno de integrar informações e processá-las. Este tipo de abordagem é predominantemente interacionista. Como seus principais representantes tem-se o suíço Jean Piaget e o norte-americano Jerome Bruner.	O processo educacional, consoante a teoria de desenvolvimento e conhecimento, tem um papel importante ao provocar situações que sejam desequilibradoras para o aluno, desequilíbrios esses adequados ao nível de desenvolvimento em que se encontra, de forma que seja possível a construção progressiva das noções e operações, ao mesmo tempo que a criança vive intensamente (intelectual e afetivamente) cada etapa de seu desenvolvimento. Para Piaget, a educação é um todo indissociável, considerando-se dois elementos fundamentais: o intelectual e o moral... O objetivo da educação, portanto, não consistirá na transmissão de verdades, informações, demonstrações, modelos etc., e sim em que o aluno aprenda, por si próprio, a conquistar essas verdades, mesmo que tenha de realizar todos os tateios pressupostos por qualquer atividade real. A autonomia intelectual será assegurada pelo desenvolvimento da personalidade e pela aquisição de instrumental lógico-racional. A educação deverá visar que cada aluno chegue a essa autonomia. A educação pode ser considerada igualmente como um processo de socialização (que implica equilíbrio nas relações interindividuais e ausência de regulador externo/ordens externas), ou seja, um processo de "democratização das relações". Socializar, nesse sentido, implica criar condições de cooperação. A aquisição individual das operações pressupõe necessariamente a cooperação, colaboração, trocas e intercâmbio entre as pessoas.

5 SOCIOCULTURAL	Uma das obras referentes a esse tipo de abordagem, que enfatiza aspectos sócio-político-culturais significativos no contexto brasileiro, e igualmente uma das mais difundidas, é a de Paulo Freire, com sua preocupação com a cultura popular... Em termos de posicionamento, a obra de Paulo Freire consiste em uma síntese pessoal de tendências tais como: o neotomismo, o humanismo, a fenomenologia, o existencialismo e o neomarxismo.	Toda ação educativa, para que seja válida, deve necessariamente ser precedida tanto de uma reflexão sobre o homem como de uma análise do meio de vida desse homem concreto, a quem se quer ajudar para que se eduque. O homem se torna, nessa abordagem, o sujeito da educação. A ausência de uma reflexão sobre o homem implica o risco de adoção de métodos educativos e diretrizes de trabalho que o reduzem à condição de objeto. Por outro lado, a ausência de uma análise do meio cultural implica o risco de se realizar uma educação pré-fabricada, não adaptada ao homem concreto a quem se destina. O homem não participará ativamente da história, da sociedade, da transformação da realidade, se não tiver condições de tomar consciência da realidade e, mais ainda, de sua própria capacidade de transformá-la. É preciso que se faça, pois, dessa tomada de consciência o objetivo primeiro de toda a educação: provocar e criar condições para que se desenvolva uma atitude de reflexão crítica, comprometida com a ação. A educação se dá, como processo, em um contexto que deve necessariamente ser levado em consideração. E educação é fator de suma importância na passagem das formas mais primitivas de consciência para a consciência crítica, que, por sua vez, não é um produto acabado, mas um vir-a-ser contínuo. Para Paulo Freire, a educação tem caráter utópico. Quando deixa de ser utópica, não mais enfocando a unidade anunciar-denunciar, é porque o futuro já não significa nada para o homem ou porque este teme arriscar seu futuro por ter conseguido dominar a situação presente.

Fonte: Mizukami, 1986.

> O sucesso da abordagem cognitivista pode ser atribuído... a possíveis elos com escolanovismo (especialmente ênfase na participação ativa do aluno). O escolanovismo acentua a importância do **aprender a aprender**, o cognitivismo, o desenvolvimento de operações (mentais), o estabelecimento de relações, o ato de conhecimento. Ambos são processualistas. (Mizukami, 1986, p. 111)

Isso permite entender como e por que, no contexto histórico da pesquisa dessa autora (década de 1980), as respostas à pergunta "O que é educação?" evidenciaram um pluralismo de perspectivas teóricas.

E a psicologia educacional nos processos de ensinagem?

O reconhecimento da importância da psicologia educacional só foi possível quando se percebeu que esta — como processo de promoção de mudanças — só acontece quando entendida como processo de **ensino-aprendizagem** (dois termos que se implicam reciprocamente). A consciência desse reconhecimento foi a valorização da "ensinagem" para a "aprendizagem", o que, por sua vez, impõe aos psicólogos educacionais uma série de desafios. Alguns deles serão examinados a seguir, inicialmente na área da educação em geral e, depois, na de EAD.

Psicologia educacional nos processos de "ensinagem" da educação em geral

No plano internacional, as principais contribuições da psicologia educacional assumiram a forma de "modelos de ensinagem", referidos — implícita ou explicitamente — a tipos de aprendizagem. Três deles serão sucintamente apresentados neste capítulo.

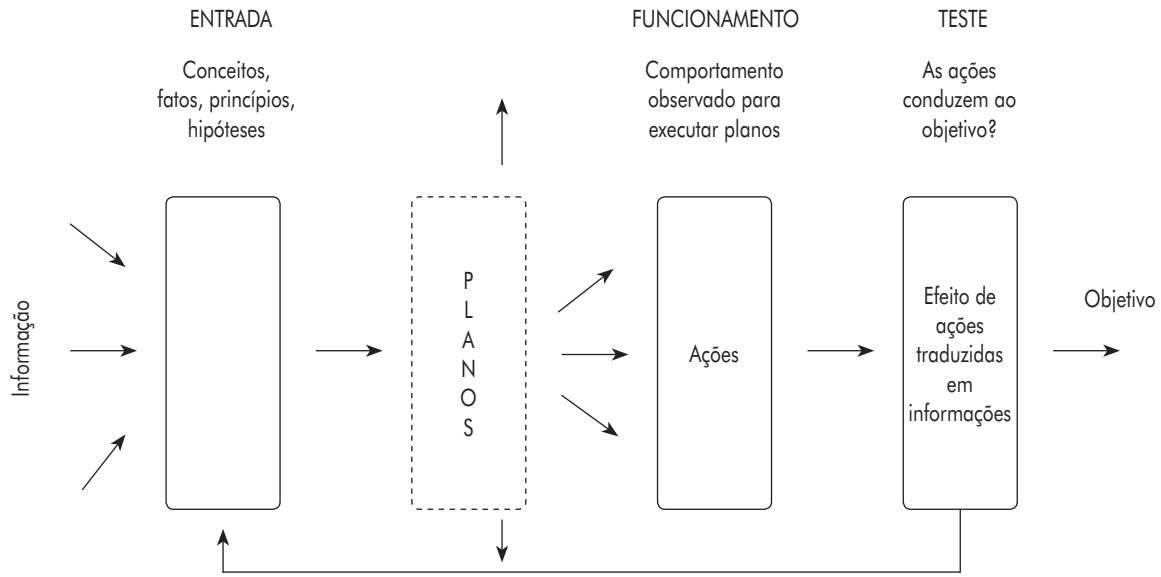
No "plano nacional", as principais contribuições ocorreram na esteira do cognitivismo construtivista, hegemônico nos anos 1980. Elas assumiram a forma de "propostas de ensinagem", dado seu estágio de estruturação menos consolidado que o de um modelo**.** Duas delas serão examinadas mais adiante.

No plano internacional

Modelo de McDonald

Segundo esse autor, o processo de "ensinagem-aprendizagem" pode ser representado pelo modelo do processo de tomada de decisão (Figura 7.1).

Figura 7.1 – Modelo do processo de tomada de decisão.



Fonte: McDonald, 1965, p. 60.

Esse modelo é uma simplificação para fins descritivos/explanatórios e pressupõe que ensinagem é dirigida para um objetivo, sendo este alguma mudança no comportamento do estudante (aprendizagem). A informação (*input*) serve para elaboração de um plano (ou estratégia) que deve ser executado (operação) a fim de que seus resultados (teste) possam retroalimentar todo o processo (feedback). O modelo é cibernético (do grego, timoneiro) e as "decisões de ensinagem" (plano) são "hipóteses sobre aprendizagem". O conhecimento sobre como se aprende ainda está em desenvolvimento e, por isso, os planos (de ensinagem) devem ser considerados como não totalmente válidos e fidedignos (McDonald, 1965, p. 60).

Modelos de Joyce e Weil

Com base em experiências no *Teachers College*, da Universidade de Columbia, e partindo do pressuposto de que o mundo da educação deve ser plural, Joyce e Weil identificaram uma "cafeteria de alternativas de ensinagem", classificando-as por "famílias e objetivos" (Quadro 7.3).

Entendido como representação analógica, cada modelo foi selecionado a partir de uma longa lista de fontes:

- terapeutas (Carl Rogers, Erik Erikson etc.);
- teóricos de aprendizagem (Skinner, Ausubel, Bruner etc.);
- psicólogos desenvolvimentistas (Piaget, Kohlberg, Hunt etc.);
- filósofos (Dewey, James, Broudy etc.).

Razoavelmente fundamentados e comunicáveis, os modelos foram agrupados em quatro famílias representativas de diferentes orientações em relação ao homem e seu universo.

Embora exista considerável superposição entre as famílias (e entre os modelos de cada família), elas podem ser classificadas em: (1). "processamento de informações" e descrições da capacidade humana para processar informações; (2) orientada para "relações sociais" e para a relação entre homem e cultura; (3). "desenvolvimento da personalidade", dos processos de construção pessoal personalizada da realidade e da capacidade de funcionar como personalidade integrada; (4). "desenvolvida a partir de uma análise do processo de modelagem e de reforço do comportamento humano". Os autores (Joyce e Weil, 1972, p. 25) partem da seguinte hipótese:

Ensinagem deve ser concebida como criação de um ambiente, composto de partes interdependentes e efeitos:

a) instrucionais, consistindo principalmente de conteúdo e habilidades a serem desenvolvidos pelos estudantes, por meio das atividades que caracterizam o ambiente;

Quadro 7.3 – Modelos de ensinagem classificados por família e objetivos.

Modelo	Principal Teórico	Família ou orientação	Objetivos a que se propõe
1. Modelo de ensino indutivo	Hilda Taba	Processamento de informações	Desenvolvimento de processos mentais indutivos.
2. Modelo de treinamento em pesquisa	Richard Suchman	Processamento de informações	Desenvolvimento de habilidades de pesquisa, úteis para objetivos pessoais e sociais.

3. Modelo de pesquisa em ciências	Joseph J. Schwab	Processamento de informações	Ensinar o sistema de pesquisa da disciplina; espera-se que tenha efeitos em outros domínios (isto é, métodos sociológicos podem ser ensinados para aumentar a compreensão e solução de problemas sociais).
4. Modelo de ensino jurisprudencial	Donald Oliver James P. Shaver	Interação social	Ensinar o marco de referência jurisprudencial, como forma de processamento de informações, mas também como forma de pensar e resolver questões sociais.
5. Modelo de formação de conceito	Jerome Brumer	Processamento de informações	Desenvolver raciocínio indutivo.
6. Modelo desenvolvimentista	Jean Piaget Irving Sigel Edmund Sullivan	Processamento de informações	Favorecer o desenvolvimento intelectual geral — especialmente raciocínio lógico — embora também possa ser aplicado ao desenvolvimento moral e social.
7. Modelo dos *Advance Organizer*	David Ausubel	Processamento de informações	Aumentar a eficiência das capacidades de "processamento de informação", a fim de absorver de modo significativo blocos de conhecimento.
8. Modelo de investigação em grupo	Herbert Thelen John Dewey	Interação social	Desenvolvimento de habilidades para participação em processos sociais democráticos por meio de uma ênfase combinada em habilidades pessoais/sociais (de grupo) e investigação acadêmica. Aspectos de desenvolvimento pessoal são importantes resultados de aplicação desse modelo.
9. Modelo de pesquisa social	Byron Massialas Benjamin Cox	Interação social	Solução de problemas sociais por meio de investigação acadêmica e raciocínio lógico.
10. Modelo do método de laboratório	National Training Laboratory (KTL) Bethel, Maine	Interação social	Desenvolvimento de habilidades interpessoais e de grupo e, por meio disso, autoconsciência e flexibilidade.
11. Modelo de ensino não diretivo	Carl Rogers	Pessoa	Ênfase em construção da capacidade para autoinstrução e, por meio disso, desenvolvimento pessoal em termos de autocompreensão, autodescoberta e autoconceito.
12. Modelo do encontro de sala de aula	William Glasser	Pessoa	Desenvolvimento de autocompreensão e autorresponsabilidade. Isso teria benefícios latentes para outros tipos de funcionamento, em nível social.
13. Modelo do treino de consciência	William Schutz Fritz Perls	Pessoa	Ampliar a capacidade pessoal de autoexploração e autoconsciência. Muita ênfase em desenvolvimento da consciência interpessoal e compreensão.
14. Modelo sinético	Willian Gordon	Pessoa	Desenvolvimento pessoal da criatividade e solução criativa de problemas.

15. Modelo dos sistemas conceituais	David E. Hunt	Pessoa	Aumentar a complexidade e flexibilidade pessoais. Procura adequar o ambiente aos alunos.
16. Modelo do condicionamento operante	B. F. Skinner	Modificação de comportamento	Aplicabilidade geral. Abordagem independente de conteúdo, embora talvez seja mais adequada à finalidade de processamento de informações.

Fonte: Joyce e Weil, 1972.

b) enriquecedores (*nurturant*) consistindo, sobretudo, em mudanças de capacidades (pensamento, criatividade, integração) e valores (incluindo aprofundamento e flexibilidade, assim como direção dos valores) e que resultam da "vivência" no ambiente;
c) instrucionais e enriquecedores, que interagem, afetando-se mutuamente [...] As atividades produzem "efeitos diretos" enquanto o ambiente como um todo produz os efeitos enriquecedores (indiretos).

Modelo de Gage e Berliner

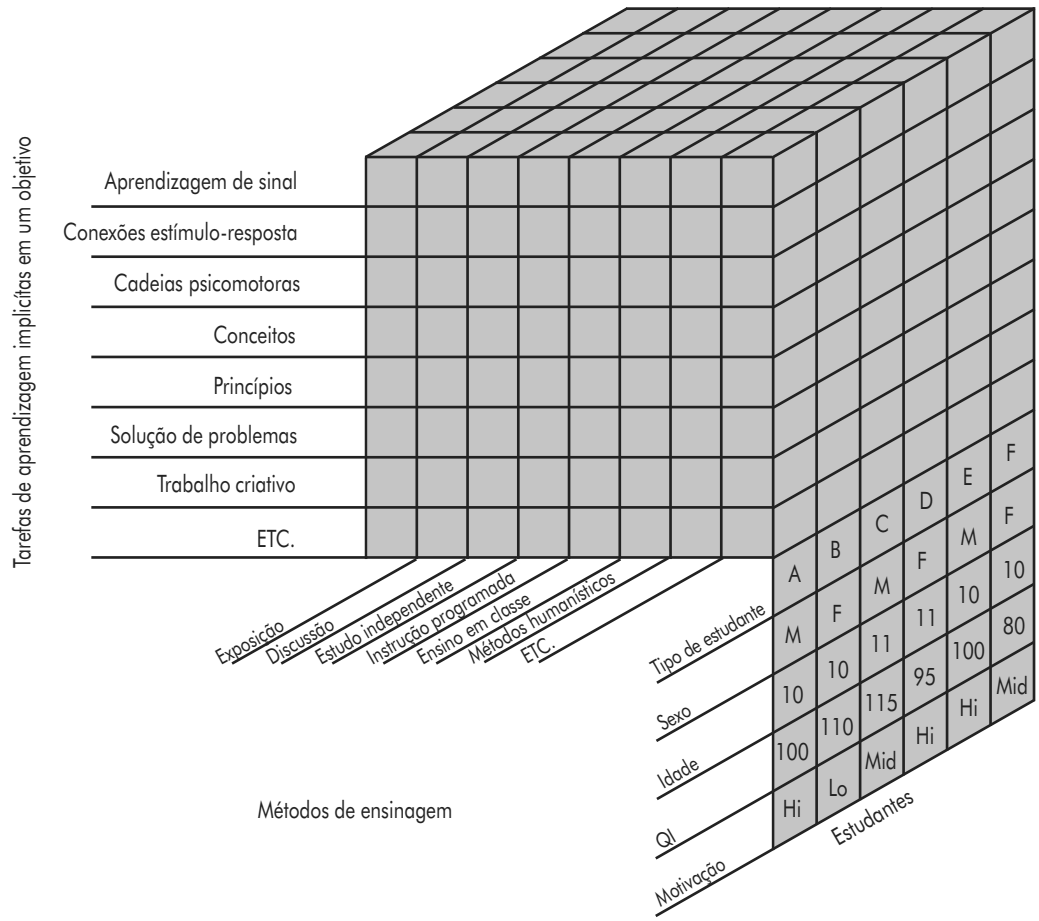
Segundo Gage e Berliner (1975, p. 12-13), psicologia educacional garante parte da ajuda necessária para resolver problemas educacionais, especialmente os de ensinagem... Seu foco pode ser representado em uma figura tridimensional, que mostra intersecções entre objetivos, características do estudante e métodos de ensinagem.

A relação entre ensino e aprendizagem fica patente quando se compreende que a escolha dos métodos deve ser influenciada pelos objetivos (e tarefas de aprendizagem neles implícitas), assim como pelas diferenças entre os estudantes**.** Como nos modelos anteriores, nem todas as células do diagrama são baseadas em evidências científicas e, por isso, muitos estudos são esperados dos psicólogos educacionais.

No plano nacional

A proposta de Davis e Oliveira

Figura 7.2 – Diagrama das três maiores classes de variáveis, de interesse para a Psicologia Educacional.



Em vez de "modelo", Claudia Davis, formada na Universidade de Stanford, e Zilma de Oliveira, formada na Universidade de São Paulo (USP), elaboraram uma proposta de psicologia na educação escolar[1], fundamentada em uma "abordagem interacionista" de desenvolvimento humano.[2]

É uma proposta cognitivo-afetiva ancorada, sobretudo, no construtivismo-interacionista do russo Vygotski (1896-1934). As autoras afirmam que, para Vygotski,

> o processo de desenvolvimento nada mais é do que a apropriação ativa do conhecimento disponível na sociedade em que a criança nasceu. É preciso que ela aprenda e integre em sua maneira de pensar o conhecimento da sua cultura. O funcionamento intelectual mais complexo desenvolve-se graças a regulações realizadas por outras pessoas que, gradualmente, são substituídas por autorregulações. Em especial, a fala é apresentada, repetida e refinada, acabando por ser internalizada, permitindo à criança processar informações de uma maneira mais elaborada [...]
>
> Vygotski considera três teorias principais que discutem a relação entre desenvolvimento e aprendizagem. Na primeira, desenvolvimento é encarado como um processo maturacional que ocorre antes da aprendizagem, criando condições para que esta se dê. É preciso haver determinado nível de desenvolvimento para que certos tipos de aprendizagem sejam possíveis. Esta é, em essência, a posição defendida por Piaget. Na segunda teoria, a comportamentalista ou behaviorista, a aprendizagem é desenvolvimento, entendido como acúmulo de respostas aprendidas. Nessa concepção, o desenvolvimento ocorre simultaneamente à aprendizagem, em vez de precedê-la. O terceiro modelo teórico sugere que desenvolvimento e aprendizagem são processos independentes que interagem, afetando-se mutuamente: aprendizagem causa desenvolvimento e vice-versa.
>
> Para Vygotski, no entanto, nenhuma das propostas anteriormente apresentadas é satisfatória, muito embora reconheça que aprendizagem e desenvolvimento sejam fenômenos distintos e interdependentes, cada um tornando o outro possível. Questionando a interação entre esses dois processos, Vygotski aponta o papel da capacidade do homem de entender e utilizar a linguagem. Assim, vê a inteligência como habilidade para aprender, desprezando teorias que concebem a inteligência como resultante de aprendizagens prévias, já realizadas [...].
>
> Segundo o especialista, existe um segundo nível de desenvolvimento, denominado "zona de desenvolvimento potencial (ou proximal)". Esse termo refere-se à distância entre o nível de desenvolvimento atual — determinado pela capacidade de solução, sem ajuda, de problemas — e nível potencial de desenvolvimento — medido por meio da solução de problemas sob a orientação de adultos ou em colaboração com crianças mais experientes.
>
> Desse ponto de vista é possível afirmar que a diferença entre as crianças deve-se, em grande parte, às diferenças qualitativas em seu ambiente social. Tais disparidades promovem aprendizagens diversas que passam a ativar processos de desenvolvimento também diversos. Portanto, a aprendizagem precederia o desenvolvimento intelectual, em vez de segui-lo ou de ser com ele coincidente.
>
> O conceito de "zona de desenvolvimento potencial" possibilita compreender funções de desenvolvimento que estão a caminho de se completar. Nesse sentido, pode ser utilizado tanto para mostrar o modo como a criança organiza a informação, como para verificar o modo como o seu pensamento opera. Tal conceito é de extrema importância para um ensino efetivo. Apenas conhecendo o que as crianças são capazes de realizar com e sem ajuda externa é que se pode conseguir planejar as situações de ensino e avaliar os progressos individuais [...] A presença do adulto dá à criança condições de segurança física e emocional, que a levam a explorar mais o ambiente e, portanto, a aprender. Por outro lado, a interação humana envolve também a afetividade, a emoção como elemento básico. Assim, é por meio da interação com indivíduos mais experientes do seu meio social que a criança constrói as suas funções mentais superiores, como afirma Vygotski, ou forma sua personalidade, como defende Freud (1856-1939). [...]
>
> Afeto e cognição constituem aspectos inseparáveis, presentes em qualquer atividade, embora em proporções variáveis. (Davis e Oliveira, 1990, p. 54-54 e 81-83)

A proposta do Geempa

Em 2005, o Grupo de Estudos sobre Educação, Metodologia de Pesquisa e Ação (Geempa) comemorou 35 anos de luta contra as profecias de fracasso escolar, especialmente de alunos provenientes de classes menos favorecidas. Segundo a proposta de sua coordenadora Esther Pillar Grossi, doutora em psicologia da inteligência, é preciso ensinar a todos (e nenhum a menos), já que todos podem aprender, desde que ensinagem-aprendizagem respeitem os seguintes pressupostos (Grossi, s/d.):

- Os alunos têm metas claras a perseguir em termos precisos. Não lhes é proibido errar. Ao contrário, suas ignorâncias são respeitadas e levadas em conta no planejamento didático. Através delas, e por causas delas, há aprendizagem. Aos alunos não são dadas explicações, mas cuidadosamente são organizadas provocações.
- Não lhes é feito prioritariamente apelo à memória, mas ao raciocínio.
- A aprendizagem não lhes é apresentada como sacrifício penoso, mas como um prazer e uma alegria.

É isso que dá sentido aos quase *slogans* geempianos que,

1. "A Educação escolar é qualitativamente diferente da educação no sentido amplo. Na escola, a criança se depara com uma tarefa particular: aprende as bases dos estudos científicos, ou seja, um sistema de concepções científicas." (Leontiev e Luria, 1968, apud Davis e Oliveira, 1990, p. 22)

2. Enquanto a concepção inatista do desenvolvimento minimiza a importância do ambiente, ao contrário da concepção ambientalista, que maximiza seu poder, os interacionistas advogam a mútua influência do organismo e do meio no desenvolvimento individual.

não por acaso, são títulos de suas publicações: "Aprender é formular hipóteses... ensinar é organizar provocações!", "Qual é a chave? Todos podem aprender". Fundamentada em várias vertentes teóricas pós-construtivistas, essa proposta é testada com sucesso no Brasil e na América Latina, e é uma das possíveis respostas a como construir um processo de ensinagem que seja científico e politicamente correto, um processo que procure tornar realidade o direito de aprender de cada um, já que todos podem aprender, por serem inteligentes.

Psicologia educacional nos processos de ensinagem da EAD

A participação e as contribuições da psicologia educacional nos processos de ensinagem da EAD são tributárias de todos os desenvolvimentos retratados nas áreas de educação e psicologia. Considerando, porém, algumas peculiaridades próprias da EAD, a literatura científica registra certas contribuições específicas. Uma delas é a que defende a individualização da ensinagem, em um processo a distância, que, por definição, pode ser "massivo".

É o que postulam Gage e Berliner (1975, p. 575), no plano internacional, e, de certa maneira Mizukami (1986) no plano nacional. Segundo os primeiros, a individualização, para ser eficaz, requer sempre um plano básico com as seguintes características principais:

1. individualmente estruturado, em termos de ritmo;
2. *mastery oriented*, ou seja, centrado na competência enquanto domínio de metas claras;
3. tutorial, contando com auxílio de tutor, seja para explorar conteúdo, seja para garantir encorajamento e apoio;
4. baseado em guias de estudo;
5. suplementado com técnicas instrucionais tradicionais (aulas gravadas, filmes etc.).

Mizukami (1986, p. 32) complementa que "a individualização implica: especificação de objetivos; envolvimento do aluno; controle de contingências; *feedback* constante, fornecendo elementos que especifiquem o domínio de uma determinada habilidade; apresentação do material em pequenos passos e respeito ao ritmo individual de cada aluno".

Os autores citados concordam que as raízes desse processo de ensinagem estão na abordagem comportamentalista de educação, envolvendo diversas modalidades. Uma delas é a do ensino para competência *mastery learning*, que geralmente utiliza o módulo instrucional enquanto um conjunto de atividades facilita a aquisição de um ou vários objetivos pedagógicos. Houston e Howsan (1972, p. 4-6) indicam que seu fundamento está no reconhecimento de que aprendizagem é sempre um fenômeno individual, favorecido quando o aprendiz sabe o que dele se espera e quais resultados foram atingidos.

Variante bastante divulgada entre as abordagens de ensino para competência é o modelo de Carroll (1963, p. 723-733), desenvolvido por Bloom (1968, p. 578-579) e elaborado por Block (1971, p. 578-580).

A pergunta que fica, porém, é: a psicologia educacional é considerada uma ferramenta importante para a EAD?

Para respondê-la é preciso pesquisar, ainda que brevemente, o estado da arte nas relações entre psicologia e EAD.

Pesquisando o estado da arte nas relações entre psicologia e EAD

Uma pesquisa bibliográfica (nacional e internacional) foi realizada em seis bases de dados, com uma estratégia de busca centrada nas palavras-chave distance education and psychology, atitudes; educação a distância e inovações educacionais e cobrindo o período de 2000 a 2009 para teses e dissertações, bem como artigos científicos, livros e comunicações em congressos.

O Quadro 7.4 resume os principais resultados.

O panorama evidenciado pela pesquisa está longe de ser animador porque, embora cobrindo as principais bases de dados (Camargo, 2009, p. 346-351; André, 2009, p. 435-444) acessadas on-line, obteve-se:

a) menos de uma centena de trabalhos;
b) desse número, menos de 35 por cento dos resultados eram de potencial interesse para a temática. Surpreen-

Quadro 7.4 – Relações entre psicologia e EAD: dados de uma pesquisa bibliográfica (2000-2009) / Brasil — Exterior.

Base de dados	Conteúdo predominante na base	Nº de trabalhos identificados	Nº de trabalhos de maior interesse para a temática
1. Teses e dissertações IBCT	Teses e dissertações nacionais	11	6 (55%)
2. Index PSI e Medline	Artigos científicos nacionais e internacionais	7	0 (0%)
3. Lilacs	Artigos científicos nacionais e internacionais (latino-americanos)	10	1 (10%)
4. Scielo	Artigos científicos nacionais (publicados em revistas de psicologia)	2	0 (0%)
5. Proquest Dissertation and Thesis (Psych Info)	Teses e dissertações internacionais	25	10 (40%)
6. Scopus data base	Artigos científicos, livros e comunicações em congressos	10	5 (50%)
Totais	-	65 (N)	22 (34%)

Observações: Trabalhos repetidos foram eliminados; a pesquisa contou com a colaboração da Dra. Elisabeth Dudziak, especialista em pesquisa bibliográfica digital.

dentemente, porém, as tímidas considerações sobre a temática não provieram da psicologia, mas sim da EAD. Com raríssimas exceções, o interesse aqui esteve ligado às chamadas "variáveis pré-interativas e interativas" mas não especificamente a modelos e propostas de ensinagem-aprendizagem. Em termos teóricos, houve referências a abordagens cognitivistas (por exemplo: Ausubel, Vygotski) e também motivacionais (como Kolb). Em termos metodológicos, alguns relatos foram de pesquisas exploratórias, correlacionais, experimentais, mas pouco "explicativas", seja por falta de um sólido referencial teórico, seja por limitações de design.

A partir disso, pode-se concluir que nesse milênio a questão das relações entre psicologia e EAD ainda constitui em temática academicamente menorizada, no Brasil e no exterior.

Telelacri: uma experiência de EAD psicologicamente saturada

Por 14 anos ininterruptos (1994-2007), promovido pelo Laboratório de Estudos da Criança (Lacri), vinculado ao Instituto de Psicologia da USP, o Telelacri (Telecurso de Especialização na área da Violência Doméstica Contra Crianças e Adolescentes — VDCA) funcionou como um programa de EAD de segunda geração, destinado à capacitação de profissionais universitários do Brasil, da Argentina e do Peru. Credenciado pelo Ministério da Educação (MEC) e reconhecido como de excelência pela Unesco, foi uma iniciativa academicamente planejada para deixar trilhas — no plano social — e marcas — no plano pessoal. Trilhas e marcas garantidas por meio de um consistente processo psicoeducativo de planejamento e avaliação.

Perfil

a) *individualizado*, possibilitando que cada telealuno(a) estudasse e progredisse no seu próprio ritmo;
b) *a distância*, permitindo que os estudantes recebessem os materiais de estudo no próprio local onde residiam e/ou trabalhavam;
c) *programado em módulos*, isto é, em unidades instrucionais, cada uma com objetivos, conteúdo e fichas de estudo articulados em um todo coerente e sequencial;
d) *interativo*, favorecendo a troca de informações, dúvidas etc., entre coordenação e telestudantes, criando uma rede de comunicações em circuito aberto, operada a partir da USP;
e) *multimídia*, já que os materiais instrucionais, elaborados para o telecurso, envolveram mídia impressa (módulos apostilados), vídeos e Internet, distinguindo-se dos que utilizam apenas os recursos digitais;
f) *sinérgico*: seu conteúdo foi o da VDCA, problemática, escolhida em função da necessidade crescente de capacitar profissionais para atuar eficazmente no combate a esse tipo de abuso. Em vez de ser apenas um modo de enriquecer currículos pessoais foi, antes de tudo, uma estratégia de combate a um grave problema social por meio de estilo peculiar de luta ancorada na sinergia entre pesquisa, capacitação e conscientização comunitária.

A Figura 7.3 apresenta a estrutura acadêmica do Telelacri.

Fundamentação psicopedagógica

Foram utilizados três modelos de ensinagem, inter-relacionados como as faces de um cubo (Figura 7.4).

Modelo de Mastery Learning

Sua ideia central está expressa na equação formulada por Carroll (1963), com contribuições de Bloom (1968) e Block (1971).

$$\text{Grau de aprendizagem} = 1 \left(\frac{\left(\text{Tempo gasto na aprendizagem}\right) \times \left(\text{Motivação}\right)}{\left(\text{Tempo necessário para aprender}\right) \times \left(\text{Qualidade da instrução}\right) \times \left(\text{Habilidade para compreender orientações e feedbacks}\right)} \right)$$

Figura 7.3 – Estrutura acadêmica do Telelacri.

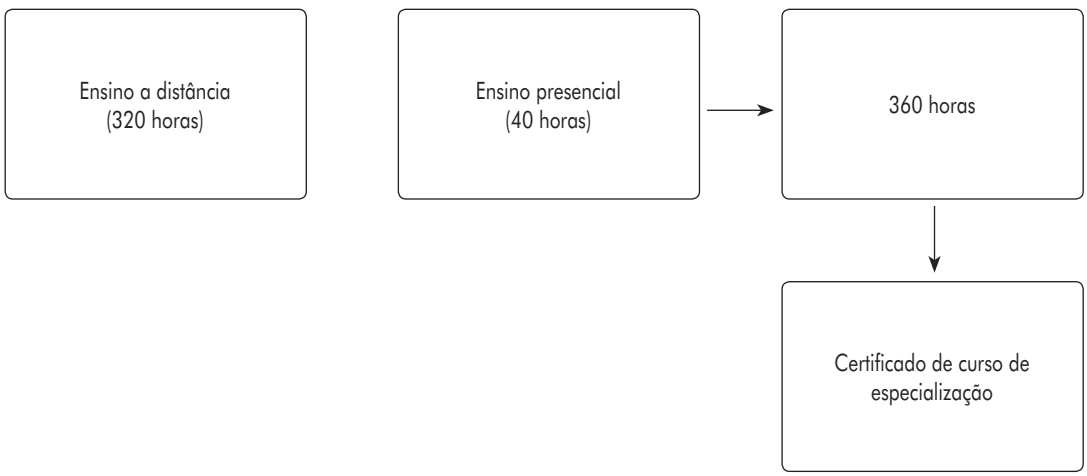
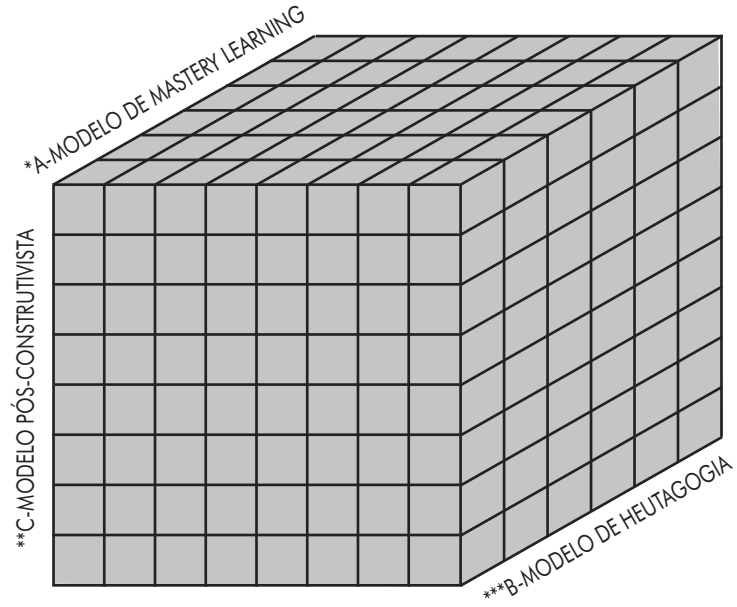


Figura 7.4 – Diagrama da fundamentação psicopedagógica do Telelacri.



Modelo de Heutagogia (*Heutagogy*)

Heutagogia é o estudo da autoaprendizagem. É também uma tentativa de desafiar algumas ideias sobre ensino-aprendizagem que ainda predominam na aprendizagem centrada no professor e a necessidade, eloquentemente defendida por Bill Ford, de conhecimento compartilhado [*knowledge sharing*] em vez de conhecimento entesourado [*knowledge hoarding*]. Sob esse aspecto, Heutagogia encara o futuro no qual conhecer como aprender será uma habilidade fundamental devido ao ritmo de inovação e mudança estrutural nas comunidades e locais de trabalho (Hase e Kenyon, 2000).

Modelo pós-construtivista

Incorpora a dimensão social e antropológica da aprendizagem, sendo tributário das contribuições de Gerard Vergnaud ("esquemas operatórios de pensamento"), de Vygotsky ("zona proximal de desenvolvimento"), de Wallon ("rede"), de Sara Pain ("função da ignorância"). Tem como pressuposto básico o conceito de sujeito de cultura, ao mesmo tempo determinado e determinante do curso da história de suas próprias aprendizagens.

Isso conduz a uma mudança radical no rumo das atividades docentes. O professor deixa de ser um explicador para ser um organizador de provocações. Aprender passa a ser formulação de problemas, para além de ser sua resolução e para muitíssimo além de ser memorização de informações ou de elaborações prontas.

Esses três modelos, sinergicamente articulados e saturando todas as atividades de ensinagem, representam o que pode ser considerado uma das mais eficazes contribuições da psicologia educacional a programas de EAD para população adulta e de nível universitário.

Os números do Telelacri referendam empiricamente essa aposta teórica.

Seu impacto em números

Os números do Telelacri atestam a qualidade de seus processos de ensinagem, cuidadosamente planejados, fundamentados (em termos filosóficos, psicológicos, antropológicos) e supervisionados para que seus egressos pudessem fazer diferença, combatendo a VDCA com competência e compromisso.

$$\text{GRAU DE APRENDIZAGEM} = 1 \left(\frac{\text{TEMPO GASTO NA APRENDIZAGEM} \times \text{MOTIVAÇÃO}}{\text{TEMPO NECESSÁRIO PARA APRENDER} \times \text{QUALIDADE DA INSTRUÇÃO} \times \text{HABILIDADE PARA COMPREENDER ORIENTAÇÕES E FEEDBACKS}} \right)$$

1. Acadêmico	Profissionais capacitados } 6.331 telestudantes **Observação:** 1. Taxa de aprovação em 2001 2. Taxa de aprovação em 2002 3. Taxa de aprovação em 2003 4. Taxa de aprovação em 2004 5. Taxa de aprovação em 2005 6. Taxa de aprovação em 2006 7. Taxa de aprovação em 2007	De 1994 a 2007 Brasil, Argentina e Peru
2. Científicos	Incidência de pesquisa sobre VDCA 148.040 casos pesquisados	Dados levantados por meio da tarefa instrucional "A ponta do iceberg" (tarefa de pesquisa cumprida pelos telestudantes)
3. Social	Conscientização comunitária 61.475 participantes	Debates conscientizadores de 1999-2006 / Brasil, Argentina e Peru (uma das tarefas acadêmicas do curso — a temática dos debates girava em torno do "crescer sem palmada")
4. Cultural	Materiais produzidos para prevenção de VDCA Exemplo: Petição por uma pedagogia não violenta (em apoio ao Projeto de Lei, elaborado pelo Lacri e parado no Congresso Nacional). 243.817 assinaturas colhidas de 1994 a 2006	
5. Pessoal	**Testemunhos significativos de concluintes:** Exemplo: "Como diria Victor Hugo: 'o espírito se enriquece com aquilo que recebe; o coração, com aquilo que se dá'. Posso dizer que sou uma pessoa rica por ter aprendido com vocês, queridas mestras, a arte de dar atenção, dar ouvidos às nossas crianças. Muito obrigado. MVL — Equipe 42 — XI Telelacri 2004 — Rio de Janeiro"	

Encerramento

Apesar de ser uma experiência nacional de sucesso, graças à qualidade da fundamentação científica e política do Telelacri, foi extinto, como atesta a mensagem deixada on-line**.**

"Depois de 14 anos de trabalho ininterrupto — com edições anuais e abrangência nacional e internacional — o Telelacri deixa de existir no Ipusp (Instituto de Psicologia da USP).

A todos(as) que apoiaram e também a seus(suas) opositores(as) deixo o balanço dessa experiência que serviu inclusive para credenciar a USP na área de educação continuada a distância, junto ao MEC."

Maria Amélia de Azevedo

Sucumbiu em virtude da política uspiana de absoluta rejeição e resistência a iniciativas de educação a distância, considerada "educação de segunda classe", incompatível, portanto, com a "aristocracia do saber" dessa Universidade. Lutei para defender a experiência em todas as instâncias de poder. Perdi. O Telelacri foi considerado uma espécie de *Blue Moon*.[3]

Quem sabe renasça um dia, como Lua Nova em outro céu mais propício: não custa sonhar...

Ainda há o que colocar neste debate?

Sim, considerando, por exemplo, os desenvolvimentos decorrentes da inter-relação entre conhecimentos aprofundados, sobretudo a partir da Década do Cérebro e a psicologia cognitiva. No Brasil, Tabacow (2007, p. 172) vem desenvolvendo uma nova abordagem educacional, fundamentada na neurociência cognitiva.

> Muitos acreditam que a neurociência cognitiva é a área de conhecimento que veio revolucionar os meios educacionais. A ideia não é que ela substitua tudo que se estudou sobre educação até aqui, mas que acrescente possibilidades com os resultados dos seus estudos e pesquisas, provocando uma reflexão sobre o processo ensino-aprendizagem, trazendo informações sobre os processos cerebrais e sua atuação na formação do conhecimento.

3. Alusão à origem celta da expressão, designativa da "Lua Cheia Falsa", aquela que é a 13ª de cada ano e que em 2009 pode ser vista a 31 de dezembro.

> Vale ressaltar que o uso dessa ciência só será eficaz se for aplicado com o devido conhecimento do funcionamento do cérebro...

A produção e a aquisição do conhecimento, na atualidade, são muito diferentes de épocas passadas e o processo acumulativo do saber torna-se praticamente impossível. Ser inteligente hoje é bem diferente do que era alguns séculos atrás. Em matéria publicada, em 1990, no jornal *O Estado de S. Paulo*, Flávio de Carvalho afirmava que Dante Alighieri, o principal poeta italiano, tinha, em 1300, uma biblioteca que reunia praticamente todo o conhecimento da época: 1.338 volumes. Quase três séculos depois, Newton, criador das principais leis da Física, não poderia conhecer tudo como Dante, pois a biblioteca de Oxford reunia 25 mil livros. Houve uma hipermultiplicação de informação de lá pra cá, e a maior biblioteca do mundo, a do congresso norte-americano, tem cerca de 93 mil livros.

A Internet parece ter tornado a informação infinita. Porém, é preciso saber buscar a informação certa, como armazená-la e, especialmente, como utilizá-la. O processo superior da mente, que analisa as informações externas e as sintetiza inteiramente em nosso cérebro, chama-se "pensamento".

Por isso, tanto na educação presencial quanto na EAD, compreender o funcionamento do cérebro humano por trás da inteligência emocional (Goleman, 1996) ou das inteligências múltiplas (Gardner, 1994) pode vir a ser um diferencial importante na aplicação das Ciências Psi aos processos de ensinagem-aprendizagem.

Considerando minha experiência de mais de 15 anos na área de EAD, posso afirmar que psicologia educacional sempre foi uma ferramenta importante na condução de programas de EAD.

Com seus teóricos, aprendi:

1º a importância fundamental da ensinagem (ensino + aprendizagem) para qualquer processo responsável de EAD;

2º as verdades cientificamente demonstradas de que (a) toda pessoa pode aprender; (b) toda aprendizagem é individual, envolvendo sempre inteligências múltiplas; e (c) toda educação é sempre necessariamente parte do continente da cultura e não uma ilha perdida;

3º o imperativo categórico da individualização da ensinagem.

A literatura especializada considera a individualização da ensinagem como a pedra de toque em qualquer EAD. Para que ela brilhe, porém, como "lua nova" e não como *blue moon*, a principal exigência é a de que se saiba como funciona a mente de cada telestudante em dada cultura.

Segundo Bruner (2001)

> nossas interações com os outros são profundamente afetadas por nossas teorias intuitivas cotidianas sobre como outras mentes funcionam [...] tais teorias leigas agora são chamadas [...] de "psicologia popular". As psicologias populares refletem determinadas tendências humanas (como ver as pessoas normalmente, como se estivessem operando sob seu próprio controle) mas elas também refletem algumas crenças culturais sobre "a mente", profundamente arraigadas. A psicologia popular não apenas trata da forma como a mente funciona aqui e agora, mas também está equipada com noções sobre como a mente [do estudante] aprende...

Por isso mesmo, a principal lição que aprendi com a psicologia educacional popular foi a de sempre iniciar qualquer programa de EAD buscando fazer com que todos os envolvidos (docente/tutor/telestudantes) tomassem consciência das suas próprias crenças, dos seus próprios valores e também dos próprios sentimentos sobre "o que é ensinar e o que é aprender determinada problemática focada em dado curso de EAD".

Essa "tomada de consciência" pode ser operacionalizada de várias maneiras em programações de EAD: por meio de questionários com perguntas abertas e/ou fechadas ou (como eu prefiro) via minirredações, destinadas a provocar a memória autobiográfica do indivíduo "aprendente" (envolvendo narrações de como estuda, quanto estuda, por que estuda, para que estuda etc.). As narrações individuais podem ter seu conteúdo analisado a partir de categorias, em análise de conteúdo, ou de facetas, no procedimento metateórico da teoria das facetas (Gardner, 1994). Destaque fundamental no processo de "tomada de consciência" é a biografia individual de cada telestudante diante da leitura: será ele um "ledor" (mero decodificador de sons e letras) ou um verdadeiro "leitor" (sempre garimpando novos significados)? Qualquer programa de EAD pressupõe familiaridade com leituras de mídia impressa, digital etc.

Mas as lições da psicologia popular também foram fundamentais para mim, no árduo processo de descobrir as traficâncias, infelizmente ainda praticadas por maus telestudantes, os quais em vez de escrever seus trabalhos de conclusão de curso preferem pagar por eles, em um processo de mistificação pedagógica, onde "nada se ensina X nada se aprende".[4] Essa prática nefasta é mais frequente quando se exige pesquisa bibliográfica com a intenção de favorecer o diálogo dos telestudantes com a cultura da área de conhecimento em que se enquadra o conteúdo de uma dada programação de EAD.

Foi a psicologia popular, também, que ajudou a entender e combater outras condutas de maus telestudantes: a procrastinação das tarefas, as tentativas de transformar as comunicações on-line em sessões de autoajuda, as ameaças de desestabilização do curso, as agressões gratuitas... Todas, manobras derivadas do comportamento de "desamparo aprendido", aceito em outras experiências educacionais voltadas à domesticação escolar em vez de serem comprometidas com a autonomia intelectual. Todas tentativas de continuar dependendo de "autoridades externas" (docente, tutor, colegas etc.) e não do próprio discernimento pessoal. Todas as tentativas derivadas e sustentadas por culturas como a nossa, ainda muito marcadas pela crença ingênua de que todo conhecimento válido emana do docente e de que experiências de ensinagem compartilhada são "suspeitas" por definição.

4. Urbim, E. Alunos nota R$ 10. *Superinteressante*, jun. 2009, p. 68-71. Texto bem-humorado, mas informativo, mostrando que a indústria dos trabalhos universitários comprados cresceu, se profissionalizou e se globalizou. "Hoje, o aluno sem escrúpulos e com dinheiro no bolso tem ao seu dispor dezenas de portais profissionais com ofertas escancaradas... e variadas formas de pagamento. Além de universalizar o acesso ao serviço, a Internet também globalizou a produção: tem norte-americanos encomendando artigos que serão escritos por indianos." Embora já existam hoje programas digitais de segurança, eles só funcionam quando há plágio e assim mesmo em nem todos os casos. Como não é crime, a prática antiética continua impune, em culturas caracterizadas pela banalização do saber e pela mentira. Para uma análise do papel dos enganos, mentiras e falsidades no processo de evolução humana e animal, consulte Smith, D. L. Porque mentimos - Os fundamentos biológicos e psicológicos da mentira. Como a mentira está presente em nossa cultura desde Adão e Eva. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

O fato de eu ter recorrido várias vezes à psicologia educacional popular confirma o que Bruner (2001, p. 46) afirmou:

> A Educação [presencial ou a distância] não é simplesmente uma atividade técnica de processamento de informações bem administrada e nem apenas uma simples questão de se aplicar "teorias de aprendizagem" [científicas] [ao contexto pedagógico] ou de utilizar os resultados de "testes de aproveitamento" centrados no sujeito. Trata-se de uma atividade complexa de adequar uma cultura às necessidades de seus membros e de adequar seus membros e suas formas de saber às necessidades da cultura.

Adequar criticamente é óbvio, porque "aprender a distância é coisa séria!" (Carvalho, 2010, p. 2).

> Acima de tudo é preciso saber como terminar [...] se você disse o que precisava ser dito, e disse como precisava ser dito no corpo do trabalho, o leitor será perfeitamente capaz de tirar a conclusão.
>
> Rousseau (1745)

Referências

ANDRÈ, C. F. Aspectos bibliométricos da EAD. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Orgs.). *Educação a distância.* O estado da arte. São Paulo: Pearson / Abed, 2009.
BILSKY, W. A. Teoria das facetas: noções básicas**.** *Estudos de Psicologia,* v. 8, n. 3, set./dez. 2003.
BLOCK, J. H. (Ed.). *Mastery learning.* Nova York: Holt, Rinehart and Winston, 1971.
BLOOM, B. S. Learning for mastery. *Evaluation Comment* n. 2. Los Angeles: University of California, Center for the Study of Evaluation, 1968.
BRUNER, J. *A cultura da educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.
CAMARGO, A. P. L. de. A aprendizagem por meio de bibliotecas digitais e virtuais. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Orgs.). *Educação a distância.* O estado da arte. São Paulo: Pearson / Abed, 2009.
CARROLL, J. B. A model of school learning. In: *Teachers College Record.* [s.l.]: 1963.
CARVALHO, L. C. Aprender a distância é coisa séria. *Jornal da Tarde*, 25 fev. 2010, p. 2ª.
DAVIS, C.; OLIVEIRA, Z. *Psicologia na educação*. São Paulo: Cortez, 1990.
FIGUEIREDO, L. C. M. *Psicologia:* uma introdução. São Paulo: Educ, 1994 (1991).
FORMIGA, M. A terminologia da EAD. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Orgs.). *Educação a distância.* O estado da arte. São Paulo: Pearson, 2009.
GAGE, N. L.; BERLINER, D. C. *Educational psychology*. Chicago: Rand McNally College Publ. Co., 1975.
GARDNER, H. *Estrutura da mente.* A teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
GOLEMAN, D. *Inteligência emocional*: a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente. Rio Janeiro: Objetiva, 1996.
GROSSI, E. P. *Sem roubar a infância.* POA: Geempa, [s.d.].
_____. *Aprender é formular hipóteses...*/Ensinar é organizar provocações. Porto Alegre: Geempa, 2006.
HASE, S.; KENYON, C. *From Andragogy to Heutagogy.* Australia Southern Cross University (versão em pdf), 2000.
HILGARD, E. R. Thorndike´s connectionism. In: *Theories of learning*. 2. ed. Nova York: Appleton, Century Crofts, [s.d.].
HOUSTON, R. W.; HOWSAN, R. B. *Competency — based teacher education progress*: problems and prospects. [s.l.]: Science Research Associates, Inc, 1972.
JOYCE, B.; WEIL, M. *Models of teaching.* Nova Jersey: Prentice- Hall, 1972.
MCDONALD, F. J. *Educational psychology.* 2. ed. Belmont: Wadsworth Publ. Co., 1965.
MIZUKAMI, M. G. N. *Ensino: o que fundamenta a ação docente.* Um estudo de abordagens do processo ensino-aprendizagem. Rio de Janeiro: PUCSP, 1983.
MIZUKAMI, M. G. N. *Ensino*: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
PIAGET, J. *A psicologia.* Lisboa: Livraria Bertrand, 1981.
SMITH, D. L. *Por que mentimos.* Os fundamentos biológicos e psicológicos da mentira. Como a mentira está presente em nossa cultura desde Adão e Eva. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
TABACOW, L. S. *Por dentro do cérebro do aprendiz*. Sorocaba: O Clássico, 2007.
URBIM, E. Alunos nota R$ 10. *Superinteressante*, jun. 2009, p. 68-71.

Sobre a autora

Maria Amélia Azevedo possui graduação em pedagogia (1960) e direito (1965) pela Universidade de São Paulo e doutorado em orientação educacional (1969) pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. É professora livre-docente e titular pelo Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (1993/1997). Tem experiência na área de educação, com ênfase em psicologia do ensino e da aprendizagem, atuando principalmente nos seguintes temas: infância, violência doméstica (especialmente de natureza sexual e psicológica), cultura e violência doméstica contra crianças e adolescentes. É autora de 11 livros na área de Violência Doméstica contra Crianças e Adolescentes — VDCA. Coordenou, de 1994 a 2007, o telecurso de especialização na área da violência doméstica contra crianças e adolescentes, ministrado pelo LACRI/IPUSP (Laboratório de Estudos da Criança/Instituto de Psicologia da USP) — uma experiência na área da educação a distância para profissionais de nível universitário do Brasil, do Peru e da Argentina. Coordenou no LACRI/IPUSP dois programas quinquenais de pesquisas sobre compreensão/prevenção de VDCA, sendo o último concluído em 2011.

CAPÍTULO 8

Neurociências aplicadas na EAD

Susane Martinos Lopes Garrido

Introdução

A entrada das neurociências ou de estudos que engendram discussões acerca do funcionamento do cérebro e suas relações com as aprendizagens e os processos cognitivos, juntamente com os estudos sobre o comportamento humano e as teorias computacionais do cérebro, ultimamente ganharam certa adoração. Mas será que isso é de fato algo novo? Hipócrates, em *Acerca das doenças sagradas* (século IX a.C.), faz a seguinte afirmação:

> O homem deve saber que, de nenhum outro lugar, mas do encéfalo, vem a alegria, o prazer, o riso e a diversão, o pesar, o ressentimento, o desânimo e a lamentação. E, por isso, de maneira especial, adquirimos sabedoria e conhecimento [...] e pelo mesmo órgão tornamo-nos loucos e delirantes, e medos e terrores nos assombram [...] Todas essas coisas, suportamos do encéfalo, quando não está sadio [...]

Essa tese não só expressa uma intrínseca abordagem sistêmica de pensamento quanto cabe tranquilamente nos dias atuais da neoglobalização, com a chegada da era das redes sociais. Aristóteles também reflete sobre as neurociências ao afirmar que as cores eram propriedades dos objetos e em número de seis: vermelho, verde, azul, amarelo, branco e preto. O que seria uma questão de física, talvez, passa a ser de percepção. Leonardo da Vinci, no clássico *Tratado da pintura e da paisagem* (1435), opõe-se a Aristóteles, afirmando que a cor é propriedade da luz.

De um ponto de vista mais específico, sobre o cérebro e o sistema nervoso, a(s) neurociência(s) envolve(m) normalmente três áreas: a fisiologia do cérebro ou a neurofisiologia,[1] sua anatomia, ou neuroanatomia, e a neuropsicologia. Da fisiologia do cérebro tem-se o funcionamento desse órgão e de seu sistema nervoso incluindo neurônios e redes sinápticas; na neuroanatomia há uma espécie de mapeamento cerebral, incluindo fronteiras entre regiões e estruturas; da neuropsicologia, extraem-se as relações entre o cérebro e o comportamento humano.

Teorias computacionais da mente fazem uma forte correlação entre neurociências e computação. Publicações sobre essa temática aparecem a partir do final da década de 1960, catalisadas pela *Máquina de Turing*[2] (1936), ficando adormecidas até a década de 1990, quando Chalmers (1993) afirma que a computação é o fundamento central da ciência cognitiva moderna. A partir daí os estudos crescem cerca de 95% até 2010, chegando a quase 3 mil publicações com indexação relacionada (Dias, 2010).

As teorias computacionais da mente procuram compreender as funções cognitivas humanas em termos de estados mentais e processos, analogamente ao funcionamento de um computador, ou seja, "em termos de algoritmos que mediam entre *inputs* e *outputs*" (Rapaport, 2000). A neurociência computacional propõe-se a desenvolver modelagens matemáticas e computacionais dos mecanismos do sistema nervoso, bem como de seus processamentos, a mente humana. Assim, ela é uma área interdisciplinar por natureza, que combina campos mais específicos como neurobiologia, física, ciência da computação, engenharia elétrica, matemática aplicada e psicobiologia.[3]

O filósofo, médico e físico Helmholtz[4] contribuiu fortemente para o desenvolvimento das neurociências, principalmente no que se refere às teorias da visão, da percepção visual, da percepção espacial, da visão em cores, da sensação de tom sonoro, da percepção do som. Outra importante contribuição para o desenvolvimento das neurociências cognitivas foi Wolfgang Köhler,[5] principal representante da Escola da Gestalt; dentre suas principais obras, destacam-se *Static and stationary physycak gestalts* (1920) e *Gestalt psychology* (1929).

Ao longo dos anos, o desenvolvimento de teses relacionadas ao funcionamento do cérebro e, em especial, à cognição ou desenvolvimento cognitivo passou a incluir a neurociência, a psicologia, a biologia e inúmeras outras áreas que podem contribuir para esse conhecimento; de onde nasce a neurociência cognitiva. É importante mencionar que as neurociências visam compreender a ciência cognitiva, além da visão de estudo da inteligência humana, desde sua estrutura formal e biológica até

1. Neurofisiologia é o estudo das funções do sistema nervoso; neuroanatomia é o estudo da estrutura física do sistema nervoso e a neuropsicologia trata da correlação psicológica e neural. In: <http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/renatomaterial/neurociencia.htm>.
2. Máquina de Turing: modelo abstrato de computador no sentido lógico de funcionamento, ou seja, de computação matemática.
3. Dados da wikipedia sobre neurociência computacional, disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Neuroci%C3%AAncia_computacional>.
4. Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz, disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Hermann_von_Helmholtz>.
5. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Wolfgang_K%C3%B6hler>.

expressões psicológicas, antropológicas e linguísticas, pois acrescenta os estudos do cérebro e de seu sistema nervoso enfatizando as aprendizagens.

Diante dessas dissidências teóricas em que a neurociência cognitiva se encontra, a análise e a interpretação de um fenômeno cognitivo tornam-se algo com extrema necessidade de visão sistêmica. A "miopia" de um caminho mais behaviorista e multidisciplinar, de ações e reações, pode aludir à genética e à cultura, como propriedades promovedoras únicas da cognição; no entanto, a concessão do pensamento referente à interação (sensorial, funcional e representativa) dos sujeitos com o meio pode fornecer pistas mais contundentes à condição de "conhecer".

Considerando a EAD — um contexto diverso com fenômenos cognitivos também diversos —, engendra-se a necessidade de observação mais dedicada às neurociências, por parte dos educadores ou envolvidos com atividades de ensino e de aprendizagem. No Norton Report 2009,[6] foi constatado que os adultos brasileiros (acima de 18 anos) lideraram o ranking de usuários que mais compartilham fotos na Internet; cerca de quatro fotos por semana. Um resultado assombroso se considerarmos as inúmeras dificuldades de ordem econômica, social e de acesso à rede que o Brasil possui. Mais impressionante ainda é que, tanto no relatório 2009 quanto no de 2010, as crianças brasileiras lideram o ranking mundial em termos de exposição on-line:

> [...] Globalmente, as crianças estão passando mais tempo on-line: em média, mais de 1,6 hora por dia. Isso nos traz um total de 11,4 horas por semana, um aumento de 10% quando comparado aos dados de 2009. Surpreendentemente, quase metade (48%) das crianças do mundo considera que passam tempo demais on-line. As crianças brasileiras são as que mais ficam on-line, passando em média 18,3 horas on-line por semana. No entanto, oito em cada dez admitem que esse número é exagerado. No Japão, onde os jovens gastam somente 5,6 horas na Internet, menos de dois em cada dez entrevistados considera esse número excessivo. (Relatório do Norton Online: junho/2010)

Em 2010 esses brasileirinhos bateram o próprio recorde (em relação a 2009), pois, enquanto em 2009 despendiam 70 horas por mês navegando, em 2010 chegaram a 73,2 horas por mês, o que representa, em média, uma hora a mais por semana. Esses dados alarmam, no médio e longo prazo, para a observação de uma nova cultura nascendo e que se insere na rede, multiplicando as redes sociais de maneira veemente e em franco crescimento. Certamente, os processos lógicos e complexos, assim como os níveis de percepção e de utilização das memórias, estarão se modificando e precisam ser mais bem compreendidos. Este capítulo aborda posicionamentos históricos das neurociências cognitivas, suas correlações com o advento da virtualidade no âmbito das aprendizagens (cognição) e suas interferências nas evoluções humanas.

A cognição humana

> O fato é que o fenômeno "cognitivo" não pertence a uma ou outra ótica para ser analisado ou interpretado. É na inter-relação entre as diferentes ciências e posturas do conhecimento que o investigam que há possibilidades para maior entendimento. Se o primeiro erro consiste em crer na realidade física dos sonhos, deuses, mitos, ideias, o segundo erro é de negar-lhes a realidade e a existência objetivas. (Morin, 2005, p. 133)

Uma análise distorcida ou, no mínimo, insuficiente consideraria que o olho humano vê o que o olho humano é capaz de ver, bem como os demais órgãos sensoriais.[7] As limitações dessa tese, sob a ótica interdisciplinar que cerca a neurociência cognitiva atualmente, têm como consequências:

- A visão ocorre quando um fóton reflete-se de uma superfície e atravessa rapidamente a pupila por uma linha para estimular os bastonetes e cones. Infelizmente, o raio que define a trajetória do fóton tende ao infinito. Inversão da projeção para ver. No entanto, as pessoas sabem o que veem.
- Sob uma ótica mais evolucionista, os seres humanos não são dotados de "capacidades", mas tendem ao desenvolvimento de suas funções cognitivas, ou seja, a cognição possui plasticidade, assim como o cérebro.

Nesse caso, o cérebro faz suposições para ver o que vê, ou seja, não atua diante da ilusão proposta pela distância infinita do feixe de luz. Isso quer dizer que os seres humanos conseguem ter uma boa noção de distância sobre o que veem. E isso não vem do acaso, tampouco tem relação com "sorte". Essas suposições são provenientes de experiências que, em um sentido, provêm das memórias, e em outro, transformam-se em memórias; o que significa que não é o olho que vê. Isso faz parte da fenomenologia cognitiva.

A abordagem neurocientífica aqui utilizada ratifica teorias atuais de que os órgãos sensoriais e as próprias sensações são apenas veículos para absorção de fenômenos externos ao corpo humano. A compreensão desses fenômenos, do ponto de vista da interpretação do que possam vir a ser, é um processo complexo de natureza neuronal (além de psicológica, social, entre outras dimensões) que reúne funções cognitivas, como a percepção e as memórias, bem como funções de nível superior, como a imaginação, a abstração e a lógica, entre outras.

Sob essa perspectiva, a decodificação de que uma imagem colorida seja objetivamente uma imagem colorida, ou uma tela de Monet, ou um jardim real com flores, perpassa por condicionantes relacionados às experiências de cada indivíduo; desde sua origem familiar (geneticamente falando) até seus artefatos socioculturais e aprendizagens, plotando, dessa forma, informações nas memórias de cada indivíduo que gerarão percepções distintas entre fenômenos distintos, ou percepções iguais entre fenômenos distintos, assim como percepções diferentes, por indivíduos diferentes, mesmo que diante de um

6. Norton Online Family Report 2010 (Symantec). Disponível em: <http://us.norton.com/content/en/us/home_homeoffice/media/pdf/nofr/Norton_Family-Report-Portuguese_June9.pdf>. Norton Online Family Report 2009 (Symantec). Disponível em: <http://us.norton.com/content/en/us/home_homeoffice/media/pdf/nofr/NOLR_Report_09.pdf>.

7. Órgãos sensoriais/sensações: ouvidos (audição), gustação (boca/língua), nariz (olfato), corpo (tato), dentre outros.

mesmo fenômeno. Essa perspectiva discorda completamente de uma realidade única e, portanto, conformista, oriunda da visão aristotélica de realidade absoluta preconizada por padrões preestabelecidos, praticamente paradigmáticos.

Funções cognitivas ditadoras, determinantes da inteligência e, portanto, da sobrevivência social humana, como a lógica e a memória, principalmente na memória de curto prazo, atualmente já não se sobrepõem às demais, pois o desenvolvimento de parâmetros de percepção e de representação, bem como de imaginação e de abstração, estão bastante vivos e com inúmeras possibilidades nos contextos digitais e virtuais.

O desenvolvimento cognitivo humano gera-se e é gerado a partir das inter-relações entre os indivíduos, do restante da natureza da qual fazem parte, e de suas próprias criações. O conhecimento é, portanto, um fator subjacente à natureza humana, bem como potencializador da própria humanidade, no sentido de seu desenvolvimento, independentemente da caracterização de intenções (se boas ou más). A fenomenologia da virtualidade/virtualização a que estamos inseridos não é elemento novo nos cenários cognitivos humanos como pensa o senso comum; se for interpretada a partir de conceitos de origem, como o conceito filosófico de Heráclito, o significado é a expansão do status quo, a potencialização e o sentido de renovação, a partir do que se experimenta.

> O virtual é o movimento de transformação, recriação, expansão, potencialização, de um estado de coisas atuais [...] é potência renovadora, o movimento para o futuro [...] é uma efetividade. É real em sua realidade, existe. Desterritorializa um estado atual [...] é condição, portanto, de renovação de superação, de evolução e de aperfeiçoamento [...] tem existência própria e singular. O mundo virtual como tal é um mundo experimentado, vivido, ainda que virtualmente. (Heráclito,500 a.C.)

Obviamente que a imersão e a inserção da humanidade no mundo *virtual* atual, construído como mundo tecnológico, carregam um modelo novo, porém extraído de um fenômeno já existente e que acompanha a humanidade há séculos. Ora, a humanidade tem passado, historicamente, por mudanças intensas e significativas, de maneira abrupta ou escalonada, intencional ou não (se reveladas por intermédio dos fenômenos da natureza), as quais, independentemente dos processos, originam expansão, renovação e, portanto, superação de *modus vivendi e operandi* anteriores a elas. O instrumental e os tempos e a velocidade de absorção e de assimilação dessa fenomenologia é que está diferente, mas o conceito é o mesmo; virtualizar ainda é expansão.

Para uma compreensão mais longitudinal da história cognitiva humana, é preciso fazer recortes antropológicos desde o aparecimento do homem na Terra. O cientista Tim White[8] (2010), em recente registro, afirmou que o homem teria surgido há cerca de 4 milhões de anos a partir do ancestral Ardipithecus romidus[9] (Ardi), na África, o que confronta a tese anterior de que Lucy (nosso ancestral mais famoso) seria o mais antigo, quando na verdade surgiu 1 milhão de anos depois do "Ardi". Certamente, mudanças de cunho precognitivo foram sofridas por esse ancestral, e de maneira significativa, pois geraram a evolução da espécie. Infelizmente, ainda não possuem registros.

Outro fenômeno de calibre na mutação cognitiva da humanidade é a descoberta e o uso do fogo, que só ocorre (de acordo com marcações incluindo o carbono 14) há cerca de 500 mil anos e modifica todo o destino da própria história, promovendo condições de adaptação e sobrevivência da espécie no planeta. O ato de fazer fogo é por si só uma atitude intencional, pois está atrelada a um conjunto de ações químicas e elétricas, que geraram sinapses capazes de criar uma solução; isso já é um ensaio cognitivo. O *Homo sapiens* mais evoluído se desenvolve entre 400 mil e 200 mil anos atrás. Com ele considerações mais racionais e cognitivas, construindo ferramentas e modos de comunicação para a própria manutenção e sobrevivência da espécie, modificando consideravelmente suas próprias condições neuronais. Nota-se que, mesmo com razoável diminuição no intervalo evolutivo, as mudanças na humanidade, mesmo as geradas por ela própria, ainda seguem (até aqui) a passos lentos.

Em um salto mais radical nos anos, considerando a escrita um dos principais adventos em favor da evolução humana, no Oriente, há descobertas não devidamente comprovadas de um tipo de escrita na Dinastia Shang, tendo esta sido criada há mais de 8 mil anos. Já no Ocidente há registros de sua existência por volta de 5,5 mil anos atrás, com a escrita cuneiforme e os hieróglifos (sumérios e egípcios), até se chegar na escrita da Mesopotâmia. A roda também teria sido criada nessa mesma época no Oriente Médio. Entretanto, se compararmos os adventos macrodemarcadores de evolução, entre o fogo e a escrita, existe um *delay* de, no mínimo, 450 mil anos, o que representa muito tempo sem desenvolvimento cognitivo de expressão, embora houvesse a afinação de pedras e a invenção da cerâmica, por exemplo.

Outro fato "tecnológico" marcante da humanidade, a Revolução Industrial, surgiu somente no século XVIII, fornecendo o carvão mineral, o ferro, o motor a vapor, a bateria elétrica, o telégrafo, o telefone, entre outros adventos criados com maior velocidade, mudando um pouco mais os longos espaços das lacunas cognitivas. De maneira geral, todos esses acontecimentos, além de grandes descobertas para a evolução humana (o que constituiu, inclusive, mutações na própria espécie a partir do ambiente, alterações nas condições de vida no planeta, encontros e desencontros entre culturas, guerras e outros percursos), possuem considerável distância temporal entre um e outro.

Assim, com movimentos de real transformação tanto nas formas de pensar e de agir, quanto dimensões mais profundas, até mesmo as mudanças genéticas e de outras ordens biológicas, estivemos — e estamos — diante de processos relativos a uma virtualização de modelos. O virtual pode, portanto, fazer parte de um entendimento mais do que simplesmente tecno-

8. Tim White, pesquisador paleoantropólogo da Universidade da Califórnia, dirige o projeto Middle Awash, com os colegas Berhane Asfaw e Giday WoldeGabriel. Reportagem "A estrada da evolução", de jul. 2010, na *National Geographic*. Disponível em: <http://www.nationalgeographic.pt/articulo.jsp?id=2233017>.

9. O "Ardi" é mais antigo que o antigo antecessor *Austrapithecus* (na figura da "Lucy"). Documentário "Descobrindo Ardi", disponível em: <http://video.discoverybrasil.com/services/player/bcpid29266382001?bctid=43204103001>. Reportagem da edição portuguesa da revista *National Geographic*, jul. 2010. Disponível em: <http://www.nationalgeographic.pt/articulo.jsp?id=2233017>.

lógico ou de interface, pois carrega a base da expansão dos atributos que se tem, com a possibilidade da absorção do que não se tem.

As memórias

Se houvesse a aceitação de uma possibilidade tendenciosa em uma escrita de cunho científico, certamente, em termos cognitivos, as memórias teriam lugar especial no contexto neurocientífico humano, pois não só carregam os traços das experiências vividas, como promovem elementos para novas experiências. Entretanto, as memórias não são mais importantes que as demais funções cognitivas existentes, porque, diante de uma visão sistêmica, o cunho das inter-relações deve prevalecer e, assim, demonstrar que a cognição é uma ação muito mais complexa do que se poderia perceber.

De acordo com Izquierdo (2002), existem basicamente dois tipos de memórias: as de trabalho e as de arquivo. As memórias de trabalho são de processamento rápido e não acarretam armazenamentos de informação; já as memórias de arquivo são subdivididas entre declarativas (explícitas e moduladas pelas emoções e pela psique) e procedurais (implícitas, de habilidades motoras, hábitos, que não necessitam de processamento cognitivo para ocorrerem). Em especial, as memórias explícitas exigem teor cognitivo consciente, pois utilizam comparações e avaliações. Portanto, a recordação da realidade não é em si a própria realidade, como um evento descritivo, uma vez que a própria percepção da realidade não o é também — uma vez que o cérebro faz ajustes nas informações para poder reconhecê-las. Pode-se dizer que a linguagem humana está associada a essa memória, pois no cérebro frontal, na região de Broca 10, há conexão para aquisição da linguagem, permitindo sua repetição.

Assim, as memórias são testadas diariamente tanto pela capacidade de armazenamento de informações em geral, como pela capacidade específica de aquisição de linguagens dos seres humanos A atividade para uso dessa função cognitiva tão importante já teve seu auge durante a educação associada ao desenvolvimento behaviorista, cuja premissa é o estímulo gerando uma resposta. As expressões individuais tiveram pouco desenvolvimento durante essa fase histórica da educação, porque a padronização cognitiva era o mote, e era possível por meio da utilização da memória com a analogia da repetição.

No entanto, a memória como entidade não estática pode ser desenvolvida de maneira diferente ao atributo da repetição utilizado em larga escala, anteriormente. Piaget, por exemplo, associa a memória à percepção (aqui entendida como "representação de uma sensação"), para o desenvolvimento cognitivo. Nesse sentido as transformações de percepção (ou o denominado movimento) dependem da existência da memória, ou seja, um novo conhecimento precisa de um pré-conhecimento para ser construído. Essa correlação é também muito pertinente nas ideias de Ausubel para a teoria de aprendizagem Significativa na denominação dos subsunçôres, que agem como ancoradouros para novas ideias.

Para Levy (1998), quanto mais o ciberespaço se expande, mais universal, indeterminado e imprevisível o mundo das informações se transforma. Assim, mecanismos analógicos são substituídos por sistemas digitais, memorizações por bancos de dados, projeções teóricas por simulações, e assim por diante. Isso tudo gera transformação dos processamentos dos conhecimentos, já que as estruturas mentais para a aprendizagem da atualidade são outras. Sob essas perspectivas é que a virtualização atinge mudanças cognitivas consideráveis, em tempos muito curtos, elevando as condições de desenvolvimento humano muito além das práticas comumente realizadas em épocas em que a potencialização e materialização de tempos e de espaços sincrônicos não era algo possível.

Percepção

Para Piaget et al. (1995) a percepção é um sistema de relações organizadas cujo equilíbrio depende de fatores como as sensações (do ponto fisiológico, evidenciando, portanto, que a sensação não é em si a percepção), assim como de percepções anteriores — guardadas na memória, tal qual o que Meyer (2002) também contempla em sua biofilosofia — e obviamente das percepções reais (atuais).

> [...] antes de a criança ser capaz de imaginar, em pensamento, perspectivas, ou medir objetos por meio de operações efetivas, já está apta a perceber projetivamente e estabelecer, por intermédio da percepção, apenas certas relações métricas implícitas; além do mais, as formas que ela percebe [...] estão muito avançadas em relação à possibilidade de reconstruir essas mesmas. (Piaget; Inhelder, 1993, p. 28)

Já sob uma perspectiva mais neurocognitiva evolucionista, as memórias são interdependentes de uma das principais funções cognitivas humanas, para a aprendizagem: a percepção. Pensar é computação, e a tendência é a ampliação dos espectros cognitivos, em virtude de seus atributos superiores, compreendendo a cultura ainda como forte interferente nesse processo evolutivo, mas não como um fator definitivo (Pinker, 2000). Dessa visão surge a tese de que a percepção, mais especificamente a percepção visual (a partir do sentido da visão), é a principal responsável pela adaptação dos seres humanos ao planeta até os dias atuais. Isso se fundamenta na ideia de que nossos ancestrais viviam em árvores para proteção de outros animais maiores e mais fortes na cadeia alimentar, não descendo literalmente dessas árvores ao chão. A "camuflagem" feita naturalmente pelas folhas das árvores e galhos manteve esse ancestral caminhando durantes milhares de anos em um "chão superior" que não era verdadeiramente o solo. Ao cair da árvore, provavelmente, esse ser passou a ampliar seu espectro de visão, desenvolvendo outra dimensão (a profundidade) além daquela que possuía nas árvores. A partir disso, passa a enxergar em duas dimensões e meia[10] e conquista outro território para viver.

A partir do artefato da visão (sensorial), a percepção humana é alterada, e a realidade também. Hipoteticamente, em uma perspectiva mais biofilosófica, a percepção é uma função processual que ocorre em lugares e etapas diferentes do cérebro, proveniente da sensação e construindo significados (Meyer, 2002). Nesse universo, o sensorial geral, envolvendo os demais sentidos, é tão responsável pelo processamento perceptivo representativo quanto a visão, conforme relato evolucionista. O corpo fala, o corpo ouve e,

10. A visão enxerga em duas dimensões e meia, e não de forma tridimensional, como o senso comum costuma pensar. A tridimensionalidade fica por conta do raio X.

assim, simultaneamente, outros artefatos conduzem construções de significados.

Os processos de significação são de natureza individual e não possuem padrões; a aptidão para categorização de sensações e para recepção de estímulos é algo próprio de cada ser humano; e disso emergem o pensamento e a linguagem. No segmento do processo de percepção e significação ocorre a "representação", processo de expressão do ser humano que reúne elementos como a linguagem, a cultura, a psique, a reorganização neuronal, entre outros.

No âmbito da epistemologia genética de Piaget, a percepção e a representação humanas são discutidas do ponto de vista do desenvolvimento do conceito de espaço. Dessa maneira, as trocas perceptivas que os sujeitos fazem ao longo do desenvolvimento cognitivo são chamadas de "movimento", evidenciando as aprendizagens, seja por meio de percepção visual, auditiva, tátil, olfato-gustativa, sinestésica, dentre tantas outras, seja pela combinação de todas. Didaticamente, o processo poderia ser compreendido a partir do fluxo (não hierárquico ou linear): sensações — percepções — representações (signos/significados).

Para a percepção auditiva, por exemplo, Schafer (2001) assinala a presença de duas sonoridades: o Som fundamental e os Sinais. O Som fundamental é representado como uma espécie de "pano de fundo" para os sons gerais diários, oriundos da natureza e das produções humanas ou do progresso; eles podem ou não ser ouvidos conscientemente; ou seja, podem ficar simplesmente no campo das sensações, não sendo necessariamente percebidos; no entanto, pelo efeito do registro na memória, caso deixem de existir, em algum momento, serão notados. Os "sinais" são sons de cunho consciente, ou seja, são perceptíveis em função dos significados que já podem trazer de imediato. Assim, um bom exercício para este tipo de percepção é pararmos em algum momento do dia, fecharmos os olhos e ouvirmos os sons que compõem o ambiente em que estamos. Certamente, uma gama bastante grande de informações diversas, algumas até mesmo desconhecidas, será tomada por consciência, mostrando a capacidade que o cérebro possui de filtrar as sensações por interesse ou significado.

Abstração

Nem toda a ação de percepção leva necessariamente a uma ação de representação com significado, pois esse processo depende de variáveis, desde cunho biológico, como os esquemas mentais (denominados assim por Piaget), atividades sinápticas de cunho neuronal, até escolhas no âmbito da tomada de decisões. Isso significa que algumas percepções podem permanecer no âmbito das sensações sem decodificações mais precisas, ao passo que outras ficam no âmbito das "aprendizagens", pois habitam as decisões. Faz parte do processamento entre a percepção e a representação cognitiva (significados) — incluindo, portanto, o surgimento do pensamento e da tomada de decisão — uma função mais evoluída (em termos cognitivos) chamada abstração.

A fenomenologia da abstração humana foi profundamente pesquisada por Piaget, sendo classificada, basicamente, em dois tipos: a abstração empírica, relacionada aos aspectos ou fenômenos materiais da ação — como para "os objetos" —, e a abstração reflexionante, relacionada à reflexão e a todas as atividades cognitivas do sujeito a fim de proporcionar possibilidades de novas adaptações e decisões (Piaget et al., 1995). Na abstração empírica, relacionada a um nível mais físico, o processo depende dos instrumentos de assimilação (significação) do sujeito oriundos dos esquemas sensórios-motores (na criança) e conceituais/cognitivos, visando captar a "informação" do objeto por meio de uma espécie de enquadramento de suas formas já conhecidas. Os esquemas[11] têm a ver com as conexões presentes entre os estímulos e as respostas, pois envolvem o processamento de cada tipo de resposta (de acordo com a especificidade), como o envolvimento das classes, das regularidades, das dominâncias, entre outros aspectos.

A abstração reflexionante depende daquilo que já é captado pela abstração empírica do sujeito (formas, movimentos, cores...) para poder transformar tudo em novas ações; ou seja, na empírica geram-se substratos ou ancoradouros para a reflexionante. Ela possui dois componentes para melhor entendimento, o reflexionamento e a reflexão. O reflexionamento refere-se àquilo que ocorre depois da absorção da ação ou do fenômeno. Já a reflexão refere-se à reordenação dos elementos extraídos anteriormente com as novas situações.

> [...] se a leitura destes resultados ocorre a partir de objetos materiais, como se tratassem de abstrações empíricas, as propriedades são, na realidade, introduzidas nesses objetos por atividades do sujeito. Encontramo-nos, então, em presença de uma variedade de abstração reflexionante, mas com a ajuda de observáveis ao mesmo tempo exteriores e construídas graças a ela. Ao contrário, as propriedades sobre as quais se refere a abstração empírica existiam nos objetos antes de qualquer constatação por parte do sujeito. (Piaget et al., 1995, p. 6)

A ideia de abstração imputada por Piaget revela-se intensamente na ação de interação entre sujeitos e objetos, ou entre sujeitos, para poder se constituir no âmbito da percepção e da representação humanas de maneira cognitiva.

As tecnologias digitais virtuais e o desenvolvimento neurocognitivo

Neste capítulo, para uma boa compreensão sobre a importância dos estudos neurocognitivos nas atuações remotas ou com alguma interface (especialmente a digital virtual), consideram-se basicamente dois fatos marcantes para uma análise: a própria existência da EAD e o advento da Internet.

Considerando as fases tecnológicas em que a EAD se insere, desde os modelos de correspondência, de radiofonia e televisão, de tele e videoconferência, o on-line, até a era pervasiva (móvel) onde os iPods, iPhones, Tablets e as redes 3G e 4G imperam, todos sem exceção interferem cognitivamente na humanidade, com diferentes "gerações".

Diante do universo tecnológico emergente, vivemos em uma era de convergência de conhecimentos (interdisciplinar),

11. Esquemas: estruturas mentais ou cognitivas pelas quais os indivíduos intelectualmente organizam suas aprendizagens ou novas tomadas de decisão. Os processos de assimilação de acomodação das novas informações são os responsáveis pela evolução dos esquemas (sensórios-motores) "da criança", para os esquemas cognitivos "dos adultos".

Quadro 8.1 – Comparação conceitual de mídias digitais.

Fase anterior	Fase atual
Computadores e notebooks **Web:** Acesso democrático à informação **Plataformas "de aprendizagem" (AVAs)**: Teleduc, Aulanet, Webaula, Webensino, Moodle, Sloodle (Second Life com Moodle)	*Dispositivos móveis* **Web 2.0** *(?)*: Autoria dos "mortais" e o compartilhamento **Tecnologia 3G:** Conexão "free" sem autenticação **Dispositivos móveis:** Palms, tablets (iPad, Sangumg Galaxy tab), celulares, iPods, iPhone: consumidores de conteúdos e não "trabalhadores" (no escritório) por excelência **Plataformas/redes sociais:** Orkut, Blogs, Facebook, LinkedIn, Twitter **Tecnologia 4G:** Em 2012

de mídias (áudios-vídeos-animações-imagens-RA), de interesses, de níveis cognitivos, de ambientes, de tempo e espaço; ou seja, uma era de redes. Sob a ótica neurocognitiva, essa convergência potencializa amadurecimentos funcionais de ordem sensorial, perceptiva, representativa, e de abstração, fenomenais e com velocidades de absorção bastante diferenciadas em termos comparativos históricos.

Elementos como o joystick digital[12] já interferiram bastante nas condições motoras e sinápticas de grande parte da geração "X" e certamente, da geração "Y", por simularem as percepções de espaço real e de espaço abstrato no ambiente dos jogos digitais.

Por dois meses em 2002, 33 cirurgiões do Centro Médico Beth Israel (Nova York) jogaram videogame nos intervalos das laparoscopias.[13] Os nove médicos que já tinham o hábito de jogar videogame ao menos três horas por dia eram 27 por cento mais rápidos e cometiam 37 por cento menos erros que os colegas menos nerds. Um grupo que não estava acostumado aos joysticks começou a praticar os games Super Monkey Ball 2, Silent Scope e Star Wars: Racer Revenge (jogos que pedem doses cavalares de concentração e agilidade). Resultado: a rapidez com que operam seus equipamentos melhorou em 37 por cento.[14]

Orientadores de cursores vulgarmente chamados de mouse[15] também elevam as condições neurocognitivas dos indivíduos a novas formas de pensar e tomar decisões — independentemente de serem mouses com esfera, ópticos ou do tipo wireless — por transportarem o cérebro a um novo espaço, quase imaginário, onde tanto contextos de natureza pictórica como de natureza real podem ser representados com eficácia, praticamente sem prejuízos perceptivos consideráveis. Além desses, dispositivos com a mesma função — como o TrackBall, Touchpad, Pointing Stick e os próprios tablets[16] — promovem inversões e reacomo-dações espaciais importantes no aprendizado.

Considerando perspectivas mais sensoriais, do tipo "visual", fenômenos como os jogos digitais, desde videogames, como os jogos do tipo PS,[17] os jogos em rede, como o Máfia wars e o Poker stars, e até mesmo os formatos de TV do tipo HD[18] evoluíram de modo a desenhar o caráter de profundidade do ponto de vista geométrico, bastante significativo, ampliando a visão humana para uma espécie de "tridimensionalidade"; a ressalva entre aspas quanto à suposta ideia tridimensional configura-se pelo fato de o campo visual humano ser bidimensional e meio[19] embora isso não signifique que não se enxergue em profundidade.

O fator de maior difusão desse fenômeno visual é a "cor" ou a diferença de incidência de luz em um objeto. As variações de perspectiva de observação giram em torno das variações de contrastes, das espessuras de traçados, da iluminação e das formas, dentre outros elementos. O cérebro consegue redimensionar os espaços a serem vistos graças às possibilidades internas de reacomodação de dados armazenados nas memórias para reconhecer superfícies e fronteiras e, assim, enxergar um objeto de cada vez, e às possibilidades externas relativas às variações de cor, que permitem a visualização de limites e fronteiras. "[...] não vemos imediatamente "objetos", os pedaços de matéria móveis que contamos, classificamos e rotulamos com nomes" (Pinker, 2000, p. 276). Alguns exemplos dessa característica, similarizando a "pseudo" bidimensionalidade e meia, são o Vaso de Rubin[20] (e os dois rostos) e o Triângulo de Kanisza[21] (com triângulo imaginário em branco).

12. Joystick digital: controlador digital para jogos criado para o Atari (Atari 2600), e depois como pad, na década de 1980, entre 1985 e 1986, pela Nintendo Entertainment System e Sega Master System. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Joystick>.

13. Laparoscopias: cirurgias de abdômen em que um cabo de fibra ótica entra pelo umbigo e é operado remotamente com um mouse.

14. Disponível em: <http://super.abril.com.br/ciencia/efeito-videogame-447211.shtml>.

15. Mouse: surge basicamente em 1968, com o pesquisador americano Douglas C. Engelbart. Chamava-se XY Position Indicator For a Display System, e consistia em uma caixa de madeira com um cabo e um único botão. Disponível em: <http://www.infowester.com/mouse.php>.

16. Por Emerson Alecrim em: <http://www.infowester.com/mouse.php>. Publicado em 21/04/2008.

17. PS: Play station: <www.us.playstation.com>.

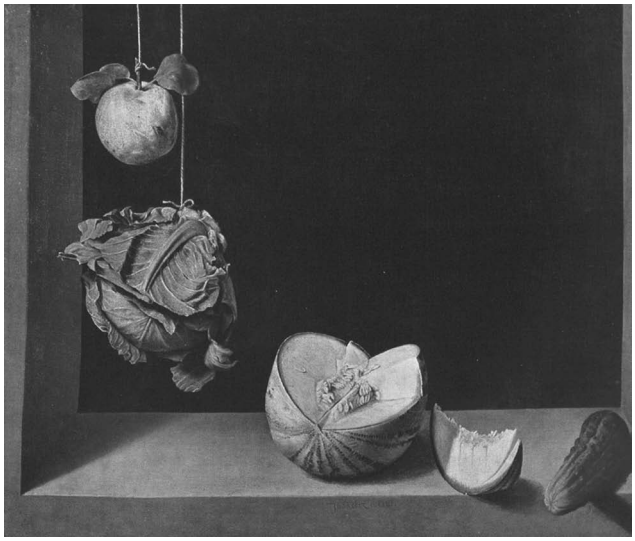
18. HD: Sistemas de TV digital com alta definição (HD); já circulam em sistemas do tipo NET e SKY.

19. Bidimensionalidade da visão: Poincaré comprova que se vê em duas dimensões e meia através de um estudo matemático para detectar as dimensões de uma entidade (objeto). Descrito em Pinker (2000, p. 275).

20. Vaso de Rubin, disponível em: < http://www.cs.unm.edu/~forrest/projects/ndb/images/rubin_vase.gif>.

21. Triângulo de Kanisza, disponível em: <http://4.bp.blogspot.com/_HVZQuBODU-A/StEUtBzsRXI/AAAAAAAAAHE/D7cclw8r6po/s320/triangulo+de+Kanizsa.jpg>.

Figura 8.2 – Bodegón con membrillo, col, melón y pepino.[24]



Em uma forma ou outra (anteriores), as superfícies delineadas e as não delineadas eclodem como imagens também pelo fato de se ter, no cérebro, eixos mentais que representam como referenciais espaciais para a identificação de imagens (Gibson apud Pinker, 2000).

Historicamente, as tentativas de reprodução de uma expressão em perspectiva existem sempre, principalmente na arte, na qual a maior consagração veio a partir da pintura. Os Bodegones, de Sánchez Cotán,[22] por exemplo, são representados quase sempre por imagens "comestíveis" remetendo-as, na verdade, a um estudo de formas e cores. Segundo Brandão,[23] varia-se normalmente a quantidade, o tipo e a disposição dos alimentos, preenchendo sempre um vazio formado contra um fundo negro. Sob uma perspectiva mais geométrica, as pinturas formam normalmente uma curva parabólica, apresentando uma variação de texturas, cores e volumes. Produz-se um efeito de diferença de perspectiva, pois estão projetados para fora da tela, como se pudessem ser tocados, rompendo o plano bidimensional. Esse tipo de realismo acontece por meio da luz forte e lateral que o modela, criando forte tendência ilusionista de profundidade, de espessura de traço e de contrastes das cores, conforme a imagem a seguir:

O maior fenômeno na pintura sobre a utilização da perspectiva é Leonardo da Vinci. Em suas obras, como *A última ceia* e *Adoração dos magos*, a perspectiva com diferenças bárbaras entre fundo e primeira visão é comumente empregada. O pintor Rafael também promoveu esta visão em várias obras, como a *Escola de Atenas*.

Sob a perspectiva da percepção visual, softwares como o Daily motion (GMP) produzem a ilusão da profundidade tal qual eram criados os efeitos em obras de arte como as citadas de Leonardo da Vinci.[25]

O Second Life[26], como outra possibilidade de uso de tecnologias envolvendo os mundos virtuais 3D, também apresenta forte apelo para representar as relações cognitivas humanas em espaço com mediação digital virtual.

Considerações finais

Considerando a infinidade de desenvolvimentos cognitivos que temos à disposição, não somente pelos dispositivos biológicos e culturais que temos, mas também pelas possibilidades de ampliação dadas aos contextos tecnológicos atuais, utilizá-los para processamentos mais significativos ou, ao menos, mais intencionais, devem ser, no mínimo, mais bem compreendidos para serem correlatos aos desenvolvimentos, e não obras do mero acaso.

Jogos ou exercícios do tipo Tetrollapses[27] (jogos espaciais), que lidam com a velocidade de absorção de uma informação

22. Fray Ruan Sanchez Cotán (1561-1627): pintor espanhol de natureza-morta. Revista eletrônica: Arte & Crítica & Opinião & Etc. a. 3. Disponível em: <http://www.geocities.com/a_fonte_2000/bodegones.htm>. Acesso em: nov. 2005.

23. Ângela Brandão é doutora em história da arte e professora do CEFET-PR: Revista eletrônica: Arte & Crítica & Opinião & Etc. a. 3. Disponível em: <http://www.geocities.com/a_fonte_2000/bodegones.htm>. Acesso em: nov. 2005

24. De 1600. San Diego, Museum of Arts. Disponível em: <http://www.univ-montp3.fr/boeglin/cours/es1b5images/gifgalerie/sanchez_cotan_bodegon_memb.jpg>.

25. As imagens do Daly Motion podem ser vistas em: <http://www.signandsight.com/cdata/artikel//0709_final_gmp.jpg> e do Blog Tudorama: In http://2.bp.blogspot.com/_s-Hcgrin8ig/TRf1LZWnaTI/AAAAAAAAAa8/0R9mJADoK9w/s1600/images-3D-sans-lunettes-Stereoscopie-4.gif

26. Um exemplo é a reprodução do Museu, que pode ser vista em: <http://www.google.com.br/imgres?imgurl=http://2.bp.blogspot.com/_C9quPWDHRV8/SxPpsBDEMXI/AAAAAAAABxA/9GwsNOn7JDs/s1600/Second_Louvre2.jpg&imgrefurl=http://discursosdooutromundo.blogspot.com/2009_11_01_archive.html&usg=__0QWLXy79y53wOdcUqyI9C4RvoJ0=&h=614&w=1000&sz=133&hl=pt-br&start=3&zoom=1&um=1&itbs=1&tbnid=awjyA9uQkVbSzM:&tbnh=91&tbnw=149&prev=/images%3Fq%3Dmuseu%2Bdo%2Blouvre%2Bvirtual%26um%3D1%26hl%3Dpt-br%26rlz%3D1T4ADFA_pt-BRBR345BR347%26tbm%3Disch&ei=qFeiTYfGFqG90QH4nriMBQ>.

27. Tetrollapses: jogos de QI cujo objetivo é organizar os blocos de queda, de maneira a preencher o espaço em branco oferecido. Assim que se preenche o espaço livre, ganham-se pontos por linha completa. Disponível em: <http://www.wixgame.com/pt/tetrollapse-jogar.html>.

Figura 8.3 – *A última Ceia*[28] e *Adoração dos Magos*,[29] de Leonardo da Vinci, e *Escola de Atenas*,[30] de Rafael.

28. A última ceia. Disponível em: <http://4.bp.blogspot.com/_85oBLt5uB9w/TL0xQR6Pr9I/AAAAAAAANZE/jz5_6-cjR6M/s1600/leonardo_da_vinci_last_supper.jpg>.

29. Obra de Leonardo da Vinci em: <leonardodavinciguiser.blogspot.com/2009/09/ad...>.

30. Imagem extraída do Portal do Professor — MEC. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/discovirtual/aulas/7698/imagens/aescoladeatenas.jpg>.

curta, para posterior solução, sem ter de repeti-la, exigem estruturas ativas das memórias, principalmente de curto prazo, e auxiliam no desenvolvimento do equilíbrio, motricidade fina e percepção espacial, com bastante velocidade. Obviamente que dimensões como essas podem ser desenvolvidas por meio objetos de cunho físico, como os jogos de dominó e as antigas "5 marias", jogo com cinco saquinhos de areia ou arroz com regras determinadas para se passarem por níveis (indivíduos com menos de 20 anos talvez não conheçam). No entanto, a sincronia entre todos os possíveis desenvolvimentos citados necessita de um tempo maior para ocorrência.

Sob uma perspectiva de maior quantidade/simultaneidade de informação e de absorção cognitiva, jogos como os "quebra-cabeças" (puzzles) em geral, ou os do tipo Estratégia, como o "Parking Lot"[31] (que também roda em plataformas móveis como o iPhone), ou o "Castle wars",[32] permitem processamentos não somente perceptivos, mas de níveis mais avançados, produzindo ativação de abstrações e de imaginação. Jogos de desenvolvimento perceptivo, utilizando interface cultural para construção de significados, como conscientização ecológica, também são comumente difundidos na rede. O "Kaleidoscópio",[33] com o objetivo de tratar da consciência marinha, é o que se sobressai, possuindo interface bidimensional, bastante lúdica.

Torna-se, portanto, imprescindível, diante da vasta oferta tecnológica livre no mercado, um olhar mais apurado sobre as escolhas triviais feitas no dia a dia, desde as tarefas simples relativas ao lazer (por exemplo, os jogos), como as atividades com objetivos mais apurados, referentes à absorção de informações, à construção de conhecimentos, aos desenvolvimentos de abstração e de imaginação, e até mesmo à condução de tratamentos de dificuldades de concentração e de atenção, distúrbios de memórias, dentre outros.

Referências

ANDLER, D. *Introdução às ciências cognitivas*. São Leopoldo: Unisinos, 1998.
CHALMERS, A. F. *O que é ciência afinal?* São Paulo: Brasiliense, 1993.
CARDOSO, S. H. *Memória*: o que é e como melhorá-la. Disponível em: <http://www.cerebromente.org.br/n01/memo/memoria.htm>.
CARVALHO, A. *A percepção sonora no cinema*: ver com os ouvidos, ouvir com outros sentidos. Dissertação de Mestrado em Comunicação. Niterói, 2009. Disponível em: <http://www.bdtd.ndc.uff.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3723>.
DAILY MOTION VIDEO TUTORIAL: Ilusão de profundidade. Disponível em: <http://www.dailymotion.com/video/x8esp6_gimp-ilusao-de-profundidade_tech>.
DARWIN, C. *A expressão das emoções no homem e nos animais*. São Paulo: Cia. das Letras, 2000.
DIAS, Á. M. M*odelos e análises computacionais em neurociências:* revisão sistemática, 2010. Disponível em: <http://www.revispsi.uerj.br/v10n2/artigos/pdf/v10n2a15.pdf>.
ESLINGER, P. J. *Desenvolvimento do cérebro e aprendizado,* 2004. Disponível em: <http://www.cerebromente.org.br/n17/mente/brain-development_p.htm>.
GARRIDO, S. A perspectiva sistêmica na cognição humana a partir da influência das tecnologias do ciberspace. *Revista Digital da CVA RICESU*, v. 3, n. 9, jul. 2005. Disponível em: <http://www.ricesu.com.br/colabora/n9/index1.htm>.
HELMHOLTZ, H. L. F. von. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Hermann_von_Helmholtz>.
HIPÓCRATES. *Acerca das doenças sagradas* (século IX a.C.). Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Hip%C3%B3crates>.
HERÁCLITO. *Sobre o virtual*. Domínio Público.
HOW IS DIGITAL TECHNOLOGY CHANGING THE WAY KIDS' BRAINS LEARN?. Coletânea de Artigos. Disponível em: <http://www.columbia.edu/itc/sipa/nelson/newmediadev08/The%20Neuroscience%20of%20Learning.html>.
IZQUIERDO, I.; MEDINA, J. H. *Memory formation*: the sequence of biochemical events in the hippocampus and its connection to activity in other brain structures. Neurobiology of learning and memory, 1997.
IZQUIERDO, I. *Memória*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
KANDEL, E.; SCHWARTZ, J.; JESSEL, T. *Fundamentos da neurociência e do comportamento*. Rio de Janeiro: Guanabara; Koogan, 2000.
KASHIWAKURA, E. Y. *Jogando e aprendendo*: um paralelo entre videogames e habilidades cognitivas. Dissertação de Mestrado. PUC/SP. 2008. Disponível em: <http://www.kashiwakura.pro.br/kashiwa.pdf>.
KOHLER, W. *Static and stationary physycak gestalts*: 1920. KOHLER, W. *Gestalt Psychology*: 1929. Disponível em: <http://universo-dalibelula.blogspot.com/2009/03/wolfgang-kohler.html>.
LEVY, P. *Cybercultura*. França: Jacob, 1998.
MEYER, P. *O olho e o cérebro*: biofilosofia da percepção visual. São Paulo: Unesp, 2002.
MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. Porto Alegre: Sulina, 1991.
_____. *O método 4*. As ideias. Porto Alegre: Sulina, 2002.
_____. *O método 3*. O conhecimento do conhecimento. Porto Alegre: Sulina, 2005.

31. Parking Lot: jogo que lida com a capacidade de estacionar carros de forma que um carro possa sempre sair de um estacionamento. Disponível em: <http://www.drakon.com.ar/>; ou jogo para baixar nos dispositivos móveis como iPhone. Disponível em: <http://Quetouch.com>.

32. Castle wars: jogo estratégico de Guerra entre Castelos medievais (com cartas). Disponível em: <http://morkeulv.net>.

33. Kaleidoscope Reef Jogo. Dos criadores de Anika's Odyssey. O objetivo é expandir recifes ameaçados e criar novos lares para os seus peixes com o plantio de coral, colheita de plâncton, alimentação e pólipos jovens. É preciso cuidado com os peixes rivais, a poluição vil e os ambientes perigosos, que tentarão deter e destruir as criações. Disponível em: <http://grandejogo.com/Kaleidoscope-Reef.htm>.

NEUROSCIENCE & BIOBEHAVIORAL REVIEWS — Official Journal of the International Behavioral Neuroscience Society. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/01497634>.
NEWTON, I. *A teoria das cores*. 1665. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton>.
NORTON REPORT: Norton Online Family Report 2010 (Symantec). Disponível em: <http://us.norton.com/content/en/us/home_homeoffice/media/pdf/nofr/Norton_Family-Report-Portuguese_June9.pdf> e Norton Online Family Report 2009 (Symantec) em <http://us.norton.com/content/en/us/home_homeoffice/media/pdf/nofr/NOLR_Report_09.pdf>.
PIAGET, J. et al. *Abstração reflexionante*: relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
PINKER, S. *Como a mente funciona*. [s.l.]: Cia. das Letras, 2000.
_____. *A tábula rasa*. [s.l.]: Cia. das Letras, 2004.
_____. *O instinto da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
RAPAPORT, J. W. *Encyclopedie of computing science*. 4. ed. Nova York: Nature Publishing, 2000.
SACKS, O. *Alucinações musicais*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
SCHAFER, M. R. *A afinação do mundo*: a paisagem sonora. São Paulo: Unesp, 2001.
VINCI, L. *Tratado da pintura e da paisagem*. 1435. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/historia/descobrimento/cultura-leonardo-da-vinci.shtml> e <http://www.revista.art.br/site-numero-02/trabalhos/08.htm> e em <http://plato.if.usp.br/1-2003/fmt0405d/apostila/oticacorp/node5.html>.
VOGT, C. Estudos vêm desvendando processo da memória. Disponível em: <http://www.comciencia.br/reportagens/memoria/06.shtml>.
WHITE T. Projeto Middle Awash. A estrada da evolução. *National Geographic*, jul. 2010. Disponível em: <http://www.nationalgeographic.pt/articulo.jsp?id=2233017>.

Sites recomendados

Neuroscience Art Gallery Website: <http://www.cerebromente.org.br/gallery/all.htm>.
Portal Ciências e Cognição (de OCC): <http://www.cienciasecognicao.org/>.

Sobre a autora

Susane Garrido é doutora em informática na educação; reitora e diretora acadêmica da Estácio Uniradial/SP — Centro Universitário Estácio de Sá; coordenadora de projetos da Unisinos Virtual; coordenadora técnica do El Gate Project — Programa Alfa — União Europeia.

CAPÍTULO 9

Competência digital e a EAD[1]

Mariana Reis Raposo

Introdução

A sociedade do conhecimento, vista como nova etapa do desenvolvimento da humanidade, caracteriza-se pelo uso massivo das tecnologias de informação, exigindo dos sujeitos aprendizagem contínua, ao longo de toda a vida (ou *lifelong learning*).

Esse tipo de aprendizagem atende a diferentes interesses, podendo relacionar-se à formação básica ou superior, à formação profissional, à formação social e cidadã, ou mesmo ao enriquecimento do capital cultural dos sujeitos. Ela ocorre em diferentes espaços, inclusive em entornos virtuais e de múltiplas formas, entre as quais se destaca a educação a distância (EAD).

Nos primórdios da EAD, as competências de comunicação essenciais dessa estratégia educativa estavam relacionadas ao domínio de competências de alfabetização lectoescritora, isto é, o domínio dos códigos da leitura e da escrita, visto que o principal meio utilizado foi o material impresso.

Na sociedade do conhecimento e no contexto da Web 2.0 essas competências são ampliadas a partir do conceito de alfabetização lectoescritora digital. Essas novas competências, relacionadas aos artefatos digitais, são condicionantes da viabilidade de EAD tanto para educadores, quanto para estudantes; portanto, identificá-las orientando seu desenvolvimento é parte integrante dos programas de educação a distância.

O presente capítulo organiza alguns conceitos que orientam a sociedade da informação, vista como o contexto em que se desenvolve a educação a distância e que, portanto, a delimita e determina. A partir desses conceitos apresenta diferentes abordagens sobre competências em alfabetização digital e que podem ser referência para a elaboração de matrizes de competências, que necessariamente devem compor os programas de EAD.

Sociedade do conhecimento e alfabetização lectoescritora digital

A denominada sociedade da informação ou sociedade do conhecimento caracteriza-se pelo uso massivo das tecnologias de informação, o que permite a produção e a difusão do conhecimento de maneira exponencial, obrigando sujeitos e organizações a um processo constante de atualização e aprendizado.

No contexto da sociedade do conhecimento forja-se o conceito de educação ao longo da vida como condição essencial para que os sujeitos possam acompanhar o contínuo processo de mudança, produzir e incorporar inovações e, sobretudo, consigam usufruir dos bens da sociedade da informação. Embora não sejam sinônimos, *lifelong learning* e educação a distância são processos que caminham juntos, na medida em que é impossível imaginar educação no decorrer de toda a vida somente por meio de estratégias presenciais.

Ao tratar da sociedade da informação, Castells (2001) propõe que a história da vida é composta por uma série de estados estáveis, onde, em intervalos raros, aparecem acontecimentos importantes que estabelecem a etapa estável seguinte. Nessa perspectiva, o desenvolvimento humano, com foco nas relações de produção, é demarcado pela sociedade agrícola, posteriormente pela sociedade industrial e, agora, pela pós-industrial, caracterizada pela aplicação do conhecimento e por aparatos que geram conhecimento e processam informação.

Na sociedade do conhecimento, a informação é a matéria-prima a ser transformada e as Tecnologias de Comunicação e Informação (TICs), as ferramentas responsáveis pelo seu processamento. Conhecer como os indivíduos apropriam-se dessa informação e como manejam as ferramentas que a processam é condição imprescindível ao próprio processo de desenvolvimento, não só no que se refere às relações de produção e de poder, mas fundamentalmente de que modo impactam os sujeitos na ação de apreender e aprender no ambiente informacional.

García Carrasco (2005) aborda a sociedade da informação a partir do conceito de "contingências", referindo-se às grandes inovações que transformaram o mundo e mudaram a vida dos seres humanos. Segundo ele, em termos comunicacionais, nada é comparável em magnitude às consequências culturais provocadas, primeiro, pelo desenvolvimento da fala, que possibilitou ao homem comunicar-se por meio da linguagem; segundo, quando o homem utiliza símbolos gráficos para mediar a comunicação, isto é, utiliza a escrita como meio; a terceira contingência é aquela que vivemos quando o homem serve-se da tecnologia da informação para mediar seus processos de comunicação e suas práticas sociais, sobretudo as educacionais.

1. Adaptado de RAPOSO, M. *Alfabetização lectoescritora digital no contexto da sociedade da informação*: por que e como avaliá-la? Trabalho apresentado no curso de doutorado em Formação em Entornos Virtuais. Salamanca: USAL, 2008.

O autor propõe que, na análise da sociedade da informação, pode-se aplicar o conceito de cultura não disponível, à medida que não há suficiente tradição, conhecimento ou experimentação sobre o mundo que estamos vivendo. Coloca ainda que compreender os impactos provocados pelo uso das tecnologias digitais nos processos de comunicação implica compreender os impactos das tecnologias anteriores, isto é, a linguagem oral e escrita. Essa perspectiva de uma tecnologia referida em outra tecnologia é o que o autor chama de vigência dentro da vigência, ou seja, a escrita insere-se na tecnologia da fala, assim como as tecnologias digitais de comunicação inserem-se na fala e na escrita.

Graells (2007) propõe que o uso das novas tecnologias de informação e comunicação leva a novas formas de ler e escrever, o que denomina lectoescrita eletrônica. O autor pondera que na lectoescrita tradicional o conteúdo apresenta-se no suporte papel, como é o caso de livros, jornais, revistas; já nos materiais digitais o conteúdo encontra-se em diferentes suportes, muitas vezes com interface entre si, como é o caso do computador, do telefone celular, dos MP3/Players digitais, dos caixas automáticos etc. Esses suportes utilizam periféricos como teclados, câmeras, fones auriculares, mouse, lápis eletrônicos, e nesses meios a leitura é não linear; permite ajustes de cor, tamanho, fundo, personalizando-a ao leitor; possibilita ainda a construção coletiva de texto e a leitura "quase"simultânea de vários textos.

Conforme Castells (2001) e García Carrasco (2005), a sociedade da informação representa um novo estágio do desenvolvimento, cujo determinante fundamental é a capacidade para produzir e utilizar a informação. Essa capacidade está diretamente relacionada à alfabetização, ou seja, ao domínio da leitura e da escrita, formas básicas da comunicação humana às quais se aliam novas formas de comunicação, agora em suporte digital.

A partir de um paralelismo entre competências lectoescritoras nos suportes convencionais e em suportes digitais, propõe-se o termo alfabetização lectoescritora digital como o processo de aquisição de habilidades que permite aos sujeitos comunicarem-se e situarem-se de maneira eficiente no mundo digital. O termo proposto fundamenta-se nas considerações de Graells (2007), assumindo que os processos comunicacionais e de expressão do pensamento no meio digital implicam o domínio de competências de leitura e de escrita nesses suportes específicos.

As novas formas de comunicação em suporte digital forjam novos conceitos de alfabetização que, de maneira dinâmica, variam no tempo e no espaço e, segundo os atores nela imersos, levando à perspectiva de "alfabetizações múltiplas".

O termo alfabetização digital começa a ser utilizado na década de 1990, indicando a capacidade de ler e entender mensagens apresentadas digitalmente. O conceito está relacionado aos termos alfabetização para a Internet, alfabetização de redes, alfabetização multimídia, hiperalfabetização, sugerindo múltiplas alfabetizações digitais (Bawden, 2001).

Llópis (2006) pondera que a alfabetização digital, assim como a alfabetização no sentido convencional, compreende vários níveis; nesse sentido, conhecê-los e saber quais competências, manejos e habilidades implicam é condição essencial para se entender o processo de alfabetização e sua utilização no contexto do mundo digital. Esse autor considera ainda que, assim como a lectoescrita está incorporada aos processos de aprendizagem das diversas disciplinas que compõem o currículo, o mesmo deve ocorrer com relação à alfabetização digital.

Bawden (2001), ao revisar os conceitos de alfabetização informacional e digital, aponta para a diversidade de termos correlacionados entre si e que, muitas vezes, são usados como sinônimos: alfabetização informática, alfabetização bibliotecária, alfabetização em meios, alfabetização digital, alfabetização de redes. A esse conjunto, o autor chama alfabetizações baseadas em habilidades, expressando a crescente complexidade da informação e das tecnologias que a suportam.

Competências da alfabetização lectoescritora digital

Embora varie o conceito que as abriga, inúmeros são os autores que tratam das competências necessárias para atuar na sociedade do conhecimento, utilizando tecnologias digitais: Doyle, 1994; Shapiro e Hughes , 1996; Gilster, 1997; Badwen, 2001; Lópis, 2006; Kurbanoglu et al., 2006; Graells, 2007; Unesco, 2009.

Doyle (1994), citado no estudo de Bawden (2001), considera competente em informação a pessoa que: reconhece que a informação precisa e detalhada é a base para tomada de decisão; identifica a necessidade de informação; formula perguntas baseadas na necessidade de informação; é capaz de identificar as possíveis fontes de informação; desenvolve estratégias de busca com êxito; acessa fontes de informação que incluem tecnologia de informação e outros meios; avalia a informação; organiza a informação relacionando-a à aplicação prática; integra a informação nova a uma área de conhecimento existente; utiliza a informação no pensamento crítico e na resolução de problemas.

Shapiro e Hughes (1996) propõem que o conceito de alfabetização digital abriga um conjunto amplo de alfabetizações, cada uma exigindo habilidades específicas: alfabetização em ferramentas, que implica o conhecimento de hardware, software e programas multimídia; alfabetização em recursos, compreendendo conhecimentos das formas e métodos de acesso aos recursos informacionais, disponíveis na rede; alfabetização socioestrutural, que supõe habilidade para a compreensão da situação social e produção da informação; alfabetização investigadora, que incorpora o uso das ferramentas de tecnologia da informação para a pesquisa e o trabalho acadêmico; alfabetização para a publicação, relacionada à habilidade para difundir e publicar informação; alfabetização das tecnologias incipientes, que trata da capacidade de compreender as inovações em TI e tomar decisões sobre seu uso; alfabetização crítica, relacionada à capacidade de avaliar de maneira crítica o custo-benefício das tecnologias de informação.[2] Essa gama de "alfabetizações" propostas pelos autores pode ser vista como dimensões ou competências da alfabetização digital.

Gilster (1997), referido no mesmo estudo de Bawden, propõe um conjunto de competências de alfabetização digital que aprofunda a proposição anterior. Segundo o autor, a alfabetização digital compreende as seguintes competências: capacidade de realizar juízos de valor sobre a informação on-line, distinguindo o conteúdo de sua apresentação; habilidade de leitura e compreensão do hipertexto, dinâmico e não sequencial; habilidade de construção de conhecimento a partir de informações confiáveis, provenientes de diversas fontes; habilidade para buscar informa-

2. Bawden, 2001, p. 374-375 — traduzido e adaptado.

ção, servindo-se de ferramentas e sites de busca na Internet; gestão do fluxo multimídia; criação de estratégias pessoais de informação, incluindo seleção de fontes e estratégias de distribuição; consciência da existência de outros integrantes do mundo virtual e disponibilidade para contatar, compartilhar informação, debater temas e pedir ajuda; capacidade para compreender um problema e seguir as etapas necessárias para sua solução; valoração das ferramentas do sistema como apoio aos formatos tradicionais de conteúdo; cuidado ao julgar a validade e exaustividade do material acessível por meio dos enlaces de hipertexto (Gilster apud Bawden 2001, p. 396-397).

Kurbanoglu et al. (2006) utilizam o termo alfabetização informacional salientando que essa é a base para aprender ao longo da vida e implica o domínio de competências para reconhecer quando a informação é necessária e desenhar estratégias para localizá-la. Isso supõe habilidades para acessar diferentes mídias; avaliar a pertinência da informação; sintetizar; usar apropriadamente a informação; atuar ética e legalmente no acesso à informação, incluindo eletrônica e impressa; comunicar e compartilhar os resultados; desenvolver estratégias para ampliar o próprio conhecimento; reconhecer e atuar partindo dos princípios da liberdade intelectual.

Graells (2007), a partir de estudo coordenado por ele e promovido pelo "Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu de la Generalitat de Catalunya", propõe um conjunto de 11 dimensões que se desdobram em 39 competências e que configuram a alfabetização digital. As dimensões propostas por Graells supõem:

> conhecimento dos sistemas de informação (hardware, softwares, redes); uso de sistemas operacionais; busca e seleção de informação na Internet; comunicação interpessoal e trabalho colaborativo em redes; processamento de textos; tratamento da imagem; utilização de ferramentas de cálculo; uso de base de dados; entretenimento e aprendizagem com as tecnologias de comunicação; telegestão (segurança na rede); atitudes gerais frente às TIC. (Graells, 2007)

Um documento elaborado pela Unesco (2009), denominado "Padrões de competência em TIC para professores", propõe que alunos e professores, no contexto da sociedade do conhecimento, precisam usar a tecnologia de maneira efetiva, o que supõe um conjunto de competências para o uso eficiente das TICs. No que se refere à formação dos professores, o documento propõe três abordagens que podem ser vistas como níveis de aprofundamento de competências. A abordagem I trata da alfabetização em tecnologia; o nível II trata de aprofundamento do conhecimento, ao passo que a abordagem III trata da criação de conhecimento. Todas as abordagens estão organizadas a partir de seis componentes: política e visão; currículo e avaliação; pedagogia; TIC; organização e administração; desenvolvimento profissional do docente. Esses componentes se desdobram em 62 competências, compondo uma matriz modular, o que possibilita o aprofundamento das abordagens.

Por que a alfabetização *lectoescritora* digital é condição para Educação a Distância (EAD)?

A EAD, no decorrer do tempo, mostra uma evolução contínua, demarcada fundamentalmente pelos artefatos e meios de comunicação utilizados. Rodrigues (2010), baseada em Moore e Kearsley (1996), e Taylor (2001), propõe que a história da EAD possa ser organizada em cinco gerações.

A primeira geração tem início ainda no século XIX, estendendo-se até a década de 1970. Essa geração caracteriza-se pela autoinstrução e pelo uso do correio e do livro como meios de comunicação e informação. Nessa etapa, a alfabetização no sentido convencional é a competência básica para os processos de EAD.

A segunda geração, com início na década de 1970, é demarcada pelo surgimento das universidades abertas, com cursos com design e estruturas próprias para EAD, utilizando multimeios (rádio, televisão aberta, áudio e vídeo, material impresso) e oferecendo apoio tutorial em centros de apoio ou telefone. Nessa etapa ampliam-se as competências de alfabetização necessárias, referenciadas no conceito de alfabetização para a mídia ou educação para a comunicação (Raposo, 2000).

A alfabetização para os meios ou alfabetização midiática, segundo Meyrowitz (2001), supõe o domínio de competências para criticamente apropriar-se da informação disponível nos vários meios de comunicação, como rádio, TV, Internet. Além disso, envolve a compreensão de como o tipo de meio determina a comunicação.

O uso de computadores com estações de trabalho e a utilização de redes de conferência marcam a terceira geração. Nessa etapa, assim como na subsequente, passam a ser requeridas competências de alfabetização digital.

A quarta geração, com início em 2000, combina capacidade de processamento dos computadores com velocidade e cobertura das comunicações via satélite, acesso e compartilhamento de bancos de dados e bibliotecas virtuais, uso intensivo de recursos de comunicação assíncrona e síncrona.

A quinta geração, com início na segunda metade da década de 2000, caracteriza-se pelo uso de agentes inteligentes, equipamentos wireless e linhas de transmissão eficientes.

Esta última etapa da EAD opera no ambiente da Web 2.0, caracterizada pela troca de informações e colaboração entre os usuários, que usam ferramentas gratuitas e de fácil acesso para criação, distribuição e compartilhamento de conteúdo, como blogs, wikis e redes de relacionamento.

Voigt (2007) aponta que, na Web 2.0, o usuário antes visto como "recipiente de uma página" passa também a ser autor e, no caso da EAD, professores e alunos são autores, que produzem e compartilham conteúdos. O que caracteriza a Web 2.0 não é a tecnologia, mas as novas posturas e as formas de utilização.

Naturalmente as diversas gerações de EAD convivem no tempo e no espaço, definidas a partir do modelo pedagógico escolhido, da disponibilidade e acesso aos meios de comunicação e informação, e das competências necessárias para utilização desses meios como ferramentas de comunicação, informação e aprendizagem.

Todas as gerações de EAD exigem competências lectoescritoras, uma vez que todos os meios utilizados têm como base de comunicação os códigos da leitura e escrita. Entretanto, as últimas gerações exigem competências lectoescritoras digitais. No contexto da Web 2.0 essas competências são essenciais tanto para educadores (formuladores de conteúdo, especialistas, tutores), quanto para os aprendizes, à medida que, no ambiente virtual, as fronteiras entre esses atores são tênues; ambos acessam diferentes fontes de informação, produzem, postam e compartilham conhecimento.

Conclusão

Alfabetização lectoescritora digital é um conceito novo, formulado no contexto da sociedade da informação, que reconhece o imbricamento de competências leitoras, escritoras e digitais em todos os campos da atividade humana mas sobretudo nos processos de aprendizagem, comunicação, apropriação e disseminação do conhecimento. Entretanto, dada a limitada cultura e experiência disponíveis, conforme ponderado por Garcia Carrasco (2005), ainda carece de validação.

O conceito de contingências proposto pelo mesmo autor, visto como grandes inovações que transformam o mundo e a vida dos seres humanos, também se aplica à educação a distância, entendendo que as tecnologias de informação digital produzem forte impacto nos processos de EAD, transformando-os profundamente, o que exige dos sujeitos neles imersos um conjunto de competências para atuar de maneira eficiente e eficaz.

Considerando que a alfabetização lectoescritora digital é condição para a educação a distância, ela deve configurar objeto de ensino dos programas de EAD. Além disso, é crucial que a oferta de EAD incorpore avaliação da alfabetização lectoescritora digital, visto que essas competências são determinantes da viabilidade da aprendizagem a distância. Nesse sentido é essencial conhecer o nível de domínio dessas competências, de modo a orientar as ações necessárias para sua aquisição.

Essas competências desdobram-se em diversos níveis de abrangência e aprofundamento, determinadas a partir da concepção de educação, da "geração EAD" e do papel dos sujeitos no processo de aprendizagem.

As competências da alfabetização lectoescritora digital, apresentadas pelos diversos autores referenciados neste trabalho, podem compor matrizes de competências a serem utilizadas para definir objetos de conhecimento e práticas de aprendizagem em EAD. Essas mesmas matrizes são referência para processos de avaliação de alfabetização lectoescritora digital que, por sua vez, orientam os programas e cursos ofertados, em um processo contínuo de retroalimentação.

Ressalte-se ainda que a alfabetização lectoescritora digital deve sempre estar presente nos programas e processo de EAD, pois, assim como a alfabetização no sentido convencional é condição para os demais níveis de ensino, a alfabetização digital é condição para os processos em EAD.

Referências

BAWDEN,D. Information and digital literacies; a review of concepts. *Journal of Documentation*, v. 57, n. 2, p. 218-259, 2001.
CASTELLS, M. *La era de la información*. v. 1: La sociedad red. Madrid: Aliança Editorial, 2001.
CARRASCO, J. (2008),
CONTRERAS, D. apud GROS, B.; CONTRERAS, D. La alfabetización digital y el desarrolo de competencias ciudadanas. *Revista Ibero-Americana de Educación*, n. 42, p. 103-125, 2006.
DOYLE, S. apud ERIC Clearinghouse, ED 372763, Syracuse NY.
GILSTER, P. *Digital literacy*. Nova York: Wiley, 1997.
GRAELLS, P. (2007). *Nueva cultura, nuevas competencias para los ciudadanos*. La alfabetización digital. Roles de los estudiantes hoy. Disponível em: <http//dewey.uab.es/pmarques>. Acesso em: 26 mar. 2008.
GROS, B. Y.; CONTRERAS, D. La alfabetización digital y el desarrolo de competencias ciudadanas. *Revista IberoAmericana de Educación*, n. 42, p. 103-125.
KURBANOGLU, S.; AKKOYUNLU, B.; UMAY, A. Developing the information literacy self-efficacy scale. *Journal of Documentation*, v. 62, n. 6, p. 730-743, 2006.
LLÓPIS, E. Alfabetización digital: estratégias formativas. In: *Claves de la Alfabetización digital*. Madrid: Fundación Telefônica, 2006. p. 107-111.
MEEK, M. *On being literate*. Londres: Bodley Head, 1991.
MEYROWITZ, J. As múltiplas alfabetizações midiáticas. *Revista FAMECOS*, Porto Alegre, v. 15, 2001.
RODRIGUES, R. *Histórico da EAD*. Disponível em: <http://200.132.103.12/repositorio/admin/downloads/2_tema_2.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2010.
RAPOSO, M. Lifelong learning in the information age: transnational study on media literacy in the advent of learning societies. Trabalho elaborado para apresentação no Media Education International Seminar. Tóquio, Unesco, 2000.
RAPOSO, M. *Alfabetização lectoescritora digital no contexto da sociedade da informação*: por que e como avaliá-la? Trabalho apresentado no curso de doutorado em Formação em entornos virtuais. Salamanca, USAL, 2008.
VOIGT, E. *Web 2.0, e-learning 2.0, ead 2.0*: para onde caminha a educação a distância. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/55200750254PM.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2010.

Sobre a autora

Mariana Raposo é mestre em educação pela Universidade de Brasília, doutoranda em educação pela Universidade de Salamanca, na Espanha, e especialista em educação de jovens e adultos e educação a distância.

CAPÍTULO 10

A estruturação de cursos em EAD

Luciano Gamez

Redesenho de processos pedagógicos

Falar em processos de mudança aplicados à educação implica visualizar a mudança em um nível elevado de complexidade. A educação nos moldes industriais, de massa, e pouco adaptada às realidades locais pode e deve sofrer uma completa e radical reorganização, dando lugar às iniciativas baseadas em paradigmas educacionais mais atualizados. Compreende-se, assim, a necessidade de repensar os processos educacionais e redesenhá-los em função de uma nova realidade econômica e social, sendo isso fundamental para formar cidadãos mais competentes e cientes dos problemas que afetam a sociedade em geral.

A maioria dos métodos tradicionais de desenho pedagógico foi elaborada em meados dos anos 1970, época em que ainda não era possível prever o impacto das várias formas de mídia e da Internet sobre os processos e as ferramentas de concepção. Além disso, as metodologias de desenho pedagógico colocadas em funcionamento baseavam-se em modelos tradicionais e deixavam de considerar várias dimensões do processo de elaboração e de implantação dos ambientes virtuais de EAD.

Bagdonis e Salisbury (1994), analisando vários modelos de design instrucional (propostos no período de 1960 a 1992), analisam que estes envolvem a representação de uma dada realidade, porém de maneira simplificada, e que se destinam a ajudar a visualizar algo que não pode ser diretamente observado, já que é difícil se deter sobre todos os eventos e funções pertinentes ao design eficiente dos processos de aprendizagem.

Já o termo instrucional deve ser aqui compreendido na sua inter-relação com todos os elementos que fazem parte do processo de ensino e aprendizagem, incluindo os aspectos pedagógicos, tecnológicos e institucionais.

Vários tipos de modelos são utilizados no campo do design instrucional e podem ser caracterizados como modelos conceituais, procedimentais, matemáticos e prescritivos. Tessmer e Wedman (1990) observam que tais modelos são criticados por serem incompletos e por requererem uma quantidade de precisão irrealista; de fato, tal precisão e complexidade são necessárias para ajudar a garantir a qualidade dos resultados finais. Observando a evolução dos modelos propostos na literatura, percebe-se que estes deixaram o formato de cascata e configuraram-se em forma de espirais. Ainda se considera cada vez mais a iteratividade desses processos no desenvolvimento de novos sistemas de aprendizagem.

Sem desconsiderar os diversos modelos de design instrucional atuais (Filatro, 2008), entende-se que é necessário criar métodos de produção focados na revisão de processos pedagógicos, reconfigurando permanentemente a EAD, na medida em que ela mesma se reconfigura quando passa a fazer uso de novas tecnologias e processos educacionais.

Alguns autores dedicaram-se a entender a revisão dos processos educacionais aplicados à produção da mudança com vistas à melhoria da qualidade. Penrod e Dolence (1991) afirmaram que a sociedade atual entrou em um período em que, nas empresas, a aquisição e aplicação de novos conhecimentos são peças-chave e geradoras de mudanças. Com isso, uma maior pressão passou a ser exercida para que a própria educação se reestruturasse para acompanhar essa tendência cada vez mais presente. Collis (1996, p. 443), por sua vez, reforçou que há duas maneiras de prover a revisão dos processos pedagógicos em EAD. Uma delas é mudar o equilíbrio entre os componentes instrucionais em um curso. A outra é aprofundar, enriquecer ou mudar um componente individual. Para essa autora, ambas as considerações estão envolvidas quando se pensa sobre o design de um curso mais flexível ao usuário, entendendo o desenvolvimento da flexibilidade, em diferentes dimensões, nos cursos da modalidade a distância; flexibilidade relacionada ao tempo, ao conteúdo, a abordagem pedagógica e recursos, à distribuição e à logística.

Com o objetivo de sistematizar um modelo que integrasse as necessidades organizacionais na era da globalização e promovesse o treinamento de pessoas, capacitando-as para responder às exigências de um mercado cada vez mais competitivo e orientado à produção de conhecimento, Shandler (1996) propôs um modelo de transformação do treinamento clássico tradicional das empresas em um modelo de aprendizagem contínua organizacional. Seu trabalho visa à transformação da atividade de formação profissional, e os conceitos por ele apresentados permitem tecer importantes considerações na definição de parâmetros de produção em EAD.

Se a mudança na educação implicava uma reestruturação radical de processos, quais seriam então as razões para mudar uma prática que vem resistindo no tempo há centenas de anos? Shandler (1996) destacou as seguintes:

- A globalização dos negócios e a vigência de uma nova realidade corporativa, que gera uma intensa competição internacional.

- As novas tecnologias, que exercem um forte impacto nas organizações, nas pessoas, nos produtos e nos serviços.
- As rápidas mudanças no mundo dos negócios, que causam um impacto organizacional e a necessidade de aprendizado contínuo.
- A necessidade de valorização das competências e incentivo ao aprendizado organizacional contínuo, reestruturando o treinamento e a formação, como agentes geradores de mudanças e veículos para situar a organização no futuro.
- Novas profissões e postos de trabalho em função da nova economia.
- Aprendizado como ferramenta de desempenho.

Chaves (2003) chamou a atenção para o fato de que o que vimos na área de tecnologia da educação foi quase exclusivamente a tentativa de automatizar o ensino. Para ele,

> Pensar a tecnologia educacional apenas nesses termos é admitir que os processos de ensino são a forma mais eficaz de promover a educação e que só resta torná-lo mais eficiente. Porém, promover a mudança na educação não se trata de automatizar o ensino, mas repensar fundamentalmente os objetivos básicos da educação e reestruturar radicalmente os processos por intermédio dos quais esses objetivos devem ser alcançados, com vistas a obter drásticas melhorias em indicadores críticos e contemporâneos de desempenho.

Paquette (2002) e sua equipe alertam para a defasagem de modelos atualizados de redesenho pedagógico que sejam capazes de promover a mudança educacional incorporando as tecnologias aos processos em EAD e se proponham a conceber um novo método para responder a essa nova problemática da EAD e da gestão de conhecimentos. Propuseram um método de suporte à análise, à concepção, à realização e ao planejamento da difusão de sistemas de aprendizagem, integrando os conceitos, os processos e os princípios do desenho pedagógico, da engenharia de software e da engenharia cognitiva.

O método Misa

O método Misa (*Méthode d'Ingénierie d'un Systéme d'Apprentissage*[1]), como o nome indica, é um método de suporte à concepção de um sistema de aprendizagem (Paquete, 2002). Situado à intersecção do desenho pedagógico, da engenharia de software e da engenharia cognitiva da qual tira algumas de suas propriedades, o Misa se apresentou como um método sistêmico, particular, voltado à resolução de problemas de concepção de sistemas de aprendizagem.

O referido método reagrupou um conjunto de objetos pedagógicos a construir, tarefas e princípios de funcionamento organizados com o objetivo de dar suporte à concepção de um sistema de aprendizagem. Ele oferece suporte para 35 tarefas ou processos principais, e outras 150 tarefas secundárias. Consiste no resultado de pesquisas e da experiência adquirida em vários projetos de desenvolvimento de produtos e de serviços de formação nas quais o método foi aplicado, conduzido pelo Centro de Pesquisa Licef, da Télé-Université do Québec.

No método Misa, a progressão pode ocorrer por fases ou por eixos. Progredir por meio das fases permite construir um sistema de aprendizagem composto de seis processos principais:

1. Definir o problema de formação;
2. Propor uma solução preliminar;
3. Conceber a arquitetura pedagógica;
4. Conceber os materiais pedagógicos e sua difusão;
5. Realizar e validar os materiais;
6. Planejar a difusão do sistema de aprendizagem.

A progressão por eixos, por seu turno, pode-se dar em quatro dimensões:

1. A *modelagem de conhecimentos*, que distingue diferentes tipos de conhecimentos e ligações entre estes, auxiliando na escolha das atividades e das mídias. Além disso, a noção de "competência" é relacionada com a de "conhecimento", de "habilidade" e de "necessidades de aprendizagem", uma tipologia de habilidades que permite tratar de maneira integrada os domínios cognitivo, afetivo-social e psicomotor;
2. A *concepção pedagógica*, que orienta a concepção para as unidades de aprendizagem, o que simplifica as operações, automatizando-as no software Adisa.[2] Além disso, o conceito de "recurso", generalizando o de "instrumento didático", bem como a identificação de quatro tipos de conselhos descrevendo as atividades de aprendizagem, que dão uma definição precisa e abrangente da noção de cenário pedagógico;
3. O *planejamento da mídia*, que permite realizar um macrodesign sem prejulgar as decisões a serem tomadas pelos especialistas das diversas mídias que serão construídas em seguida. O reinvestimento no planejamento de outros projetos ou de diversas ferramentas de desenvolvimento passa a ser possível;
4. O *planejamento da difusão*, que libera as questões midiáticas das questões de acesso ao sistema de aprendizagem, das infraestruturas necessárias à sua difusão e as tarefas de gestão da formação. O Misa fornece uma base sólida para o usuário de um sistema automatizado de gestão da formação.

Esses processos podem ser decompostos em tarefas. Cada uma dessas tarefas produz 35 elementos de documentação. Esses elementos são selecionados em função do problema de formação específico e das características do sistema de aprendizagem visado.

O planejamento pode ser estruturado em arquivos que reagrupem os elementos de documentação, por fases, por eixos ou de acordo com outros critérios, como os destinatários (gestores do projeto, mediador, autor dos conteúdos, gestor da difusão).

O conceito de elemento de documentação é inspirado nos métodos de engenharia de software, e constitui o produto de base do método. Certos elementos de documentação são modelos gráficos que resultam de uma engenharia de conhecimentos relativos a um dos eixos do método. Outros são fichas comentadas que descrevem os componentes do futuro sistema de aprendizagem e suas propriedades, mencionando certo número de atributos e seus valores.

1. Método de Engenharia de Sistemas de Aprendizagem.

2. Adisa é um software baseado no método Misa, desenvolvido pelo Licef, que permite trabalhar com quatro tipos de planejamento. O planejamento dos conteúdos de aprendizagem e das competências a atingir, o planejamento da estrutura pedagógica, das atividades e dos recursos necessários à aprendizagem, o planejamento do design das mídias utilizadas e dos materiais pedagógicos, e o planejamento das infraestruturas tecnológicas e organizacionais requeridas para a difusão e revisão das atividades dos cursos e da situação de aprendizagem.

O quadro a seguir apresenta a lista, de acordo com a fase, dos elementos de documentação do método Misa. São espécies de formulários identificados por um número e um nome correspondente. A identificação numérica permite localizar a fase e o eixo a que se refere o elemento de documentação. O primeiro número indica a fase e o segundo, o eixo.

Cada um desses elementos de documentação se decompõe em atributos que podem ter diferentes valores: um título, um nome, um texto, uma lista de objetos, um gráfico. Cada atributo e seus valores descrevem uma propriedade de um componente do sistema de aprendizagem. O planejamento do sistema de aprendizagem se decompõe então em diferentes níveis conceituais, como indicado no Quadro 10.1:

- Planejamento do sistema de aprendizagem
  - Arquivos reagrupando os elementos de documentação
    - Elementos de documentação
      - Atributos dos elementos de documentação
        - Valor(es) atribuído(s) ao atributo

Apresentando outra visão do conjunto, o Quadro 10.2 fornece uma lista dos elementos de documentação do método Misa, organizados por eixos. Como é possível observar, cada um desses elementos de documentação produzidos pelo método se encontra na intersecção de uma fase e de um eixo. Ele é produzido por meio de uma tarefa ou de um subprocesso que, por sua vez, faz parte do processo representando a fase, e do processo representando o eixo. Cada uma das tarefas é definida pelo seu contexto, isto é, os elementos de documentação que influenciam sua execução, o elemento de documentação que daí resulta como produto, bem como as outras tarefas que são influenciadas por esse produto.

Cada uma das 35 tarefas de base do método se decompõe, por sua vez, em atividades que permitem fixar um dos atributos do elemento de documentação. Por exemplo, a tarefa "Definir as propriedades das unidades de aprendizagem" se decompõe em atividades da seguinte maneira:

- Escolher um identificador para cada unidade de aprendizagem (UA);
- Identificar os públicos-alvo para os quais as UA são destinadas;
- Avaliar a duração para cada público-alvo;
- Estabelecer a porcentagem de avaliação atribuída à UA para cada público-alvo;
- Estimar o tempo consagrado às atividades colaborativas para cada público-alvo;
- Escolher o tipo de cenário pedagógico;
- Escolher o modo de difusão da UA;
- Redigir um texto de comentários à intenção dos mediadores.

Relativamente ao plano procedimental, o processo principal do método se decompõe do seguinte modo:

- Realizar a engenharia de um sistema de aprendizagem (método)
  - *Progredir através das fases* (procedimento)
    - Produzir um dos elementos de documentação (33 tarefas)
      - Definir uma propriedade de um dos elementos de documentação (atividades)

Quadro 10.1 – Os elementos de documentação (progressão por fases) do método Misa 3.5.

Fase 1 100 - Quadro de formação da organização 102 - Objetivos da formação 104 - Público-alvo 106 - Contexto atual 108 - Recursos documentais	Fase 4 410 - Conteúdo dos instrumentos 420 - Propriedade dos instrumentos e dos guias 430 - Lista de materiais 432 - Modelos midiáticos 434 - Elementos midiáticos 436 - Documentos fontes 440 - Modelos de difusão 442 - Atores e conjuntos didáticos 444 - Ferramentas e meios de comunicação 446 - Serviços e meios de difusão
Fase 2 210 - Orientação do modelo de conhecimentos 212 - Modelo de conhecimentos 214 - Tabela de competências 220 - Orientações pedagógicas 222 - Rede de situações de aprendizagem 224 - Propriedades das unidades de aprendizagem 230 - Orientações midiáticas 240 - Orientações de difusão 242 - Análise custo-benefício-impactos	Fase 5 540 - Plano de ensaios e testes 542 - Registro das modificações
Fase 3 310 - Conteúdo das unidades de aprendizagem 320 - Cenários pedagógicos 322 - Propriedades das atividades 330 - Infraestrutura de desenvolvimento 340 - Plano de distribuição	Fase 6 610 - Gestão de conhecimentos-competências 620 - Gestão dos alunos e dos facilitadores 630 - Gestão do sistema de aprendizagem e dos seus recursos 640 - Gestão da qualidade

Fonte: Adaptado de Paquette, 2002.

Quadro 10.2 – Os elementos de documentação (progressão por eixos) do método Misa 3.5.

Modelagem dos conhecimentos	Planejamento pedagógico
210 - Orientação do modelo de conhecimentos 212 - Modelo de conhecimentos 310 - Conteúdo das unidades de aprendizagem 410 - Conteúdo dos instrumentos 610 - Gestão de conhecimentos-competências	220 - Orientações pedagógicas 222 - Rede de situações de aprendizagem 224 - Propriedades das unidades de aprendizagem 322 - Propriedades das atividades 420 - Propriedades dos instrumentos e dos guias 620 - Gestão dos alunos e dos facilitadores
Planejamento dos materiais	**Planejamento da difusão**
230 - Orientações midiáticas 330 - Infraestrutura de desenvolvimento 430 - Lista de materiais 432 - Modelos midiáticos 434 - Elementos midiáticos 436 - Documentos fontes 630 - Gestão do sistema de aprendizagem e dos seus recursos	240 - Orientações de difusão 242 - Análise custo-benefício-impactos 340 - Plano de distribuição 440 - Modelos de difusão 442 - Atores e conjuntos didáticos 444 - Ferramentas e meios de comunicação 446 - Serviços e meios de difusão 540 - Plano de ensaios e testes 542 - Registro das modificações 640 - Gestão da qualidade

Fonte: Adaptado de Paquette 2002.

- *Desenvolver o planejamento por eixos* (procedimento)
  - Realizar os produtos de um eixo (5 processos)
    - Produzir um dos elementos de documentação (33 tarefas)
      - Definir uma propriedade de um dos elemento de documentação (atividades)

Esta decomposição do método em processos, tarefas e atividades coloca em evidência dois procedimentos: um por fases e o outro por eixos. Pode-se também trabalhar diretamente sobre os elementos de documentação. Em suma, para aplicar o método Misa é possível seguir diferentes procedimentos a serem guiados por diferentes princípios de funcionamento.

Parâmetros para concepção de cenários pedagógicos em cursos a distância

Mediante o avanço das tecnologias educacionais, diante da missão de inovar, sem perder o foco nos processos de ensino-aprendizagem, e considerando as diferentes etapas dos processos de produção em EAD, pergunta-se: Como conceber um novo cenário pedagógico, um novo sistema de aprendizagem, que contemple as mudanças necessárias na educação e permita a gestão da sua qualidade?

Compreendendo a complexidade que envolve a implementação de sistemas de aprendizagem e a concepção de novos cenários pedagógicos para EAD, propõe-se, como foco maior deste capítulo, parâmetros para concepção e produção de cursos a distância, considerando a elaboração de novos conteúdos, a reutilização de materiais já existentes, o redesenho de unidades didáticas, a integração de novos recursos e tecnologias educacionais, e o redesenho dos processos de ensino-aprendizagem.

Trata-se, assim, de definir o conjunto de princípios, de procedimentos, de tarefas que permitem definir o conteúdo de uma formação, por meio de uma identificação estrutural de conhecimentos e de competências visadas; realizar uma cenarização pedagógica das atividades de um curso; definir o contexto de utilização e a estrutura dos materiais de aprendizagem, definir as infraestruturas, os recursos e os serviços necessários à transmissão do curso, mantendo sua qualidade.

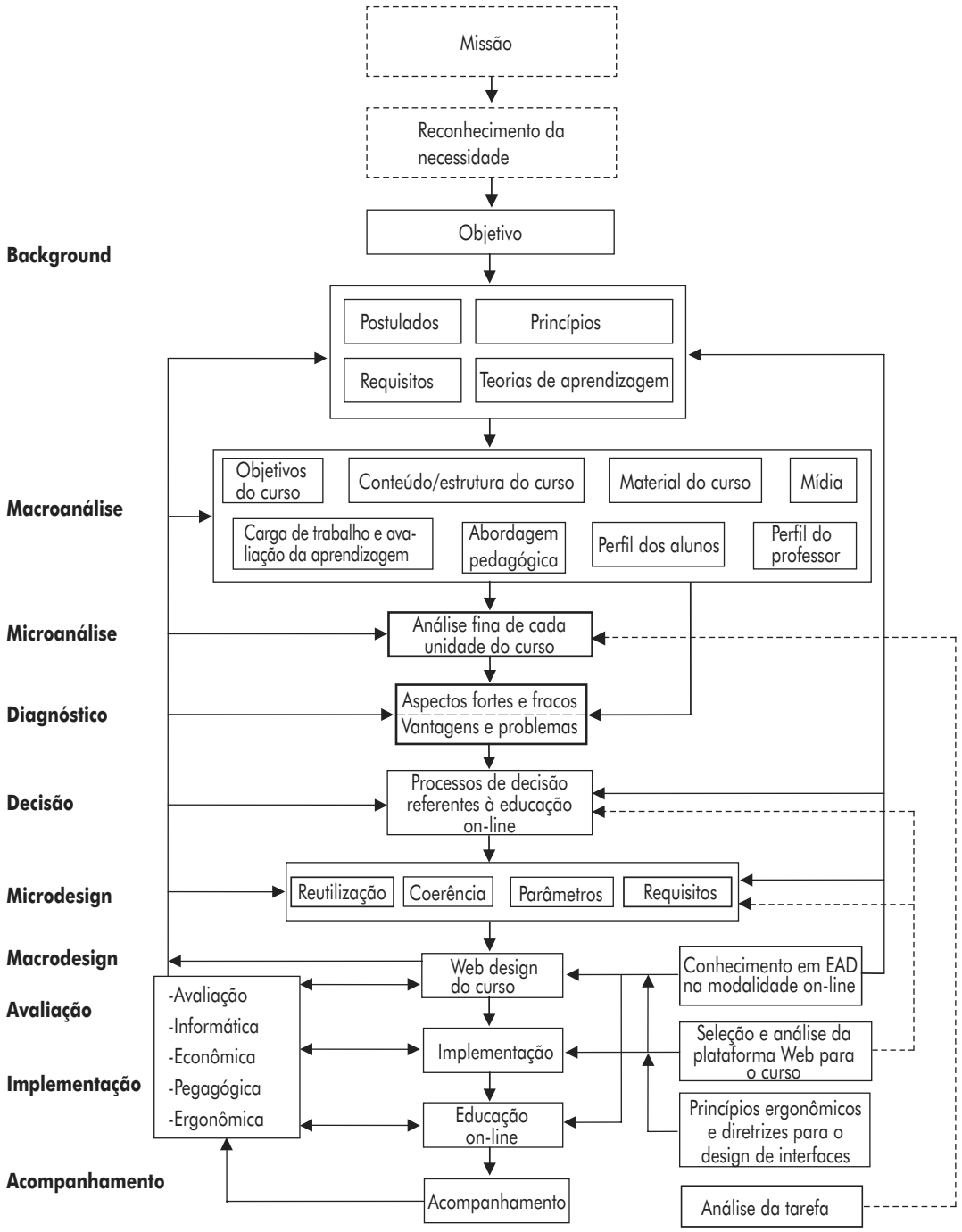
Implementar esses processos implica um enorme esforço institucional caracterizado por um conjunto complexo de decisões a tomar, como a análise dos custos do projeto e do retorno financeiro, o dimensionamento da (enorme) carga de trabalho envolvida na realização de tal iniciativa, os esforços para atender aos padrões de qualidade de ensino, a competência da equipe de concepção e design, a imagem e missão da instituição, entre vários outros fatores que devem ser meticulosamente avaliados.

Robert et al. (2003) identificaram as etapas de um processo de concepção de cursos on-line, considerando a reutilização e adaptação para a modalidade a distância, de cursos e materiais já existentes. Segundo os autores, esse processo deve começar pela análise da missão institucional, identificando a real necessidade de implementação dos projetos, definindo seus objetivos. O processo deve ser conduzido com base em postulados, princípios, requisitos, e fundamentados em teorias da aprendizagem. Inicialmente deve ser realizada uma macroanálise do curso e, em seguida, uma microanálise das várias unidades de aprendizagem, identificando, em cada situação, o que pode ser reutilizado, modificado, adaptado ao novo contexto, ou suprimido. O design e a avaliação do curso devem ainda ser realizados de maneira iterativa, com o apoio de processos de avaliação ergonômica que visem à qualidade da interface Web e das interações homem-computador (Gamez, 2004).

A metodologia proposta por Robert et al. (2003) oferece um significativo conjunto de parâmetros para concepção de cursos a distância, uma vez que se inicia com uma visão estratégica e fornece um *framework* para preparar o terreno, coletar dados, discutir temas, tomar decisões, desenhar e avaliar informações de maneira apropriada. Veja a Figura 10.1

Considerando que os cursos on-line são construídos em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), devemos entender

Figura 10.1 – Metodologia para concepção de cursos on-line.



Fonte: Adaptado de Robert et al., 2003.

que tais ambientes se configuram como um local onde a pessoa utiliza diferentes recursos para construir soluções significativas para os problemas (Wilson, 1996). Nesses ambientes, os professores procuram soluções por meio das ferramentas, integrando-as aos diferentes cenários pedagógicos que propiciam.

No entanto, dois aspectos devem ser associados aos ambientes de ensino-aprendizagem: o primeiro é relacionado ao fato de que um ambiente propício à aprendizagem não pode ser totalmente predefinido. O trabalho de planejamento não deve ser somente o de definir ferramentas e estratégias pedagógicas, mas sim o de identificar e tornar acessíveis as ferramentas e recursos que serão úteis à tarefa de aprendizagem, de maneira modular e flexível na medida em que as necessidades emergem. O segundo aspecto relaciona-se ao fato de que os professores devem estar atentos para assegurar um aprendizado apropriado e eficaz, definindo estratégias de apoio pertinentes aos alunos.

Percebe-se que a construção de cenários pedagógicos on-line, pela própria característica da tarefa, pode ser fortemente influenciada pela lógica implícita dos sistemas de ge-

renciamento da aprendizagem (*Learning Managment System* — LMS), a exemplo do Moodle, Blackboard ou outros. Seguir a lógica desses sistemas, para conceber e produzir cursos a distância, sem um adequado planejamento pedagógico, pode ocasionar incoerências no cenário dos cursos. São exemplos de incoerências a inadequação dos recursos, ferramentas e estratégias didáticas que, se mal concebidas, geram insatisfação e frustração nos alunos, além de dificultarem a situação de ensino-aprendizagem.

O processo de escolha das ferramentas e da dinâmica pedagógica a adotar no curso, quando apoiado por esses sistemas, pode ser desprovido de critérios que a fundamentem. E por serem tomados de maneira aleatória, por vezes se mostram irrealistas, pois não consideram as dificuldades inerentes às próprias decisões: recursos tecnológicos, humanos e financeiros.

Considerações finais

Planejar um curso a distância implica, entre outros fatores, definir a arquitetura das mídias, dos recursos e das ferramentas de suporte aos processos de ensino-aprendizagem. Embora os sistemas gerenciadores de aprendizagem (LMS), ou outros, ofereçam facilidades aos professores para implementarem seus cursos, eles são apenas ferramentas e sua utilização não deve ser um processo aleatório, mas feita a partir de um adequado planejamento pedagógico e de gestão.

Os professores compreendem a função de cada ferramenta e são capazes de estabelecer fortes relações entre elas e os conteúdos desenvolvidos. Contudo, tendem a estabelecer uma relação de transferência direta entre os conteúdos e as ferramentas das plataformas. É necessário, porém, considerar um conjunto de fatores intermediários na definição dos diferentes recursos e estratégias a utilizar nos ambientes.

Considera-se que a escolha das mídias, o planejamento das atividades de ensino-aprendizagem, o planejamento da tutoria e do sistema de avaliação dos alunos sejam desenvolvidos com base em objetivos gerais e específicos bem definidos, coerentes com teorias de aprendizagem e consistentes com o modo de funcionamento dos cursos, focado nas habilidades e competências a serem desenvolvidas pelos alunos. Nem sempre essa coerência é estabelecida, sendo os aspectos pedagógicos minimizados durante o processo, muitas vezes em detrimento dos aspectos administrativos e/ou logísticos, tais como tempo, recursos financeiros e humanos alocados aos projetos.

Considera-se, ainda, que os sistemas gerenciadores de aprendizagem não sejam suficientes em si mesmos, e sua lógica de utilização não garanta o adequado planejamento para a oferta de cursos a distância. Mesmo que esses sistemas ofereçam oportunidades aos professores para desenvolverem diferentes tipos de cenários pedagógicos, eles não oferecem suporte pedagógico para a tarefa. Adequar esses elementos parece fundamental para criar maior coerência na criação de cenários pedagógicos para EAD (Gamez, 2004).

Acredita-se que a utilização de parâmetros na produção dos cursos a distância possa contribuir para executar um planejamento bem estruturado, apoiando as decisões que envolvem a concepção de cenários pedagógicos para EAD. Permite, também, que a seleção das ferramentas das plataformas para o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem não aconteça de maneira aleatória, mas sim apoiada por uma reflexão aprofundada, ou seja, inter-relacionando os diversos elementos que compõem o processo de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias de informação e comunicação aplicadas à EAD. Além disso, contribuem para propiciar maior coerência na criação dos diferentes cenários pedagógicos a distância, permitindo maior integração entre os eixos de modelagem do conhecimento, concepção pedagógica, planejamento midiático e planejamento da difusão.

Veja, na Figura 10.2, o processo de concepção de cursos em EAD.

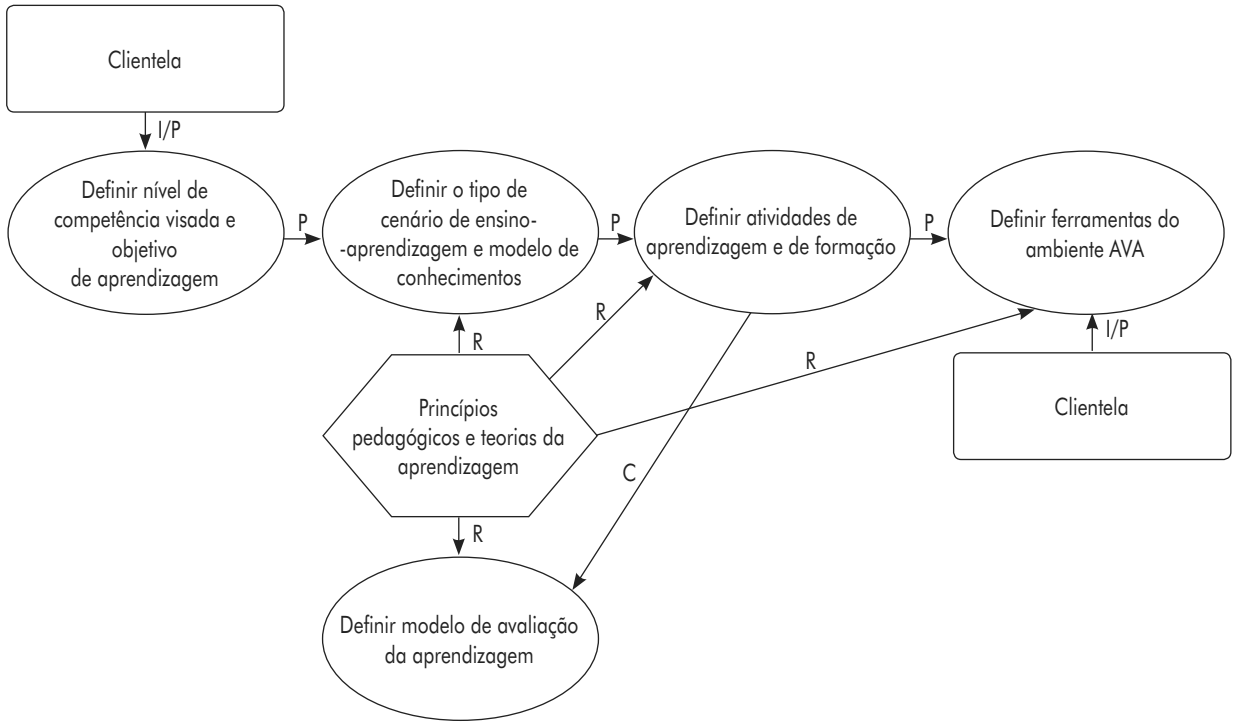
O modelo é simples. Considera que o início do processo de produção de cursos inicia com a identificação do nível de competência visada da formação (sensibilização, familiarização, controle, *expertise*) em função do tempo destinado à formação da clientela. Esses elementos servirão para focar a definição dos objetivos de aprendizagem, que precedem (P) a constituição dos cenários de ensino-aprendizagem a serem compostos. A composição desses cenários deve considerar o tipo de conhecimento a ser lecionado (conhecimento conceitual, procedimental, estratégico ou factual) e ser regulada (R) por princípios pedagógicos e teorias da aprendizagem que ofereçam suporte teórico às decisões e à composição das atividades de aprendizagem e de formação propostas para os cursos.

Essas últimas, por sua vez, tendo sido definidas, consolidam o modo de avaliação, que deve estar coerente com os objetivos de aprendizagem previamente definidos, com o nível de competência visada e com os princípios educacionais estabelecidos *a priori*.

A seleção dos materiais pedagógicos, dos meios de comunicação e das ferramentas dos ambientes virtuais de aprendizagem destinam-se a dar suporte às decisões tomadas nos parâmetros anteriores, pois são recursos destinados a concretizar a etapa de difusão do processo de ensino-aprendizagem. Esses últimos elementos aparecem na forma de linha tracejada para enfatizar que existe um conjunto de ações anteriores ao planejamento dos cenários pedagógicos, que formam um bloco mais compacto de decisões a serem tomadas.

Para concluir, esses parâmetros para concepção e produção de cursos a distância podem ser combinados de diversas maneiras. O tipo de combinação que se pode estabelecer entre eles é o que definirá as características específicas de cada cenário pedagógico. Caberá ao professor, no entanto, analisar os resultados de suas decisões, verificando se são coerentes entre si, nos vários elementos que compõem o processo de produção para cursos on-line.

Figura 10. 2 – Processo de concepção de cursos na modalidade EAD.



Fonte: Adaptado de Gamez, 2004.

Referências

BAGDONIS, A. S.; SALISBURY, D. F. Development and validation of models. In: *Instructional design*: educational technology, 34, n. 4, 1994.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, art. 80.

CHAVES, E. O. C. *Tem a escola os dias contados?* O desafio da reengenharia educacional. Disponível em: <http://www.edutec.net/Palestras/educad94/sld001.htm>. Acesso em: 1º maio 2003.

COLLIS, B. *Tele-learning in a digital world*. The future of distance education. Londres: International Thomson Publications, 1996.

FILATRO, Andrea. *Design instrucional na prática*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

GAMEZ, Luciano. *A construção da coerência em cenários pedagógicos on-line*: uma metodologia para apoiar a transformação de cursos presenciais que migram para a modalidade de educação a distância. Florianópolis, 2004, Tese de doutorado (Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção — PPGEP). Universidade Federal de Santa Catarina.

MEC/ SEED. *Referenciais de qualidade para educação superior a distância*. Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>. Acesso em: 2/ fev. 2010.

PAQUETTE, Gilbert. *L'Ingénierie pédagogique*: pour construire l'apprentissage en réseau. Sainte-Foy, Québec: Presses de L'Université du Québec, 2002.

PENROD, J.; DOLENCE, M. Concepts for reengineering higher education. *Cause/Effect*, Summer, v. 14, n. 2, 1991.

ROBERT, J. M.; GAMEZ, L.; CYBIS, W. A. A methodology for reengineering courses for the Web. In: HARRIS, D. et al. (Ed.). *Human-centred computing*: cognitive, social and ergonomic aspects. [S.l.]: Lawrence Erlbaum Associates Publishers Pages, 2003. v. 3.

ROMANI, L. A. S; ROCHA, H. V. *Uma análise das experiências de professores envolvidos em programas de educação a distância no Brasil*. Campinas: Instituto de Computação — Unicamp (Unicamp. Relatório Técnico 00-06), 2000.

SCHANK, R. *Virtual learning*: a revolutionary aproach to building a highly skilled workforce. Nova York: MacGraw-Hill, 1997.

SHANDLER, D. *Reengineering the training function*: how to align training with new corporate agenda. Delray Beach: St. Lucie Press, 1996.

TESSMER, M.; WEDMAN, J. F. A layers of necessity instructional development model. *Educational Technology Research and Development*, v. 38, n. 2, p. 77-85,1990.

WILSON, B. G. What is a Constructivist learning environment? In: *Constructivist learning environments*. Case studies in instructional design. Englewood Clifs, NJ: Educational Technology Publications, 1996.

Leituras recomendadas

BEHAR, P. A. (Org.). *Modelos pedagógicos em educação a distância*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
DAN, N. V. *25 melhores práticas em aprendizagem e desenvolvimento de talentos*. Rio de Janeiro: Qualimark, 2009.
MOORE, M.; KEARSLEY, G. *Educação a distância*: uma visão integradora. Tradução: Roberto Galman. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
SARTORI, A.; ROESLER, J. *Educação superior a distância*: gestão da aprendizagem e da produção de materiais didáticos impressos e on-line. Tubarão: Ed. Unisul, 2005.
VALENTINI, C. B.; SOARES, E. M. S. (Orgs.). *Aprendizagem em ambientes virtuais*: compartilhando ideias e construindo cenários. Caxias do Sul: Educs, 2005.

Sobre o autor

Luciano Gamez é graduado em psicologia pela Universidade de Lisboa, mestre em engenharia humana pela Universidade do Minho, e doutor em ergonomia (cognitiva) pelo programa de pós-graduação em engenharia de produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Realizou estágio doutoral de 2 anos na École Polytechnique de Montréal, financiado pelo CNPq e pelo Natural Science and Engineering Research Counsil (*NSREC*) do Canadá. É professor colaborador no programa de pós-graduação em educação da PUC-SP e membro do conselho científico da Abed. Atualmente, exerce o cargo de coordenador de qualidade de materiais didáticos EAD na Anhanguera Educacional.

CAPÍTULO 11

Objetos de aprendizagem e a EAD

Liane Margarida Rockenbach Tarouco

Introdução

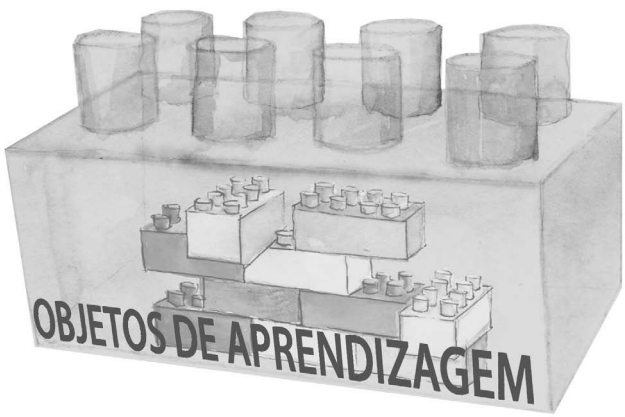
O conceito de objetos de aprendizagem surgiu a partir do trabalho de Wiley (2000), que passou a ser considerado um referencial na área. Nesse trabalho, o autor comenta que o conceito de objetos de aprendizagem não é novo, e que a ideia de usar pequenos segmentos de conteúdo educacional que possam ser reutilizados é antiga. A metáfora dos blocos de montar é usada para ilustrar o conceito de reusabilidade dos objetos de aprendizagem, tal como mostrado na Figura 11.1. Todavia, nem todos os objetos de aprendizagem podem ser combinados com qualquer outro objeto, tal como ocorre com esses blocos de montar, e uma metáfora mais complexa para ilustrar este caráter da composição inerente ao uso dos objetos de aprendizagem é a que utiliza o átomo como modelo. A razão deriva do fato de que, embora os átomos sejam os elementos básicos a partir dos quais toda a matéria é constituída, nem todos são capazes de ser combinados com outros tipos de átomos. Mas, na essência, o aspecto importante nessas metáforas é que elas ressaltam a característica fundamental da estratégia inerente aos objetos de aprendizagem, que é a de organizar o conteúdo educacional em pequenos segmentos combinados entre si para formar resultados gradativamente mais complexos.

O que tornou o conceito de objetos de aprendizagem atual e importante na contemporaneidade foi o suporte que a tecnologia começou a oferecer para possibilitar sua organização e catalogação. Isso facilitou o acesso e o reuso. Em paralelo, o crescimento da educação a distância aumentou muito a demanda por conteúdos educacionais digitais para apoiar a atividade de ensino-aprendizagem, uma vez que a intermediação da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) passou a ser a opção mais frequente nesse tipo de educação.

A tecnologia de informática e comunicação atualmente permite criar material didático usando multimídia interativa, o que torna mais efetivo o processo de ensino-aprendizagem nos cursos de educação a distância. No entanto, o projeto e desenvolvimento desses recursos, mesmo considerando o uso de linguagens e ferramentas de autoria, demanda muito esforço e envolve grandes investimentos em recursos humanos e financeiros. Isso levou ao desenvolvimento da estratégia de orientar sua construção na metodologia orientada a objetos.

O conceito de objeto de aprendizagem origina-se da programação orientada a objetos e implica o uso de pequenos segmentos de conteúdo, projetados para algum fim específico e que podem ser usados como componentes em outros objetos de aprendizagem mais complexos. Wiley destaca que essa característica de ensejar reusabilidade é primordial dos objetos de aprendizagem, pois permite organizar uma grande variedade de composições justapondo os componentes básí-

Figura 11.1 – Objetos de aprendizagem como peças de montagem.



co na ordem mais apropriada para cada necessidade educacional identificada.

Existem muitas definições para objetos de aprendizagem, ampliando ou reduzindo o escopo do que é pressuposto ser inerente a esse conceito. A definição apresentada na norma IEEE n.1484.12.1 elaborada pelo Learning Technology Standards Committee — LTSC (IEEE, 2002) é bastante ampla, pois define objeto de aprendizagem como qualquer entidade, digital ou não, que possa ser usada para fins de ensino, aprendizagem ou treinamento.

Um aspecto relevante e essencial à reusabilidade dos objetos de aprendizagem foi o trabalho do LTSC da IEEE que teve um papel importante ao estabelecer padrões de metadados para catalogar objetos de aprendizagem. O metadado de um objeto educacional descreve características relevantes utilizadas para sua catalogação em repositórios de objetos educacionais, permitindo sua recuperação através de sistemas de busca ou utilizados através de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) para compor unidades de aprendizagem conforme exemplificado no projeto CESTA (Tarouco, 2003). Este padrão ficou conhecido como LOM — Learning Object Metadadata (IEEE, 2002) e é usado em repositórios de objetos de aprendizagem.

Além da reusabilidade desses recursos, que possibilita incorporá-los em múltiplas aplicações, destacam-se também outros benefícios da catalogação de objetos educacionais:

- Acessibilidade: pela possibilidade de acessar recursos educacionais em um local remoto e usá-los em muitos outros locais.
- Interoperabilidade: podendo utilizar componentes desenvolvidos em um local, com algum conjunto de ferramentas ou plataformas, em outros locais com outras ferramentas e plataformas.
- Durabilidade: para continuar usando recursos educacionais quando a base tecnológica muda, sem reprojeto ou recodificação.

Como a definição assumida pelo padrão LOM (IEEE-LOM, 2002) foi totalmente aberta, isso ensejou intensas discussões sobre o que podia ou não ser considerado um objeto de aprendizagem. Mas neste trabalho será assumida uma definição mais pragmática e alinhada com a proposta de Wiley e com o padrão LOM, no sentido de que objetos de aprendizagem são componentes digitais projetados para uso e reúso em atividades de ensino-aprendizagem.

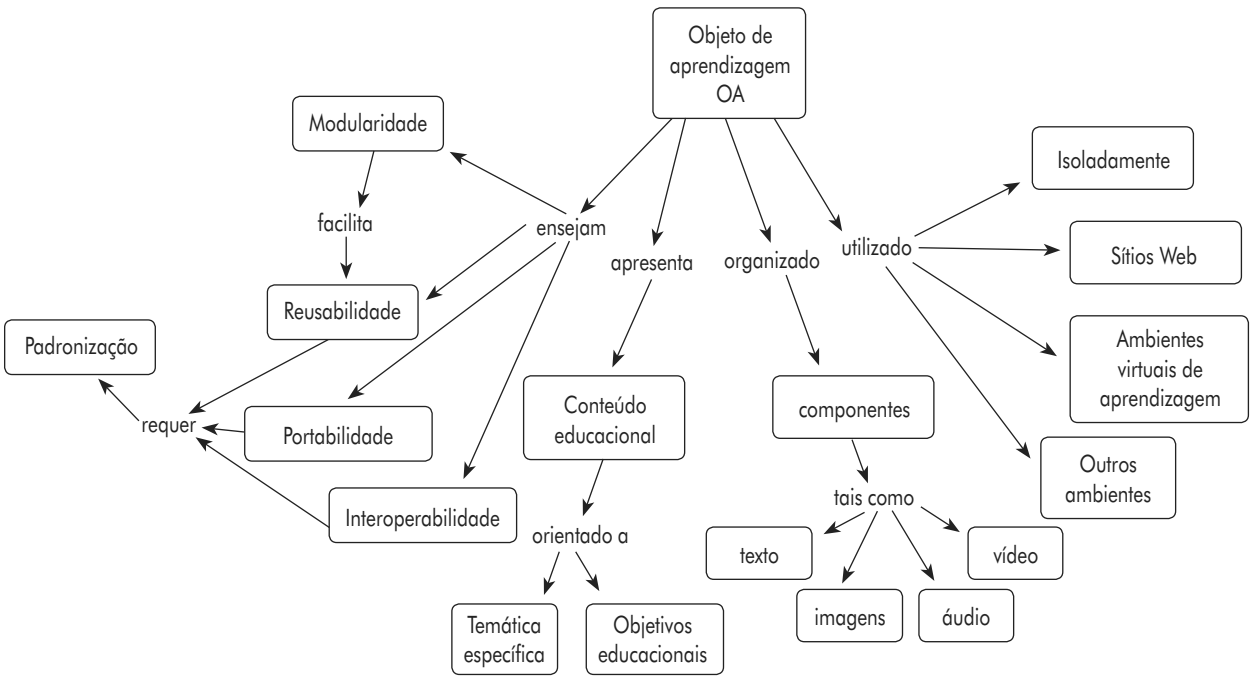
Sintetizando os conceitos subjacentes aos objetos de aprendizagem, a Figura 11.2 apresenta um conjunto com aqueles mais relevantes e suas interconexões.

A estrutura dos objetos de aprendizagem prevista no padrão LOM pode ser do tipo:

- atômica: um objeto que é indivisível (no contexto de um sistema de catalogação);
- coleção: um conjunto de objetos sem relacionamento específico entre si;
- rede: um conjunto de objetos com relacionamento entre si, embora não especificado;
- hierárquico: um conjunto de objetos cujo relacionamento pode ser representado por uma estrutura em árvore;
- linear: um conjunto de objetos totalmente ordenado.

Os objetos de aprendizagem podem variar em tamanho, escopo e nível de granularidade. O tamanho/granularidade dos objetos educacionais deve ser escolhido de modo a maximizar seu reúso. Embora objetos educacionais maiores sejam mais fáceis de administrar, são menos flexíveis para recontextualização em outros cenários de aprendizagem, diferentes daqueles para os quais foram inicialmente previstos. Objetos educacionais meno-

Figura 11.2 – Mapa conceitual sobre objetos de aprendizagem.



res podem ser mais precisamente definidos, são mais fáceis de recontextualizar; mas demandam esforço para organizar de modo a facilitar sua localização. Objetos de aprendizagem podem ser combinados com outros objetos educacionais, formando unidades de um curso. A ideia básica é a de que os objetos são como blocos básicos com os quais será construído o contexto de aprendizagem de forma estática ou mesmo dinâmica.

Mediante o uso de objetos de aprendizagem, torna-se possível compor sequências instrucionais sob demanda para um estudante ou grupo de estudantes. Tendo em vista que, em cursos desenvolvidos na modalidade de educação a distância, a atividade assíncrona é a predominante e o aluno virtual tem necessidades e disponibilidades de tempo heterogêneas (Palloff, 2004), fica evidente a adequação de uma estratégia de organização e disponibilização de conteúdo educacional flexível e adaptativa (Clark, 2008).

Metadados

A descrição dos atributos de catalogação dos objetos (metadados) deve permitir sua pesquisa e recuperação por diferentes critérios. Ferramentas de suporte à aprendizagem podem interagir diretamente com o repositório, selecionando e recuperando objetos, combinando-os de modo a compor unidades de suporte para a aprendizagem que atendam às necessidades individuais de cada estudante. Isso é especialmente importante no caso de educação a distância, em que as características do público-alvo tendem a ser mais heterogêneas do que em cursos presenciais e, por isso, é necessário poder ajustar o percurso de aprendizagem às necessidades dos alunos.

A catalogação dos recursos é feita em consonância com a proposta de padronização de metadados para objetos educacionais proposta pelo IEEE Learning Technology Standards Committee (IEEE P1484) e pelo comitê ISO Information Technology for Learning, Education, and Training. Todavia, outra proposta também usada é a do padrão conhecido como Dublin Core (DCMI, 2008), inicialmente projetada para conteúdo da Web e que, nos dias atuais, também é usada em repositórios digitais em geral.

Subconjuntos desses dois padrões de metadados são usados nos principais repositórios de objetos de aprendizagem existentes. A Tabela 11.1 a seguir apresenta os metadados inerentes ao padrão LOM (IEEE, 2002).

Repositórios de objetos de aprendizagem

O desenvolvimento e a gestão de grandes volumes de conteúdo educacional digital impõem desafios e complexidades não triviais. O acervo de objetos de aprendizagem desen-

Tabela 11.1 – Metadados do padrão LOM.

Padrão LOM — Learning Object Metadata		
Categoria	Objeto	Comentário
Geral	Identificador	Rótulo universal atribuído ao OA
	Catálogo	Esquema de catálogo usado
	Entrada	Valor do identificador no catálogo
	Título	Nome atribuído ao OA
	Linguagem	Língua usada no OA para comunicação com o usuário
	Descrição	Descrição textual do conteúdo
	Palavra-chave	Palavra-chave ou frase descrevendo o tópico do OA
	Cobertura	Relacionada com o escopo do OA. Pode envolver área geográfica, região ou época
	Estrutura	Estrutura organizacional do OA
	Nível de agregação	Granularidade funcional do OA sendo 1 o menor nível (mídia básica ou fragmento), 2 uma coleção de OAs de nível 1, 3 uma coleção de OAs de nível 2 (uma disciplina, por exemplo) e 4 o maior nível de granularidade (um conjunto de disciplinas integrando um curso, por exemplo)
Ciclo de vida	Versão	Edição do LO
	Status	Grau de desenvolvimento (rascunho, final, revisado, indisponível)
	Contribuinte	Pessoa ou organização que contribuiu para o estado atual do OA
	Papel	Tipo de contribuição (autor, editor, designer etc.)
	Entidade	Identificação e informação sobre as entidades que contribuíram para o OA
	Data	Data da contribuição

Metametadados	Identificador	Rótulo que descreve este conjunto de metadados
	Catálogo	Nome ou designador do esquema de catálogo
	Entrada	Valor do identificador no catálogo
	Contribuinte	Pessoa ou organização que contribuiu para os metadados
	Papel	Tipo de contribuição (autor)
	Entidade	Identificação e informação sobre as entidades que contribuíram, para os metadados
	Data	Data da contribuição
	Esquema de metadados	Especificação desta instância de metadados
	Linguagem	Linguagem usada na especificação
Técnica	Formato	Tipo MIME (tal como definido pelo IANA no RFC 2048)
	Tamanho	Tamanho em bytes
	Localização	Cadeia de caracteres usada para acessar o OA (Uniform Resource Locator ou URI — Uniform Resource Identifier)
	Requisitos	Capacidade técnica necessária para usar o OA
	Tipo	Tecnologia requerida para usar o OA (hardware, software, rede)
	Versão mínima	Menor versão da tecnologia requerida para usar o OA
	Versão máxima	Máxima versão da tecnologia requerida para usar o OA
	Comentários sobre a instalação	Descrição de como instalar o OA
	Outros requisitos da plataforma	Informações sobre outros requisitos de hardware e software
	Duração	Tempo para apresentar de forma contínua o OA quando exibido na velocidade prevista
Educacional	Tipo de interatividade	Modo predominante de aprendizagem apoiado pelo OA (ativo, expositivo ou misto)
	Tipo de recurso de aprendizagem	Tipo específico de OA. O tipo dominante deve aparecer primeiro. O vocabulário usado é o definido no OED (Oxford English Dictionary), de 1989. Exercício, simulação, questionário, diagrama, figura, gráfico, índice, slide, tabela, narração textual, exame, experimento, enunciado de problema, autoavaliação, aula
	Nível de interatividade	O nível de interatividade refere-se ao grau em que o estudante pode influenciar o aspecto ou comportamento do OA (muito baixo, baixo, médio, alto, muito alto)
	Densidade semântica	Grau de concisão do OA (muito baixo, baixo, médio, alto, muito alto). A densidade semântica de um OA é independente de sua dificuldade.
	Usuário final	Principal usuário para o qual este OA foi projetado (professor que trabalha com o OA, autor que cria ou publica um OA, estudante que aprende com o OA, gerente que administra a apresentação do OA)
	Contexto	Principal ambiente no qual o uso do OA deve ocorrer (ensinos fundamental, médio, superior, treinamento, outro)
	Faixa etária típica	Idade típica do usuário
	Dificuldade	Quão difícil é o trabalho com o OA para o usuário típico
	Tempo de aprendizagem típico	Tempo aproximado necessário para um usuário típico trabalhar com o OA
	Descrição	Comentários sobre como o OA deve ser usado
	Linguagem	A linguagem usada pelo usuário típico do OA

Direitos	Custo	Se o uso do OA requer pagamento
	Copyright e outras restrições	Se algum copyright ou outra restrição é aplicável ao uso do OA
	Descrição	Comentários sobre as condições de uso do OA
Relação	Tipo	Natureza do relacionamento entre este OA e outro
	Recurso	O outro OA envolvido no relacionamento
	Identificador	Rótulo do OA envolvido
	Catálogo	Esquema de catálogo usado
	Entrada	Descrição do OA relacionado no catálogo
	Descrição	Descrição do OA relacionado
Anotação	Entidade	Criador da anotação
	Data	Data em que a anotação foi criada
	Descrição	Conteúdo da anotação
Classificação	Objetivo	Objetivo de classificar este OA (disciplina, ideia, pré-requisito, objetivo educacional, acessibilidade, restrições, nível educacional, nível de qualificação, nível de segurança, competência)
	Categoria taxonômica	Sistema de classificação
	Origem	Nome do sistema de classificação
	Taxonomia	Termo particular na taxonomia
	Identificador	Identificador da taxonomia
	Entrada	Rótulo textual da taxonomia
	Descrição	Descrição do OA em relação à categoria taxonômica
	Palavra-chave	Palavra-chave e frase descritiva do OA relativas à categoria taxonômica indicada

Fonte: Carvalho (2010).

volvidos em uma instituição constitui um recurso valioso que precisa ser preservado.

Conforme proposto por Wiley (2003), uma solução para essa necessidade é a estratégia de construção do conteúdo educacional digital em consonância com a metodologia orientada a objetos para facilitar sua reutilização. Os recursos educacionais construídos segundo essa estratégia, que passaram a ser denominados objetos educacionais ou objetos de aprendizagem, são mais facilmente reaproveitados na composição de unidades de aprendizagem. Isso ensejaria a implantação de um fluxo de contínuo aprimoramento dos materiais educacionais digitais, tal como ilustrado na Figura 11.3.

Nesse cenário, onde novos objetos de aprendizagem são produzidos a partir do que já existe, torna-se imprescindível dispor de mecanismos para localizar os objetos de aprendizagem existentes. Sistemas genéricos de busca na Internet não são suficientes, porque nem sempre tais recursos podem ser indexados, visto que as informações sobre seu conteúdo nem sempre podem ser derivadas de dados existentes, como nome de arquivo; o conteúdo pode não ser facilmente indexado, como é o caso de vídeos, áudio, animações, entre outros. Em vista disso, fica evidente a necessidade de serem construídos sistemas de gestão de conteúdos orientados ao uso educacional.

A Figura 11.4 ilustra um cenário desejável, em especial para a educação a distância. Em um contexto como o representado nessa figura, o conteúdo educacional, armazenado sob a forma de objetos de aprendizagem, é encontrado a partir de metadados organizados em um ou mais repositórios. Quando um professor necessita organizar um curso regular ou planejar algum atendimento mais orientado às necessidades de um aluno ou grupo de alunos, acessa seletivamente o repositório, inspeciona as propriedades dos materiais relevantes às suas necessidades e compõe com esses materiais a(s) unidade(s) de aprendizagem desejadas, reutilizando os existentes, reciclando, ampliando, ajustando e produzindo novos conteúdos que podem passar a fazer parte do acervo. Isso potencializa a capacidade de produção de conteúdos de valor adicionado. No caso da educação a distância — tendo em vista que normalmente existe grande heterogeneidade na população de estudantes —, sequências instrucionais delineadas para atender a necessidades específicas podem ser planejadas e disponibilizadas a partir da combinação dos objetos de aprendizagem existentes, eventualmente complementados com novos objetos deles derivados. Wiley (2005) sugere que, para a criação de objetos de aprendizagem, pode ser usado um processo em duas etapas: epitomização e elaboração. A epitomização

Figura 11.3 – Ciclo de evolução de objetos de aprendizagem.

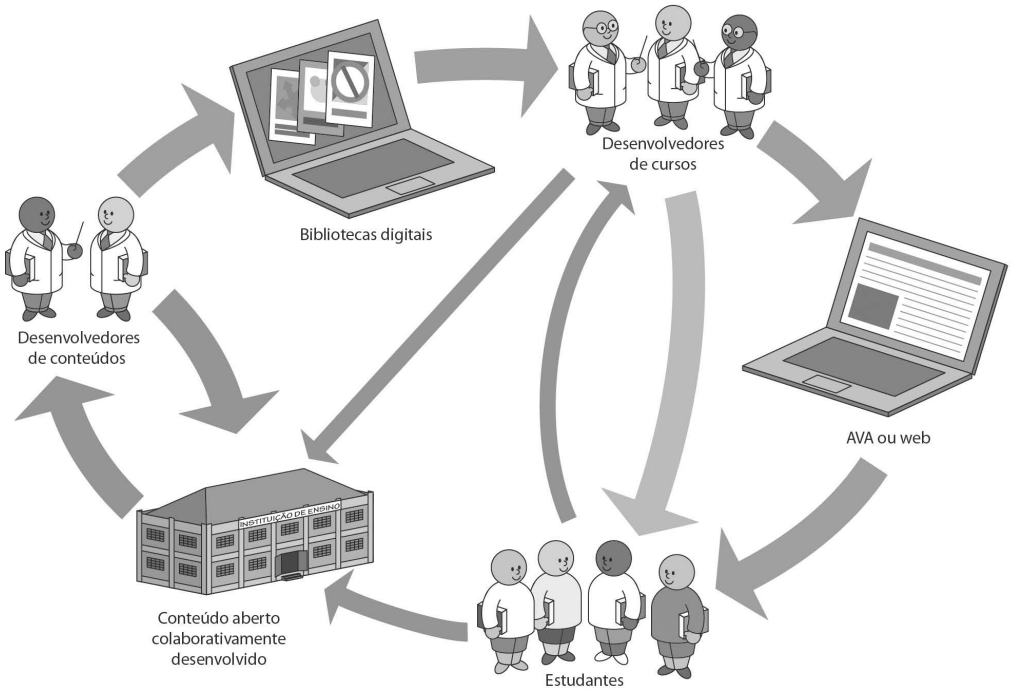
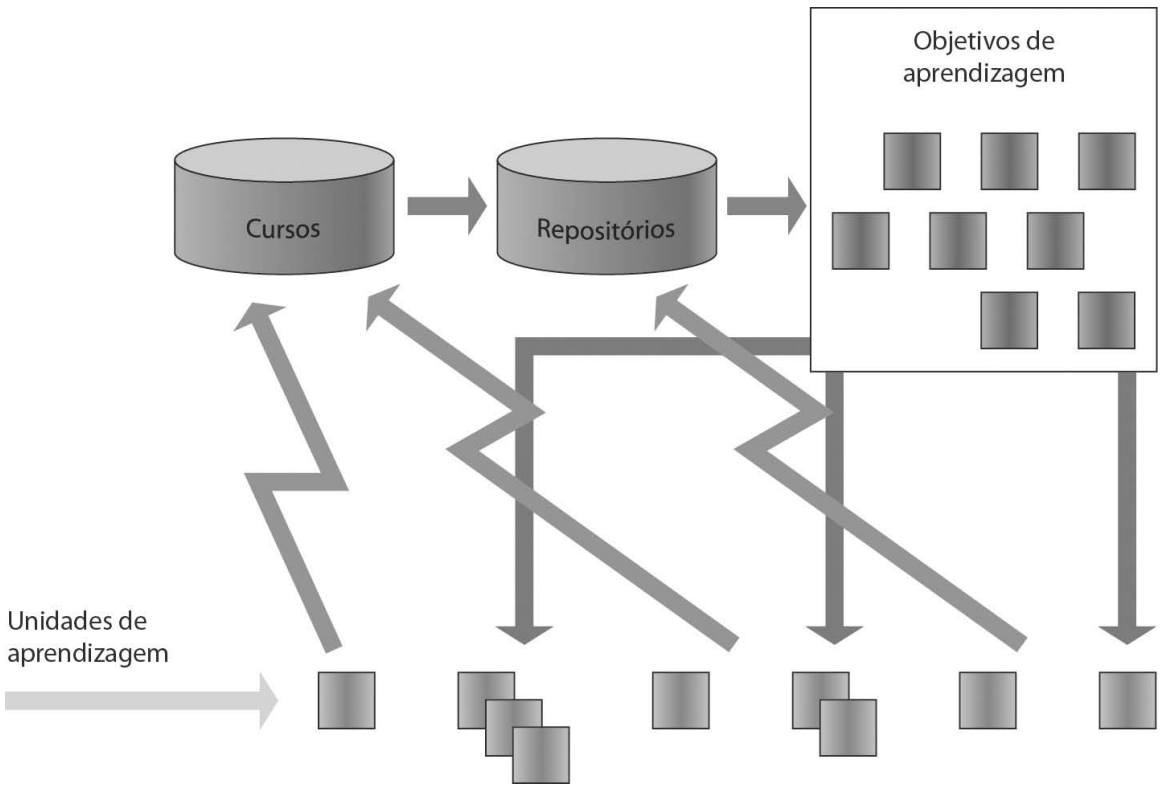


Figura 11.4 – Repositórios para apoiar a composição de unidades de aprendizagem sob demanda.



implica identificar o caso mais simples de uma tarefa que o estudante deve aprender e, ainda assim, ser representativo da tarefa como um todo. Objetos de aprendizagem para apoiar essa fase da aprendizagem, após estarem disponíveis no repositório, poderiam ser usados na etapa de elaboração na qual seriam tornados gradualmente mais complexos, atendendo às demandas identificadas.

Conforme anteriormente ressaltado, para apoiar esse processo, é necessário o uso de repositório digital, definido por Harman e Koohang (2007) como um catálogo digital que facilita a pesquisa por objetos de aprendizagem. Esse tipo de sistema deve permitir:

- o armazenamento propriamente dito dos objetos de aprendizagem;
- o controle de versões e de publicação;
- a busca dos objetos a partir de suas características expressas mediante o uso de metadados;
- o controle de acesso;
- a avaliação dos objetos.

Por intermédio do sistema de consulta e acesso, um professor pode localizar um conteúdo apropriado para o uso pretendido. Inspecionando os metadados, ele pode avaliar se o material tem características que atendem à sua necessidade e, em caso positivo, pode recuperar o conteúdo para reúso ou reciclagem. O repositório pode conter apenas informação sobre o endereço do conteúdo ou pode conter o próprio material educacional catalogado. Existem vários exemplos de repositórios, tais como:

- Merlot (http://www.merlot.org), um dos pioneiros. Embora inicialmente tivesse como escopo atender às universidades do estado da Califórnia, hoje é um repositório internacional.
- National Learning Network (http://www.nln.ac.uk/).
- BIOE (Banco Internacional de Objetos Educacionais — implementado pelo MEC http://objetoseducacionais2.mec.gov.br.
- Cesta. Coletânea de Entidades de Suporte ao uso de Tecnologia na Aprendizagem — UFRGS/CINTED http://www.cinted.ufrgs.br/CESTA/.

Federações de repositórios começam a ser construídas, interligando diferentes repositórios, de modo a permitir o atendimento de consultas que podem ser endereçadas à federação, que assume o encargo de responder, com base no conjunto de metadados de que dispõe e que foram obtidos mediante coleta automatizada e periódica ao repositório. No Brasil, tem-se como exemplo a federação de repositórios que foi projetada e construída no âmbito do projeto FEB — Federação Educa Brasil (FEB, 2010), o qual foi desenvolvido no Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da UFRGS e contou com o apoio e financiamento da Rede Nacional de Pesquisa.

Impacto dos objetos de aprendizagem na educação a distância

Conforme defende Moran (2002), "um bom curso é aquele que nos empolga, nos surpreende, nos faz pensar, nos envolve ativamente, traz contribuições significativas e nos põe em contato com pessoas, experiências e ideias interessantes". Em cursos a distância, além do ambiente de aprendizagem rico, estimulante, é imprescindível uma mediação pedagógica capaz de ensejar pesquisas, trocas, produção conjunta, reflexão. Todavia, a menor disponibilidade ao vivo do professor/tutor necessita ser compensada com materiais mais elaborados, mais autoexplicativos.

O desenvolvimento de material educacional digital de qualidade não prescinde o uso de multimídia, pois sua utilização é amplamente reconhecida pelo potencial aprimoramento na forma como as pessoas aprendem (Mayer, 2002). Adicionalmente, o uso da interatividade constitui uma estratégia para promover uma aprendizagem significativa, envolvendo o estudante em processamento ativo do material educacional.

A multimídia e a interatividade são, pois, recursos poderosos usados para buscar atingir metas visando à melhor qualidade na educação a distância (Clark, 2006). Mas produzir esse tipo de conteúdo educacional é uma tarefa que consome muito tempo e recursos, e, portanto, é desejável que sua produção possa ser conseguida sem desperdício de esforço e que atenda a quesitos de qualidade. Nesse sentido, práticas derivadas da engenharia de software começaram a ser aplicadas no projeto desse material educacional. Orientação a objetos, linguagens de autoria de alto nível, ambientes de desenvolvimento são algumas das alternativas que passaram a ser usadas pelas equipes encarregadas do desenvolvimento de conteúdo educacional digital não apenas para os cursos a distância, como também para os presenciais. O material começou a ser estruturado em objetos educacionais que, agregados, podem compor objetos mais complexos e assim sucessivamente (Wiley, 2003).

Assim, os objetos de aprendizagem surgiram como forma de organizar e estruturar materiais educacionais digitais, porque otimizam o processo de produção de material educacional digital em função da possibilidade de reutilização de objetos de aprendizagem com nível de agregação 1 ou 2, tal como especificado no padrão LOM. A ideia básica é a de que os objetos sejam como blocos com os quais pode ser construído todo o conteúdo educacional.

Os componentes básicos, do tipo 1, podem ser tipos de recursos de aprendizagem tais como previstos na classificação LOM: exercício, simulação, questionário, diagrama, figura, gráfico, índice, slide, tabela, narração textual, exame, experimento, enunciado de problema, autoavaliação, aula ou ainda algum outro tipo que não esteja explicitamente relacionado. Entre os objetos de aprendizagem mais valorizados estão aqueles que utilizam narrativas com multimídia, animações interativas combinando simulação com experimentação e alguma forma de autoavaliação. Exemplos desse tipo de objeto de aprendizagem podem ser encontrados na série "DNA desde o começo" desenvolvida pelo Dolan DNA Learning Center (Dolan, 2010) que, desde seu aparecimento no repositório Merlot (Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching), há diversos anos, consta da relação dos melhores conteúdos educacionais digitais desse site (Merlot, 2010).

O que se espera usualmente de um objeto de aprendizagem é que ofereça possibilidade de interatividade ensejando resposta ativa por parte do estudante. O significado que o estudante constrói para o que aprende inclui informação sobre as experiências e o contexto onde foram aplicadas ou aprendidas. Quanto mais direta e interativamente experimenta, mais conhecimento pode construir. Quando, ao aprender sobre algo em um contexto natural, as pessoas interagem e manipulam os objetos (física ou cognitivamente), elas observam os efeitos de suas intervenções e constroem

sua própria interpretação do fenômeno e dos resultados da manipulação. Na educação a distância o acesso a laboratórios para realização de experiências nem sempre é factível. Os objetos de aprendizagem permitem recriar situações reais que auxiliam a contextualizar o conhecimento e instigar o aluno a solucionar problemas. Habilidades terão mais significado se adquiridas em contextos significativos aos quais estão relacionadas.

A aprendizagem deriva da reflexão que, por sua vez, pode ser estimulada pela atividade. Diferentes atividades ensejam diferentes tipos de reflexão. Atividades podem ser apresentadas e apoiadas por professores e tecnologia. Mas professores e tecnologia não levam necessariamente à reflexão e, portanto, não ensejam necessariamente aprendizagem. O papel dos professores e da tecnologia é indireto. Aprender envolve uma série complexa de processos cognitivos inter-relacionados, incluindo: atenção, percepção, memória. O conhecimento não é algo que se possa transmitir, mas sim algo que o sujeito reconstrói, em maior ou menor grau, à medida que estabelece conexões entre seus esquemas de assimilação e os objetos do conhecimento. Os indivíduos tomam ciência de seu mundo e de tudo com o que entram em contato, construindo suas próprias representações ou modelos de suas experiências. A construção do conhecimento sobre algo não pode ser separada da experiência com o objeto do conhecimento; e conhecimento deriva da atividade. O significado emerge das interações, mas é preciso ressaltar que nem sempre emerge significância (conhecimento construído) do que o estudante experimenta. A atividade é necessária, mas não suficiente. É preciso que a atividade de ensino-aprendizagem envolva também:

- reflexão sobre a atividade;
- interpretação;
- integrar novas experiências ao conhecimento prévio;
- estabelecer metas sobre o que o estudante precisa aprender para conseguir fazer sentido do que ele observa.

Quando os estudantes estão ativa e decididamente empenhados em atingir um objetivo cognitivo, pensam e aprendem mais porque estão buscando atingir seu objetivo. Eles articulam suas metas de aprendizagem e monitoram o próprio progresso, o que permite perceber a importância da realimentação ao estudante no processo de ensino-aprendizagem, levando à necessidade de projetar e construir objetos de aprendizagem que atendam a tais requisitos.

Projetando objetos de aprendizagem

O projeto de objetos de aprendizagem é alicerçado nos princípios do projeto instrucional que, conforme definido por Filatro (2003), compreende

> [...] a ação intencional e sistemática de ensino, que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a utilização de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de facilitar a aprendizagem humana a partir dos princípios de aprendizagem e instrução conhecidos.

Gagné et al. (2005), ao delinear estratégias para o projeto instrucional, considera que os processos envolvidos na aprendizagem são atividades mentais internas, mas influenciáveis por eventos externos. Em decorrência disso, esse autor sugere que no projeto instrucional seja utilizada uma sequência de

Tabela 11.2 – Eventos instrucionais de Gagné et al. (2005).

Eventos instrucionais	Relação com o processo de aprendizagem
1. Ganhar a atenção: isso pode ser obtido fazendo uma pergunta provocativa, apresentando um fato interessante, ou, ainda, apresentando um problema de interesse imediato para o grupo	Estímulo ativa receptores
2. Informar os objetivos: mostrando o que o aluno vai aprender e como ele vai poder utilizar o novo conhecimento	Cria nível de expectativa com relação à aprendizagem
3. Estimular a conexão com o conhecimento anterior: pela explicitação da relação entre o novo e os conceitos já adquiridos	Recupera e ativa informação para a memória de curto alcance
4. Apresentar o material a ser aprendido na forma de gráficos, textos, simulações	Percepção seletiva de conteúdo
5. Orientar a aprendizagem por meio da apresentação de exemplos, estudos de caso, representações gráficas, material complementar	Codificação semântica para armazenamento na memória de longo prazo
6. Elicitar desempenho	Responder questões para aprimorar a codificação e verificação
7. Proporcionar realimentação	Reforço e verificação de correção das respostas
8. Avaliar a performance	Recuperar e reforçar o conteúdo em uma avaliação final
9. Aperfeiçoar a retenção e a transferência do que foi aprendido para uso em atividades reais	Recuperar e generalizar a habilidade aprendida

eventos instrucionais projetados para apoiar o processo interno de aprendizagem. A Tabela 11.2 relaciona o conjunto de nove eventos de instrução propostos por Gagné.

Esse conjunto de eventos instrucionais podem nortear o projeto de objetos de aprendizagem de granularidade 2, conforme definido no padrão LOM (IEEE, 2002). Mas é preciso também levar em conta as características do público-alvo da educação a distância, ajustando a dificuldade, a densidade semântica e o nível de interatividade com vistas à sua compatibilização com a faixa etária típica, requisitos da temática específica e os objetivos educacionais estabelecidos.

Conforme recomendado em Clark (2006), o conteúdo instrucional desenvolvido para estudantes com maior conhecimento prévio requer métodos instrucionais diferentes daqueles usados com estudantes mais inexperientes. Algumas recomendações relativas a essa adequação seriam as seguintes:

- Os textos para os estudantes menos experientes devem ser coerentes e com densidade semântica menor. Elementos multimídia podem ser usados para prover formas alternativas e redundantes de apresentação de conteúdo; já para os estudantes mais experientes, pode-se evitar redundância no conteúdo.
- Exemplos discutidos podem ser substituídos por problemas propostos na medida em que os estudantes adquirem experiência.
- Projeto instrucional direcionado deve ser usado preferencialmente para estudantes menos experientes, ao passo que aprendizagem por descoberta atenderia aos estudantes mais experientes.

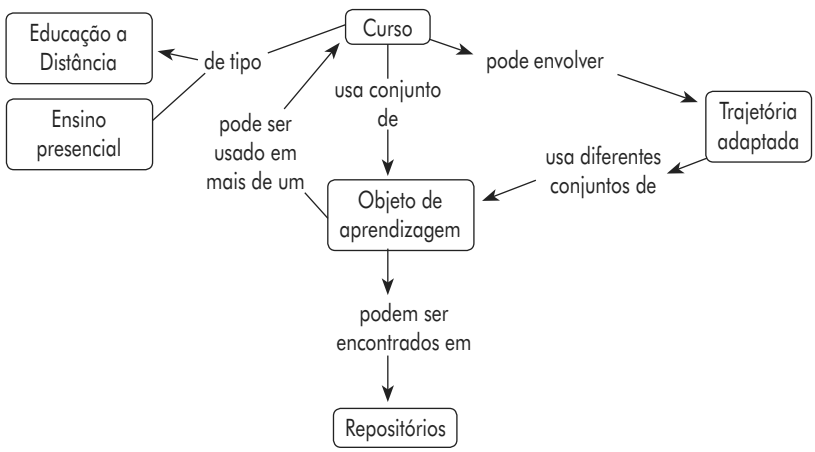
Outras considerações e conclusões

Inspirado no sucesso do movimento de software livre e da iniciativa Open Course Ware (OCW) do Massachusetts Institute of Technology, é cada vez mais crescente no ambiente acadêmico a ideia de disponibilizar cursos e conteúdos de forma livre e aberta. Os Recursos Educacionais Abertos (REA), conhecidos por sua sigla em inglês OER (Open Educational Resources), são recursos voltados para o ensino, a aprendizagem e a pesquisa disponibilizados de maneira livre e aberta para a comunidade acadêmica em geral. Entre esses recursos incluem-se conteúdos digitais de aprendizagem, ferramentas de apoio ao desenvolvimento e uso desses conteúdos, bem como demais recursos necessários para a disponibilização de tais conteúdos e cursos de uma maneira livre e aberta. Licenças que estabelecem os direitos de uso dos objetos de aprendizagem integram o conjunto de informações previstas para os metadados do padrão LOM. A Creative Common License é uma das iniciativas mais recentes e mais significantes em termos de licenças para conteúdos abertos, tendo em um período muito curto de tempo ganhado grande aceitação (Liang, 2004). Inspirada no movimento de código aberto FLOSS (Free/Libre/Open Source Software), a Creative Commons baseia-se no conceito de que é preciso criar e disponibilizar uma grande quantidade de informações e conteúdos, com vistas a assegurar a criatividade de forma sustentada. Para isso, se fazem necessários mecanismos que assegurem esse objetivo, por meio de um conjunto de licenças que permitam conteúdos abertos e colaboração, bem como atuando como um repositório de conteúdos abertos.

O movimento de Recursos Educacionais Abertos pode ser um importante instrumento para disseminação e universalização do conhecimento, e os repositórios de objetos de aprendizagem que orientam a política de acesso aos objetos de aprendizagem neles armazenados gradualmente vão ampliando sua oferta. Repositórios como o BIOE (Banco Internacional de Objetos Educacionais) do MEC, que incorporou o conteúdo do projeto Rived, juntamente com repositórios estabelecidos e mantidos por universidades públicas e outros órgãos governamentais, atua de maneira pioneira, mas percebe-se que também nos setores privados essa estratégia começa a ser utilizada, depois da iniciativa movimento MITcourseware do MIT, que colocou on-line, com acesso livre, praticamente todo o seu conteúdo educacional (MIT, 2009).

A disseminação de repositórios de objetos de aprendizagem de acesso livre terá impacto importante na educação a distância, pois serão ampliadas as possibilidades para oferecer suporte de qualidade e ajustado às necessidades dos estudantes, estabelecendo, assim, um relacionamento que será mutuamente realimentado, conforme ilustrado na Figura 11.5.

Figura 11.5 – Inter-relacionamento entre educação a distância e objetos de aprendizagem.



Referências

CLARK, R. C.; MAYER, R. E. *E-Learning and the science of instruction*. Nova York: Pfeiffer, 2008.
CLARK, R. C.; NGUYEN, F.; SWELLER, J. *Efficience in learning*. Nova York: Pfeiffer, 2006.
DCMI. *Dublin Core Metadata Initiative*. 2008. Disponível em: <http://dublincore.org/documents/2008/01/14/dcmi-terms/>. Acesso em: maio 2010.
DOLAN. *DNA desde cedo*. Dolan DNA Learning Center. Disponível em: <http://www.odnavaiaescola.com/dna/>. Acesso em: ago. 2010.
FEB. Federação Educa Brasil. CINTED/UFRGS. Disponível em: <http://feb.ufrgs.br>. Acesso em: ago. 2010.
FILATRO, A. *Design instrucional contextualizando educação e tecnologia*. São Paulo: Senac, 2003.
GAGNÉ, R.; BRIGGS, L.; WAGER, W.; GOLAS, K.; KELLER, J. *Principles of instructional design*. 5. ed. Nova York: Thomson, 2005.
GLOBAL LEARNING CONSORTIUM. *IMS Global Learning Consortium*. Disponível em: <http://www.imsglobal.org/>. Acesso em: maio 2009.
HARMAN, K.; KOOHANG, A. *Learning objects*: Standards, Metadata, Repositories & LCMS. Santa Rosa: Information Science Press, 2007.
IEEE Learning Technology *Standards Committee* (LTSC). Draft Standard for Learning Object Metadata (IEEE 1484.12.1-2002). jul. 2002. Disponível em: <http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2010.
JONASSEN, D.; PECL, K.; WILSON, B. *Learning with technology*. [S.l.]: Prentice Hall, 1999.
LIANG, L. *Guide to open content licenses*. Roterdam: Piet Zwart Institute, 2004.
MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY. *MIT's OpenCourseWare*. Disponível em: <http://ocw.mit.edu/>. Acesso em: 1º maio 2009.
MAYER, R. *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
MERLOT. *Multimedia educational resource for learning and online teaching*. Disponível em: <http://www.merlot.org>. Acesso em: jul. 2010.
MORAN, J. *O que é um bom curso a distância*. ECA/USP, 2002. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/bom_curso.htm>. Acesso em: 5 maio 2010.
PALLOFF, R. *O aluno virtual*. Porto Alegre: Artmed, 2004.
TAROUCO, L. M. R.; DUTRA, R. L. de S. Formative evaluation using Moodle SCORM resources. In: *MoodleMoot*. San Francisco: [s. e.], 2008.
TAROUCO, L.; FABRE, M.; TAMUSIUNAS, F. Reusabilidade de objetos educacionais. *Renote*. CINTED/UFRGS. Porto Alegre, v. 1, n. 1, fev. 2003.
WILEY, D. *The instructional use of learning objects*. Disponível em: <http://www.reusability.org/read/>. Acesso em: 5 maio 2003.
_____. *Learning objects design and sequencing theory*. Brigham Young University, 2000. Disponível em: <http://www.opencontent.org/docs/dissertation.pdf>.

Sobre a autora

Liane Margarida Rockenbach Tarouco é doutora em engenharia elétrica pela USP; mestre em ciência da computação pela UFRGS; professora titular da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, atuando junto aos programas de pós-graduação de informática na educação e ciência da computação; diretora do Cinted — Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da UFRGS.

CAPÍTULO 12

Ferramentas da Web 2.0 associadas aos LMS no ensino presencial

Marta de Campos Maia

Introdução

A pedagogia moderna preconiza que o aluno deve ser estimulado a buscar soluções em grupo por meio dos recursos de interação, a fim de estimular competências — tais como as capacidades cognitivas de avaliação, análise, síntese, e não mais a simples memorização do conteúdo. Esta ideia foi proposta anteriormente por diversos autores, entre eles Piaget (1975), Vygotsky (1998) e Freire (1986), que afirmam que o que caracteriza a aprendizagem é o movimento de "um saber fazer" a "um saber", o que não ocorre naturalmente, mas por uma abstração reflexiva, processo pelo qual o indivíduo pensa o processo que executa e constrói algum tipo de teoria que justifique os resultados obtidos. Seria necessária uma ruptura na educação tradicional para que estas abordagens fossem, de fato, implementadas na educação.

O computador emerge como uma força para essa ruptura de paradigmas e uma oportunidade promissora para acolher a demanda das escolas em atender aos alunos e suas múltiplas inteligências, seus modelos e seus estilos de aprendizagem distintos, já que, com a utilização de tecnologias centradas no aluno, pode-se customizar aquilo que os estudantes aprendem (Christensen et al., 2009). Entre os problemas mais comuns apresentados nos dias atuais nas salas de aula está a ênfase em distribuir informação em vez de facilitar a aprendizagem por meio de atividades adequadas às necessidades e preferências dos alunos.

A tecnologia deve ser utilizada como um catalisador de uma mudança do paradigma educacional (Valente, 1993). Um paradigma que promove a aprendizagem em vez do ensino coloca o controle do processo de aprendizagem nas mãos do aprendiz e auxilia o professor a entender que a educação não é somente a transferência de conhecimento, mas um processo de construção do conhecimento pelo aluno como produto do seu próprio engajamento intelectual ou do aluno como um todo (Neitzel, 2001).

Características de comportamento do aluno, como a participação e a responsabilidade pelo estudo autônomo, já deveriam estar presentes e, portanto, poderiam ser reconsideradas quando se trata de alunos regulares em cursos nos moldes tradicionais. Ou seja, um curso, seja ele qual for, só será bem aproveitado se o aluno assim o quiser (Maia, 2003).

A criação de comunidades virtuais de aprendizado pode ser uma das grandes vantagens neste novo caminho da educação: com a diminuição da interação física entre alunos e professores, elimina-se a necessidade de deslocamento, baixam-se os custos e aumentam-se a conveniência e a flexibilidade. Além de serem ignoradas as diferenças de horário e as distâncias geográficas, os estudantes envolvidos nos grupos virtuais podem ser agrupados conforme aptidões e interesses, ao mesmo tempo que usufruem dos benefícios da heterogeneidade de culturas e experiências (Maia, 2003).

O objetivo deste capítulo é apresentar um resumo dos conceitos circulando em torno do problema em questão, seguido do relato de um caso de aplicação simultânea de duas tecnologias: as ferramentas disponíveis em um LMS institucional associadas às ferramentas livres da Web 2.0 e, assim, observar o impacto no aprendizado em um curso presencial. O problema a ser solucionado antes da implementação dessas tecnologias foi assim enunciado: "Como as metodologias e tecnologias podem maximizar o potencial de aprendizagem dos alunos em cursos presenciais de pós-graduação?".

Necessidade de inovações na sala de aula

Analisando o sistema atual de ensino, surgem questões sobre os diferentes processos cognitivos de aprendizagem e as necessidades dos alunos com ritmos desiguais para a aprendizagem. Se de fato isso for real, por que então padronizamos a educação? A explicação está na lotação das salas de aula no final dos anos 1800, pois, nesse momento, o método de ensino precisou ser unificado para atender ao aumento das matrículas nas escolas.

Bastaria apenas inserir computadores nas salas de aula para que todo esse processo fosse alterado? Não, e por essa razão os bilhões de dólares investidos em computadores nos Estados Unidos tiveram pouco efeito sobre o modo como os professores ensinam e os estudantes aprendem. Portanto, para mudar essa situação, é preciso antes de mais nada mudar a maneira como os professores são preparados e diplomados porque, à medida que a sala de aula mudar para a metodologia centrada no aluno, as funções dos professores também sofrerão transformações (Christensen et al., 2009).

Um novo modelo de ensino-aprendizagem deve ter como foco principal a motivação dos alunos. A motivação pode ser

extrínseca (quando procede do exterior da tarefa) ou intrínseca (quando o trabalho em si estimula e impulsiona o indivíduo por ser agradável e prazeroso). Para tanto, é necessário engajar os alunos no processo de aprendizagem, levando-os a assumir a responsabilidade por seu aprendizado, criar e oferecer diversas oportunidades e atividades de aprendizagem ativa, práticas e colaborativas para atender aos diferentes estilos de aprendizagem (Christensen et al., 2009).

Learning Management System (LMS)

O uso de novas tecnologias deve oferecer a possibilidade de reformulação constante dos cursos e de monitoramento da aprendizagem do aluno. A aprendizagem por meio de ambientes virtuais já é uma realidade em uma parcela das instituições educacionais brasileiras. Para consolidar e expandir essa situação, será necessário que a escolha da tecnologia para construção e utilização desses ambientes esteja submetida a uma estratégia didático-pedagógica compatível com as necessidades dos usuários (Niquini e Botelho, 2009).

O Learning Management System (LMS), ou Sistema Gerenciador do Processo de Aprendizagem, visa simplificar a administração de cursos. Esse sistema auxilia os alunos no planejamento individual de seus processos de aprendizagem e permite que eles colaborem entre si por intermédio da troca de informações e conhecimentos. Para os supervisores e administradores, o sistema faz o rastreamento de dados, disponibiliza informações, auxilia na análise e gera relatórios sobre o progresso dos participantes (Maia, 2010). Trata-se de um software que automatiza a administração dos eventos de um curso, o qual foi desenvolvido para lidar com cursos de múltiplas publicações e múltiplos provedores. Normalmente, não inclui capacidade própria de autoria, mas foca compatibilidade com cursos criados por uma variedade de fontes diversas. O LMS é uma plataforma que facilita a criação de um ambiente educacional baseado na Web, cujo objetivo é possibilitar a criação de ambientes nos quais haja um aprendizado real. Essa ferramenta deverá possibilitar a administração, o apoio pedagógico, a geração e a distribuição de conteúdo aos alunos, bem como uma interação entre todos os envolvidos no processo (alunos, professores, monitores, coordenação, suporte, entre outros).

Sistemas de gestão de aprendizagem dominaram o panorama do ensino e da aprendizagem no ensino superior na década passada, conforme recente relatório da *Delta Initiative*, o qual indica que mais de 90 por cento das faculdades e universidades norte-americanas têm um LMS implementado (Mott, 2010). Por essa razão, as decisões sobre os LMS institucionais continuam a figurar entre os mais prementes problemas de TI para líderes e administradores dos *campi*; como explicado em Educause (2009), "as dez mais importantes questões sobre TI" enumeram vários desafios associados às implementações dos LMS, incluindo estratégias de aquisição, adaptação às necessidades locais dos LMS, gestão de aumento dos custos, manutenção da estabilidade do sistema e da integridade e integração do LMS com outras ferramentas e outros *campi*. Nesses sistemas, cada professor cria o ambiente virtual de sua disciplina de acordo com suas necessidades, podendo conter o programa detalhado de aulas, conteúdos e atividades didáticas, bibliografias, materiais de apoio, metodologia, avaliação, testes, pesquisas, links, fóruns de discussão, gestão de grupo, ferramenta para verificação de plágio, entre outros recursos.

Para muitos autores (Arvan, 2009; Cuban, 2001; Lane, 2009; Departamento de Educação dos Estados Unidos, 2010) o perfil de uso do LMS é preocupante, porque o LMS serve como afirmação da tecnologia tradicional de ensino. A partir do momento em que o professor não se contrapõe ao LMS, o aluno recebe o benefício de conveniência de distribuição eletrônica de documentos (e notas) e muito pouco além disso. De acordo com esses autores, os LMS não atendem às novas demandas do ensino centrado no aluno e permanecem com o foco centrado no conteúdo. Um grande estudo realizado no Vale do Silício sobre os efeitos dos investimentos realizados com tecnologia nos ensinos básico, fundamental e médio norte-americanos concluiu que

> as formas tradicionais de ensino parecem continuar relativamente intocadas apesar dos enormes investimentos em tecnologias que têm sido realizados desde 1960. Na maioria dos casos, os professores usam a tecnologia para manter as práticas existentes. (Cuban, 2001)

As ferramentas de comunicação e colaboração são instrumentos de interação entre os diversos atores em sistemas de informação educacionais. Para Carvalho (2009), além das ferramentas de avaliação, as de interação e comunicação interativa são as mais importantes ferramentas de um LMS. Porém, é possível encontrar inúmeras outras funcionalidades em um LMS, como as listadas na Tabela 12.1.

A tecnologia é aplicada no que está no exterior ao processo educativo e não como uma ferramenta essencial na renovação do processo em si. Tão importante quanto as conveniências que o LMS pode oferecer é o sentimento de perda de um potencial maior de melhoria e de transformação que a tecnologia poderia ter permitido (Bush e Mott, 2009).

Personal Learning Environment (PLE)

O "aprender fazendo" ocorre por intermédio da prática e do diálogo, e também por meio da interação com os outros em redes conectadas, interativas e abertas (não integradas), segundo modelo de "pequenos pedaços", no qual o indivíduo constrói seu próprio espaço de aprendizagem. Os PLEs devem a sua existência ao desenvolvimento de tecnologias que se centram na interação social e na colaboração, características da Web 2.0 (Siemens, 2010). Para Downes (2010), a questão fundamental na aprendizagem não é a motivação, mas o sentimento de posse que o indivíduo experimenta quando a aprendizagem é centrada em seus interesses e necessidades e, de certa maneira, lhe pertence.

A educação, seja na modalidade presencial ou a distância, está passando por um "momento de reflexão", porque a utilização de LMS burocrático reflete o mesmo modelo de educação tradicional que não responde às novas necessidades dos alunos nem utiliza as potencialidades das novas tecnologias (Downes, 2010). Os PLEs podem ser utilizados como ponte entre a aprendizagem formal e informal, além de cumprir com os objetivos de aprendizagem ao longo da vida, permitindo ao aluno integrar suas experiências em vários contextos, seja por meio de rígidos objetos de aprendizagem, seja com o uso de ferramentas Web 2.0, que trazem flexibilidade ao modelo tradicional de educação. A Web 2.0 parece propiciar uma infraestrutura ideal para que se concretizem as redes de apren-

Tabela 12.1 – Características de funcionalidade nos LMS.

Funcionalidade de trabalho individual
Acompanhamento de atividades
Atividades e jogos on-line
Autoavaliação
Bloco de notas
Controle operacional
Funcionalidade de acesso
Funcionalidades de retorno
Glossário
Histórico de atividades
Idiomas
Informações gerais
Links externos
Lista de participantes
Material para download
Mecanismos de busca
Personalização

Funcionalidade de interação e comunicação
Ambiente 3D interativo
Área do estudante
Audioconferência
Blog
Chat textual
Comunicador instantâneo
Comunidades de aprendizagem
Correio eletrônico interno
Diversão
FAQ ajuda
FAQ inteligente
Fóruns de discussão
M-learning
Multimídia
Mural
Perfil do aluno
Sala de aula virtual
Videoconferência
Whiteboard
Wiki

Fonte: Carvalho, (2009).

dizagem, com potencial para mudar radicalmente a natureza do ensino e da aprendizagem e, por meio da criação de redes de aprendizagem controladas por alunos, questionar o papel tradicional das instituições educativas (Brown, 2008).

A Tabela 12.2 apresenta os pontos fortes e fracos dos LMS e dos PLEs no contexto educacional.

Uma mudança qualitativa no processo de ensino-aprendizagem acontece quando conseguimos integrar, dentro de uma visão inovadora, todas as tecnologias: telemáticas, audiovisuais, textuais, orais, musicais, lúdicas e corporais (Moran, 2009). Segundo a Universidade de Ohio (Distance Education at a Glance, 2006), essa abordagem resultará em um "mix" ideal de mídias, cada uma servindo a uma finalidade. Usando abordagem integrada, a tarefa do educador e da instituição é selecionar com cuidado as opções tecnológicas disponíveis, a fim de estabelecer uma mistura de mídias educacionais que atendam às necessidades dos aprendizes de maneira eficaz e economicamente prudente.

Não existe tecnologia certa ou errada aplicada à educação. Cada mídia e cada tecnologia têm suas vantagens e desvantagens. Conforme Moore e Kearsley (1996), um dos piores erros que uma organização ou um professor podem cometer é escolher uma única mídia. A escolha das mídias adequadas deve ser realizada para cada curso e para cada programa, pois cada um tem seus diferentes objetivos, diferentes alunos e ambientes de aprendizagem variados. A mediação pedagógica, ou seja, os modos e meios de produção e disponibilização dos materiais, exerce influência direta sobre a aprendizagem do aluno e sobre seus modos de agir e participar.

Metodologia de pesquisa

Além do levantamento bibliográfico para a construção do referencial teórico (Malhotra, 2009) constituído pelos modelos estudados, a metodologia utilizada neste capítulo foi o estudo de caso, em virtude de questões básicas de pesquisa, ausência de controle dos eventos comportamentais e ênfase nos eventos contemporâneos (Yin, 2010).

O atual estudo pode ser considerado exploratório e descritivo. Segundo Mattar (2007), "a pesquisa exploratória visa prover ao pesquisador maior conhecimento sobre o tema ou

Tabela 12.2 – Pontos fortes e fracos do LMS e do Personal Learning Environment (PLE).

Pontos Fortes do LMS	**Pontos Fracos do LMS**
Simples, coerente e estruturado	Como é amplamente implementado, o tempo-limite dos cursos desaparece no final do semestre
Integração com os sistemas de informação dos alunos, com cargas de alunos preenchidas automaticamente nos cursos	Centrado no professor, em vez de ter como foco os alunos
Privado e seguro	Cursos fechados entre si, eliminando o potencial do efeito de rede
Simples e barato para treinar e dar suporte (em comparação com várias outras ferramentas)	Oportunidades limitadas para os alunos gerirem suas próprias experiências de aprendizagem nos cursos e por intermédio deles
A forte integração de ferramentas (como os resultados de testes com preenchimento automático no boletim do aluno)	Ferramentas rígidas, não modulares
Suporta sofisticadas estruturas de conteúdo	Desafios e dificuldades de interoperabilidade
Pontos Fortes do PLE	**Pontos Fracos do PLE**
Variedade quase ilimitada de ferramentas e funcionalidades, personalizável e adaptável em diversas configurações e variações	Complexidade e dificuldade para criar, tanto por alunos inexperientes como por membros do corpo docente
Barato, geralmente composto por ferramentas de código livre e aberto	Problemas potenciais de segurança e de exposição de dados
Sem limite de tempo: continua no "ar" antes, durante e após a matrícula	Controle institucional limitado sobre os dados
Aberto à interação, compartilhamento e conexão sem levar em conta o registro oficial de programas ou cursos	Ausência ou acordo ineficaz de nível de serviço, sem capacidade de prever ou resolver problemas de desempenho das aplicações Web, interrupções ou mesmo o desaparecimento das ferramentas
Centrado no aluno (cada aluno seleciona e usa as ferramentas que fazem sentido para as suas necessidades e circunstâncias específicas)	Falta gerenciamento centralizado
Conteúdos de aprendizagem e as interações são compatíveis através de tecnologias simples como o RSS	Difícil e potencialmente caro fornecer suporte para várias ferramentas e suas integrações com outros sistemas institucionais

Fonte: Mott, 2010.

o problema de pesquisa em perspectiva". De acordo com esse autor, a pesquisa exploratória utiliza métodos como: levantamento em fontes secundárias, experiências, estudo de caso e observação informal. Para Gil (2002), a pesquisa descritiva tem como principal característica a utilização de métodos padronizados de coleta de dados, como o questionário e a observação. Vergara (2010) propõe uma taxonomia para classificar os tipos de pesquisa, segundo dois critérios básicos: os meios e os fins de investigação. Essa pesquisa é classificada como exploratória quanto aos fins e como pesquisa de campo quanto aos meios de investigação, por intermédio do método de estudo de caso (Yin, 2010).

O estudo considerou e respeitou os vários aspectos, as condições, as recomendações, os componentes e os requisitos, definidos por vários autores, entre eles Yin (2010). Um estudo de caso é um questionamento empírico que investiga um fenômeno contemporâneo, com contextos de vida real, quando as fronteiras entre fenômeno e contexto não são claramente evidentes, e nos quais fontes múltiplas de evidência são usadas (Yin, 2010). A aplicação da metodologia de estudo de caso baseou-se amplamente em experiência pessoal como participante ativa na condução do processo de assimilação de tecnologia aqui relatado e foi realizada por meio de uma série de entrevistas e questionários, utilizando um protocolo elaborado especificamente para esse fim. Além disso, a pesquisa será bibliográfica, já que serão investigados: tecnologia educacional, metodologia de ensino e Internet por meio de estudos de artigos e livros que tratem do assunto em bibliotecas, sites, instituições etc.

População e amostra

O processo de amostragem é não probabilístico, pois parte de universo naturalmente restrito e foi constituído pelos alunos que participaram da disciplina analisada. O número total de alunos da amostra é igual a 40. Nesse projeto foram avaliados os questionários preenchidos pelos alunos e as entrevistas individuais.

Coleta dos dados

A pesquisa baseou-se em um questionário autoaplicável, disponível em meio eletrônico e fundamentado na literatura resenhada. Segundo Scornavacca et al. (2001), existem diversas van-

tagens em aplicar questionário na Internet: redução de custos; possibilidade de trabalhar com grandes amostras; velocidade de resposta; possibilidade de uso de imagens, sons e hipertexto na construção e apresentação do instrumento de coleta.

O questionário foi elaborado e seu desenvolvimento objetivou garantir o correto preenchimento das questões, tais como aquelas que permitiam somente uma alternativa como resposta ou aquelas que solicitavam ao informante uma escolha dentre alternativas. Em caso de erro no preenchimento, o professor recebia uma mensagem na tela, identificando a pergunta com o erro. Esse procedimento garantiu que todos os questionários recebidos pudessem ser considerados válidos. A versão final do questionário consiste em 17 questões de várias naturezas, cobrindo aspectos variados das ferramentas disponíveis no LMS e as ferramentas da Web 2.0 que foram utilizadas nas disciplinas, incluindo aspectos relacionados ao aprendizado dos alunos.

Apresentação do caso: implementação de novas tecnologias da Web 2.0 associadas a LMS

Ao longo dos últimos anos, a instituição de ensino analisada no caso desenvolveu um esforço de reforma e renovação de suas instalações e equipamentos. Com relação à aplicação de tecnologia ao ensino e à aprendizagem, a adaptação do corpo docente às novas tecnologias era feita de modo informal, ao sabor das iniciativas individuais e sem projeto definido que apoiasse e garantisse essa adaptação. A IES constatou a necessidade de fomentar a adoção dessas novas tecnologias pelo corpo docente e elaborou dois projetos, em 2001 e 2003, com o intuito de selecionar e instrumentalizar um grupo de professores voluntários para desenvolvimento de conteúdo on-line para algumas disciplinas. Os professores receberam incentivo financeiro em forma de bolsa, pois foi entendido que a correta remuneração desse esforço era requisito fundamental para seu sucesso.

Foi desenvolvida uma metodologia de capacitação de professores elaborada pelos desenhistas instrucionais. Para elaboração dessa nova abordagem, o tema principal foi o desenvolvimento de uma metodologia pedagógica que tivesse como objetivo repensar o papel do professor e do aluno no processo de ensinar e aprender. Foi levado em consideração o processo de reflexão sobre as experiências individuais de cada professor, juntamente com a abordagem teórica das metodologias pedagógicas, as quais conduziriam ao desenvolvimento de uma nova estruturação das disciplinas que, depois de concebidas e adequadamente estruturadas, utilizariam os recursos tecnológicos educacionais disponíveis.

O objetivo do projeto incorporava a necessidade de implementar e aplicar as disciplinas desenvolvidas e contemplava uma etapa de avaliação para determinar a efetividade da nova abordagem metodológica. Os projetos foram considerados um sucesso, pois atualmente por volta de 85 por cento dos professores da IE utilizam o LMS institucional em suas disciplinas em todos os níveis e modalidades de cursos. Porém, como desafio da constante necessidade de atualização, alguns docentes inserem, como parte de suas disciplinas, a utilização das ferramentas da Web 2.0 associadas ao uso do LMS institucional. Essa análise mostra o resultado de uma pesquisa realizada com os alunos de uma disciplina presencial de pós-graduação, que utilizou por um semestre as ferramentas institucionais e as livres associadas. Entre as ferramentas Web 2.0 mais importantes utilizadas nessa disciplina está o Ning. Essa ferramenta foi criada em 2004 com o intuito de dar a oportunidade a qualquer pessoa de criar uma rede social. Trata-se de uma plataforma bastante configurável, que oferece suporte para vídeos, blogs, fotos, fóruns, chats e outras funções comuns nas redes sociais.

Além das ferramentas utilizadas no LMS e no Ning, foram associadas outras ferramentas da Web 2.0, como vídeos do YouTube, a ferramenta de *bookmarks* Delicious, softwares de produção de vídeos, como o Jing e o CAMTASIA, e outros descritos no decorrer do capítulo.

Algumas das questões mais importantes levantadas na pesquisa serão analisadas a seguir, como a contribuição da metodologia/tecnologia utilizadas como fator impactante no aprendizado dos alunos. No curso analisado, os alunos afirmam em 70 por cento das respostas que a tecnologia utilizada foi de grande valor para o seu aprendizado (Figura 12.1). Já a Figura 12.2 mostra que, para os alunos, o maior benefício (34 por cento) ao seu aprendizado é em relação à facilidade de acesso ao material didático do professor. O acesso é de fato um aspecto muito relevante para IES que não possuem LMS institucional, mas, nesse caso, a IE analisada possui. Os alunos também consideram muito importante a possibilidade de entrega de exercícios via Internet (26 por cento) e a comunicação com o professor (17 por cento).

Uma das características avaliadas durante o processo de análise de sistemas de gerenciamento de aprendizagem foi a questão da navegação. Por intermédio da pesquisa, observa-se que realmente as ferramentas utilizadas são de fácil navegação e entendimento (Figura 12.3), pois 70 por cento dos entrevistados concordaram plenamente com a questão e apenas 4 por cento discordaram parcialmente.

Entre os depoimentos dos alunos destacam-se as seguintes falas: "A tecnologia utilizada permitiu troca de informações, é de acesso fácil e incentiva a interação com os demais"; "Atualização, interação, facilidade de comunicação, além de aprender a lidar com os conteúdos novos do Ning"; "Facilita o acesso a tudo e a todos".

Quanto à disponibilização do material do curso, é importante destacar que este está disponível via Internet no LMS. Uma parcela significativa das leituras é oferecida por *download*. Outra parcela é oferecida por meio da indicação de leituras de livros e outra, ainda, por meio da indicação de links. Outros materiais, como links de vídeos, estão disponíveis na ferramenta Ning. A disciplina utiliza a rede social Ning de uso restrito à sua turma. Como metodologia de ensino, também são utilizadas dinâmicas de grupo, por meio de discussões assíncronas a distância, a partir do uso do fórum de discussão: o professor escolhe um tema a ser discutido e os alunos participam individualmente, postando seus comentários em qualquer dia e horário, até o prazo-limite.

O resultado da pesquisa demonstrou que as atividades de aprendizagem desenvolvidas pelo professor no LMS e no Ning contribuíram para o aprendizado do aluno sob diversos aspectos (Figura 12.4). Os alunos consideraram mais úteis recursos como o link Exercícios (onde estavam localizadas as listas de exercícios do curso), entrega eletrônica de

Figura 12.1 – Contribuição da metodologia/tecnologia utilizada na disciplina com relação à melhoria no aprendizado.

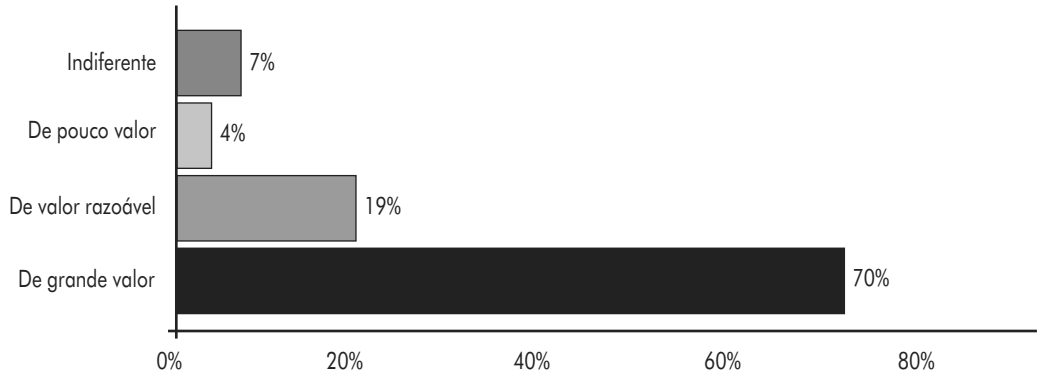


Figura 12.2 – Contribuição do LMS e do Ning para o aprendizado.

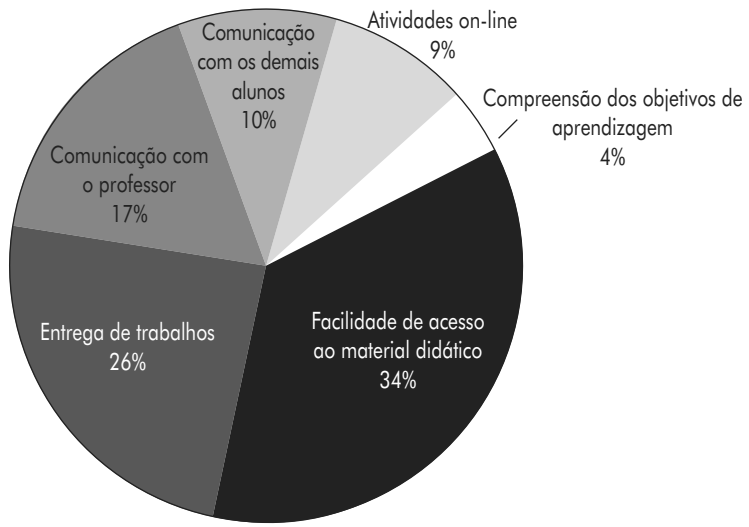


Figura 12.3 – Facilidade de navegação do ambiente no que diz respeito a tecnologias utilizadas.

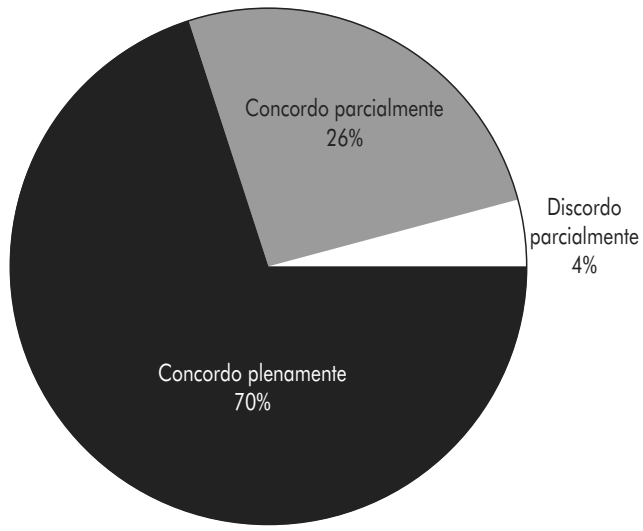
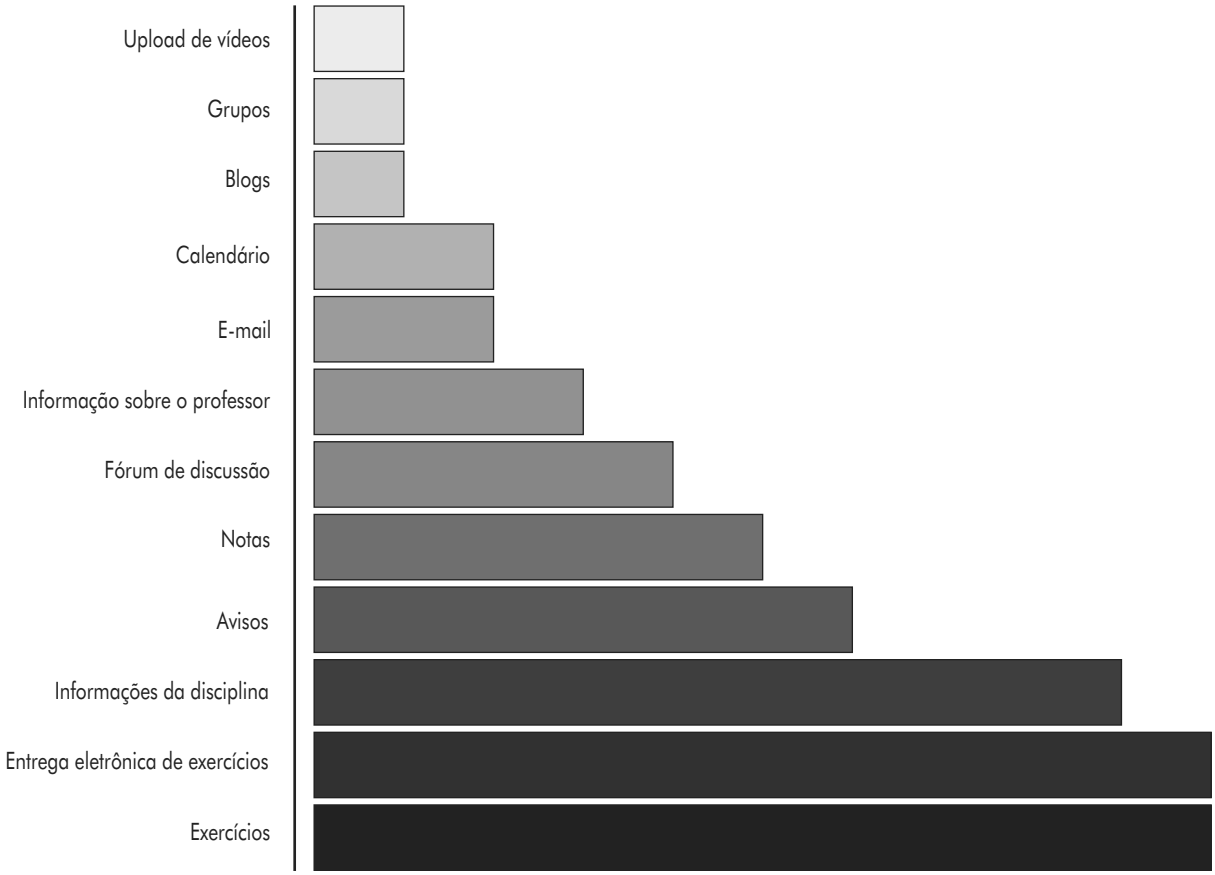


Figura 12.4 – Recursos mais úteis utilizados na disciplina.



exercícios, informações sobre a disciplina, avisos e notas. Essa informação pode ser observada nos depoimentos dos alunos: "Facilidade de acesso aos materiais e exercícios"; "Agilidade na comunicação, acesso, devolução de exercício"; "Acesso às informações de curso e entrega de trabalhos".

As aulas são presenciais e conduzidas por um professor da IE. Como ferramentas de suporte ao aluno, são utilizadas: e-mail, fóruns, *chats*, além dos encontros presenciais com o professor. Os estudantes apreciaram muito a facilidade de acesso e a troca de informações no ambiente. Os depoimentos mostram isso: "O que eu mais gostei foi saber como posso me relacionar com colegas sem sair de onde estou"; "O mais importante foi o *networking* que a tecnologia permitiu"; "Facilidade, otimização de tempo, disponibilidade".

Ao término do questionário foi perguntado: "Se você pudesse escolher para uma próxima disciplina, qual tecnologia você escolheria como suporte e apoio ao seu aprendizado?". Importante destacar que o aluno podia escolher mais de uma alternativa. As respostas estão tabuladas na Figura 12.5.

Observa-se que, além da escolha da utilização do LMS e da rede social (no caso o Ning), os alunos destacam a importância de um software no qual possam fazer trabalhos compartilhados on-line, como os utilizados Piratepad.net e Sync. In. Esses dois softwares permitem aos usuários a partilha de informação na criação de textos. Os usuários podem começar a criar seus *pads* rapidamente, e as ferramentas disponíveis incluem todas as funções básicas de edição de texto, como alinhamento, itálico, sublinhado, riscar, esquerda e direita, entre outras.

Nem todos os alunos concordaram que a associação do LMS ao Ning foi importante ao seu aprendizado, e dois alunos deram os seguintes depoimentos contrários ao uso do Ning: "O Ning é totalmente desnecessário"; "Difícil acessar redes de relacionamento em locais de trabalho onde há restrições de TI, o que acaba por dificultar o acompanhamento do curso". Também foi questionado qual dos ambientes utilizados mais contribuiu para o aprendizado dos alunos (Figura 12.6), e os alunos responderam que o LMS foi de grande contribuição (69 por cento), mas também 27 por cento dos alunos responderam que a associação das ferramentas do LMS com as ferramentas disponíveis no Ning contribuíram mais para o aprendizado.

Nota-se aqui a grande aceitação do Ning pela classe como ferramenta de apoio à aprendizagem. Essa foi a primeira disciplina do curso de MBA na qual os participantes utilizaram concomitantemente as duas ferramentas: o LMS e o Ning. Os resultados mostraram aceitação por parte dos alunos, como se pode observar nos depoimentos: "Foi excelente, tornou a disciplina muito dinâmica"; "Foi utilizada integração com várias tecnologias para estimular o aprendizado, muito bom!".

Figura 12.5 – Escolha de uma tecnologia para uma próxima disciplina.

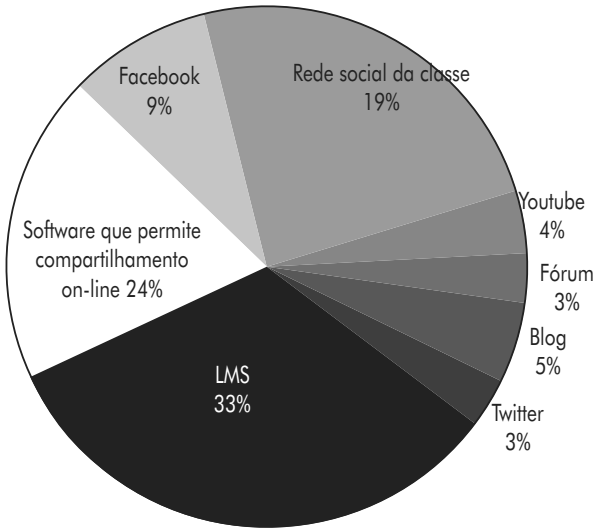
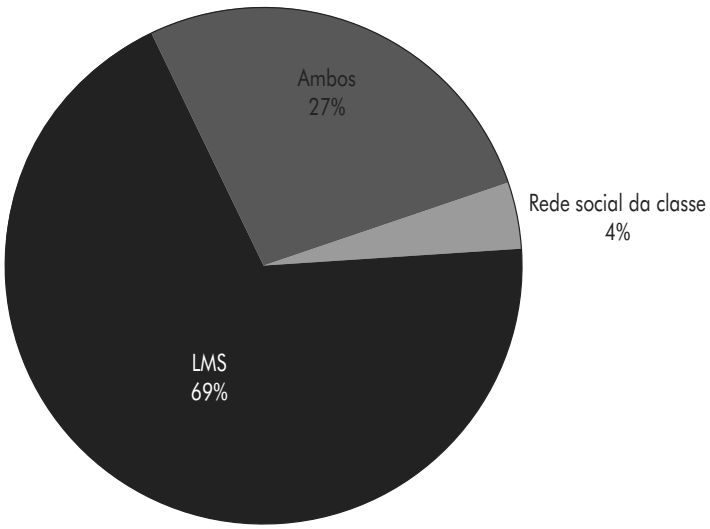


Figura 12.6 – Qual ambiente mais contribuiu para o aprendizado?



Considerações finais

Implantar tecnologia é uma tarefa relativamente fácil se comparada à mudança dos processos de ensino, que já é mais complexa e difícil de se promover. Para acontecerem alterações significativas, os esforços devem ser concentrados nas pessoas-chave: os professores. Estes devem ser capacitados para a promoção das mudanças, tornando-se agentes. Capacitá-los não significa simplesmente promover treinamentos de uso das novas TICs, mas conduzir um processo articulado de mudança de mentalidade perante a educação, uma mudança do currículo e dos conteúdos das disciplinas, além de modificação nos materiais a serem trabalhados. Por meio das lições aprendidas nos últimos anos, observa-se uma mudança na educação tradicional da IES, que está sendo implantada de maneira gradativa, por intermédio da aplicação das TICs na educação.

A maioria dos estudantes entende que as novas tecnologias aplicadas à educação poderão transformar radicalmente o ambiente acadêmico no curto prazo e reconhece a necessidade de as IEs se posicionarem proativamente em relação a essa transformação. Para os alunos, a escola deve ser um ambiente de aprendizado agradável, motivador e cada vez mais próximo da realidade. As entrevistas e os questionários analisados neste capítulo mostram que os projetos de uso das tecnologias educacionais da Web 2.0 associados aos cursos necessitavam do mesmo rigor técnico, de treinamento e de infraestrutura de apoio para favorecer sua adoção. De modo geral, as novas tecnologias Web 2.0 foram facilmente percebidas como oportunidade de diferenciação e maximização das chances de aprendizagem.

Os próximos passos indicam a necessidade do desenvolvimento de um processo de avaliação da efetividade do aprendi-

zado neste novo ambiente híbrido, com mais disciplinas envolvidas, utilizando a metodologia adotada. Novos estudos teóricos são necessários para desenvolvimento de métricas comparativas que permitam qualificar e quantificar o aprendizado, relacionando-o com a metodologia instrucional empregada. Finalmente, a completa assimilação das tecnologias em nível departamental e, posteriormente, institucional deverá ser monitorada e, no futuro, incorporada a este estudo de maneira conclusiva.

Referências

AGEE, A.; YANG, C.; 2009 EDUCAUSE Current Issues Committee. Top-Ten IT Issues, 2009. *EDUCAUSE Review*, v. 44, n. 4, jul.-ago. 2009, p. 44-59.
ARVAN, L. Dis-Integrating the LMS. *EDUCAUSE Quarterly*, v. 32, n. 2, abr./jun. 2009.
BAR, F.; SANDVIG, C. Política de comunicações dos Estados Unidos pós-convergência. *Revista de Direito, Estado e Telecomunicações*, v. 1, n. 1, p. 77-109, 2009.
BARCIA et al. *Educação a distância e os vários níveis de interatividade*. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE REDES E TELEDUCAÇÃO. Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: CNI/Senai/CET, 1996.
BELLONI, M. *Educação a distância*. São Paulo: Autores Associados, 1999.
BUSH, M.; MOTT, J. The transformation of learning with technology: learner-centricity, content and tool malleability, and network effects. *Educational Technology*, v. 49, n. 2, mar./abr. 2009, p. 3-20.
BROWN, J. S.; ADLER, R. P. Minds on Fire: Open Education, The Long Tail, and Learning 2.0. EDUCASE Review, v. 43, n. 1, jan.-fev. 2008, p. 16-32.
CAMPOS, D. *Psicologia da aprendizagem*. 24. ed. Petrópolis: Vozes, 1996.
CHRISTENSEN, C.; HORN, M.; JOHNSON, C. *Inovação na sala de aula*: como a inovação de ruptura muda a forma de aprender. Porto Alegre: Artmed, 2009.
CARVALHO S. Dimensões de qualidade em ambientes virtuais de aprendizagem. Tese (Doutorado em administração de empresas), Faculdade de Economia , Administração e Contabilidade da USP. São Paulo, 2009.
CRUZ, D.; MORAES, M. *Tecnologias de comunicação e informação para o ensino a distância na integração universidade/empresa.* Disponível em: <http://www.intelecto.net/EaD_textos/tecno1.htm>. Acesso em: 23 out. 2010.
CUBAN, L. *Oversold and Underused:* Computers in the classroom. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2001. p. 129, 138.
DELTA INITIATIVE. The state of learning management in higher education systems. *California State University System*, 2009, p. 5.
DOWNES, S. e-Learning 2.0. *eLearn Magazine*. Disponível em: <http://elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1>. Acesso em: 10 maio 2010.
EDUCASE 2009. Top Tem IT Issues, 2009. EDUCASE Current Issues Committee. EDUCASE Review, v. 44, n. 4, jul.-ago 2009, p. 44-59.
EVANS, T. *Uma revisão da educação superior a distância:* uma perspectiva australiana. In: CONGRESSO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, Apresentação, I, 2002. Petrópolis. *Anais*. Petrópolis: ESud, 2002.
FIORENTINI, L. M. R. *Materiais didáticos escritos nos processos formativos a distância*. In: CONGRESSO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, I, 2002. Petrópolis. *Anais*. Petrópolis: EsuD, 2002.
FREIRE, P.; SHOR, I. *Dialogues on transforming education*. Londres: MacMillan, 1986.
GHANI, J. A.; SUPNICK, R.; ROONEY, P. The experience of flow in computer-mediated and in face-to-face groups. In: DeGROSS, J.; BENBASAT, I.; DeSANCTIS, G.; BEATH, C. M. (Orgs.). *Proceedings of the Twelfth International Conference on Information Systems*. Nova York: University of Minnesota, 16-18 dez. 1991. p. 229-237.
GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
JENSEN, C.; FARNHAM, S. D.; DRUCKER, S. M.; KOLLOCK, P. *The effect of communication modality on cooperation in online environments.* Redmond: Microsoft Research, 1999. (MSR-TR-99-75).
JONASSEN, D. *Computers as mindtools for schools*. Engaging critical thinking. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 1999.
LANE, L. Insidious pedagogy: how course management systems impact pedagogy. *First Monday*, v. 14, n. 10, 5 out. 2009.
MAIA, M. C. *Implementando* Learning Management System *(LMS) em Universidades*. Anais da IV Conferência ACORN-REDECOM. Brasília, 14-15 maio 2010.
MAIA, M. C. *O uso da tecnologia de informação para a educação a distância no ensino superior.* Tese (Doutorado em Administração de Empresas) — Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas. São Paulo, 2003.
MAIER, P.; WARREN, A. *Integr@ting technology in learning and teaching*. London: Kogan Page, 2000.
MALHOTRA, N. K. *Marketing research*: an applied orientation. 6. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2009.
MATTAR, F. N. *Pesquisa de marketing*: metodologia, planejamento, execução, análise. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
MISUKAMI, M. G. *Ensino*: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
MOORE, M.; KEARSLEY, G. *Distance education* — a systems view. Belmont: Wadsworth, 1996.
MORAN, J. M. *Desafios da Internet para o professor*. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/eca/prof/moran/desafio.htm>. Acesso em: 10 out. 2009.
MOTT, J. Envisioning the Post-LMS Era: The Open Learning Network. EDUCASE Quarterly (EQ), v. 33. n. 1, 2010.
MOURA, A. M. et al. *As teorias de aprendizagem e os recursos da Internet auxiliando o professor na construção do conhecimento*. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, VIII, 2001. *Anais*. Brasília: Abed, 2001.
NEITZEL, L. C. *Novas tecnologias e práticas docentes:* o hipertexto no processo de construção do conhecimento (uma experiência vivenciada na rede pública estadual de Santa Catarina). 2001. Dissertação (Mestrado), UFSC, Florianópolis.

NIQUINI, D. P.; BOTELHO, F. V. *Telemática na educação.* Disponível em: <http://www.intelecto.net/EaD/tele1.htm>. Acesso em: 10 jun. 2009.
PIAGET, J. *Psicologia e pedagogia*. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1975.
PILETTI, C. *Didática geral*. 20. ed. São Paulo: Ática, 1997.
PINHEIRO, B. M.; GONÇALVES, M. H. *O processo ensino-aprendizagem.* Rio de Janeiro: SENAC Nacional, 2001.
SAVIANI, N. *Saber escolar, currículo e didática*. Campinas: Autores Associados, 1994.
SCHEIN, E. H. Initiating and managing change. In: SCHEIN, E. H. *Process consultation*: lessons for managers and consultants. Reading, Massachussetts: Addison-Wesley, 1969. v. II, cap. 6.
SIEMENS, G. Learning Management Systems: The Wrong Place to Start. Elearningspace, 22 nov. 2004.
SCORNAVACCA, E.; BECKER, J. L.; ANDRASCHKO, R. *E-Survey*: concepção e implementação de um sistema de *Survey* por Internet. Campinas: ENANPAD, 2001.
TRACTINSKY, N. Aesthetics and apparent usability: empirically assessing cultural and methodological issues. In: PEMBERTON, S. (Ed.). *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems (CHI 97)*. Atlanta: ACM Press, 22-27 mar. 1997. p. 115-122.
U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION. *Harnessing innovation to support student success*: using technology to personalize education. Nov. 2008, p. 9.
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA. *Metodologia da educação a distância*. Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina, 2001.
UNIVERSIDADE DE OHIO. *Distance education at a glance*. Disponível em: <http://www.cead.puc-rio.br/tutorial/>. Acesso em: 23 ago. 2006.
VALENTE, J. A. Por que o computador na educação. In: VALENTE, J. A. (Org.). *Computadores e conhecimento:* repensando a educação. Campinas: Gráfica da Unicamp, 1993. p. 24-44.
VASCONCELLOS, C. S. *Planejamento*: plano de ensino-aprendizagem e projeto educativo. São Paulo: Libertad, 1995.
VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
WALLERSTEIN, I. M. *Após o liberalismo*: em busca da reconstrução do mundo. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.
WEBSCHOOL. *Tecnologia educacional*. Disponível em: <http://www.webschool.com.br/EaD_tecnologia.php3>. Acesso em: 10 maio 2006.
WOLFF, L. Tecnologia instrucional. In: CASTRO, C. M. *Educação na era da informação*. Rio de Janeiro: Banco Interamericano de Desenvolvimento: UniverCidade, 2001.
YIN, R. *Estudo de caso*: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Sobre a autora

Marta de Campos Maia possui graduação em administração de empresas pela Fundação Armando Alvares Penteado e doutorado em administração de empresas pela Fundação Getulio Vargas — FGV-EAESP. É professora da FGV-EAESP de disciplinas da área de tecnologia de informação na graduação e na pós-graduação. Leciona também na área de tecnologia de informação no Insper, em cursos de MBA das Faculdades Integradas Antonio Eufrásio de Toledo (Presidente Prudente/SP), na Fundação de Ensino Eurípedes Soares da Rocha (Marília/SP) e no GVPEC da FGV-EAESP. É conselheira da Associação Brasileira de Educação a Distância.

CAPÍTULO 13

Recursos educacionais abertos e formação continuada de agentes públicos

Claudia Cristina Müller

Introdução

Diante do cenário mundial da globalização e de crescimento desenfreado da informação e do conhecimento com a evolução da Internet e a criação da Web 2.0, vislumbram-se inúmeras possibilidades de compartilhamento do conhecimento produzido nas organizações, por meio de práticas de gestão do conhecimento. De acordo com Batista (2004, p. 6), práticas de gestão do conhecimento são

> práticas de gestão organizacional voltadas para produção, retenção, disseminação, compartilhamento e aplicação do conhecimento dentro das organizações, bem como na relação dessa com o mundo exterior.

Entre as práticas de gestão do conhecimento, destacam-se os Recursos Educacionais Abertos (REAs), especialmente os repositórios e os referatórios, como ferramentas para disseminar o conhecimento produzido nas organizações. Na mesma linha filosófica do Movimento Open Access, o Movimento dos Recursos Educacionais Abertos tem como diretriz compartilhar, livre e gratuitamente, materiais digitalizados para educadores, pesquisadores, estudantes e autoaprendizes para uso e reúso em atividades docentes de aprendizagem e de pesquisa.

Este capítulo apresenta o cenário mundial e nacional em que os repositórios, referatórios e recursos educacionais abertos se proliferam, as principais iniciativas de geração e difusão do conhecimento oriundas de universidades, de institutos e centros de pesquisa, de organizações públicas e privadas, de bibliotecas, além de projetos como o Google Book Search.

Neste capítulo serão tratados os recursos educacionais abertos — repositórios institucionais, temáticos, de teses e dissertações, de objetos de aprendizagem (recursos para utilizar em sala de aula) e referatórios com as seguintes características:

- Open access (acesso livre), ou seja, um repositório sem barreiras financeiras, legais ou de acesso, além daquelas próprias da Internet. Assim, qualquer pessoa pode ter acesso aos materiais depositados, sem a necessidade de fazer qualquer cadastro ou obter login e senha de acesso. A única restrição é quanto à reprodução e à distribuição, e a única função do copyright neste contexto deve ser o controle dos autores sobre a integridade da sua obra e o direito de serem adequadamente reconhecidos e citados (Budapest Open Access Initiative, 2002);
- Os conteúdos depositados são livros, revistas, materiais multimídia (vídeos, áudios), conferências, teses e dissertações, artigos científicos, objetos de aprendizagem, banco de dados, patentes, softwares, referências (links), entre outros.

Como experiência prática, este capítulo apresenta o SabeRES em Gestão Pública, um espaço digital de armazenamento, preservação, divulgação e acesso à produção do conhecimento em gestão pública, desenvolvido pela Escola de Governo do Paraná. Caracteriza-se como um repositório institucional temático de acesso livre, com ampla tipologia multimídia de documentos. A metodologia para o desenvolvimento do SabeRES em Gestão Pública constou de uma análise SWOT, seguida de planejamento gráfico e estrutural, definição da arquitetura (conteúdo e forma), construção da interface gráfica com ferramenta XOOPS (software livre) e definição da árvore inicial de menus. Após a construção da arquitetura da informação passou-se ao treinamento da equipe para a gestão/manutenção do repositório, à inserção dos materiais e documentos, à disponibilização e à difusão do site na Internet, à constituição de Câmara Técnica para apreciar os documentos recebidos e à gestão continuada do SabeRES.

Assim, partindo do princípio de que só se cria conhecimento novo a partir da informação que está acessível, com a criação de repositórios, referatórios e recursos educacionais abertos amplia-se a visibilidade e a acessibilidade da produção do conhecimento, para que se produza cada vez mais e com mais qualidade.

O movimento Open Access[1] e os repositórios institucionais

A Budapeste Open Access Initiative (BOAI) foi uma iniciativa criada em um encontro em Budapeste, em dezembro de 2002, no sentido de disponibilizar livremente na Internet artigos de pesquisadores de todas as áreas do conhecimento.

1. Apesar da discussão sobre o uso da expressão Open Access, traduzida ora como "acesso aberto", ora como "acesso livre", a última expressão é a adotada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) / Ministério da Ciência e Tecnologia. Por acesso livre entende-se "a disponibilização livre, na Internet, de literatura de caráter acadêmico, científico ou técnico, permitindo a qualquer pessoa ler, fazer download, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou referenciar (links) o texto integral de documentos" (Boai, 2002).

EaD.indb 103 1/8/2011 18:27:50

> A eliminação de barreiras de acesso à literatura científica ajuda a acelerar a investigação, a enriquecer a educação, a atenuar a distância e a partilhar o conhecimento com o rico e o pobre, a tornar a informação o mais útil possível, e a oportunizar a união da humanidade por meio do diálogo intelectual e da procura do conhecimento. No entanto, esse tipo de disponibilidade em rede, gratuita e sem restrições, chamada acesso livre (Open Access), tem se limitado a domínios científicos específicos. Contudo, algumas iniciativas revelam que o Acesso Livre é economicamente viável, proporciona o acesso à literatura relevante, e brinda os autores e os seus trabalhos com uma nova dimensão, maior visibilidade e impacto, e um público mais vasto. (Boai, 2002)[2]

A partir dos documentos produzidos no encontro, reconheceu-se, portanto, a importância da tendência mundial do Open Access, que fomenta a disseminação do conhecimento, corroborado com a Declaração de Berlim sobre o Livre Acesso ao Conhecimento (2003).

> Nossa missão de disseminação do conhecimento estará apenas pela metade se a informação não estiver amplamente e realmente disponível para a sociedade. Novas possibilidades de disseminação do conhecimento, não apenas por meio da forma clássica, mas também incrementada por meio do acesso livre via Web, têm de ser encorajadas. Definimos arquivos abertos como um abrangente princípio de conhecimentos humanos e heranças culturais reconhecidos pela comunidade científica. De modo a realizar a visão de uma global e acessível representação do conhecimento, o futuro da Web deveria ser sustentável, interativo e transparente. Conteúdos e ferramentas de software devem ser abertamente acessíveis e compatíveis.[3]

Ainda, perpetuando os princípios de acessibilidade e publicidade, o Movimento Open Access abre a discussão sobre a disseminação ampla e irrestrita do conhecimento (principalmente aquele gerado com financiamento público), documentos em formatos abertos (disponibilizados na sua forma "bruta", sem que os dados sejam "tratados"), a necessidade de maior visibilidade das publicações, dentre outras questões.

Resultante do movimento de acesso livre, surgiram vários repositórios digitais que, segundo o Glossário do IBICT,

> são sistemas de informação que armazenam, preservam, divulgam e dão acesso à produção intelectual de comunidades científicas. Incentivam e gerenciam a publicação pelo pesquisador (autoarquivamento), utilizam tecnologia aberta e podem ser acessados por diversos provedores de serviços nacionais e internacionais. (Glossário do IBICT[4])

A classificação dos repositórios ainda é nebulosa. Diversos autores classificam os repositórios como: digitais, educacionais, institucionais, de objetos de aprendizagem, temáticos, de teses e dissertações e, mais recentemente, os referatórios.

Segundo Lynch (2009), repositórios são um conjunto de "serviços" que a instituição oferece aos seus membros para o gerenciamento e disseminação de materiais digitais criados na instituição. Já Crow (2002) define os repositórios institucionais como um arquivo digital de "produtos" intelectuais criados por uma comunidade de pesquisadores, estudantes e professores de uma instituição. Baseado nessas definições, caracteriza-se o repositório institucional, ao mesmo tempo, como um "produto e um serviço de informação".

Fredric Michael Litto (2010), presidente da Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed), faz uma clara distinção entre repositórios e referatórios:

> Um "repositório" é um site na Web com conteúdos digitais úteis para a aprendizagem formal ou não formal, com mídias como textos, imagens estáticas (mapas, gráficos, desenhos ou fotografias) ou animadas (vídeos, filmes), arquivos de som, e objetos de aprendizagem. Alguns repositórios são essencialmente institucionais, para dar apoio a seus próprios cursos a distância ou presenciais; outros são multi-institucionais, focalizando determinada área do conhecimento humano, ou material de valor educativo em determinada mídia. Um "referatório", por outro lado, é um site na Web que não faz o armazenamento dos recursos propriamente ditos, mas sim indica a quem tem interesse em aprender os "metadados" (catalogação extensa) que indicam quais são os repositórios com recursos sobre determinado assunto. Como tal, é um "agregador" de fontes de informação, fazendo no ciberespaço um trabalho importante, realizado antigamente pelo bibliotecário de referência: indicar ao aprendiz os locais mais prováveis onde encontrar a informação desejada. Em alguns casos, encontramos sites que são uma mistura de repositório e referatório [...]. (Litto, 2010, p. 88)

Seguindo a mesma linha filosófica do Open Access, o Movimento dos Recursos Educacionais Abertos (REAs) tem como diretriz compartilhar, livre e gratuitamente, materiais digitalizados para educadores, pesquisadores, estudantes e autoaprendizes para uso e reúso em atividades docentes de aprendizagem e de pesquisa (Unesco-Ceri). Segundo Konrad Osterwalder, reitor da United Nations University (UNU):[5]

> o movimento Recursos Educacionais Abertos (REAs) constitui importante tendência de apoio à inovação em educação e amplo acesso ao conhecimento. A Universidade das Nações Unidas contribui decididamente para oferecer todos os conteúdos produzidos pelos seus programas educacionais. Outras agências das Nações Unidas deverão seguir esse exemplo e fomentar o cresci-

2. Disponível em: <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>. Acesso em: 14 out. 2010.
3. Disponível em: <http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>. Acesso em: 14 out. 2010.
4. Disponível em: <http://dspace.ibict.br/index.php?option=com_content&task=view&id=43&Itemid=77>. Acesso em: 14 out. 2010
5. Universidade das Nações Unidas: <http://unu.edu>.

> mento dos Recursos Educacionais Abertos globalmente. (Litto; Formiga, 2008)

Com relação aos Recursos Educacionais Abertos (OER — Open Educational Resources), costuma-se disponibilizar uma ampla tipologia de materiais:

- conteúdo de aprendizagem — cursos completos, módulos de conteúdo, tutoriais, objetos de aprendizagem, coleções e periódicos;
- ferramentas para apoiar o desenvolvimento, uso e reúso, busca e organização de conteúdos, além de sistemas de gerenciamento de cursos e comunidades on-line de aprendizagem;
- recursos para implementação que abrangem licenças de propriedade intelectual para a editoração aberta de materiais, princípios de boa prática e a localização de conteúdos.

Para este estudo, especificamente, usaremos o termo "recursos educacionais abertos" (REAs) de forma genérica, quando nos referirmos a qualquer ambiente digital utilizado para armazenar, distribuir e dar livre acesso a conteúdos produzidos para uso e reúso em programas educacionais. Segundo Litto (2010),

> todos esses exemplos de criação, armazenamento e disseminação de representações de conhecimento humano em pequenos "nacos" fazem parte de uma nova "ecologia do conhecimento", chamada de Recursos Educacionais Abertos e Reaproveitáveis (OERs — Open and Reusable Educational Resources), referindo-se a todos os objetos, de qualquer tamanho e sobre qualquer domínio do pensamento humano. Fazem parte também do movimento "aberto" (como software aberto e revistas científicas abertas), visando democratizar o acesso aos acervos mais importantes do mundo e ao conhecimento humano em toda a sua variedade. (Litto, 2010)

Os recursos educacionais abertos no contexto mundial

o Movimento Open Access de compartilhamento de documentos ganha força e duas iniciativas merecem destaque. Em 2001, o MIT resolveu abrir todos os seus arquivos de informação e de conhecimento que apoiam a aprendizagem na instituição (materiais de leitura, apresentações em PowerPoint, anotações de aulas expositivas, entre outros), disponibilizando-os gratuitamente na Internet. Com o sucesso do MIT OpenCourseWare (MIT-OCW), outras universidades começaram projetos semelhantes, entre os quais a Utah State University OCW, Johns Hopkins School of Public Health OCW, Carnegie Mellon Open Learning Initiative, Japan Opencourseware (JOCW), entre outros.

Outra iniciativa que merece destaque é o Projeto "Google Book Search", criado em 2006 pela Google, prevendo digitalizar e disponibilizar na Web, em um prazo de dez anos, todo o conteúdo de 32 milhões de livros das principais bibliotecas do mundo.

Quadro 13.1 – Iniciativas de Repositórios Open Access do mundo.

REA	Instituição	País	URL	Descrição
Conexions	Rice University	Estados Unidos	http://cnx.org/	Ambiente para desenvolvimento colaborativo, compartilhamento gratuito e rápida publicação de conteúdos escolares (objetos de aprendizagem) para qualquer pessoa usar e reusar gratuitamente sob a licença Creative Commons.
Directory of Open Access Journals	Lund University Libraries	Suécia	www.doaj.org/	Diretório de jornais de acesso livre, um serviço de informação que oferece textos completos, jornais de qualidade científica controlada, em vários idiomas e nacionalidades.
E_Buah (Biblioteca Digital da Universidade de Alcalá)	Universidad de Alcalá	Espanha	http://dspace.uah.es/dspace/	Repositório da Universidade de Alcalá, com o objetivo de permitir o acesso livre à produção científica e garantir a conservação dos arquivos digitais, aumentando a visibilidade dos conteúdos gerados pelos membros da Universidade.
Google Books	Google	Estados Unidos	http://books.google.com/	O Google fez um acordo com autores e editoras para disponibilizar livros (textos integrais) para leitura ou para download gratuito de títulos do mundo inteiro. A missão do Google Books é organizar as informações de todo o mundo e torná-las acessíveis e úteis.
Hiroshima University Institutional Repository (HiR)	Hiroshima University Library	Japão	http://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/portal/en/index.html	Repositório de acesso livre para disseminar e preservar o acervo educacional produzido pela Universidade de Hiroshima. Inclui materiais de conferências, artigos, pesquisas, relatórios e teses.

(continua)

(continua)

IDE@S	University of Wisconsin	Estados Unidos	www.ideas.wisconsin.edu/	Uma iniciativa da Universidade de Wisconsin para identificar, avaliar, catalogar e alinhar alguns parâmetros de recursos educacionais já disponíveis na Internet, como planos de aula e materiais de referência, vídeos, imagens, ferramentas interativas etc.
MDX — Materiales Docents Xarxa (Learning Materials Online)	Consórcio de Bibliotecas Universitárias da Catalunha (CBUC)	Espanha	http://www.mdx.cat/	Repositório cooperativo com materiais e recursos digitais resultantes da atividade docente de várias universidades. O objetivo do MDX é aumentar a visibilidade e a difusão da produção docente das instituições participantes, contribuindo para a inovação educativa e para o acesso livre ao conhecimento.
MIT OpenCourseWare	Massachusetts Institute Technology (MIT)	Estados Unidos	http://ocw.mit.edu/index.htm	Uma iniciativa da Willian and Flora Hewlett Foundation, da Andrew W. Mellon Foundation e do MIT. Tem o propósito de oferecer, aos estudantes e professores do mundo, acesso gratuito aos materiais de cursos do MIT (apresentações de aulas, exames e vídeos etc.).
Mocho	Centro de Física Computacional e Cnotinfor	Portugal	http://www.mocho.pt	O Portal de Ensino de Ciências e de Cultura Científica tem conteúdos relacionados às ciências exatas, naturais, sociais e humanas e à tecnologia.
OpenLearn	The Open University	Reino Unido	http://www.open.ac.uk/openlearn/	OpenLearn dá livre acesso a materiais de cursos da Open University. Contém tópicos de estudos e conteúdos interativos, como vídeos e jogos. Esta "mídia aberta" oferece links aos programas de rádio e televisão da British Broadcasting Corporation (BBC). Nos últimos dois anos, foram incluídas mais de 8 mil horas de estudo dos cursos da Open University.
PubMed Central	U.S. National Institutes of Health (NIH)	Estados Unidos	http://pubmedcentral.nih.gov/	Contém arquivos digitais de livre acesso à literatura científica na área da saúde e biomedicina.
Repositórium	Universidade do Minho	Portugal	https://repositorium.sdum.uminho.pt/	Repositório institucional que disponibiliza o acervo das publicações científicas produzidas na instituição. Objetiva armazenar, preservar, divulgar e dar acesso à produção intelectual da Universidade do Minho e maximizar a visibilidade, uso e impacto da sua investigação por meio do Acesso Livre.
The Internet Archive		Estados Unidos	http://www.archive.org/	Repositório com grande variedade de materiais (biblioteca digital), com acesso livre a pesquisadores, professores, alunos, pessoas com necessidades especiais e público em geral. Inclui material educacional multimídia, como textos, áudios, imagens, softwares e links para páginas da Web.
The Open Learning Initiative	Carnegie Mellon University	Estados Unidos	http://oli.web.cmu.edu/openlearning/	A Open Learning Initiative é financiada pela William and Flora Hewlett Foundation, The Bill and Melinda Gates Foundation e The Kresle Foundation. Participam desta iniciativa um grupo de cientistas, especialistas, professores, técnicos e designers instrucionais que produzem materiais de cursos e os disponibilizam gratuitamente para estudo livre na Internet.
Wikiversity	Wikimedia Foundation	Estados Unidos	http://en.wikiversity.org/wiki/Wikiversity:Main_Page	Wikiversity disponibiliza recursos de aprendizagem, projetos para uso em diversos níveis educacionais, variados tipos e estilos de aprendizagem, da pré-escola à universidade, incluindo treinamento profissional. Professores, estudantes e pesquisadores podem criar e compartilhar recursos educacionais abertos e participar de comunidades de prática e de aprendizagem, de forma colaborativa.

No Quadro 13.1, relacionamos iniciativas importantes e referenciais na produção de recursos educacionais abertos em vários países:

O movimento de compartilhamento de documentos é irreversível. Pode-se verificar, na Figura 13.1, o crescimento exponencial dos repositórios registrados no ROAR (Registro de Repositórios de Acesso Livre, na sigla em inglês). Nos últimos cinco anos o número de repositórios mais que quintuplicou, passando de aproximadamente 400 para mais de 1.800 registros em 2010 (Figura 13.1).

Na sequência, apresentam-se os vinte países com maior número de repositórios registrados no ROAR (Figura 13.2). O Brasil aparece na quinta colocação, com 71 repositórios de acesso livre registrados, ficando atrás somente de grandes potências como Estados Unidos (304), Reino Unido (160), Alemanha (113) e Japão (72).

Para a implementação de repositórios institucionais, diversas ferramentas tecnológicas são desenvolvidas por técnicos e especialistas, em diversas instituições, com atuação em duas frentes diferentes: (1) para armazenamento, recuperação e preservação da memória organizacional (técnica e científica) produzida em uma instituição; e (2) para compartilhar o conhecimento visando otimizar a prática e o processo de pesquisa em determinada área.

As instituições pioneiras no desenvolvimento de software livre para repositórios digitais foram a University of Southampton, na Inglaterra, e o Massachusetts Institute of Technology (MIT). A primeira criou o software E-prints (<http://eprints.org>), destinado como repositório institucional ou temático (de determinada área do conhecimento) de documentos digitais. O MIT, em conjunto com a Hewlett Packard Corporation, criou o modelo de repositório institucional chamado DSpace (<http://www.dspace.org/>),

Figura 13.1 – Repositórios registrados no ROAR.[6]

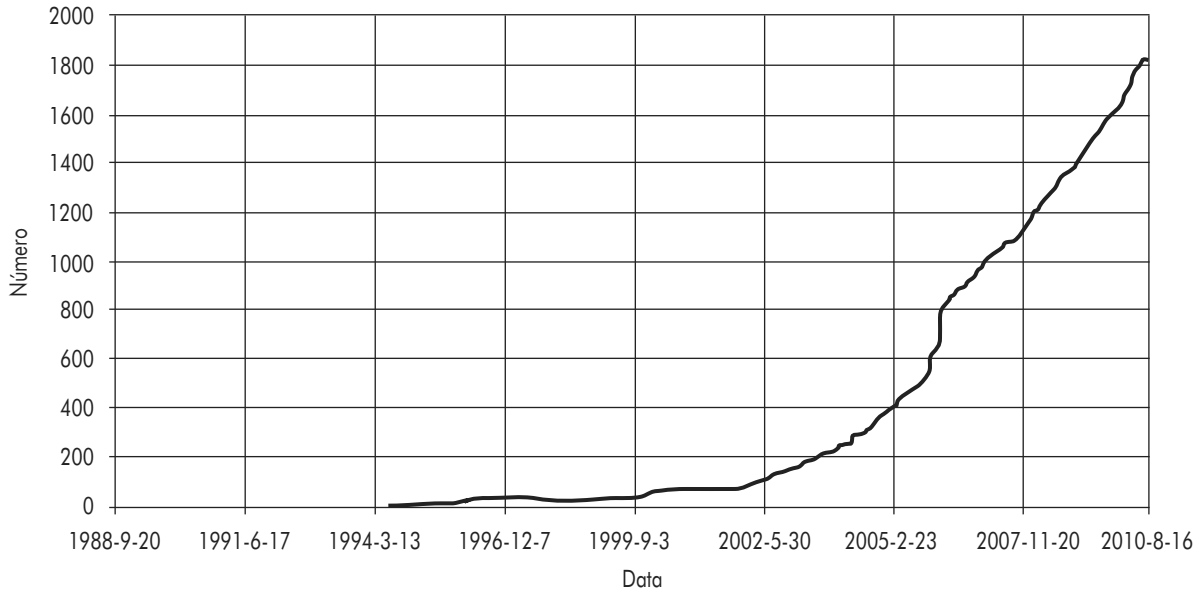
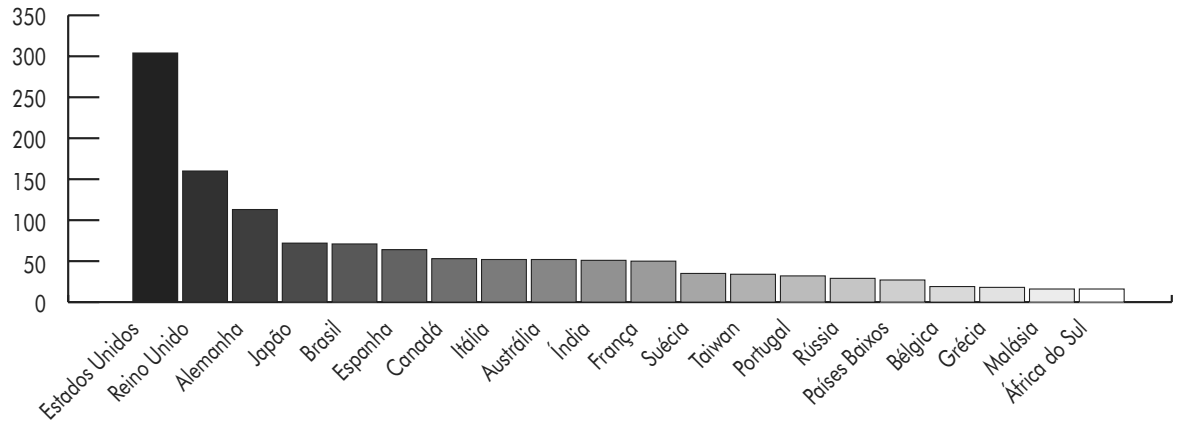


Figura 13.2 – Vinte países com maior número de repositórios registrados no ROAR.[7]



6. Disponível em: <http://roar.eprints.org/>. Acesso em: 5 ago. 2010.
7. Disponível em: <http://acessolivrebrasil.wordpress.com/2010/01/19/estatisticas-do-roar/>. Acesso em: 5 ago. 2010.

para gerenciar documentos digitais, dando-lhes maior visibilidade e acessibilidade ao longo do tempo. O DSpace é o software mais utilizado internacionalmente para criação de repositórios, e recomendado, inclusive, pelo IBICT / Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil (Figura 13.3).

Além do DSpace e do E-Prints, outros softwares também são utilizados para a criação de repositórios institucionais: CDSWare (http://cdsware.cern.ch), Fedora (http://www.fedora.info), Archimede (http://archimede.bibl.ulaval.ca), Arno (http://www.uba.uva.nl/arno), iTor (http://www.i-tor.org/en/toon), MyCoRe (http://www.mycore.de), Greenstone (http://www.greenstone.org) etc.

Vale ressaltar que o mundo caminha em direção a um modelo de educação não formal, adaptável e flexível, atendendo aos interesses de quem deseja aprender. Dessa maneira, encorajam-se pessoas e organizações a compartilharem os produtos do seu trabalho, sem exigir remuneração pela cessão dos produtos e serviços informacionais e dos conteúdos produzidos. Com o Movimento Open Access, Open Archives e Recursos Educacionais Abertos, as pessoas são encorajadas ao reúso, à adaptação e à disseminação livre de conteúdos na Internet.

Recursos educacionais abertos no Brasil

O movimento de acesso livre à informação e ao conhecimento, no Brasil, se fortaleceu nos últimos cinco anos e está em vias de se consolidar. Muitos documentos foram produzidos em prol desse movimento, entre eles o Manifesto Brasileiro de Apoio ao Acesso Livre à Informação e ao Conhecimento (lançado pelo IBICT / Ministério da Ciência e da Tecnologia, em 2005), a Declaração de Salvador sobre Acesso Aberto (2005), a Carta de São Paulo (2005), a Declaração de Florianópolis (2006), a Política Nacional de Acesso Livre para países em desenvolvimento (2006), o Compromisso do Minho e Diretrizes para países de língua portuguesa (2006), Declaração da Cidade do Cabo para a educação aberta, dentre outros.

A partir dessas iniciativas, instituições brasileiras decidiram criar repositórios institucionais, temáticos, de publicações eletrônicas e de objetos de aprendizagem[8] para disseminar e dar livre acesso ao conhecimento produzido (ver Quadro 13.2).

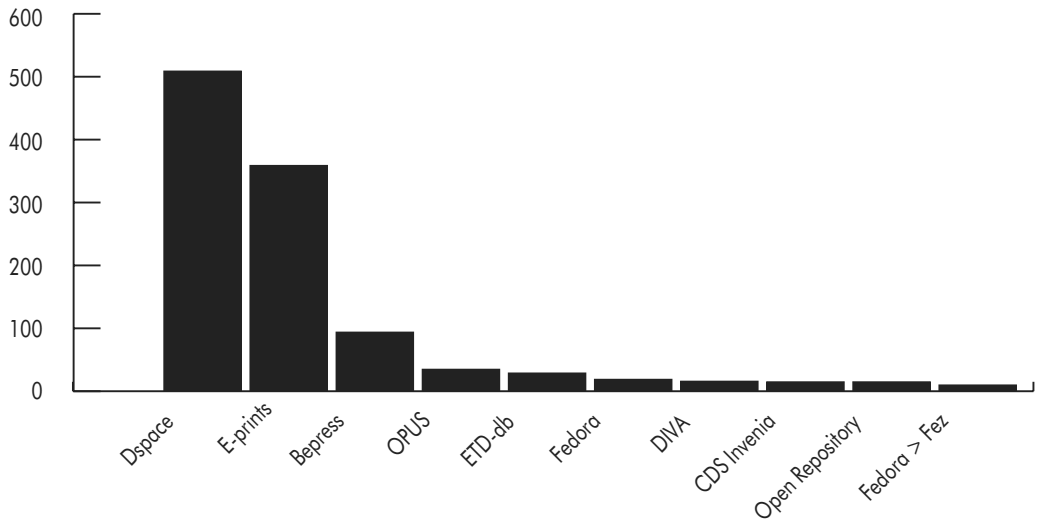
O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), do Ministério da Ciência e da Tecnologia, exerce um importante papel no movimento de acesso livre à informação e ao conhecimento, articulando nas organizações científicas e governamentais, e sensibilizando quanto à importância de seguir as recomendações constantes no manifesto brasileiro. Além disso, o IBICT está desenvolvendo o Portal de Repositórios e Publicações de Acesso Livre (Portal Oasis.Br), e promovendo, com outras instituições brasileiras, a discussão sobre a necessidade de uma Política Nacional de Acesso Livre.

Repositório SabeRES em Gestão Pública: um estudo de caso

A Escola de Governo do Paraná foi instituída pelo Decreto nº 3.764, de 25 de outubro de 2004, e caracteriza-se como um espaço para concepção, discussão, compreensão e inovação das práticas gerenciais e do desenvolvimento de pessoas, por meio da formação e da adoção de novas posturas de gestão, na perspectiva de processo contínuo de modernização do Estado.

No âmbito das suas ações, a Escola de Governo criou o Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas. Esse Programa, desenvolvido desde 2005 em parceria com universidades públicas da capital do Estado e do interior, permitiu a capilarização das ações da Escola e oportunizou a oferta de cursos de pós-graduação aos servidores públicos estaduais. A proposta do programa de pós-graduação prevê, como trabalhos de conclusão de curso, "projetos de intervenção", ou seja, estudos ou

Figura 13.3 – Softwares mais utilizados na criação de repositórios, de acordo com o ROAR.[9]



8. "Objetos de aprendizagem são pequenos conteúdos que permitem ao aluno aprofundar sua compreensão de qualquer fenômeno nas ciências exatas e naturais, nas ciências sociais, nas humanidades e artes e, de fato, em qualquer atividade humana. (...) Esses objetos podem ser fotografias, pinturas, gráficos, textos literários, manuscritos, entre outros." (Litto, 2010, p. 64)

9. Disponível em: <http://acessolivrebrasil.wordpress.com/2010/01/19/estatisticas-do-roar/>. Acesso em: 5 ago. 2010.

Quadro 13.2 – Repositórios, Referatórios e REAs de acesso livre, no Brasil.

REA	Instituição	URL	Descrição
Banco Internacional de Objetos de Aprendizagem	Ministério da Educação em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia	http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/	Repositório criado para compartilhar recursos educacionais digitais de livre acesso, elaborados em diferentes formatos (áudio, vídeo, animação, simulação, software educacional), imagem, mapa, hipertextos na área educacional. Integrado ao Portal do Professor, os materiais estão disponíveis para gestores de políticas educacionais, gestores escolares, gestores de repositórios educacionais, professores da educação básica, profissional e superior, além dos produtores de recursos pedagógicos digitais, pesquisadores e população em geral.
BDJur — Biblioteca Digital Jurídica	Consórcio BDJur do Poder Judiciário Brasileiro	http://bdjur.stj.gov.br/xmlui/handle/2011/19574	O Consórcio BDJur é uma rede de informações digitais do Poder Judiciário brasileiro. O Repositório contém atos normativos do STJ, boletins de serviço, documentos jurídicos, jornais, livros e revistas digitais, memória institucional, museu digital, produção acadêmica dos servidores, a maioria dos documentos com acesso livre.
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)	IBICT / Ministério da Ciência e Tecnologia	http://bdtd.ibict.br/pt/a-bdtd.html	Integra os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa brasileiras, e também estimula o registro e a publicação de teses e dissertações em meio eletrônico. Esse projeto, em parceria com as instituições brasileiras de ensino e pesquisa, possibilita que a comunidade brasileira de ciência e tecnologia publique suas teses e dissertações produzidas no país e no exterior, dando maior visibilidade à produção científica nacional.
Biblioteca Digital Científica da SciELO	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp)	www.scielo.br	Uma parceria da Fapesp/Bireme/CNPq disponibiliza a Biblioteca Digital Científica da SciELO, com uma coleção selecionada de periódicos científicos.
FGV OnLine	Fundação Getulio Vargas	www.fgv.br/FgvOnline	A Fundação Getúlio Vargas é a primeira instituição brasileira a ser membro do OCWC (*Open Course Ware Consortium*), o consórcio de instituições de ensino de diversos países que oferecem conteúdos e materiais didáticos gratuitamente pela Internet.
LabVirt (Laboratório Didático Virtual)	Universidade de São Paulo (USP), coordenado pela Faculdade de Educação	www.labvirt.fe.usp.br	No LabVirt é possível encontrar e fazer downloads de simulações nas áreas de Física e Química, a partir de roteiros de alunos de ensino médio das escolas da rede pública; links para simulações e sites interessantes encontrados na Internet; exemplos de projetos na seção "projetos educacionais" e respostas de especialistas para questões enviadas por meio do site.
Lume	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	www.lume.ufrgs.br/	Contém coleções digitais de documentos gerados no âmbito da Universidade: textos, imagens, vídeos e áudios que são, em sua maioria, de acesso livre.
Portal de Periódicos da Capes	Ministério da Educação / Capes	http://novo.periodicos.capes.gov.br/	Biblioteca virtual que disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil a produção científica internacional. Conta com um acervo de cerca de 15 mil títulos com textos completos, 126 bases referenciais, 6 bases dedicadas a patentes, livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.

(continua)

(continua)

REA	Instituição	URL	Descrição
Portal Domínio Público	Ministério da Educação	www.dominiopublico.gov.br	Ambiente virtual de acesso livre às obras literárias, artísticas e científicas (textos, sons, imagens e vídeos), já em domínio público ou que tenham a sua divulgação devidamente autorizada, para professores, alunos, pesquisadores e população em geral.
Repositório Institucional da Universidade de Brasília	Universidade de Brasília	http://repositorio.bce.unb.br/	O Repositório Institucional da UnB é um conjunto de serviços oferecidos pela Biblioteca Central para a gestão e disseminação da produção científica e acadêmica da universidade. Com conteúdos amplamente acessíveis proporcionam maior visibilidade e impacto da produção científica da instituição.
Rived (Rede Internacional Virtual de Educação)	Ministério da Educação	http://rived.mec.gov.br	O Rived é um programa do Ministério da Educação que tem por objetivo produzir conteúdos pedagógicos digitais, na forma de objetos de aprendizagem. Além de promover a produção e publicar na Web os conteúdos digitais para acesso gratuito, o Rived realiza capacitações sobre a metodologia para produzir e utilizar objetos de aprendizagem nas instituições de ensino superior e na rede pública de ensino.
Saberes em Gestão Pública	Escola de Governo do Paraná / SEAP	www.saberes.seap.pr.gov.br	É um repositório institucional de acesso livre, que disponibiliza gratuitamente na Internet a produção técnica e científica em gestão pública. Contém ampla tipologia de documentos: artigos, relatórios e manuais técnicos, anais de conferências, livros e periódicos, materiais didáticos, arquivos de vídeos, bibliotecas digitais etc.
Universia Livros	Universia Brasil com o apoio do Banco Santander	http://livros.universia.com.br/	O Universia Livros é uma iniciativa de incentivo e popularização da leitura promovida pela Rede Universia — maior rede de cooperação universitária ibero-americana. O projeto visa popularizar a distribuição de grandes clássicos da literatura brasileira e mundial, disponibilizando versões digitais para download gratuito.

propostas inovadoras para a administração pública, baseados no conhecimento e na experiência acumulada do servidor público (conhecimento tácito) e no conhecimento adquirido durante o curso de pós-graduação (conhecimento explícito). Dessa forma, o trabalho de conclusão de curso viria contribuir com o serviço público e dar sentido aos investimentos da Escola de Governo.

Com esse programa, toda a produção acadêmica dos servidores públicos (pesquisas de campo, estudos exploratórios, avaliação de programas governamentais, elaboração ou análise de indicadores de qualidade do serviço público) foi direcionada às áreas estratégicas do Governo: administração e previdência, administração orçamentária e financeira, agricultura, ciência, tecnologia e ensino superior, comunicação social, desenvolvimento urbano, educação, justiça e cidadania, meio ambiente e recursos hídricos, saúde, segurança pública, trabalho, emprego e promoção social.

Como a proposta é disseminar maciçamente a produção acadêmica, evitando que os trabalhos de pesquisa fiquem guardados em gavetas ou prateleiras de bibliotecas, decidiu-se criar o repositório institucional como um espaço digital de livre acesso para fazer ampla divulgação da produção técnica e acadêmica advindas de ações da Escola de Governo.

Além desse motivo, a Escola de Governo do Paraná apresenta uma série de justificativas para a criação do Repositório SabeRES em Gestão Pública:

- disponibilizar livre e gratuitamente na Internet a produção técnico-científica oriunda das ações da escola (economizando no custo de livros e revistas impressas);
- compartilhar materiais didáticos, projetos, experiências, relatórios, com a Rede Nacional de Escolas de Governo;
- armazenar, divulgar e dar livre acesso à produção intelectual de textos completos em gestão pública;
- disseminar as experiências inovadoras no âmbito do serviço público;
- publicar artigos científicos que contribuam para a expansão do conhecimento no serviço público;
- aumentar o impacto dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos do programa de pós-graduação da Escola de Governo;
- preservar a memória organizacional, resultante da interação constante entre a Escola de Governo do Paraná e os órgãos da administração pública (nas esferas federal, estadual e municipal);
- ampliar a visibilidade e a acessibilidade da produção do conhecimento, para que se produza mais e com mais qualidade.

Portanto, o SabeRES em Gestão Pública é um repositório institucional (oferecido pela Escola de Governo do Paraná), temá-

tico (gestão pública), disponível no endereço eletrônico <http://www.saberes.seap.pr.gov.br>. A seguir, apresentam-se as estratégias de planejamento e desenvolvimento do repositório.

Estratégias de planejamento e desenvolvimento do SabeRES em Gestão Pública

A metodologia do trabalho para a criação do repositório consistiu em duas abordagens: (1) pesquisa de caráter exploratório seguida de análise SWOT[10] e pesquisa descritiva visando à fundamentação teórica do uso da ferramenta necessária e da ferramenta disponível; e (2) pesquisa empírica consistindo em procedimentos de teste operacional-funcional do software e da (retro)alimentação.

O projeto inicial do repositório envolveu planejamento conjunto da Companhia de Informática do Paraná (Celepar[11]) e da equipe da Escola de Governo do Paraná, tanto no aspecto gráfico quanto estrutural. As etapas de planejamento do repositório são ilustradas na Figura 13.4 a seguir.

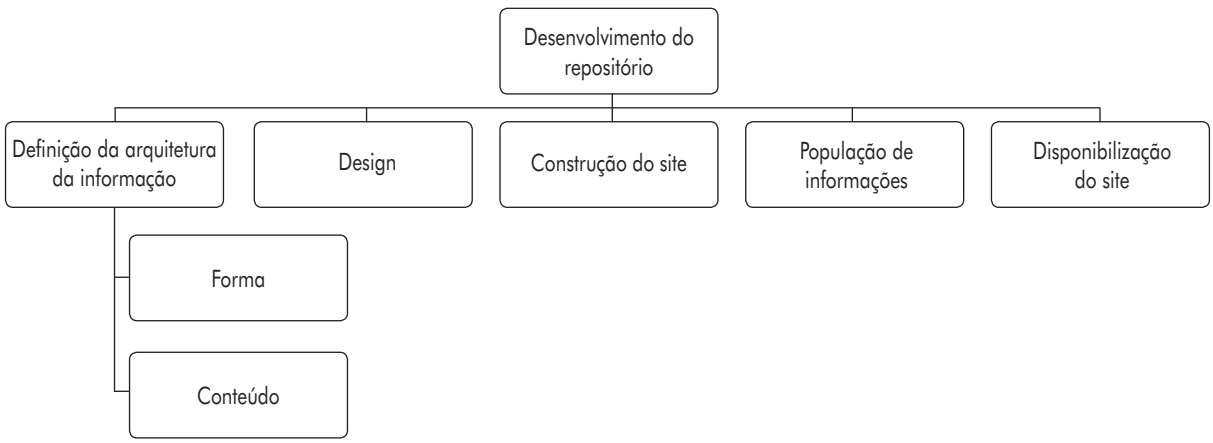
A ferramenta utilizada para a construção do repositório foi o XOOPS (eXtensible Object Oriented Portal System), sistema escrito em linguagem PHP, distribuído com código aberto (open source) sobre licença GNU/GPL,[12] para criação e administração de sites dinâmicos para a Web, usando o banco de dados MySQL.[13] O XOOPS é um gerador de conteúdos digitais e pode ser utilizado em intranets, portais, blogs, sites pessoais, sites de notícias e comunidades virtuais.

Quanto à estrutura da página, realizou-se estudo englobando conceitos de navegação por menus e por destaques, em que a arquitetura da informação e distribuição de conteúdos foram baseados em técnicas de usabilidade aplicada, proporcionando facilidade aos usuários.

Os conteúdos e a estruturação do site foram definidos e desenvolvidos pela equipe da Escola de Governo e englobam os módulos em uso:

1. Menu: módulo que permite a criação e o gerenciamento de menus do site, por meio de uma árvore de comandos, com quantos níveis forem necessários à estruturação do site.
2. Gerenciador de conteúdos: é o principal componente da ferramenta e por meio dele são publicados textos, imagens, fotografias, arquivos e demais conteúdos do site.
3. Notícias: módulo que permite a entrada, a manutenção, o armazenamento e a publicação de notícias ou de textos de interesse dos usuários, podendo ser separadas por editoriais.
4. Destaques: permite a inclusão, ordenação e exclusão dos destaques a serem apresentados na página da Web.
5. Contato: por determinação do Comitê Executivo de Governo Eletrônico, todos os portais do Governo do Paraná deveriam ter um mecanismo de interação formal do usuário com a administração pública. Chamado "Fale Conosco", esse módulo atende a essa necessidade pelo e-mail: faleconosco@saberes.seap.pr.gov.br, e envio de materiais para: material@saberes.seap.pr.gov.br ou artigo@saberes.seap.pr.gov.br. Ao enviar materiais, o autor deve, obrigatoriamente, clicar em "autorizo a publicação" e "assumo todas as responsabilidades legais pelo conteúdo do material", que ficarão registrados no sistema, conforme Figura 13.5.
6. Gerenciador de uploads: esse módulo aceita que o usuário do site carregue um arquivo. Os interessados em divulgar sua produção no repositório devem fazer o upload dos arquivos e enviar por meio de formulário próprio, no menu Fale Conosco (Figura 13.6).
7. Cadastro de colaboradores: formulário eletrônico a ser preenchido por interessados em serem avaliadores de artigos (ferramenta a ser utilizada no futuro).

Figura 13.4 – Etapas de planejamento do SabeRES.



10. A análise SWOT é uma metodologia para identificar os pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças de uma organização quando da implantação de um projeto.

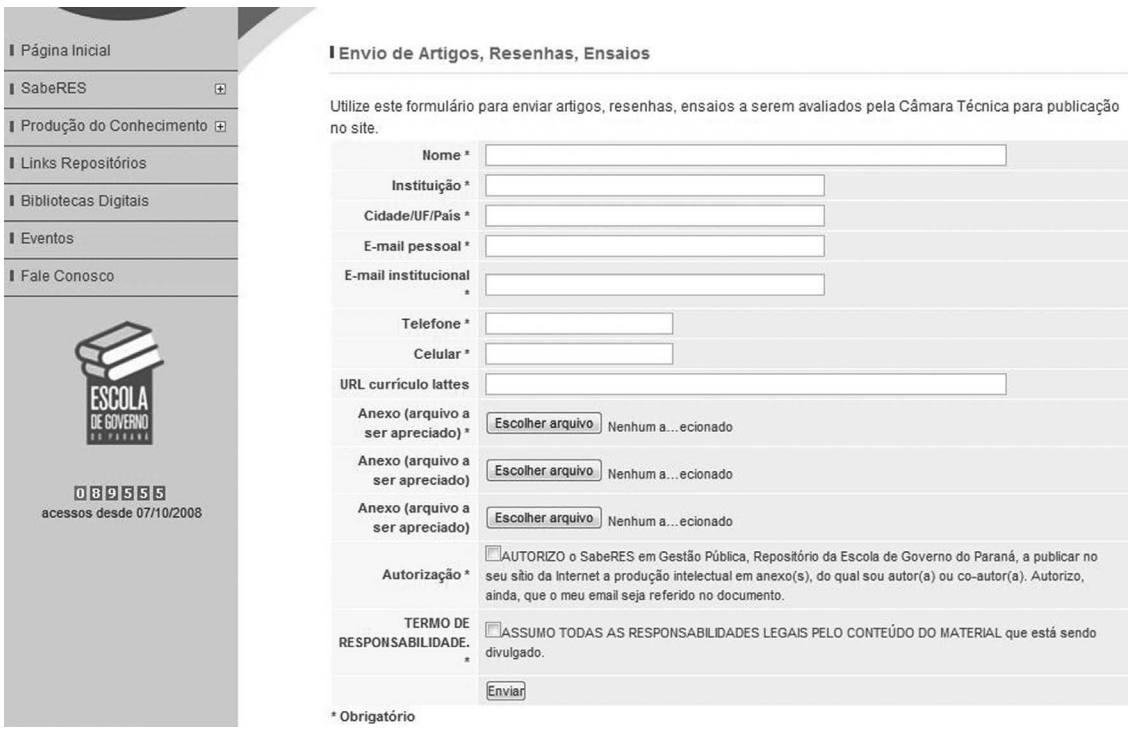
11. A Companhia de Informática do Paraná (Celepar) é uma sociedade de economia mista, cujo acionista majoritário é o Estado do Paraná. O papel da empresa é estratégico, pois uma das suas funções é planejar, desenvolver e dar manutenção de soluções de tecnologia de informação aos órgãos da administração pública estadual. As ferramentas desenvolvidas pela Celepar observaram as orientações normativas emanadas do Grupo de Governo Eletrônico, constituído pelo Decreto Lei nº 3769/2001 do Governo do Estado do Paraná.

12. General Public License — GNU (Licença Pública Geral), GPL ou simplesmente GPL são as designações da licença para software livre idealizada por Richard Stallman no final da década de 1980, no âmbito do Projeto GNU da Free Software Foundation (FSF). Disponível em: <http:\\www.gnu.org>

13. MySQL é a mais popular database em software livre do mundo.

Figura 13.5 – Interface gráfica do repositório SabeRES em Gestão Pública.

Figura 13.6 – Tela de envio de materiais para publicação no repositório SabeRES.



A arquitetura da informação, de maneira geral, deve dispor os links de maneira adequada à navegação no ambiente. Por esse motivo, inúmeras reuniões foram realizadas entre a equipe técnica da Celepar e a coordenação do repositório institucional, para discutir a forma e o conteúdo da solução tecnológica. As discussões quanto à forma englobam aspectos cognitivos do site: formas, cores, padrões, linguagem a empregar, aderência aos padrões do Estado, entre outros assuntos discutidos e estabelecidos. Nesse tópico de discussão, definiu-se que técnicos em comunicação multimídia da Celepar seriam responsáveis pela construção do portal, devidamente acompanhado por designers que, ao final, construíram a interface do site.

O layout gráfico foi construído pela equipe técnica da Celepar, sob a orientação da coordenadora técnica da Escola de Governo do Paraná. O design final atende às regras de construção de páginas do Governo do Paraná, disponíveis em <http://www.governoeletronico.pr.gov.br>.

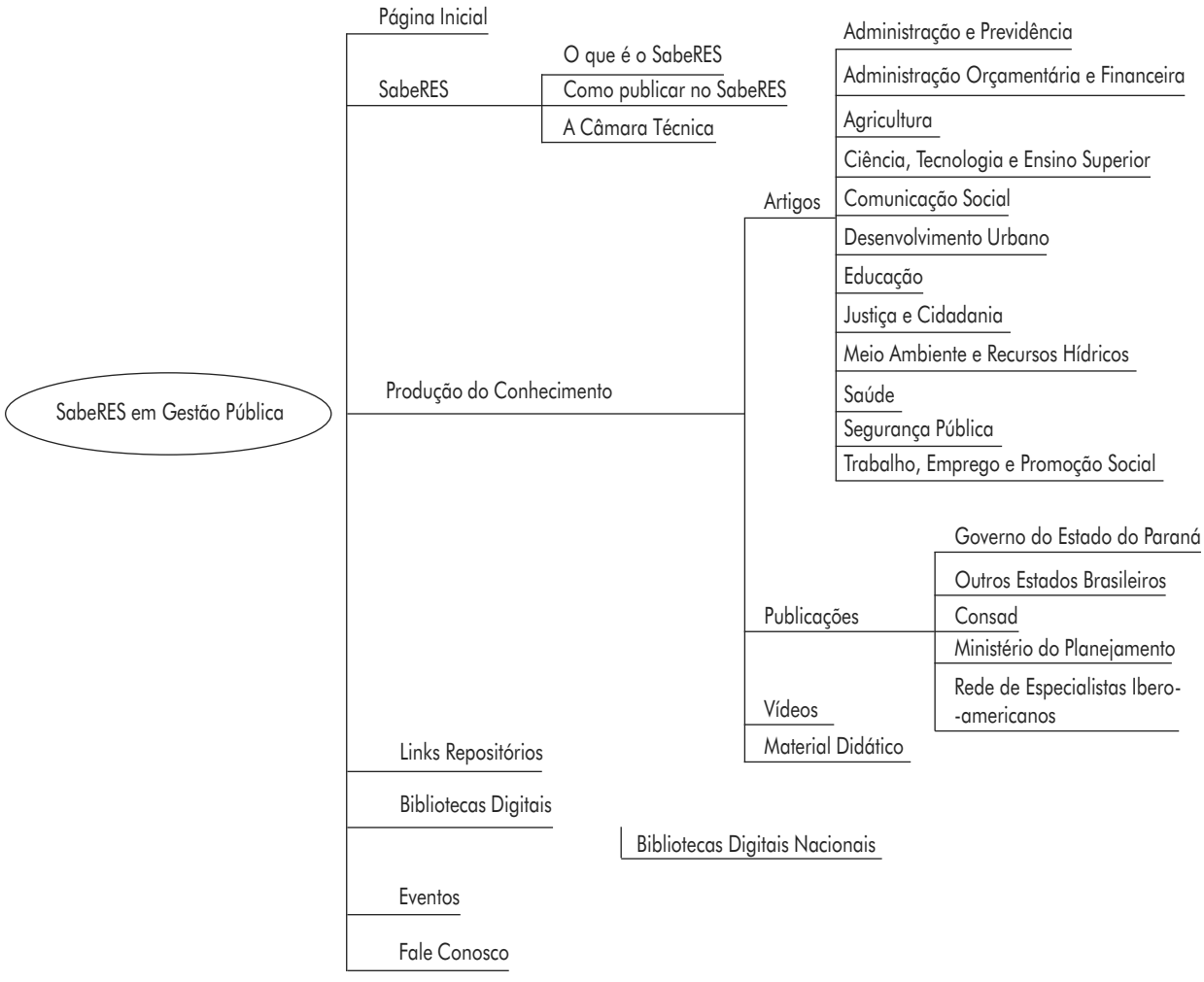
A árvore inicial de menus foi definida, e os conteúdos foram atualizados e distribuídos estrategicamente, de acordo com sua importância ou relevância ao público-alvo, e organizados para que a leitura fosse agradável e a busca de assuntos fosse rápida e intuitiva. No entanto, como foi construído com uma abordagem flexível, o site do repositório permite um movimento dinâmico da árvore de menus (Figura 13.7).

O repositório SabeRES em Gestão Pública está aberto a todos os temas relativos à gestão das organizações públicas, com ampla tipologia de documentos: artigos, resenhas, relatórios técnicos, anais de congressos e seminários, livros e periódicos (e-books), materiais didáticos, arquivos de vídeos, manuais, bibliotecas digitais, entre outros.

Além de materiais e publicações do Governo do Estado do Paraná, o repositório disponibiliza documentos e publicações do Conselho Nacional de Secretários de Estado da Administração (Consad),[14] do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, de outros estados brasileiros — por meio das suas secretarias de administração e da rede nacional de escolas de governo. O repositório é operado e coordenado pela Escola de Governo do Paraná, mas compartilhado com outras instituições nacionais e internacionais. O âmbito das publicações e acessos se expandiu internacionalmente, no momento em que as revistas da rede de especialistas ibero-americanos, da Fundação CEDDET (com sede em Madri, Espanha), foram disponibilizadas, com livre acesso, no repositório.

Para dar continuidade à gestão e manutenção do repositório, considerou-se relevante a instituição da Câmara Téc-

Figura 13.7 – Árvore de menus do repositório SabeRES em Gestão Pública.



14. Conselho Nacional de Secretários de Estado da Administração. Ver <www.consad.org.br>.

nica do SabeRES em Gestão Pública, por meio de Resolução Estadual nº 6.127/2009 — Seap, com o intuito de apreciar os materiais para armazenamento no repositório da Escola de Governo do Paraná. A equipe de trabalho foi composta por profissionais da Escola de Governo do Paraná/Seap, da Celepar e professores de universidades públicas estaduais. Os documentos e materiais enviados por servidores públicos e instituições diversas são apreciados pela Câmara Técnica do SabeRES, que se reúne periodicamente, conforme demanda.

Indicadores de execução e resultados

Em 11 de novembro de 2008 foi lançado, pelo Governo do Estado do Paraná, por meio da Escola de Governo do Paraná, o SabeRES em Gestão Pública, repositório institucional de acesso livre, com o objetivo de disponibilizar uma ampla tipologia de documentos para que os servidores públicos possam fazer download, imprimir, pesquisar ou referenciar textos completos.

Uma estratégia relevante foi o registro do SabeRES em diretórios e indexadores mundiais de repositórios, com a finalidade de dar maior legitimidade, ampla difusão e visibilidade da produção do conhecimento ali constante. Portanto, o SabeRES em Gestão Pública está registrado no Registry of Open Access Repositories (Roar), importante indexador mundial de repositórios, sob o nº 1.148 (Figura 13.8), o que o legitima e ajuda a colocar o Brasil em quinto no número de repositórios de acesso livre. Além do Roar, o SabeRES está registrado no Diretório Open Access OpenDOAR, da Universidade de Nottingham, Reino Unido.

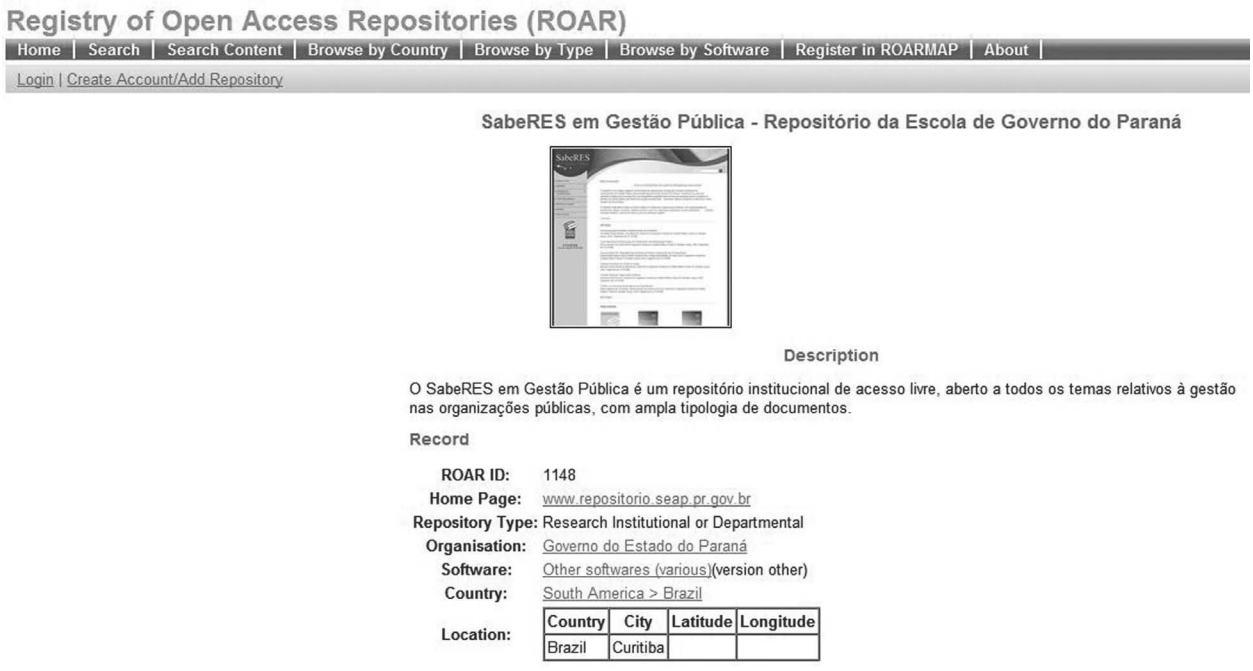
Verificando os resultados em setembro de 2010, 19 meses após a sua criação, o SabeRES em Gestão Pública conta com os seguintes documentos:

- 68 mil acessos;
- 315 instituições participantes, divulgando suas publicações;
- 560 artigos científicos e acadêmicos sobre gestão pública;
- 43 revistas de gestão pública, de diversas instituições e estados brasileiros;
- 15 publicações do Conselho Nacional de Secretários de Estado da Administração;
- 13 publicações, 15 vídeos e 52 materiais de cursos da Escola de Governo do Paraná;
- 24 publicações do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;
- 143 bibliotecas digitais e 13 links de repositórios;
- 156 bibliotecas nacionais de 150 países;
- 55 Revistas de Rede de Especialistas Ibero-americanos (Fundação CEDDET), com o relato de práticas inovadoras em gestão pública, de vários países da América do Sul, Portugal e Espanha.

O repositório SabeRES em Gestão Pública tem se mostrado uma prática inovadora e de referência em gestão do conhecimento, haja vista os números constantes na estatística de tráfego da Web, a adesão das administrações públicas dos estados e dos municípios brasileiros, dos ministérios setoriais e da rede nacional de escolas de governo, a quantidade de documentos e materiais disponíveis para publicação, além das consultas e convites para apresentação e divulgação desse produto e serviço de informação em eventos promovidos por universidades e pelas administrações públicas, além de congressos nacionais e internacionais em gestão pública.

A interface da Web do SabeRES em Gestão Pública foi construída por meio da ferramenta XOOPS, para atender às necessidades imediatas e específicas da Escola de Governo do Paraná. No entanto, a solução de uso do XOOPS deverá ser reavaliada, passando de um "portal" para o desenvolvimento de um "banco de dados", atendendo aos protocolos para coleta de metadados (OAI-PMH),[15] o que permitirá o compartilhamento e a interoperabilidade com outros repositórios. Na construção desse banco de dados, pode-se usar, posteriormente, o DSpace ou E-Prints, softwares mais utilizados para a criação de repositórios institucionais, seguindo as diretrizes de interoperabilidades e padrões de metadados utilizados em tais softwares.

Figura 13.8 – Página do SabeRES em Gestão Pública no Roar.



Considerações finais

Os Recursos Educacionais Abertos são ferramentas de gestão do conhecimento e atendem às premissas básicas do Movimento Mundial Open Acess de compartilhamento do conhecimento:

a. Acesso público transparente e a possibilidade de maior controle e acompanhamento do investimento feito em pesquisa, uma vez que os repositórios institucionais poderão fornecer indicadores úteis para a tomada de decisão dos gestores. É o investimento público em pesquisa retornando ao público, ou seja, os produtos resultantes do investimento dos cofres públicos disponíveis a qualquer pessoa, a qualquer tempo, em qualquer lugar.
b. Ampla tipologia de documentos e conteúdo heterogêneo. Não existe uma limitação de documentos a serem disponibilizados, e quanto mais heterogêneo for o conteúdo, melhor. Isso em termos de multiplicidades de abordagens, de "olhares", de localização dos autores dos materiais, de caracterização local, de experiências nacionais e internacionais e até regionais ou focadas.
c. Preservação digital. Entregar um mesmo conteúdo em diferentes mídias para que um número maior de pessoas tenha acesso, das mais diferentes formas.

O Brasil caminha a passos largos dentro do movimento de acesso livre e gratuito à informação e ao conhecimento, por meio da criação de novos REAs, seja sob a forma de repositórios institucionais ou temáticos, de teses e dissertações, de objetos de aprendizagem, referatórios ou modelos mistos. Cresce, mês a mês, o número de registros de instituições públicas ou privadas e que disponibilizam suas produções técnica e acadêmica na Internet, o que aumenta consideravelmente a visibilidade e o impacto dos conteúdos produzidos.

Retomando o princípio que só se produz conhecimento novo a partir da informação acessível, os REAs se tornam cada vez mais ambientes colaborativos, aplicando conceitos de inteligência coletiva para a construção de conhecimento, voltados ao desenvolvimento de inovações, fundamentais para a sustentabilidade das organizações.

Fechamos este capítulo com as palavras de Charles M. Vest, Presidente do Massachusetts Institute of Technology: "esperamos que a ideia de compartilhar abertamente os materiais dos cursos se propague por muitas instituições e crie uma rede global de conhecimento que melhore a qualidade do aprendizado e, consequentemente, a qualidade de vida no mundo todo".[16]

Referências

BATISTA, F. F. *Governo que aprende*: gestão do conhecimento em organizações do executivo federal. Brasília, 2004, Disponível em: <http://www.ipea.gov.br>. Acesso em: 14/09/2010.

BERLIN Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. Disponível em: <http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>. Acesso em: 5 ago. 2010.

BOAI (Budapeste Open Access Initiative). fev/2002. Disponível em: <http://www.soros.org/openaccess>. Acesso em 14/09/2010.

BUDAPESTE Open Access Initiative (BOAI). Disponível em: <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>. Acesso em: 18 fev. 2009.

CROW, R. The case for institutional repositories: a SPARC position paper. *The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition*. [S.l.], 2002. Disponível em: <http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1006&context=ir_research>. Acesso em: 19 fev. 2009.

IBICT. Glossário BDTD. Disponível em: <http://bdtd.ibict.br/bdtd/glossario/>. Acesso em: 19 fev. 2009.

LEITE, F. C. L. *Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira*: Repositórios Institucionais de Acesso Aberto. Brasília: IBICT, 2009.

LITTO, F. M. *Aprendizagem a distância*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010.

LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Org.). *Educação a distância*: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009 [2008].

LYNCH, C. A. Institutional Repositories: essential infrastructure for scholarship in the digital age. *ARL Bimonthly Report*, n. 226, fev. 2003. Disponível em: <http://www.arl.org/bm~doc/br226ir.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2009.

MULLER, C. C.; FREITAS, M. C. D.; SILVA, E. M. *SabeRES em Gestão Pública*: um ambiente colaborativo de construção do conhecimento e de disseminação das inovações em gestão pública. CD-ROM do II Congresso Consad de Gestão Pública. Brasília, 2009.

REGISTRY OF OPEN ACCESS REPOSITORIES (ROAR). Disponível em: <http://roar.eprints.org/>. Acesso em: 17 fev. 2009.

REPOSITÓRIO SABERES EM GESTÃO PÚBLICA. Disponível em: <http://www.saberes.seap.pr.gov.br>. Acesso em: 5 ago. 2010.

WEITZEL, S. O papel dos repositórios institucionais e temáticos na estrutura da produção científica. *Em Questão*, v. 12, n. 1, 2006.

Sobre a autora

Claudia Cristina Muller é mestre em ciência, gestão e tecnologia da informação pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) (2010); especialista em formulação e gestão de políticas públicas pela UFPR (2007); aperfeiçoamento em Multimedia Production for Education pelo Okinawa International Centre, Japão (2003) e em Innovaciones Educativas y Enseñanza Virtual na Universidade de Málaga, Espanha (2001); especialista em educação a distância pela UFPR (2000) e em ensino de língua portuguesa pela Universidade Tuiuti do Paraná (1992); graduada em letras português/inglês pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (1989). Exerce funções na Gerência Executiva da Escola de Governo do Paraná, onde coordena o programa de pós-graduação em políticas públicas, o programa de capacitação para a educação a distância e o repositório SabeRES em Gestão Pública.

15. Open Archives Initiative (OAI) é uma iniciativa para desenvolver e promover padrões de interoperabilidade para facilitar a eficiente disseminação de conteúdos. O protocolo OAI-PMH é um protocolo de comunicação que permite a coleta de metadados entre dois serviços de informação.

16. http://www.universia.com.br/mit/sobreocw_presidente.jsp

CAPÍTULO 14

Redes sociais e a EAD

Iara Cordeiro de Melo Franco

> O agrupamento na sociedade é algo que nós entendemos intuitivamente. Humanos têm um desejo nato para formar [...] agrupamentos que ofereçam familiaridade, segurança e intimidade. Entretanto, uma propriedade de uma rede social só é de interesse para os cientistas se revelar algo genérico sobre a maior parte das redes na natureza.[1]
>
> (Barabási, tradução livre)

O autor do pensamento na epígrafe deste texto, Albert-Laszló Barabási, natural da Transilvânia (Romênia) e professor de física nos Estados Unidos, nos faz confrontar com uma teoria das redes diferente da visão mais típica desenvolvida por estudiosos das áreas das ciências sociais e humanas. Ao usar modelos matemáticos, ele discute como as redes surgem, como elas se apresentam e se desenvolvem. Ele aplica uma visão baseada na Web para interpretar a natureza, a sociedade e os negócios, e ressalta que redes complexas, como essas, têm muitas coisas em comum.

Sendo assim, podemos sugerir que seu pensamento pode ser aplicado ao caso da educação também. Por que estudar e entender as redes sociais? Uma das respostas nos faz crer que, ao lado da socialização que possibilitam, elas podem ajudar a promover a formação especializada, a colaboração e o compartilhamento do conhecimento.

Para além dessa consideração inicial, é preciso reconhecer que a emergência de toda uma nova maneira de comunicar e se relacionar por meio das tecnologias, especialmente por meio das redes sociais, acontece por conta do que conhecemos hoje como Web 2.0.[2] Por meio dela, um novo contexto cultural diferenciado faz surgir um novo conceito para nos ajudar a entender a complexa relação entre cultura e tecnologia. Se até há pouco tempo dava-se ênfase ao conceito de "tecnologias interativas", agora as atenções devem se voltar para o conceito de "cultura participatória", como propõe Henry Jenkins, diretor do programa de Estudos Comparativos da Mídia do Massachussets Institute of Technology (MIT). Por exemplo, enquanto a enciclopédia Britânica em formato digital é uma marca da Web 1.0, a Wikipédia, enciclopédia elaborada por muitos usuários da rede, caracteriza os primeiros anos da Web 2.0. Outra marca desse tipo de mídia é a *folksonomy*, entendida como um processo de categorização colaborativa de sites que faz uso livre de palavras-chave, conhecidas por tags. O seu equivalente na Web 1.0 seria o uso de categorias mais rígidas de organização e classificação, típicas da taxonomia.

Essa nova "onda" surge à medida que o indivíduo e os grupos absorvem e respondem aos novos meios tecnológicos, com uma infinidade de ações, como produzir e publicar fotos, textos, músicas, filmes, arquivar, anotar, apropriar-se e reartircular o conteúdo da mídia de várias maneiras. A ideia é fomentar a inteligência coletiva, avalia O'Reilly (2005).

Desde que as chamadas redes sociais, como Orkut, Facebook e Twitter ganharam as páginas de jornais e revistas, além de reportagens nas TVs, muitos professores e interessados no uso das novas tecnologias na educação começaram a se perguntar o que realmente elas são, como surgiram e evoluíram e o que podem representar para o campo teórico e prático da educação. Neste artigo, pretende-se responder, ainda que parcialmente, a algumas dessas questões, procurando ainda verificar se e como as redes sociais são utilizadas no país e no exterior para fins educacionais.

Afinal, sabemos que a tecnologia altera as relações sociais, como aconteceu com a redução gradual da tradição oral e o surgimento da palavra impressa, da imprensa, do cinema e de outros meios de comunicação. A questão, como afirma Howard Rheingold, é que "A tecnologia não precisa ditar o modo como nossas relações sociais se modificam, mas só podemos influenciar a mudança se entendemos como as pessoas usam as tecnologias".[3]

O que são redes sociais

Comunidades pessoais, individualismo conectado (Well-Man; Berkowitz, 1988) e comunidades virtuais (Rheingold, 2000) são algumas das expressões encontradas na literatura

1. "Clustering in society is something we understand intuitively. Humans have an inborn desire to form cliques and clusters that offers familiarity, safety, and intimacy. However, a property of the social network is only of interest to scientists if it reveals something generic about most networks in nature." (Barabási, 2003, p. 49-50)

2. O termo foi cunhado pelo americano Tim O'Reilly. Para ele, após o estouro da bolha das empresas "ponto com", em meados de 2001, houve um ponto de virada na Web, com novos e interessantes sites e aplicações surgindo, com regularidade. Todos eles, de uma forma ou outra, mostram a transição de algo pronto para processos de participação.

3. "Technology doesn't have to dictate the way our social relations change, but we can only influence change if we understand how people use technologies" (Rheingold, 2000, p. 346, tradução livre).

sobre o tema, e todas apontam para definições próximas. Indicam um processo de socialização, algum tipo de interação coletiva e social que pressupõe o partilhamento de informações, conhecimentos, desejos e interesses. Para tanto, variáveis microssociológicas, como afetos, simpatias, confiança, sentido de pertencimento, solidariedade, respeito, proatividade, reciprocidade, entre outras, precisam entrar em ação e balizar a relação que pessoas estabelecem entre si no mundo virtual.

Em artigo para o *Journal of Computer-Mediated Communication* (2007), as pesquisadoras Danah Boyd, da Universidades da Califórnia, em Berkeley, e Nicole B. Ellison, da Michigan State University, definem os sites de redes sociais como

> [...] sites baseados em serviços da Web que permitem aos indivíduos: (1) construir um perfil público ou semipúblico dentro de um sistema limitado; (2) articular uma lista de outros usuários com quem eles dividem uma conexão; e (3) ver e atravessar suas listas de conexões e aquelas construídas por outros dentro do sistema. A natureza e a nomenclatura dessas conexões podem variar de site para site.[4]

Boyd e Ellison (2007) fazem uma sutil distinção entre *networking* e *network*, apesar de serem expressões bastante utilizadas na mídia especializada. Para elas, *networking* diz respeito ao estabelecimento de uma rede de contatos entre pessoas estranhas, ao passo que *network* aponta para uma rede formada por pessoas que já se conhecem e fazem parte de uma extensa rede social, e que não necessariamente estão à procura de novos contatos. As networks seriam as redes formadas pelos conhecidos, ou em vias de se tornarem conhecidos, e a dos amigos.

Antecedidas pelas páginas pessoais e pelos blogs, as redes sociais ganham a cada dia mais e mais adeptos que atuam fortemente sobre o panorama da comunicação, alterando o modelo centralizado de produção e distribuição, característico do período dos meios de massa, como a TV e o rádio. A tendência agora é de uma comunicação distribuída, em rede. A discussão sobre essas alterações se inicia no final dos anos 1980 e início dos anos 1990, quando a Internet começa a se espalhar pelos países desenvolvidos.[5] Mas é o surgimento da Web 2.0 que faz ampliar a atuação dos usuários, cada vez mais exigentes e participativos, lançando mão de diversos dispositivos de comunicação para se fazer ouvir e ver.

Desde que surgiram, com o advento da segunda geração da Web, foram contabilizados vários sites de redes sociais, com diferentes recursos tecnológicos, capazes de abrigar uma vasta gama de interesses e práticas. Enquanto as características tecnológicas chave são similares, as culturas que emergem dessas redes sociais variam bastante. A maioria estimula a existência de redes sociais mais antigas, estruturadas a partir de elementos comuns, como a frequência a uma escola ou faculdade durante os anos escolares, mas outras ajudam estranhos a se conectar com base em interesses comuns, como sexo, religião, identidade, opinião política, atividades etc. Outra característica dos sites de redes sociais são as ferramentas de comunicação e informação disponibilizadas como conectividade móvel, compartilhamento de foto e vídeo, possibilidade de associar o site a outros e a blogs etc. (Boyd; Ellison, 2007).

Enquanto sites e fóruns de discussão atraem as pessoas em torno de temas específicos, os sites de relacionamento social ganham adeptos que se interessam por eles mesmos. Alguns dizem, ironicamente, que são redes egocêntricas, com o indivíduo ocupando o centro da sua própria comunidade (Boyd; Ellison, 2007).

Marcos históricos

Nos anos 1980, grupos de discussão começaram a despontar no ciberespaço, utilizando a rede Usenet e a base das comunidades virtuais, em início de constituição. O objetivo era a troca de conhecimento, notícias, dicas sobre algum tema de interesse ou atividade em comum. As páginas da Web eram, então, a maneira simples, fácil e dinâmica de produzir um documento virtual, reunindo informações sobre determinado assunto, o que possibilitava a automatização e a confecção de documentos a partir do material espalhado na rede (Rheingold, 1993; Antoun, 2008).

Um dos primeiros sites de relacionamento social, lançado nos Estados Unidos em 1997, o SixDegrees.com permitia que usuários criassem perfis, relacionassem seus amigos e, a partir de 1998, visitassem a lista dos amigos. Sua publicidade dizia que se tratava de uma ferramenta para as pessoas se conectarem e enviarem mensagens umas para as outras. Em 2000, o negócio fracassou e o serviço foi fechado (Boyd; Ellison, 2007).

De 1997 a 2001, um grande número de ferramentas comunitárias passou a permitir uma combinação de perfis e articulação pública entre amigos, como AsianAvenue, BlackPlanet e MiGente. Lançado em 2001, Ryze.com foi um dos sites de relacionamento social que marcou a história nos Estados Unidos. Sua intenção era alavancar a rede de contatos dos negócios. Vários empreendedores e investidores participavam, incluindo pessoas por trás de sites que teriam maior repercussão no futuro, como LinkedIn e Friendster.

Algumas redes sociais em atividade no fim da primeira década do século XXI

Hoje, o que chamamos de Web social inclui sites de relacionamento com foco na recreação e na interação social mais descompromissada, como Orkut, Facebook, MySpace e Hi5, entre tantos outros; sites dirigidos ao mundo profissional,

4. "We define social network sites as web-based services that allow individuals to (1) construct a public or semi-public profile within a bounded system, (2) articulate a list of other users with whom they share a connection, and (3) view and traverse their list of connections and those made by others within the system. The nature and nomenclature of these connections may vary from site to site." (Boyd; Ellison, 2007, p. 2-3).

5. No Brasil, a Internet comercial é introduzida em 1995. Segundo o Ibope/NetRatings, dez anos depois, 11,4 milhões de pessoas acessaram a Web de casa. Em dezembro de 2009, pesquisa do IBGE indica que 34,8% da população acessa a Internet.

como LinkedIn, Plaxo, Namyz, e Xing; blogs e microblogs,[6] como Twitter. Existem também os sites de relacionamento social que ajudam estranhos a se conectar baseados em interesses comuns, como o Care2, que facilita o encontro de ativistas; CouchSurfing, que promove hospedagem barata e familiar para viajantes de todo o mundo; WAYN (Where Are You Now?), também destinado a viajantes, e o Follow Science, nascido no Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e voltado ao público acadêmico e profissional.

À medida que as mídias sociais se multiplicam e o fenômeno de geração de conteúdo pelo usuário[7] cresce, alguns sites concebidos para permitir o compartilhamento, como Flickr (fotos), Last.FM (música) e YouTube (vídeo) também começaram a inserir características de sites de relacionamento social, tornando-se eles próprios esse tipo de rede. Vários outros, com diferentes funcionalidades, são lançados a cada dia, e o internauta jovem, com acesso ao computador conectado à Internet, é atraído com facilidade. Veremos a seguir as características de alguns deles.

LinkedIn

Criado pelo americano Reid Hoffman, o LinkedIn é um dos primeiros sites a privilegiar a vida profissional, tendo em vista o impacto que a carreira exerce na vida das pessoas, conforme depoimento do criador à revista *Info Exame* (nov. 2009). Ele explica que não há nada de novo em sua rede, apenas o fato de que as pessoas podem ter acesso aos amigos dos amigos e se apresentar a eles, o que significa maiores chances de arranjar trabalho ou emprego.

O site é considerado uma fonte para muitos empregadores, que utilizam a rede para verificar a qualidade dos contatos do candidato, a participação em comunidades e fóruns especializados e respeitados, a experiência profissional e traços do comportamento, além de acessar a recomendação que os próprios usuários fazem uns dos outros.

Twitter

Em maio de 2009, a revista *Veja* divulgou uma notícia preocupante para os grandes meios de comunicação. Em número de visitantes mensais na Web, o Twitter havia ultrapassado o site do jornal *The New York Times*. Foram 32 milhões de visitantes no mês de abril, segundo dados globais divulgados pela ComScore. O *The New York Times*, um dos maiores jornais norte-americanos, registrou 17,5 milhões. O Twitter também ultrapassou outras redes participativas, como Digg (23 milhões) e LinkedIn (16 milhões), de acordo com os dados da empresa de consultoria.[8]

Lançado em 2006 nos Estados Unidos, em pouco tempo mobilizou um número razoável de pessoas no mundo e no Brasil, principalmente jovens de 19 a 24 anos, que formam a maioria dos usuários (41,73%), e de 25 a 30 anos (24,66%). Segundo o Ibope Nielsen On-line,[9] 8,3 milhões de pessoas (ou 23% dos internautas), que navegavam em casa ou no trabalho, acessaram o microblog, e o crescimento em relação ao ano anterior foi de 66% dos usuários.

Segundo os analistas, os usuários do Twitter procuram informações e notícias úteis e qualificadas, originadas de fontes confiáveis, mas também buscam informações sem grandes consequências, como saber o que o amigo está fazendo naquele exato momento. Pedir orientação, apoio ou conselho e procurar validar interpretações em aberto ou ideias, discutindo-as com os outros, também são outras ações dos usuários do site. Ou seja, procura-se no Twitter a conversação, o relacionamento social e sobretudo a informação. Para a mídia especializada, o Twitter também é bom para promover blogs, já que a maioria dos "tuiteiros" são "blogueiros", que usam o microblog como uma tecnologia complementar.

Uma das práticas interessantes do Twitter é o que os usuários chamam de "retuíte", ou a disseminação de uma informação recebida e considerada de interesse dos contatos da pessoa. Além de espalhar a notícia, o bom "tuiteiro" toma cuidado para citar a fonte da mensagem original, inserindo um link para estasma. Para os profissionais de marketing, essa é uma poderosa fonte de divulgação de mensagens, produtos, serviços, opiniões, conhecida como marketing viral.[10] Velocidade, instantaneidade e concisão são algumas das marcas dessa ferramenta, e elas ajudam as pessoas a conversar, relacionar-se e obter informações em um único site, o que ajuda a obter tamanha popularidade. O desafio no uso do Twitter, para quem quer se beneficiar das novidades, das informações relevantes que surgem ali todos os dias, é separar o que é relevante do que é dispensável, saber quem seguir e por quem se deixar seguir. Seguir pessoas certas funciona como se um agente inteligente estivesse em ação, localizando conteúdos e fontes que realmente interessam.

Embora o crescimento do Twitter no Brasil seja impressionante, o Orkut ainda é o campeão de audiência no país, onde os adolescentes são a maioria.

Orkut

Pouco mais de um ano após seu lançamento nos Estados Unidos pelo engenheiro turco Orkut Büyükkökten, do Google, o site citado ganhou versão brasileira (em português), o que lhe rendeu grande popularidade no país. Segundo dados do próprio site, pouco mais da metade dos 60 milhões de usuários da rede são brasileiros, mas acredita-se que sejam mais

6. Microblogging é uma tecnologia colaborativa que desperta a atenção de um número crescente de usuários vindos de vários campos de interesse, incluindo o campo da educação. O usuário pode redigir, editar e publicar textos curtos e atualizá-los quantas vezes desejar. Sua mensagem pode ser enviada e acessada on-line, por SMS, e-mail ou por intermédio de clientes de mensagem instantânea. Permite interação em tempo real, o uso de diferentes recursos, tecnologias e aplicações. Alguns serviços de microblogging são Twitter, Tumblr, Pownce, Jaiku. Um microblog como o Twitter aceita posts (ou textos) de 140 caracteres, no máximo, indicando que o poder de síntese do usuário tenha de ser grande para se fazer ler e entender.

7. *User generated content* é a expressão usada por estudiosos e pela mídia para descrever o fenômeno da produção audiovisual por pessoas comuns, principalmente a partir da "cobertura" feita por turistas durante o tsunami no sudeste asiático, em 2004, e do atentado terrorista em metrôs e ônibus, em Londres, em julho de 2005. No caso desse último evento, durante muitos dias, a imprensa britânica e de todo o mundo foi alimentada com fotos e vídeos gravados a partir de aparelhos celulares. Fonte: <http://media.guardian.co.uk/newmedia>. Acesso em: jul. 2005.

8. *Veja*, 21 maio 2009.

9. *Info Exame*, nov. 2009.

10. Marketing viral significa que alguém recomenda algo e essa recomendação se propaga de um usuário a outro, sem a necessidade de uma ação institucionalizada. Seria o equivalente da propaganda "boca a boca".

do que isso, já que muitos usuários preenchem dados com países diferentes em seus perfis.

Com o objetivo inicial de ajudar seus membros a conhecer pessoas e manter relacionamentos, o Orkut tem salas de bate-papo, permite a formação de comunidades, escrever mensagens e enviar scraps[11] para os amigos e conhecidos. Existem ainda várias comunidades com um público forte e atuante. No final de 2009, a equipe do Orkut no Brasil lançou um novo modelo, segundo a Wikipédia, mais rápido, completo e intuitivo. Para se ter o novo modelo, é necessário adquirir um convite de um amigo que já o tenha. A nova interface concorre com o Facebook, que também faz sucesso no país, tornando a rede menos centralizada e mais flexível, características evidentes que fazem do Facebook e do Twitter duas das plataformas sociais participativas em ascensão no momento.

Em avaliação conduzida pela revista *Veja*, seis usuários testaram a nova versão segundo os parâmetros de organização, privacidade, aplicativos e upload de fotos e vídeos. Os convidados falaram por que preferem uma ou outra rede social e indicaram problemas de cada uma. Pelos depoimentos de pessoas favoráveis e contrárias ao Orkut, pode-se constatar que ele atrai pessoas muito jovens, sem muita escolaridade e possui certa "brasilidade" na forma como se apresenta ao usuário, em geral, reunindo comunidades que tratam de temas que interessam aos participantes. Mesmo os que preferem o Facebook mantêm conta no Orkut para poder se relacionar com amigos brasileiros.

Facebook

Mark Zuckerberg, estudante em Harvard, nos Estados Unidos, criou o Facebook em 2003, quando tinha apenas 19 anos. Ele acredita que o sucesso se deve, principalmente, à preocupação dos administradores com a privacidade de cada indivíduo. "Ambientes participativos como o Twitter e o Orkut não se preocupam com a privacidade. No Facebook, isso é imprescindível", afirmou o criador em visita ao Brasil.[12]

Projetado inicialmente para abrigar diferentes redes ligadas à Universidade de Harvard, aos poucos o site abriu-se para a participação de alunos de outras instituições universitárias desde que tivessem um endereço de e-mail com domínio da universidade. Em 2005, o Facebook passou a aceitar estudantes secundaristas, profissionais atuando em corporações e, eventualmente, qualquer pessoa. No Brasil, algumas das boas características do site, como localizar ex-colegas de faculdade ou do trabalho, não são bem aproveitadas por causa do ainda reduzido número de comunidades no país.

A personalização da página do Facebook é uma das características que o distinguem de outros. Desenvolvedores que não pertencem ao grupo de administradores podem construir aplicações que permitem várias ações, inicialmente não previstas, como comparar preferências e relatar histórias, viagens etc.

O potencial de crescimento das redes sociais no Brasil

O ano de 2010 marca os 15 anos da Web comercial no Brasil. No início, o acesso discado e a inexistência de provedor gratuito restringiam sobremaneira a conexão à rede, que já estava em operação em algumas universidades brasileiras desde 1987.[13] Conforme reportagem publicada pela revista *Veja*, em 1995, quando a Internet chegava ao Brasil, eram cerca de 50 mil os usuários no país. Em 2000 apareceram então provedores gratuitos como o iG e, em 2001, foi lançada a banda larga, possibilitando o acesso à rede em tempo integral, mediante o pagamento de uma taxa fixa mensal. O crescimento do acesso à Internet foi grande nos primeiros dez anos. Em 2005, o Ibope//NetRatings informava que no mês de abril daquele ano 11,4 milhões de pessoas acessaram a Web de casa, navegando durante 15 horas e 14 minutos, o que deu ao país a liderança do ranking mundial.

Dados mais recentes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio — PNAD — (IBGE, 2008) indicam que, de um total de 57.567.000 domicílios particulares permanentes, o Brasil contabilizava 17.945.000 (ou 31,2%) com microcomputador, dos quais 13.716.000 (ou 23,8%) ligados à Internet. São números que retratam um acesso ainda limitado ao computador e à Internet, se comparados à penetração do rádio (88,9%) e da televisão (95,1%) entre a população, mas ainda assim podem ser considerados significativos, dado o relativamente pequeno período de implantação da rede no Brasil, a condição socioeconômica da maior parte da população e os custos envolvidos para que se tenha acesso a ela.

Também é importante destacar que essa mesma pesquisa revela que, das 55,899 milhões de pessoas com mais de dez anos entrevistadas, que utilizaram a Internet no período de referência do levantamento, 36,829 milhões (ou 65,9%) tiveram como finalidade a educação e o aprendizado e 27,145 milhões (ou 48,6%) a leitura de jornais e revistas, enquanto 46,5 milhões (ou 83,2%) utilizaram a rede para estabelecer comunicação com outras pessoas.

Em termos de políticas públicas, o Plano Nacional de Banda Larga, divulgado pelo Ministério das Comunicações em dezembro de 2009, prevê que até 2014, ano da Copa no Brasil, a banda larga deverá ser aumentada para cerca de 30 milhões de acessos fixos e aproximadamente 60 milhões de acessos móveis, totalizando 90 milhões de acessos em banda larga. Aumentar em até dez vezes a velocidade mínima da oferta dos serviços de banda larga e implantar mais de 100 mil novos telecentros também fazem parte do ambicioso programa do governo federal (Brasil, 2009, p.15).[14]

Diante de um cenário como esse, é possível antever tendências no uso da Internet e, em especial, das redes sociais. Percebe-se que há uma infinidade de recursos e usos que mesmo os estudiosos desconhecem e levam um tempo considerá-

11. No mundo digital, *scrap* quer dizer recado.

12. *Veja*, 6 ago. 2009.

13. Tratava-se da Bitnet, desenvolvida nos Estados Unidos com fins exclusivamente acadêmicos, derivada da Arpanet, criada em 1962 pelo exército norte-americano e concluída em 1969, quando o protocolo IP, de conexão à Rede, foi criado. Disponível em: <http://homepages.dcc.ufmg.br/~mlbc/cursos/internet/historia/Brasil.html>.

14. Outras metas são atingir até 50% dos domicílios urbanos com acesso a banda larga até 2014, e atingir todas as micro e pequenas empresas que tenham demanda para acesso a banda larga. Essas duas demandas representam cerca de 29 milhões de acessos individuais urbanos. Com relação ao acesso coletivo urbano, o governo federal pretende levar a banda larga a 100% dos órgãos de Governo, o que inclui 100% das unidades da administração federal, dos estados e municípios; 100% das unidades de saúde das zonas rurais e urbanas; 100% das bibliotecas públicas e 100% dos órgãos de segurança pública (Brasil, 2009, p. 112-113).

vel para entender o que são, como funcionam, de que maneira podem ser usados e quais os benefícios e potenciais aspectos negativos. A saída é, sem dúvida, um bom letramento digital.

Digital literacy

O conceito de digital literacy foi introduzido por Paul Gilster em livro de mesmo nome em 1997 e compreendia a habilidade de entender e usar a informação proveniente de uma variedade de fontes digitais. A antiga ideia de letramento das escolas antes da era digital — habilidade de ler, escrever e fazer cálculos básicos — é acrescida da preparação para lidar com a informação usando tecnologias, uma competência essencial da vida.

Nos anos 1990, a expressão digital literacy também foi aplicada nos Estados Unidos por outros autores que queriam destacar a habilidade de ler e compreender a informação em contextos multimídia ou hipertextuais, que estavam se tornando disponíveis a partir daquele momento (Bawden apud Lankshear e Knobel, 2007), um fenômeno que não era novo em si, já que existiram outras formas de letramento, como o visual, o musical e o letramento para a mídia, que também despertaram o interesse e a preocupação dos educadores.

A diferença agora é o excesso de informação e meios para obtê-la. Daí a necessidade de que políticas públicas e o sistema educacional ajudem o indivíduo a desenvolver um conjunto complexo de habilidades que incluem análise, avaliação, síntese e aplicação. Ensinar a ler, escrever e fazer contas não são mais suficientes, mas ainda se constituem como a base dos demais letramentos. O relatório do Serviço de Testagem Educacional dos Estados Unidos (United States Educational Testing Service Report) reforça a conclusão de que o letramento relacionado às tecnologias de informação e computação deve ser ampliado para abrigar tanto uma habilidade cognitiva crítica (que inclui letramento genérico, como leitura e conhecimentos matemáticos básicos, pensamento crítico e solução de problemas), como também a aplicação de habilidades técnicas.

O relatório informa que o letramento agrega alguns componentes, representando um *continuum* de habilidade e conhecimento, apresentados em sequência, o que sugere uma crescente complexidade cognitiva. Os componentes identificados são: acessar (saber sobre e como coletar ou reter informação); administrar (aplicar um esquema organizacional ou classificatório preexistente); integrar (interpretar e representar informação, o que envolve resumir, comparar e contrastar a informação); avaliar (fazer julgamento sobre a qualidade, a relevância, a utilidade ou eficiência da informação); criar (gerar informação pela adaptação, aplicação, design, invenção ou criação/produção [authoring] de informação); usar, refletir (skill) (Ets apud Lankshear e Knobel, 2007, p. 158).

Como sintetizado por Murray (2008), os estudantes devem ser capazes de acessar a informação de maneira intencional a partir de uma variedade de fontes, analisar e avaliar a informação e, então, integrá-la a fim de construir uma base de conhecimento pessoal, a partir do qual poderá tomar decisões adequadas e inteligentes.

Autores como Jenkins (2009) também defendem uma nova formação dos jovens em relação à mídia no sentido amplo. Ele confirma que o letramento midiático do século XXI deve integrar o conhecimento vindo de fontes múltiplas, como áudio, vídeo, base de dados on-line e outros meios; deve ajudar o indivíduo a pensar criticamente sobre a informação que pode ser encontrada quase instantaneamente pelo ciberespaço e a participar dos novos meios de colaboração. Por causa da globalização, a formação crítica pressupõe entender a perspectiva de outros povos e grupos sociais, desenvolver uma base histórica e perceber a ligação entre os sistemas econômico e ecológico. É uma perspectiva holística e desafiante que engloba aspectos éticos, estéticos e práticos da formação atual dos jovens, que deverão desenvolver um conjunto de competências culturais e habilidades sociais e técnicas necessárias para que se saiam bem nesse novo ambiente. A novidade nesse caso é que as habilidades sociais, em geral, serão desenvolvidas por meio da colaboração e do *networking*, nesse caso definido por Jenkins (2009) como a habilidade de procurar, sintetizar e disseminar a informação.

Também pensando na questão das redes em relação à educação, Tapscott (1997) é outro autor que considera que o novo modelo de aprendizagem deva se basear na descoberta e na participação. Para ele, o encontro das novas gerações e as novas ferramentas digitais nos obrigará a repensar a educação, tanto em relação ao seu conteúdo quanto à forma de "entregá-lo" ou compartilhá-lo com o aluno. À medida que os estudantes entram no mercado de trabalho, os empregadores serão pressionados a criar condições para um aprendizado ininterrupto, para a vida inteira. Ao mesmo tempo, os jovens serão avaliados no mercado de trabalho e serão mais bem-sucedidos, à medida que conheçam e saibam utilizar criticamente um número razoável de meios e recursos disponíveis atualmente e aqueles que se tornarem disponíveis com o passar do tempo.

Uso potencial das redes sociais na educação e na educação a distância

Autores estrangeiros que estudam o tema afirmam que são inúmeras as possibilidades de uso das redes em projetos educacionais. Elas incluem, entre outros, a formação de comunidade da sala de aula; seu uso para envio de questões por parte dos alunos ao professor e ao grupo; como uma ferramenta para fazer levantamento de opinião; para transmitir informações importantes de maneira rápida aos alunos; para divulgação de informações sobre eventos de bibliotecas e lançamento de novos livros.

Como qualquer outro ambiente virtual de aprendizagem, o professor pode postar notas de aula; sugerir fontes para pesquisa; receber retorno sobre o andamento do curso e dos temas tratados; propor cobertura ao vivo de algum evento maior no qual os alunos participam e muitas outras ações. As redes sociais podem ainda mudar a dinâmica da sala de aula e servir como meio ou como objeto de análise em determinado projeto acadêmico. Especialistas avaliam que seu uso pode tornar a sala de aula mais divertida, atraindo a atenção dos alunos com mais facilidade, sinalizando a eles, de maneira diferenciada, o que acontece no curso.

Alguns aspectos problemáticos precisam ser destacados. O uso das redes sociais na educação pode levar à distração, consumir mais tempo do que o professor dispõe, havendo inclusive o risco de ele ser acionado a qualquer hora do dia e ter sua vida privada invadida. Para alguns estudiosos (Grosseck; Holotescu, 2008), no caso de redes de microblogging, a limitação de caracteres pode levar a uma gramática pobre ou empobrecida, ao mesmo tempo que possibilita a difusão de rumores com mais rapidez.

Para contornar os possíveis problemas, algumas medidas podem ser adotadas, como combinar as regras, pensar aten-

tamente sobre qual tópico adotar para discussão e delimitar o que pode e deve ou não ser dito em relação a si próprio e em relação aos outros, às escolas e aos organismos aos quais se está associado.

Estado da arte

O tema vem sendo estudado de maneira irregular em várias partes do mundo, com pouco destaque no Brasil. Em levantamento sobre pesquisas relacionadas às redes sociais e seu emprego no campo da educação, foram consultadas as seguintes bases de dados de entidades brasileiras: Scientific Eletronic Library Online (Scielo), mantida pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e parceiros; revista *Informática na Educação: Teoria e Prática*, editada pela UFRGS; *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Aistância*, editada pela Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed); e do portal desta associação, sob a coordenação de Fredric M. Litto. Das publicações estrangeiras, foram consultadas as bases de dados do *American Journal of Distance Education* (AJDE), editado por Michael G. Moore, da Pennsylvania State University; do *The Journal of Open and Distance Learning* (Open Learning), editado por Annne Gaskell, da Open University, do Reino Unido; e do *The International Review of Research in Open and Distance Learning* (IRRODL), editado por Terry Anderson, da Athabaska University, do Canadá. Uma última base consultada foi a ERIC, mantida pelo Departamento Norte-Americano de Educação (U.S. Department of Education).

Nas bases de dados da Scielo e da revista *Informática na Educação: Teoria e Prática*, a busca — tanto com aspas como sem — não apresentou nenhum resultado para redes sociais digitais ou redes sociais na educação. Também não apareceram referências para Twitter, Facebook ou Orkut. No portal da Associação Brasileira de Educação a Distância, a busca foi feita no link "Textos", e nada sobre esse tema foi encontrado.

Já na *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, editada pela Abed, e com trabalhos disponíveis para consulta e download publicados nos períodos de 2002 a 2008, encontramos um estudo publicado em 2006, realizado por membros do corpo docente da Universidade Anhembi-Morumbi, de São Paulo, que analisa o desenvolvimento e a implantação de uma plataforma no estilo do Orkut com o objetivo de estimular os alunos a adotarem-na para desenvolvimento de trabalho colaborativo de maneira espontânea e não pressionada por professores.

Outro artigo, embora não faça menção a nenhuma das redes sociais tratadas neste texto, levanta um ponto sensível ao emprego de qualquer tipo de rede na educação. Em "Redes de comunicação e educação: mudanças no paradigma", a autora destaca a necessidade de os professores adquirirem a competência desejada no uso de qualquer rede, antes de empregar em projetos educacionais. Esse artigo defende que, por ser primeiramente aprendiz, o professor pode refletir sobre seu processo de aprendizagem e, desse modo, orientar melhor seus alunos.

Na página do *The American Journal of Distance Education* o levantamento utilizou as palavras-chave "Social Network Sites (SNS)" e não foi encontrada nenhuma referência. Outras tentativas incluíram as palavras "Twitter", "Facebook" e "Orkut", mas os resultados não apresentaram nenhum registro.

Para fazer o levantamento no *The Journal of Open and Distance Education*, utilizamos a expressão on-line social network, uma vez que constatamos que ela é mais utilizada por pesquisadores do Reino Unido do que Social Sites Network, presente em várias pesquisas norte-americanas. Assim, foram encontradas 70 referências e, quando acrescentamos as palavras "and learning" (online social network and learning), a pesquisa indicou apenas 22 resultados, dos quais destacamos dois estudos: um deles discute o uso do Facebook na Universidade de Leicester, no Reino Unido. Os autores informam no resumo do trabalho que, embora pesquisas indiquem que 95% dos estudantes ingleses de graduação usem redes de relacionamento social, ainda se sabe muito pouco sobre os impactos da participação na integração na vida universitária. A partir de pesquisa usando a técnica de survey (pesquisa amostral) on-line com alunos calouros, eles concluem que a rede é mais importante para manter as relações sociais do que para atividades formais de aprendizagem, embora em alguns casos ela tenha sido usada com esse fim.

A outra pesquisa trata da aprendizagem informal e da constituição da identidade em redes sociais on-line. Os autores investigam como estudantes de baixa renda do ensino médio norte-americanos utilizam o MySpace para formação da identidade e aprendizagem informal. Eles concluíram que alunos que usam a rede social fora da escola formulam e exploram várias dimensões de suas identidades e demonstram possuir as habilidades relacionadas ao letramento digital desejadas no século XXI. Entretanto, eles não percebem a conexão entre as atividades on-line e a aprendizagem em sala de aula. Dessa maneira, os autores propõem discutir como tecnologias, a exemplo dos SNSs, podem ser incorporadas na ecologia de aprendizagem do estudante de maneira a reduzir injustiças educacionais; e de que modo as atuais abordagens institucionalizadas podem acomodar essas mudanças, considerando que os SNSs podem proporcionar contextos promissores para aprendizagem, de maneira complementar às experiências escolares.

Dando sequência ao levantamento, na página da *The International Review of Research in Open and Distance Learning* (IRRODL), usamos novamente as palavras-chave Social Network Sites (SNS) e foram encontrados 37 registros, mas nenhuma das pesquisas trata especificamente do tema em debate. Citamos apenas uma que investiga as razões pelas quais estudantes pós-secundaristas criam e utilizam blogs, com ênfase nos aspectos sociais e instrucionais.

Quando digitada a palavra Twitter, foram encontradas quatro referências, mas nenhuma fazia menção à rede social em seu título ou no resumo. Pelo abstract das quatro, foi verificado que uma abordava a importância da transparência nas atividades de *social networking* como fator para se reforçar um "estado de alerta" ou a percepção e consciência, de modo geral, entre os estudantes. A ausência de estudos publicados pelas revistas especializadas parece ser atacada com a publicação de chamada para submissão de artigos, como é o caso da *The International Review of Research in Open and Distance Learning* (IRRODL), que, no início de 2010, convidou pesquisadores para colaborarem com uma edição especial intitulada "Connectivism: design and delivery of social networked learning" (http://www.irrodl.org/index.php/irrodl). Outra publicação que recém-lançou um número especial é a *London Review of Education*, com o título "Being online: a critical view of identity and subjectivity in new virtual learning spaces".

Uma grande surpresa no levantamento foi revelada na base ERIC, onde, à medida que a investigação foi se aprofun-

dando, foi encontrado um número significativo de pesquisas. Dentre 1,3 milhão de material sobre educação que o portal afirma conter, no primeiro momento da exploração, encontramos apenas sete registros para a busca por Social Network Sites. Entretanto, ao clicar no item Related Items (temas relacionados) do primeiro título da lista, verificamos que a base relaciona mais de 52 mil resultados.

Selecionados aleatoriamente, foram indicadas como relevantes para o tema as seguintes pesquisas: "Microblogs in higher education — a chance to facilitate informal and process-oriented learning?", que relata o uso de plataformas de microbloggings para um processo orientado de aprendizagem na educação superior, por estudantes da University of Applied Sciences of Upper Austria. Nesse estudo, os autores, após analisar os posts dos alunos durante todo o curso, concluíram que o microblogging deve ser visto como uma forma completamente nova de comunicação capaz de abrigar um aprendizado informal para além dos limites da sala de aula. Já a pesquisa que deu origem ao artigo intitulado "Get out of MySpace!", realizada com estudantes de quatro universidades, constatou uso massivo de tecnologia educacional com clara divisão entre o espaço de aprendizagem e o espaço pessoal. Na opinião dos estudantes ouvidos no estudo, o problema central dessa cisão é a percepção e a experiência de que aprendizagem/estudo e vida social são duas dimensões separadas. Os autores propõem, então, que personas sociais e aprendizagem on-line sejam superpostas em um projeto educacional, mas que a aprendizagem deve ser planejada ou projetada de modo a atender preferências individuais para combinar ou separar as duas dimensões.

Outra abordagem de nosso levantamento sobre o estado da arte do uso de redes sociais, nascidas após o surgimento da Web 2.0, foi a consulta nas páginas do Facebook e do Twitter sobre a presença de universidades brasileiras, selecionadas pelas categorias públicas, situadas nas capitais federais (uma ou duas por estado) e algumas confessionais católicas, selecionadas aleatoriamente.

No Facebook foi feita uma busca com as palavras-chave "universidades brasileiras" e encontramos apenas duas: a USP e a Unicamp. Ao entrar nas páginas, percebemos que a atuação da USP ainda é bem restrita. Ela apresenta uma breve descrição com indicações sobre o tipo de instituição e seu posicionamento no ranking de universidades latino-americanas. A Universidade de São Paulo no Facebook possui 372 membros e apenas dois tópicos de discussão iniciados — um sobre estágio e outro sobre moradia. No caso da Unicamp, ela possui 2.067 membros e 17 tópicos relacionados na lista de discussões. Após a visita às páginas, avaliamos que a aproximação com esse tipo de site de relacionamento social ainda está em uma fase incipiente e que a presença das instituições se deve, talvez, mais a uma percepção de que a ferramenta de interação social pode vir a ter um papel de destaque, sem que os responsáveis pelas páginas oficiais tenham formado convicção de que os sites merecem investimento maior com a oferta de mais informações, chamada para projetos e atividades acadêmicas, entre outras ações.

Quando a busca é feita no <http://www.facebook.com> diretamente com o nome ou sigla da universidade, é possível verificar com mais precisão se a universidade participa ou não da rede social. Algumas instituições escolhidas aleatoriamente como UFRGS e UFMG possuem páginas de um ou outro setor da universidade (Instituto de Informática, para a primeira universidade; Museu de História Natural, para a segunda).

Após o levantamento preliminar, decidimos priorizar o Twitter, por ele ter não só o objetivo de promover a socialização, mas de divulgar informações. Na página www.twitter.com, buscas genéricas feitas com as palavras-chave "universidades brasileiras" e "brazilian universities using twitter" também não trouxeram bons resultados. Verificamos outra vez que só é possível encontrar determinada instituição se sabemos seu endereço no site, o que torna a pesquisa bem mais demorada, uma vez que o pesquisador deve intuir o endereço e depois verificar se está correto.

Procurando pelo nome da IE, encontramos páginas de universidades confessionais como Universidade Católica de Brasília (UCB), Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos) e Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Chamou-nos a atenção que no período de uma semana o Twitter da Unisinos exibiu 47 páginas, sugerindo uma comunidade bastante ativa. Dela participam, principalmente, os alunos, mas há "tuítes" do DCE da universidade e de órgãos públicos anunciando audiências públicas. No Twitter institucional da Unisinos constam 3.140 seguidores e 1.478 tuiteiros seguidos (estes podem ser pessoas, órgãos públicos como MEC, Capes; jornais, emissoras de TV etc.). Ou seja, os números sugerem uma utilização intencional e ativa por parte da instituição, uma vez que ela não é apenas seguida, mas também segue outras instituições e pessoas. O mesmo pode ser constatado no caso da Universidade Católica de Brasília, que possui 1.087 seguidos e 1.302 seguidores.

Concentrando o levantamento em instituições de ensino públicas, com sede nas capitais, divididas pelas cinco regiões, encontramos um quadro que reproduz outros relacionados ao emprego de tecnologias pelas instituições brasileiras. Na região Sul, todas as federais possuem páginas oficiais no Twitter e apresentam um número razoável de seguidores, que varia de 2.651 (Universidade Federal do Rio Grande do Sul — UFRGS) a 3.475 (Universidade Federal do Paraná — UFPR). A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) tem 3.336 seguidores. Na região Sudeste, a Universidade de São Paulo (USP), a mais importante universidade pública do Brasil, também está no microblog, mas, assim como no Facebook, de maneira pouco interativa ainda. Em abril de 2010 ela não seguia ninguém e apenas 35 pessoas ou instituições a seguiam. Outro indicador da baixa adesão da instituição à rede social digital é a inexistência de listas de discussão. O mesmo acontece com a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), que possui apenas 48 seguidores, e a Universidade Federal de Minas gerais (UFMG), cuja página no microblog não apresenta nenhuma informação, não segue ninguém e tem apenas 90 seguidores. No caso da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) encontramos apenas uma página extraoficial que conta, no entanto, com 3.773 seguidores.

A situação na região Nordeste apresenta um quadro desigual: a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) tem página no Twitter, mas possui apenas 6 seguidores; a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) conta com 1.392 seguidores, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) tem 24, a Universidade Federal de Alagoas (UFAL), 624 e a Universidade Federal da Bahia (UFBA), 1.850 seguidores. Não possuem página no Twitter as universidades federais do Piauí,

do Ceará, da Paraíba e de Sergipe. Na região Norte, apenas a Universidade Federal do Pará (UFPA) está no Twitter, com 68 seguidores. Nenhuma outra instituição federal localizada na capital dos estados do Amazonas, Tocantins, Amapá, Roraima, Rondônia e Acre possui páginas.

Dos estados da região Centro-Oeste possuem página no Twitter a Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), com 722 seguidores, a Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), com 28 seguidores, a Universidade Federal de Goiás (UFG), com 105 seguidores. No Distrito Federal, a Universidade de Brasília (UnB) aparentemente não possui uma página institucional, embora a Biblioteca e a editora da universidade possuam.

Nos Estados Unidos, Boyd e Ellison (2007) informam que estudiosos estão documentando as implicações dos sites de relacionamento social em relação às escolas, universidades e bibliotecas. Entre as pesquisas, estão aquelas que examinam a reação dos estudantes aos professores com perfil no Facebook e como a participação do corpo docente afeta a relação professor-aluno. Elas relatam ainda a pesquisa conduzida com bibliotecários que rejeitavam medida do governo norte-americano de proibir o uso das redes nas bibliotecas para menores de idade, mas que consideravam que os sites de relacionamento social estão além das responsabilidades deles. Desafiando a visão de que não há nada de educacional a respeito das redes sociais, uma pesquisa analisa a prática de copiar e colar no MySpace como um modo de letramento, envolvendo habilidades técnicas e sociais.

Considerações finais

Moore e Kearsley (2007) afirmam que o ensino a distância depende intensamente da compreensão que os planejadores têm sobre a interação em suas três dimensões: a interação do aluno com o conteúdo, do aluno com seu professor e do aluno com os outros alunos. Isso nos leva a concluir, provisoriamente, que um dos principais papéis do uso de redes sociais digitais na educação a distância é dar vazão à necessidade de compartilhar experiências, se apresentar e conhecer os colegas, como afirmam duas alunas do curso de especialização a distância em Educação a Distância da PUC-Minas Virtual. Mesmo utilizando um ambiente virtual de aprendizagem com diversos recursos, como fórum, salas de bate-papo, local para postagem do perfil, entre outros, elas declararam sentir falta de interagir em um site de relacionamento social, como Orkut ou Ning.

Existem atualmente várias ferramentas de *networking* social, como blogs, podcasts, videocasts; plataformas de microblogging, plataformas de recebimento e disponibilização de vídeos e fotos e os sites de redes sociais propriamente ditos. As possibilidades são tantas que o usuário, especialmente aquele que não é um nativo digital, tende a se sentir pressionado e perdido com o excesso de alternativas para obter, produzir, distribuir e compartilhar a informação e o conhecimento, especialmente quando se considera que parte dessas ferramentas pode não estar disponível daqui a algum tempo.

No espírito da Cauda Longa,[15] qualquer professor ou escola que deseje criar um site de relacionamento social pode fazê-lo. Para tanto, existem plataformas de criação de redes sociais personalizadas que possibilitam uma infinidade de recursos, como postar conteúdo, moderar fóruns e enviar fotos e vídeos. Os custos para incorporar as redes sociais podem ser praticamente inexistentes se considerarmos somente a plataforma.

Entretanto, é importante fazer investimentos na capacitação do professor para usar as redes ou a rede escolhida e, ainda, computar horas para que ele planeje a incorporação das plataformas em seu projeto pedagógico. Se possível,consideramos que o ideal seria ter alguém auxiliando-o na dinâmica dos diálogos e interações; na inserção de conteúdo textual, sonoro, entre outros. Afinal, defendemos que professores e alunos precisam estar igualmente capacitados, contribuindo e compartilhando aquilo que é postado, pois o espírito educacional em tempos de Web 2.0 prevê a experiência da comunicação e do aprendizado colaborativos.

Referências

ANDERSON, C. *A cauda longa*: do mercado de massa para o mercado de nicho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

ANTOUN, H. (Org.). *Web 2.0*: participação e vigilância na era da comunicação distribuída. Rio de Janeiro: Mauad X, 2008.

ARAÚJO, C. *Facebook x novo orkut*: o veredito do usuário. 20/11/2009. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/noticia/variedades/facebook-x-novo-orkut-veredito-usuario-513671.shtml>. Acesso em: 15 fev. 2010.

BARABÁSI, A. Linked. How Everything Is Connected to Everything Else and What It Means for Business, Science, and Everyday life. Nova York: Plume, 2009.

BAWDEN, D. Origins and concepts of digital literacy. In: LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. (Eds.). *Digital literacies*: concepts, policies and practices. Nova York: Peter Lang Publishing, Inc., 2008.

BOYD, D. M.; ELLISON, N. B. Social Network Sites: definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 2007. Disponível em: <http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>. Acesso em: 6 dez. 2009.

BR-LINUX.ORG. *Banda larga popular*: cobrança de assinatura pela Telefonica inviabiliza projeto, diz Idec. Disponível em: <http://br-linux.org/2009/banda-larga-popular-cobranca-de-assinatura-pela-telefonica-inviabiliza-projeto-diz-idec/>. Acesso em: 16 fev. 2010.

BRASIL. Ministério das Comunicações. Um plano nacional para banda larga: o Brasil em alta velocidade. Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.mc.gov.br/tag/plano-nacional-de-banda-larga/>. Acesso em: 27 jan. 2010.

15. A teoria da Cauda Longa, apresentada por Chris Anderson, afirma que a cultura e a economia se afastam cada vez mais do foco em alguns hits relativamente pouco numerosos (produtos e mercados de tendência dominantes) e avançam em direção a uma grande quantidade de nichos. Como os custos para criar e ocupar esses nichos estão caindo drasticamente, aumenta a oferta de produtos, que, para serem encontrados, necessitam de "filtros", que são capazes de impulsionar a demanda ao longo da Cauda (Anderson, 2006).

CAMPUS FÓRUM. Disponível em: <http://www.campusparty.com.br/campus-forum.html>. Acesso em: 26 jan. 2010.
CARDOZO, A. Twitter, Orkut e Facebook. *Info Exame*. Ed. Abril, ed. 23, nov. 2009.
CAROLAN, B.; NATRIELL, G. *Data Mining Journals and Books*: using the science of networks to uncover the structure of the educational research community. Nova York, Ed. Lab, The Gottesman Libraries, Teachers College, Columbia University, 2005. Disponível em: <edlab.tc.columbia.edu/files/EdLab_Datamining.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2010.
CARPANEZ, J. *Google Brasil assume responsabilidade pelo Orkut*. Disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/0,MUL99306-6174,00.html>. Acesso em: 16 fev. 2010.
COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. Disponível em: <http://www.nic.br/>. Acesso em: 16 fev. 2010.
GROSSECK; G.; HOLOTESCU, C. Can we use Twitter for educational activities? In: *The 4th International Scientific Conference eLearning and Software for Education. Bucharest*, 17-18 abr. 2008. Disponível em: <http://scholar.google.com/scholar?q=Educational+uses+of+Twitter&hl=en&btnG=Search&as_sdt=2001&as_sdtp=on>. Acesso em: 29 jan. 2010.
HISTÓRIA DA INTERNET BRASIL. Disponível em: <http://homepages.dcc.ufmg.br/~mlbc/cursos/internet/historia/Brasil.html>. Acesso em: 25 jan. 2010.
IBGE. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Acesso à Internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal. Rio de Janeiro, IBGE, 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acessoainternet2008/default.shtm> Acesso em: 25 jan. 2010.
IDG NOW! Dez anos da Web: os principais números. 30 maio 2005. Disponível em: <http://idgnow.uol.com.br/internet/2005/05/30/idgnoticia.2006-03-12.8278927254/IDGNoticia_view/>. Acesso em: 25 jan. 2010.
JENKINS, H. (Org.). *Confronting the challenges of participatory culture*: media education for the 21st century. Cambridge, MA: The MIT Press, 2009.
LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. Digital literacies: concepts, policies anda practices. Nova York: Peter Lang Publishing, Inc., 2007.
MURRAY, J. *Looking at ICT literacy standards* — through the Big6TM Lens. Disponível em: <www.janetsinfo.com/LMC_AM08_Murray.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2010.
O'REILLY, T. *What is Web 2.0?* Design patterns and business models for the next generation of software. O'Reilly Media. 2005. Disponível em: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>. Acesso em: 30 jan. 2010.
PALLOFF, R. M.; PRATT, K. *Building online learning communities*: effective strategies for the virtual classroom. Second Edition of Building Learning Communities in Cyberspace (1999). San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2007.
PASS, A. *Educational publishing*. How difficult is it to use Web 2.0 social networking tools to connect with and grow our client base? Disponível em: <http://edpublishing.wordpress.com/2009/04/27/how-difficult-is-it-to-use-web-20-social-networking-tools-to-connect-with-and-grow-our-client-base/>. Acesso em: 6 dez. 2009.
RHEINGOLD, H. *Smart mobs*: the next social revolution. Cambridge: Perseus, 2002.
_____. *The virtual community*: homesteading on the eletronic frontier. Nova York: MIT, 2000.
SBARAI, R. *A visita do fundador do Facebook incomoda o Orkut*. 6 ago. 2009. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia-tecnologia/como-visita-fundador-facebook-ao-brasil-comeca-incomodar-orkut-489888.shtml>. Acesso em: 15 fev. 2010.
SCHELP, D. *Nos laços (fracos) da internet*. 8 jul. 2009. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/080709/nos-lacos-fracos-internet-p-94.shtml>. Acesso em: 15 fev. 2009.
TAPSCOTT, D. *Growing up digital*: the rise of the Net Generation. Nova York: McGraw-Hill, 1997.
TWITTER. Twitter is a real-time information network powered by people all around the world that lets you share and discover what's happening now. Disponível em: <http://twitter.com/about#about>. Acesso em: 29 jan. 2010.
TWITTER supera site do "New York Times" em audiência. 21 maio 2009. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/noticia/internacional/twitter-supera-site-new-york-times-audiencia-veja-com-471992.shtml>. Acesso em: 15 fev. 3009.
WELLMAN, B.; BERKOWITZ, S. *Social structures*: a network approach. Nova York: Cambridge University Press, 1988.
_____. The global village: internet and community. *Idea&s*, v.1, n.1, Autumn. Toronto: University of Toronto, 2004.

Sobre a autora

Iara Cordeiro de Melo Franco é graduada em comunicação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), mestre em comunicação e cultura pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e doutoranda em comunicação pela Universidade de São Paulo (USP). É professora na Faculdade de Comunicação e Artes da PUC Minas e na PUC-Minas Virtual. Faz parte do grupo de pesquisa Atopos, da ECA/USP.

QUARTA PARTE
Aspectos de suporte ao aluno e sua avaliação

Capítulo 15 **O aluno e a sala de aula virtual**
Luciano Sathler Rosa Guimarães 126

Capítulo 16 **Formação técnica de alunos usando a EAD**
Claudio Fernando André e Demerval Guilarducci Bruzzi 134

Capítulo 17 **A formação e invenção do professor**
Cristovam Buarque..... 145

Capítulo 18 **O novo papel do professor na EAD**
Rita Maria Lino Tarcia e Ana Lúcia Tinoco Cabral..... 148

EaD.indb 125 1/8/2011 18:27:57

CAPÍTULO 15

O aluno e a sala de aula virtual

Luciano Sathler Rosa Guimarães

Aluno virtual *versus* novo aprendente

Originalmente, o título deste capítulo seria "O aluno virtual". A mudança se deu perante alguns fatos que exigem a ampliação da abordagem sobre o assunto. Dentre as razões está o fato de a palavra "aluno"remeter à relação que se estabelece em sistemas formais de ensino, o que limitaria por demais o tema, em tempos que a demanda por educação informal acompanha o ritmo inebriante em que novos conhecimentos são elaborados e sua informação, difundida. Já o termo "virtual" foi objeto de numerosos textos, com enfoques filosóficos, metafóricos e até tecnológicos, algumas vezes estabelecendo o contraponto entre o "virtual" e o "real", discussão que aparenta estar esgotada.

Por outro lado, *o novo aprendente* aponta para algumas das mudanças profundas que estão acontecendo, seja no modo como as pessoas aprendem, no que é preciso que aprendam ou na necessidade de aprender por toda a vida, de maneira cada vez mais autônoma.

Longe de esgotar o assunto, o presente capítulo espera instigar pesquisadores e educadores a se interessarem pelo tema, que pode colaborar com alguns dos avanços necessários para os sistemas educacionais principalmente no Brasil, mas também em outros países que pretendem alcançar o desenvolvimento sustentável e, para isso, precisam investir mais em práticas educacionais inovadoras e baseadas em metodologias científicas.

Educação para a base da pirâmide

O braço financeiro do Banco Mundial estima que existam quatro bilhões de pessoas ao redor do mundo que estão na base da pirâmide econômica (*International Finance Corporation*, 2007, p. 37). Trata-se da maioria da população humana, com renda anual abaixo dos três mil dólares de capacidade de compra local. Isso inclui os miseráveis e pobres, que no Brasil são usualmente tratados como classes D e E.

Os mais empobrecidos muitas vezes vivem em áreas rurais ou nas periferias das grandes cidades, não têm acesso a serviços básicos, atuam na economia informal, de pouca eficiência e baixa competitividade. Formam a maioria da população na África, na Ásia, no Leste Europeu, na América Latina e no Caribe. Além da baixa renda têm em comum:

- *Necessidades significativas não atendidas*, tais como falta de acesso a serviços bancários, falta de telefone próprio, residência em locais sem formalização de propriedade, ausência de saneamento básico, deficiências no fornecimento de eletricidade, ausência de segurança pública e inacessibilidade aos serviços básicos de saúde;
- *Dependência de ambientes econômicos informais ou de subsistência*, sem possibilidade de oferecer seu trabalho ou o resultado deste em outras localidades, o que aumenta sua vulnerabilidade e tendência a não mudar a realidade de uma geração para outra;
- *A penalidade da base da pirâmide*, ou seja, a maioria dos empobrecidos paga mais caro por serviços e produtos básicos do que os favorecidos, em dinheiro ou no seu esforço para obter o que precisam, muitas vezes recebendo o que há de pior qualidade.

No Brasil, o maior fenômeno socioeconômico verificado em anos recentes tem sido o forte crescimento da classe C; famílias cuja renda mensal varia de 6 mil a 32 mil dólares anuais, antes faziam parte da classe D. Elevar o poder aquisitivo dessa ampla parcela da população muda a expectativa de vida, tanto em termos de busca por reconhecimento perante a sociedade quanto na visão de mundo. O acesso à educação é considerado fator primordial para que o indivíduo e sua família consigam continuar a galgar degraus em sua escalada social.

Outros países experimentam situação semelhante, como China e Índia. A Unesco (Altbach; Reisberg; Rumbley, 2009, p. 28) informou que as matrículas no ensino superior cresceram 53 por cento em todo mundo do ano 2000 para 2007. Eram cerca de 150 milhões de estudantes em 2007, somando-se todos os países, ainda que com fortes desigualdades de acesso entre nações ricas e empobrecidas.

Os números que demonstram a crescente demanda dos sistemas educacionais formais no Brasil por parte das classes mais empobrecidas estão disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), em suas edições do Censo Escolar ou do Censo da Educação Superior. Há marcadamente um novo perfil socioeconômico dos estudantes brasileiros, que aprendem de maneira diferente e desafiam o elitismo que sempre marcou a educação superior. Trata-se de um segmento importante que compõe o universo de novos aprendentes.

Algumas características desse estudante não tradicional, quando logra chegar à educação superior, são:

- Matriculam-se tardiamente na educação superior, não no mesmo ano em que se formam no ensino médio;

- Não conseguem se dedicar à universidade em tempo integral, concentrando seus estudos no período noturno;
- São trabalhadores de tempo parcial ou integral;
- Têm independência financeira ou participação expressiva na renda familiar;
- Contam com dependentes, tais como esposos, filhos e outros parentes;
- Há uma elevada ocorrência de mães solteiras, com uma ou mais crianças dependentes;
- Os conhecimentos desenvolvidos na educação básica são inferiores aos do estudante universitário tradicional, havendo, inclusive, casos de analfabetos funcionais;
- São mais velhos, jovens adultos ou adultos;
- Buscam objetivos claros, tais como melhores salários ou mudar de profissão.

O fato de o acesso aos menos favorecidos à educação formal crescer forte e rapidamente impõe desafios enormes aos educadores. Esses novos aprendentes são oriundos de contextos diferenciados, onde não raro tiveram poucos estímulos à leitura, foram privados de alimentação adequada na infância, desenvolveram-se em ambientes de violência extrema e sofreram — e sofrem — com o preconceito, seja ele racial, de gênero ou por causa da origem social.

Educação em um mundo saturado de informação

Desde a massificação do rádio, do cinema e da televisão, as pessoas passaram a contar com uma multiplicidade inédita de fontes de informação. Foi um período em que também se ampliou o número de títulos de jornais, revistas e livros impressos. A disseminação da informática pessoal impôs novo ritmo à mudança, chegando-se à chamada *convergência digital*. A cada dia, tecnologias de informação e comunicação (TICs) mais eficientes e variadas estão à disposição. O mundo passou a contar com um novo fosso de desigualdade, entre os incluídos digitais e os não incluídos.

É preciso ressaltar que a popularização dos computadores pessoais é apenas mais um fato histórico. A televisão, por exemplo, adentrou na maioria dos lares brasileiros e mudou algumas das premissas a respeito da aprendizagem: as novelas demonstram forte poder de influência sobre hábitos, costumes e até valores; o noticiário influi nos resultados eleitorais; os desenhos animados alteram o arquétipo dos heróis. A informação abundante e veloz passou a ser parte da vida das pessoas, com um impacto cada vez maior.

A Internet aumentou a velocidade de criação e o volume de informações disponíveis, chegando ao ponto de cada indivíduo poder ser um autor com presença na Web, seja por meio de produções próprias ou colaborativamente em iniciativas coletivas. A descoberta da simultaneidade não espacial (Thomson, 1998, p.36) existe quando é possível experimentar eventos simultâneos apesar de ocorrerem em lugares completamente distintos, o que dá um novo sentido ao "agora", não mais ligado a um lugar. Trata-se de uma nova realidade, conectada, interligada, instantânea, imediatista, onde a percepção do tempo foi profundamente alterada.

A *convergência digital* permite ao novo aprendente estar em contato com diferentes contextos, o que praticamente impõe a experiência multicultural que afeta as relações familiares, de vizinhança, religiosas e altera radicalmente a relação que se estabelece no ambiente escolar ou universitário. Para focar apenas em uma variável, como pensar a autoridade do professor em um mundo em que os fundamentos relacionais passam pela contestação permanente do que merece respeito e atenção? A própria lógica científica, que para alguns rege o pensamento atual, exige que os fatos só durem até que se encontrem novas hipóteses comprovadamente replicáveis.

Com a informação democratizada e a sociedade multicultural permanece a pergunta: de onde emana a autoridade do professor? Em meio ao permanente relativismo da ciência, o que aprender e guardar para sempre? Nesse ambiente torna-se cada vez mais vital desenvolver estratégias mentais para ajudar a esquecer as coisas que não precisam ser lembradas. É algo importante para manter a sanidade. Atualmente beira o ridículo encontrar gente com ampla capacidade para decorar textos ou fórmulas matemáticas e recitá-los quando necessário. Vive-se o princípio da chamada cognição distribuída.

No entanto, o excesso de informação também é capaz de causar distúrbios variados sobre a memória e a atenção. Schacter (2003) classifica entre os erros de memória, esquecimento e distorções nas seguintes categorias: transitoriedade, distração, bloqueio, atribuição errada, sugestionabilidade, distorção e persistência. *Transitoriedade* está ligada ao enfraquecimento da memória com o passar do tempo. *Distração* é uma ruptura entre a atenção e a memória, quando não se consegue concentrar no que é preciso lembrar. *Bloqueio* é quando ocorre a busca sem resultados de uma informação que se deseja recuperar. Tais distorções são chamadas pelo autor de *pecados de omissão*.

Os demais seriam *pecados de ação*. *Atribuição errada* envolve a confusão entre fantasia e realidade, quando se vincula uma memória a uma fonte equivocada (parece ter ouvido algo de um amigo, mas a notícia estava no jornal, por exemplo). *Sugestionabilidade* é relacionada a lembranças criadas como resultado de comentários ou sugestões quando se está tentando lembrar de uma experiência. *Distorção* reflete as influências do conhecimento atual e as opiniões sobre o modo como o passado é lembrado. É comum as pessoas reescreverem inteiramente suas vivências com base no que sabem ou acreditam no presente. Isso é feito de maneira consciente ou inconsciente. *Persistência* é a recordação deformada ou camuflada de informações ou acontecimentos considerados perturbadores, aqueles em que a pessoa deseja que nunca tivessem existido ou que pudessem ser eliminados da memória, como um tipo de defesa psíquica.

Como a mente percebe, avalia e guarda a informação? Até o presente, as escolas e universidades concentram-se no sistema mental letrado, teórico e frontal e afirmam ser a melhor resposta, para usar as palavras de Kerckhove (2009, p. 64). No entanto, a realidade impõe uma visão crítica às práticas educativas atuais. Basta observar as possibilidades abertas pela Web 2.0 (rede social colaborativa), a Web Semântica (conceitos buscam conceitos de maneira automatizada na rede), os games computadorizados (realidade aumentada), aplicações de busca visual (Google) e a computação oblíqua (interação natural ou manipulação direta de conteúdo digital).

> Quando se sabe que todo o conhecimento está distribuído e que tudo é conhecido por alguém, em algum lugar, e que essa informação está acessível, e tem preço, desenvolve-se uma espécie de psicologia *just-in-time*. Para que preocuparmo-nos em aprender isso agora se,

> quando precisarmos, estará acessível? Não saber uma coisa pode ter o seu valor, já que o processo de descoberta pode tornar-se mais útil e mais estimulante que o conteúdo da descoberta. Com os sistemas periciais, melhorados por redes neurais sofisticadas e com curvas rápidas de aprendizagem, ninguém precisa ser perito em nada [...] O sistema de valores está mudando de um critério de excelência, hierárquico, competitivo, baseado na agressividade em relação ao outro, para um critério onde se dá valor à interatividade, à colaboração e ao apoio. (Kerckhove, 2009, p. 80)

As TICs apontam para novas formas de interação entre os seres humanos e a informação, talvez mais naturais e instintivas do que é até o momento. É preciso que os educadores — isso inclui professores e gestores educacionais — se perguntem quais as opções para incluir nas práticas de ensino as cercanias socioculturais dos aprendentes e os tipos de compreensão que derivam dos instrumentos intelectuais forjados e utilizados nessas cercanias, bem como, por exemplo, diferentes graus de complexidade culturalmente acumulada na linguagem para enfrentar a crise hoje instalada (Egan, 2002, p. 286).

O mundo do trabalho está profundamente alterado pelas transformações trazidas pela *sociedade da informação*. Antes o valor da informação derivava de sua raridade, da capacidade de limitar temporariamente sua difusão e de tentar regulamentar o acesso, para ter em mãos os poderes econômico, político e simbólico. Nos tempos de capitalismo cognitivo, digital ou capital imaterial (Gorz, 2005, p. 30), o essencial é poder contar com pessoas capazes de inovar, pois se torna praticamente impossível manter uma posição competitiva baseada no segredo ou no encobrimento.

O fundamento ético que devia permear a chamada *sociedade da informação* é a capacidade de selecionar, produzir, alterar, distribuir e utilizar a informação para fazer avançar o desenvolvimento humano e a sustentabilidade socioambiental. Trata-se de privilegiar a autonomia englobando as noções de pluralidade, solidariedade e participação. Dois novos paradigmas se impõem nessa chamada *Terceira Revolução Industrial*, o do *imaterial* e as chamadas *redes* (Benkler, 2006).

A crescente substituição do trabalho humano por máquinas, o crescimento da área de serviços e a convergência digital valorizaram o domínio do *imaterial* como forma de alcançar vantagens estratégicas, seja como indivíduo, empresa ou país. Ao mesmo tempo, a multiplicação da velocidade e do volume de informação transmitida, somada à mundialização econômica e cultural, ampliou a trama das *redes* às quais as pessoas se conectam, sejam elas de cunhos familiar, étnico, profissional, social, religioso ou político.

A *sociedade da informação* amplia a importância do conhecimento e da cultura como fatores fundamentais à liberdade e ao desenvolvimento humano. Há uma mudança estrutural em curso, que afeta tanto as relações sociais quanto econômicas. A maneira como as informações são produzidas, armazenadas, organizadas, recriadas e distribuídas impede o controle centralizado desses processos. As inovações tecnológicas permitem que se imprima uma velocidade inédita e se alcance um volume praticamente imensurável dessa produção e troca.

Considerando que a informação está sendo criada e recriada com velocidade e volume jamais vistos, não é mais possível fugir da necessidade de aprender sempre e de maneira autônoma. Geralmente essa premência é solucionada por meio da educação informal, que tem em seu cerne o respeito aos conhecimentos, às habilidades, às crenças e aos conceitos prévios que influenciam significativamente o que as pessoas percebem sobre o ambiente e o modo como organizam e interpretam essa percepção. Isso, por sua vez, influencia suas capacidades de recordação, raciocínio, solução de problemas e construção de novos conhecimentos (Bransford; Brown; Cocking, 2007, p. 27). Algo que a educação formal precisa aprender a valorizar mais.

Sobre o nativo digital

As pessoas aprendem de maneira diferente em tempos de *convergência digital*. O significado de "conhecer" mudou, pois, em vez de ser capaz de lembrar e repetir informações, é mais importante ser competente na busca e utilização destas. Hoje se encontram padrões distintos de aprendizagem, que prometem afetar profundamente as instituições educacionais.

São vários os termos para tratar da nova geração de aprendentes. No caso do Brasil, trata-se de quem nasceu depois de 1988[1] e cresceu em um contexto em que as tecnologias digitais se tornaram parte do cotidiano, alterando a maneira como pensam, interagem e aprendem. Os que podem ser considerados partes dessa nova geração já receberam várias alcunhas, tais como: Nativos Digitais (McLester, 2007), *Millenials* (Pedró, 2006), *New Millenium Learners* (Oecd, 2008), *Neomillenial Learners* (Baird; Fisher, 2006), entre outros.

A designação "nativo digital" parece definir bem os que são habitantes nativos da linguagem própria dos computadores, telefones móveis, videogames e Internet, pois permite estabelecer sua contraparte, os imigrantes digitais, como a geração que não conheceu essas possibilidades em sua infância, tendo de se adaptar ao novo contexto.

Um novo paradigma sobre a aprendizagem se estabeleceu a partir das mudanças trazidas pela convergência digital. Isso pode ser sintetizado nas seguintes afirmações:

- Existe a necessidade de reaprender como encontrar, selecionar, avaliar, organizar, hierarquizar e recriar a informação de acordo com sua relevância, em meio ao imenso volume de dados em circulação;
- A aprendizagem em tempos de convergência digital é um processo fundamentalmente colaborativo, em que as redes sociais se destacam ao redor de interesses comuns, facilitando e orientando a construção do conhecimento;
- O aprendente assume um papel central no processo de aprendizagem e não pode ser tratado como um receptor passivo da informação, devendo necessariamente ser incluído como um autor, cocriador, avaliador e comentador crítico;

1. Nos países ricos o ano considerado é 1982, mas como o computador pessoal e a Internet demoraram um pouco mais para se espalhar pelo Brasil, preferimos adotar essa diferença.

- Para dar conta dessa realidade, o processo de aprendizagem se torna cada vez mais personalizado, focado nas necessidades e nos interesses individuais.

Com a Web 2.0 realmente introduziu-se o tempo da chamada *cognição distribuída*, o modelo de relações sociais fundado na colaboração coletiva, tal como se pode exemplificar com os crescentes movimentos de *open access* e *open source*. Em março de 2009, por exemplo, o Massachusetts Institute of Technology (MIT) aprovou uma política no sentido de os pesquisadores e docentes liberarem à instituição, sem cobrança de direitos autorais, todos os artigos resultados de suas pesquisas, para acesso livre e on-line dos interessados. As condições foram a não exclusividade e a garantia de que não sejam utilizados para venda. Isso é uma séria ameaça para a forma convencional como a indústria de publicações científicas atua.

Existe uma cultura característica da Internet que se constrói com a participação de todos os protagonistas, inclusive pelo simples fato de selecionar e classificar algumas dentre todas as fontes de que dispõem, contribuindo à circulação criativa de informação sobre a qual nenhum indivíduo ou instituição tem o domínio exclusivo.

Nesse sentido, a construção de conhecimentos valorizados pela sociedade está cada vez menos confinada nas instituições educativas (espaço), nem se limita à formação inicial obtida (tempo). Os diplomas passaram a ser uma certificação social, não significando que o diplomado realmente domine a área de conhecimento na qual se formou. Se o profissional não investir em educação continuada e atualização profissional corre o risco de se tornar informacionalmente obsoleto muito rapidamente.

Destacam-se a seguir algumas das principais características do nativo digital quando se trata da sua relação com as TICs e a informação, segundo Oblinger (2005), que realizou suas pesquisas com enfoque em alunos da Educação Superior nos Estados Unidos:

- **Os nativos digitais são digitalmente alfabetizados**: como cresceram com amplo acesso à tecnologia, são hábeis em usar uma enorme variedade de TICs e navegar na Internet de maneira intuitiva. Apesar de se sentirem confortáveis usando a tecnologia sem consultar manuais de instrução, sua compreensão sobre a qualidade da fonte de informação pode ser reduzida. Interagem melhor com a linguagem visual do que as gerações anteriores e muitas vezes se expressam usando imagens. São capazes de mesclar textos, imagens e sons de maneira natural. Sua habilidade de transitar entre o real e o virtual é instantânea, e a disponibilidade abundante de mídia audiovisual os torna menos desenvolvidos no domínio de textos. Usam intensamente a Internet para buscar informações, apesar de saberem que muitas vezes não é o suficiente para alcançar todas suas necessidades informacionais.
- **Os nativos digitais são conectados**: desde seu nascimento o mundo sempre foi um lugar conectado e, mais do que qualquer geração precedente, os *nativos digitais* têm abraçado o potencial da *mídia em r*ede. Com a difusão da computação e da comunicação móvel, trata-se de pessoas sempre conectadas.
- **Os nativos digitais são imediatistas**: é uma geração de pessoas rápidas, seja no imediatismo com que uma resposta é esperada ou pela velocidade com que estão acostumados a receber informação. Sua característica é da multitarefa, movendo-se rapidamente de uma atividade a outra, muitas vezes realizando-as simultaneamente. Respondem rapidamente, ao jogar um game ou teclar mensagens de texto. Tendem a valorizar mais a velocidade do que a acurácia.
- **Os nativos digitais são experimentadores**: a maioria dos nativos digitais prefere aprender fazendo coisas, em vez de serem ensinados a respeito do que deve ser feito. Esse papel participativo cresce com a cultura dos games computadorizados, o que os leva a aprender melhor por meio da descoberta, da exploração pessoal ou colaborativa com seus pares. O instinto descobridor os torna aptos a reter melhor a informação e usá-la de maneiras criativas, de modo que façam sentido.
- **Os nativos digitais são sociais**: são comunicadores prolíficos, gravitam ao redor de atividades que promovem e reforçam a interação social. Demonstram abertura à diversidade, à alteridade e ao compartilhamento, relacionando-se com desconhecidos na Internet sem muita preocupação. Compartilham facilmente informações pessoais, inclusive emoções. Incluem no seu âmbito de relacionamentos pessoas não necessariamente de seu círculo individual (amigos dos amigos são aceitáveis). Algumas vezes a interação se dá por meio de identidades alternativas, e os tímidos costumam se expressar com mais liberdade na Web. Nesse sentido, preferem trabalhar em equipes ou grupos, privilegiando a aprendizagem entre pares, muitas vezes considerados mais confiáveis que professores.
- **Os nativos digitais são orientados para resultados**: preferem contar com parâmetros, regras, prioridades e procedimentos claros para o que lhes é solicitado realizar. Não lidam bem com a ambiguidade ou com tarefas demasiadamente abrangentes e gostam de saber exatamente como serão avaliados em sua performance.
- **Os nativos digitais preferem o engajamento e a experiência**: os nativos digitais buscam descobrir indutivamente ou realizar observações, formular hipóteses ou saber estabelecer as regras que estão valendo. O ritmo ágil com que gostam de receber informação implica que geralmente não conseguem prestar atenção quando a aula não é interativa, não motiva ou simplesmente está demasiado lenta. Nesse sentido, é um desafio encorajá-los a parar de experimentar e dedicar algum tempo a refletir.
- **Os nativos digitais são visuais e cinestésicos**: sentem-se mais confortáveis com ambientes ricos de imagens do que lidar exclusivamente com textos. Recusam-se a ler artigos extensos, o que se percebe bem quando instruções incorporam gráficos em vez da simples abordagem passo a passo baseada em texto. Se puderem interagir com a informação, isso é ainda melhor, pois a multimídia implica fazer coisas, e não apenas pensar ou falar sobre as mesmas.
- **Os nativos digitais preferem coisas que importam**: os nativos digitais gostam de ser desafiados a tomar parte de atividades comunitárias. Se lhes é dada a chance, preferem trabalhar com o que realmente importa, tais como temas sobre meio ambiente ou problemas sociais. Acreditam que podem fazer diferença e que a tecnologia deve ser usada para resolver situações complexas. Aceitam com facilidade desenvolver novos conhecimentos relacionados a situações reais e desafiadoras.

Novas demandas e expectativas

Contexto, emoção e corpo

É preciso reconhecer que o ser humano tem uma dimensão emocional, uma dimensão mental ou linguística e uma dimensão corporal, como lembra Casassus (2009, p. 133). Que é possível aprender experimentando, analisando e compartilhando. Mais ainda se essas vivências se dão no coletivo, na coexistência significativa.

Aprender novas maneiras de ser, de trabalhar, de viver e conviver exige que se estabeleça um apreço verdadeiro na relação de ensino-aprendizagem, além da tolerância com a ignorância ou sapiência do outro. A interpretação das informações tem uma *dimensão objetiva*, quando a mente organiza as impressões sensoriais de maneira que se possa determinar seu significado. Mas também é preciso lembrar-se da *dimensão subjetiva*, na qual a mente posiciona os dados factuais em relação à situação pessoal. Não basta se informar ou fornecer dados. É preciso ser capaz de articular a informação com o contexto e com a própria pessoa.

Um professor que se importa com o novo aprendente é mais apreciado que um gênio incapaz de se relacionar emocionalmente no contexto escolar ou universitário.

Autonomia

Os novos aprendentes buscam estabelecer seus próprios *ritmos* para estudar, além de definir *quando* estão mais disponíveis e dispostos a se dedicar. Essa flexibilidade também é bem recebida no que se refere ao *espaço*, onde encontrar a informação necessária e interagir com outros ao redor dos assuntos em pauta. Por isso as instituições educacionais precisam ser capazes de oferecer currículos abertos à escolha pessoal, cada um se interessa mais ou menos por diferentes objetivos de aprendizagem e querem ser capazes de escolher o que estudar.

Aprendizado por pares

Cresce o número de *recursos educacionais abertos*, informações preparadas e disponibilizadas para uso no contexto escolar ou universitário, tendo diferenciadas opções para serem acessadas por quem se interessar, em qualquer lugar e a qualquer tempo. A lógica da eterna transformação da natureza se replica no ambiente informacional, onde nada se perde, tudo se copia, se reproduz ou se reconstrói. O conteúdo gerado pelos aprendentes pode ser mais interessante do que os dos docentes responsáveis pelo ensino. Buscar informação de múltiplas fontes torna-se não apenas recomendável como necessário, em um universo de variedade infinita das nuances sobre um mesmo tema. Para sair do senso comum, confortável e acomodado, é melhor encontrar caminhos alternativos para aprender e, nesse sentido, nada mais confiável que os pares, os que compartilham da mesma idade, estilo de vida ou religião, entre outros denominadores comuns.

Tecnologia centrada no aluno

Para ficar na educação formal, torna-se claro que o contexto se tornou mais diverso em termos sociais, culturais, econômicos, ambientais e tecnológicos. Essa complexidade se reflete também em uma maior diversidade do corpo discente, que chega às escolas com novas expectativas e necessidades. A tecnologia centrada no aluno (Christensen; Horn ; Johnson; 2009, p. 50) pode ser um caminho para evitar a padronização ora imposta pela formação docente, por currículos projetados extemporaneamente e impostos de cima para baixo, além da maneira como espaços educacionais são projetados dentro de uma lógica industrial e disciplinar.

Personalização

A perspectiva é com base no aprendente individual, sua bagagem cultural, experiências, talentos, habilidades pessoais, interesses, capacidades e necessidades. Existem ferramentas tecnológicas que facilitam esse tipo de atenção pelas instituições educacionais, tais como: interação individualizada mediada por computadores, emissão e controle de *tags* (palavras-chave) como guias de percurso ou articulação, métricas informatizadas sobre o que é visto, mais consultado ou rapidamente rejeitado na Internet e tutoria pessoal por *agentes inteligentes* transmutados em softwares robotizados.

Experiência internacional

O Futurelab (<http://www.futurelab.org.uk>) é uma organização do terceiro setor dedicada a transformar o ensino e a aprendizagem, tornando esses temas mais relevantes para a sociedade, se comprometendo com novos aprendentes por meio de práticas inovadoras e tecnologia. Ela realiza pesquisas de campo e busca demonstrar usos inovadores da tecnologia no intuito de colaborar com a mudança sistêmica da educação, congregando pessoas com interesses convergentes nessa área vindas dos setores público e empresarial, círculos acadêmicos e comunidades de prática.

Há um trabalho intenso em parceria com o governo do Reino Unido, mantendo a independência de seus pontos de vista e buscando bases decorrentes de investigação científica para estabelecer projetos que estimulem a adoção de novas vivências docentes, com o devido apoio e ferramentas disponíveis. Trata-se de uma iniciativa baseada em fatos emanados de pesquisas no campo educacional, tendo a vantagem da relativa independência em relação aos sistemas governamentais, nos quais sempre há o risco do imobilismo ou continuísmo.

O trabalho do Futurelab é realizado em escolas e sistemas educacionais, com ênfase na inovação curricular, espaços de aprendizagem, inclusão digital, games de console e computadores, aprendizagem de adultos e em família, avaliação, alfabetização e participação cidadã digital.

A Tabela 15.1 apresenta um resumo das fases da aprendizagem ao longo da história, em que diferentes públicos eram privilegiados, os locais variaram, bem como as fontes de aprendizagem, as tradições pedagógicas, as mídias mais utilizadas, os conteúdos priorizados e o chamado "currículo oculto".

Considerações finais

Em qualquer sociedade informações, conhecimentos, habilidades, crenças e valores precisam ser transmitidos às gerações mais jovens. Ao mesmo tempo, sempre há novas informações, conhecimentos, habilidades, crenças e valores que

EaD.indb 131

Tabela 15.1 – Aprendizagem ao longo do tempo.

Períodos	QUEM aprende	ONDE	Fontes da aprendizagem	COMO (pedagogias dominantes)	Mídia instrucional dominante	Mídia cultural dominante	O QUE (Conteúdo predominante/currículos)	Conteúdo implícito/ currículos
Era pré-literária	Todas as crianças	Família, comunidade, "escolas de vizinhança"	Família, comunidade	Participação, observação	Inderteminada	Oral	Construção de significado no contexto	Sobrevivência, documentação, cerimonial
Era pré-moderna (1439 — XVIII)	Homens comerciantes e da elite	TUTORES e escolas formais	Adultos experientes e sábios	Participação, observação, instrução	Imagens, texto	Imagens, texto	Alfabetização básica, domínios técnicos ou especializados	Comércio, obediência, educação religiosa
Era moderna (XIX à década de 1950)	Crescimento da educação pública/ maioria das crianças com idade entre 5 e 18 anos	Formal (sala de aula)	Principalmente educadoras, professores como especialistas e alunos como estudantes passivos	Escolaridade uniforme, conhecimento recebido, um único método didático para todos os aprendentes/aprendizagem	Impressa	Crescimento da midia de massa impressa, difusão (rádio, TV, filmes)	Humanidades e idioma/ alfabetização, socialização, rotina	Preparação para o trabalho, disciplina, cidadania
1960 a 2000	Todas as crianças	Formal (sala de aula)	Professores como especialistas, estudantes como receptores passivos (emergente: professores como facilitadores, alunos mais ativos)	Escolaridade uniforme, conhecimento recebido, um único método didático para todos os aprendentes/ aprendizagem (emergente: construtivismo no início, individualização precoce, múltiplas inteligências, aprendizado social)	Impressa, alguma difusão	Mídia de massa — impressa, difusão (rádio/ TV/filmes) emergente: mídia digital	Ênfase em ciência *versus* humanidades/ alfabetização	Consumerismo
Computação pessoal — Era Digital (1980 até hoje)	Todas as crianças	Formal (sala de aula) emergente — informal; salas de aula continuam, mas cresce cada vez mais o aprendizado em qualquer lugar	Professores como especialistas, estudantes como receptores passivos (emergente: professores como facilitadores, alunos como coarquitetos, ensino individualmente direcionado, aprendizagem com pares)	Escolaridade uniforme, conhecimento recebido, um único método didático para todos os aprendentes/ aprendizagem (emergente: construtivismo, aprendizagem contextualizada, aprendizagem social/ cognição distribuída)	Impressa, difusão (emergente: mídia digital)	Mídia de massa digital (Internet/Web 2.0) emergente: mídia digital portátil	Ênfase em ciência (emergente: interdisciplinaridade)	Diversidade, consumerismo
Futuro — apoio insuficiente	Todos (ao longo da vida)	Formal para todos, informal para privilegiados	Autoaprendizagem, aprendizagem com pares, professores menos relevantes, alunos autônomos, aprendizagem limitada devido a distrações	Divisão entre instrução direta e trabalho autônomo, instrução direta, pedagogias tradicionais permanecem, trabalho autônomo, construtivismo, aprendizagem contextualizada, aprendizado social/ cognição distribuída	Impressa, difusão digital (Internet/ Web 2.0), mídia digital portátil, realidade aumentada	Digital (Internet/Web 2.0), mídia digital portátil	3Rs, disciplinas, interdisciplinaridade, metacognição, nova alfabetização para as mídias, globalização, ética	Participação global como algo que faz sentido tanto para ser produtor de informação, consumidor e cidadania para alguns
Futuro — bem apoiado	Todos (ao longo da vida)	Formal e informal para todos	Ensino individualmente direcionado, apoio à aprendizagem com pares, professores como facilitadores, alunos como coarquitetos	Equilíbrio de aprendizagem autônoma e aprendizagem orientada, construtivismo apoiado, aprendizagem contextualizada/ cognição distribuída	Impressa, difusão digital (Internet/ Web 2.0), mídia digital portátil, realidade aumentada	Digital (Internet/Web 2.0) mídia digital portátil	3Rs, disciplinas, interdisciplinaridade, metacognição, novas mídias de alfabetização, globalização, ética	Participação global como algo que faz sentido tanto para ser produtor de informação, consumidor e cidadania

Adaptado de Weigel, James e Gardner, 2009, p. 3.

1/8/2011 18:27:58

serão importantes no futuro. Os mais experientes talvez não sejam capazes de prever ou aptos a compreender plenamente quais são essas novas competências necessárias.

A tecnologia e as mudanças socioeconômicas mudam radicalmente o perfil dos aprendentes, o que pede uma revisão profunda dos papéis dos educadores. Não apenas para usar bem e apropriadamente os recursos disponíveis. Abrir e arriscar novos caminhos, ainda não previsíveis, para construir sentido, propósito, conexões e relacionamentos que alcancem o mundo além dos muros da escola ou da universidade. Entender e colaborar para que as fronteiras se diluam, como uma membrana que organiza, protege e desempenha melhor ainda suas funções por ser permeável ao novo.

Referências

ALTBACH, P.; REISBERG, L.; RUMBLEY, L. *Trends in global higher education*: tracking an academic revolution. Paris: Unesco, 2009.
BAIRD, D.; FISHER, M. Neomillennial user experience design strategies: utilizing social networking media to support "always on" learning styles. *Journal of Educational Technology Systems 34,* 2006, p. 5-32.
BRANSFORD, J.; BROWN, A.; COCKING, R. (Orgs.). *Como as pessoas aprendem*: cérebro, mente, experiência e escola. São Paulo: Senac, 2007.
CASASSUS, J. *Fundamentos da educação emocional*. Brasília: Liber Livro Editora, 2009.
CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M. B.; JOHNSON, C. W. *Inovação na sala de aula*: como a inovação de ruptura muda a forma de aprender. Porto Alegre: Bookman, 2009.
DAVIDSON, C.; GOLDBERG, D.; JONES, Z. M. *The future of thinking:* learning institutions in a digital age. Cambridge, Massachusetts; London: MIT Press, 2010.
EGAN, K. *A mente educada*: os males da educação e a ineficiência educacional das escolas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
ENTWISTLEA, N.; PETERSONB, E. Conceptions of learning and knowledge in higher education: relationships with study behavior and influences of learning environments. *International Journal of Educational Research*, v. 41, p. 407-428, 2004.
GORZ, A. *O imaterial*: conhecimento, valor e capital. São Paulo: Annablume, 2005.
INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION. *The next four billion*: market size and business strategy at the base of the pyramid. International Finance Corporation, 2007.
KERCKHOVE, D. *A pele da cultura*: investigando a nova realidade eletrônica. São Paulo: Annablume, 2009.
McLESTER, S. Technology literacy and the MySpace generation: they're not asking permission. *Technology & Learning,* n. 27, 2007, p. 16-22.
OBLINGER, D.; OBLINGER, J. (Orgs.). *Educating the Net Generation*. Boulder: Educause, 2005.
OECD. *New Millennium Learners: Initial findings on the effects of digital technologies*. OECD-CERI, 2008. Disponível em: <http://www.oecd.org/dataoecd/39/51/40554230.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2010.
PEDRÓ, F. *The new millennium learners*: challenging our views on ICT and learning. OECD-CERI, 2006. Disponível em: <http://www.oecd.org/dataoecd/1/1/38358359.pdf>. Acesso em: 1º fev. 2010.
SCHACTER, D. L. *Os sete pecados da memória*: como a mente esquece e lembra**.** Rio de Janeiro: Rocco, 2003.
THOMPSON, J. *A mídia e a modernidade*: uma teoria social da mídia. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.
WEIGEL, M.; JAMES, C.; GARDNER, H. Learning: peering backward and looking forward in the digital era. *International Journal of Learning and Media*, v. 1, n. 1, 2009.

Leituras adicionais

ANDERSON, T. (Org.). *Theory and practice of online learning*. 2. ed. Athabasca: Athabasca University, 2008.
BENKLER, Y. *The wealth of networks:* how social production transforms markets and freedom. New Haven: Yale University Press, 2006. Disponível em: <http://www.benkler.org>. Acesso em: 1º maio 2009.
BRIGGS, A.; BURKE, P. *Uma história social da mídia*: de Gutemberg à Internet. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.
D'ANTONI, S. (Org.). *The virtual university:* models and messages, lessons from case studies. Disponível em: <http://www.unesco.org/iiep/virtualuniversity/home.php>. Acesso em: 3 fev. 2010.
SOUZA, A.; LAMOUNIER, B. *A classe média brasileira*: ambições, valores e projetos de sociedade. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2009.
VISSER, J.; VISSER-VALFREY, M. (Orgs.). *Learners in a changing learning landscape*: reflections from a dialogue on new roles and expectations. Sidney: Springer, 2008.

Sites recomendados

Canadian Institute of Distance Education Research: <http://cider.athabascau.ca>.
Centre for Educational Research and Innovation OECD: <http://www.oecd.org/edu/ceri>.
Free Technology for Teachers: <http://www.freetech4teachers.com>.
George Siemens / Conectivismo: <http://www.elearnspace.org>.

Journal of Educational Technology and Society: <http://www.ifets.info>.
Natural Interaction: <http://naturalinteraction.org>.
Online Journal of Distance Learning Administration: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/>.
Online Learning Update: <http://people.uis.edu/rschr1/onlinelearning/blogger.html>.
Pew Internet & America Life Project: <http://pewinternet.org>.
Tech & Learning: <http://www.techlearning.com>.
The Encyclopaedia of Informal Education: <http://www.infed.org>.
The Sloan Consortium: <http://www.sloanconsortium.org>.
World Conference on Higher Education Unesco: <http://www.unesco.org/en/wche2009/>.

Sobre o autor

Luciano Sathler é diretor-adjunto do Centro de Educação a Distância da Universidade Anhanguera (Uniderp) e membro do Comitê de Qualidade da Associação Brasileira de Educação a Distância; doutor em administração pela Universidade de São Paulo (FEA/USP); mestre em administração pela Universidade Metodista de São Paulo, onde é docente licenciado e atuou, inclusive, como pró-reitor de Educação a Distância; especialista em gestão universitária pela Organização Universitária Interamericana e em gestão de marketing pela Cepead/UFMG; bacharel em comunicação social, com habilitação em publicidade e propaganda pela PUC-MG; presidente para América Latina da Associação Mundial de Comunicação Cristã. Junto com José Marques de Melo é organizador do livro *Direitos à comunicação na sociedade da informação* (Umesp, 2005), disponível na íntegra em http://lucianosathler.pro.br.

CAPÍTULO 16

Formação técnica de alunos usando a EAD

Claudio Fernando André e Demerval Guilarducci Bruzzi

Introdução

Um dos principais objetivos da educação básica é levar os estudantes à construção de conhecimentos que os auxiliem na compreensão do mundo em que vivem. Há a perspectiva de que tal compreensão determinará o modo como os alunos se relacionarão com o mundo; não como meros coadjuvantes, mas como partícipes ativos e transformadores da realidade. Nesse sentido, os professores também têm o desafio de estar preparados para o atendimento de tais demandas trazidas pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

A proposta de introdução das chamadas novas tecnologias na educação não é nova. Já são mais de duas décadas de esforços públicos e privados desenvolvidos. Programas foram e são criados, e um dos mais importantes é o Programa Nacional de Informática na Educação, o ProInfo, da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (Seed/MEC). Esse programa rompeu governos, expandiu-se e tem como um de seus eixos estruturantes a formação de alunos e professores da escola pública brasileira.

Instalar equipamentos e criar redes de conexão talvez possa ser caro ou criar alguns desafios técnicos. Mas certamente hoje há tecnologias e conhecimentos estabelecidos que permitem modelar soluções para os mais diversos casos: desde uma escola em uma localidade com energia elétrica e acesso à Internet banda larga a outra em local ermo, sem energia e sem acesso à Internet. Pode ser que as soluções não sejam as mais acessíveis do ponto de vista orçamentário. Podem faltar recursos, mas há vários modelos que podem ser utilizados. Dessa maneira, a formação de professores e alunos é um dos maiores desafios a serem enfrentados no contexto contemporâneo. Um dos obstáculos à introdução dessas tecnologias tem sido a própria escola. Contraditoriamente, e muitas vezes diferente do discurso oficial, a escola vê como um complicador a instalação de laboratório de informática, de tecnologias móveis ou propostas inovadoras.

A instalação de novos equipamentos é um problema no sentido de que nem sempre faz parte do planejamento educacional existente na escola e sua utilização não está "naturalmente" prevista no calendário e nos programas escolares. Assim, em muitas escolas o uso dos equipamentos acontece paralelamente ao desenvolvimento dos programas curriculares. Uma tarde ou um horário determinado para uso dos laboratórios. Um período em que as crianças e adolescentes podem se deliciar com a exploração do mais vasto mundo de informação já visto. Crianças e adolescentes familiarizados com os computadores e que não se sentem atemorizados diante deles.

Um ponto importante nesse processo e na definição de política vem exatamente do fato de que, pela primeira vez, os educandos têm domínio ou familiaridade com uma tecnologia que os mestres ou educadores possuem certa dificuldade em usar ou mesmo em explorar.

A chamada Geração Y,[1] mais afeita à tecnologia, é uma geração que constrói relações virtuais, que produz colaborativamente, quebrando as barreiras geográficas e temporais.

Assim, qualquer política deve ter como uma de suas linhas de trabalho desmontar o mito que há por trás dos computadores ou sobre a rede e transformá-los em uma ferramenta útil e importante, ou seja, transformá-los no que de fato há de mais importante neles: um portal de acesso ao conhecimento, à comunicação e à colaboração sem fronteiras e atemporal. Isso é a novidade. Não se trata simplesmente de uma calculadora mais versátil ou de uma máquina de escrever que corrige os erros de ortografia.

O computador/Internet é diferente de outras tecnologias introduzidas no século passado, como o rádio e a TV, que permitem apenas o recebimento de informações, sem a possibilidade de atuação direta em sua elaboração. Mesmo as variantes digitais, que permitem certo grau de interatividade, o fazem de maneira muito tímida quando comparados com as potencialidades de um computador ligado à Internet. Se pensarmos que os equipamentos tornam-se cada vez mais móveis, com recursos que usam e criam redes locais sem fio, vemos quão amplos se tornam nossos horizontes. Cria-se uma sala de aula do tamanho do mundo, e sem estar prisioneira a um horário fixo. Trazendo à tona o grande desafio para escolas e educadores: como conquistar atenção de uma geração que nasceu sob a perspectiva de que tudo é possível; uma geração que nasceu em uma era em que a programação de TV não se vê exclusivamente no aparelho de TV, ou que o rádio só funcione no aparelho de rádio, onde o celular é TV, rádio, relógio e celular? É nesse contexto que surge o Programa Aluno Integrado, cujo tema central é educação e tecnologia para um mundo melhor, buscando explorar

1. A "Geração Y", também referida como "Geração millennials" ou "Geração da Internet" é um conceito da Sociologia que se refere, segundo alguns autores, à coorte dos nascidos após 1980. Essa geração desenvolveu-se em uma época de grandes avanços tecnológicos e prosperidade econômica.

EaD.indb 134 1/8/2011 18:27:58

diferentes perspectivas dentro desse tema em todas as etapas da educação básica.

Entre as atividades previstas, merecem destaque as ações desenvolvidas cooperativamente entre a Secretaria de Educação a Distância (Seed), Secretaria de Educação Básica (SEB), do Ministério da Educação (MEC), e empresas privadas integrantes do Fórum do Portal do Professor, dentre as quais citamos: Cisco, Intel, Corel, IBM, Fundação Telefônica, Cempec, Cesar, Adobe, Oi Futuro e Fundação Vivo.

Tais empresas já investem na formação de alunos e professores de educação básica das escolas públicas brasileiras, cada qual com sua visão e tecnologia. Assim sendo, Seed e SEB, baseando-se nas necessidades existentes de conteúdo, suporte técnico de qualidade, aprimoramento profissional e principalmente oportunidade, canalizaram o potencial dessas empresas para a construção (em parceria) de um conteúdo único ao ensino técnico de funcionamento do computador e suas potencialidades como ferramenta de apoio no processo de ensino-aprendizagem. Com isso, busca-se oferecer a alunos e professores da educação pública um espaço de debate e apropriação das TICs e suas aplicações em situações de ensino-aprendizagem.

Esse projeto pretende dar prosseguimento à disseminação de tecnologias e é desenvolvido na Seed e na SEB, com o objetivo de implementação de recursos contemporâneos em programas e projetos educativos, presenciais e/ou a distância, realizando estudos e pesquisas que promovam a qualidade da educação pública brasileira. Logo, destaca-se nesse movimento a articulação entre o fomento, a pesquisa, o ensino e a extensão, promovendo situações de debate e apropriação de recursos tecnológicos digitais, bem como sua aplicação e utilização na educação básica.

Um pouco de história

As experiências vividas nas décadas de 1970 e 1980, e meados de 1990, serviram de base para a história que hoje se vive na escola pública brasileira, traduzida pelo Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), criado pela Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997.

Em 2007, por meio do decreto nº 6.300, o Programa Nacional de Informática na Educação passa a ser denominado Programa Nacional de Tecnologia Educacional, com o objetivo de promover o uso pedagógico das TICs nas redes públicas de educação básica. Em resumo, o ProInfo

> é um programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das máquinas e tecnologias.

Objetivo geral do Programa Aluno Integrado

O desenvolvimento do Programa Aluno Integrado tem o objetivo geral de proporcionar qualificação no âmbito das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) a alunos da educação básica, séries finais do ensino fundamental e do ensino médio, além de professores de escolas públicas.

Quem é o aluno de ensino médio no Brasil

Após 12 anos da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), os dados e as avaliações oficiais revelam que ainda não foi possível superar a dualidade histórica que prevalece no ensino médio, tampouco garantir a universalização, a permanência e a aprendizagem significativa para a maioria de seus estudantes.

O Brasil ampliou a oferta do ensino médio de maneira expressiva, mas tem ainda 1,8 milhão de jovens de 15 a 17 anos fora da escola. Massificou o acesso, mas não garantiu democraticamente a permanência e, principalmente, um currículo capaz de promover uma aprendizagem que faça sentido aos jovens adolescentes.

Dos 10.471.763 brasileiros de 15 a 17 anos (PNAD 2006), mais de 50 por cento dos jovens não estão matriculados nessa etapa da educação básica. Por outro lado, o acesso ao ensino médio é profundamente desigual entre grupos da população: apenas 24,9 por cento de jovens na faixa etária de 15 a 17 anos, dos 20 por cento mais pobres da população, estudam no ensino médio, enquanto temos 76,3 por cento de jovens estudando dos 20 por cento mais ricos da população.

No que se refere às regiões, 33,1 por cento dos jovens do Nordeste estão nesta etapa da educação, enquanto temos 73,3 por cento dos jovens no Sudeste. Outros dados expressivos são: 37,4 por cento dos jovens negros, em relação a 58,4 por cento de brancos, estão no ensino médio; apenas 27 por cento dos jovens do campo de 15 a 17 anos estão na escola, contra 52 por cento na área urbana.

A Tabela 16.1, que trata dos dados relativos à escolarização da população das faixas de 7 a 14 anos e de 15 a 17 anos, contribui para a análise das informações divulgadas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), intitulada: Pesquisa Juventude e Políticas Sociais no Brasil. A pesquisa revela que 34 por cento dos jovens de 15 a 17 anos ainda estão no ensino fundamental, quando deveriam estar cursando o ensino médio; dos jovens nesta faixa etária, 17 por cento não estudam, e na faixa etária de 18 a 24 anos esse percentual é de 66 por cento. Quanto à evasão escolar, descreve que, dos jovens que abandonaram a escola, 61,6 por cento o fizeram uma vez e 16,7 por cento, três vezes.

Entre os homens, a principal motivação para a interrupção dos estudos é a oportunidade de emprego (42,2 por cento) e, entre as mulheres, a maior causa é a gravidez (21,1 por cento).

Com o auxílio da Tabela 16.2, observa-se que, das cinco regiões do país, Norte e Nordeste apresentam variações positivas; outras duas, Sudeste e Sul, variações negativas; e a região Centro-Oeste manteve praticamente os mesmos números de matrícula registrados em 2004. Das 27 unidades federativas, em 15 houve aumento da matrícula e em 12 foram detectadas reduções.

Essa queda veio contrariar perspectivas de continuidade dessa expansão, ainda que em índices mais modestos, assentadas em uma certeza de que o incremento das correções de fluxo e a ampliação do número de concluintes no ensino fundamental continuariam a impactar a matrícula no ensino médio.

Tabela 16.1 – Atendimento escolar — faixas etárias de 7 a 14 anos e 15 a 17 anos (Brasil: regiões e Distrito Federal — 2005).

Abrangência geográfica	7 a 14 anos	15 a 17 anos
Brasil	97,3	81,7
Norte	95,7	77,9
Rondônia	96,4	71,8
Acre	92,9	77,9
Amazonas	96,3	83,4
Roraima	98,6	79,8
Pará	95,1	75,0
Amapá	97,1	86,8
Tocantins	97,0	83,0
Nordeste	96,5	79,3
Maranhão	95,1	79,4
Piauí	97,1	81,6
Ceará	96,8	80,4
Rio Grande do Norte	96,7	80,7
Paraíba	96,8	78,1
Pernambuco	95,7	77,7
Alagoas	96,5	75,0
Sergipe	97,3	77,8
Bahia	96,9	80,3
Sudeste	98,2	84,6
Minas Gerais	97,8	80,9
Espírito Santo	95,4	74,9
Rio de Janeiro	98,1	87,6
São Paulo	98,6	86,4
Sul	97,9	80,7
Paraná	97,5	78,4
Santa Catarina	98,7	83,9
Rio Grande do Sul	97,8	81,1
Centro-Oeste	97,6	81,9
Mato Grosso Sul	98,0	78,8
Mato Grosso	96,4	81,4
Goiás	97,8	81,4
Distrito Federal	98,1	87,3

Fonte: PNAD/IBGE

EaD.indb 137

Tabela 16.2 – Evolução da matrícula no ensino médio (Brasil: regiões e Distrito Federal — 2000/2006).

Abrangência Geográfica	2000	2001	2002	2003	Variação (%) 2000/2003	2004	2005	2006	Variação (%) 2004/2006
BR	8.192.948	8.398.008	8.710.584	9.072.942	10,7	9.169.357	9.031.302	8.906.820	–2,9
NO	571.594	621.095	663.943	706.843	23,7	726.537	739.565	755.773	4,0
RO	46.767	48.973	52.457	55.392	18,4	58.893	58.228	59.921	1,7
AC	25.110	24.853	25.024	28.497	13,5	29.736	31.288	32.044	7,8
AM	121.094	139.488	152.186	163.378	34,9	170.694	161.641	163.826	–4,0
RR	21.318	19.021	19.208	18.118	–15,0	16.694	16.992	17.085	2,3
PA	264.469	289.515	307.927	331.627	25,4	341.516	359.328	370.287	8,4
AP	30.270	31.386	33.162	32.681	8,0	33.208	35.376	37.225	12,1
TO	62.566	67.859	73.979	77.150	23,3	75.796	76.712	75.385	–0,5
NE	1.923.582	2.114.290	2.312.566	2.515.854	30,8	2.606.661	2.669.335	2.692.512	3,3
MA	206.623	248.409	229.304	249.633	20,8	308.818	312.459	327.768	6,1
PI	107.857	121.468	140.547	165.877	53,8	180.329	188.216	193.313	7,2
CE	264.431	294.292	337.843	379.145	43,4	398.348	422.913	424.917	6,7
RN	130.142	137.393	150.553	160.682	23,5	167.702	165.414	167.971	0,2
PB	117.271	125.332	132.986	148.580	26,7	160.822	166.323	170.123	5,8

(continua)

1/8/2011 18:27:59

(continuação)

Abrangência Geográfica	2000	2001	2002	2003	Variação (%) 2000/2003	2004	2005	2006	Variação (%) 2004/2006
PE	353.634	373.296	410.460	423.384	19,7	425.890	448.653	458.185	7,6
AL	89.436	96.506	104.797	116.766	30,6	130.332	130.593	139.288	6,9
SE	67.376	72.694	77.782	81.865	21,5	90.119	90.884	88.130	–2,2
BA	586.812	644.900	728.294	789.922	34,6	744.301	743.880	722.817	–2,9
SE	3.914.741	3.874.218	3.890.002	3.970.810	1,4	3.940.359	3.767.400	3.597.691	-8,7
MG	993.009	959.924	914.943	937.944	–5,5	958.991	935.300	899.730	–6,2
ES	167.222	173.650	163.555	169.139	1,1	164.859	158.427	152.412	–7,6
RJ	675.369	707.486	746.234	763.817	13,1	770.658	759.825	731.754	–5,0
SP	2.079.141	2.033.158	2.065.270	2.099.910	1,0	2.045.851	1.913.848	1.813.795	–11,3
SU	1.206.688	1.201.306	1.220.301	1.250.037	3,6	1.248.473	1.221.253	1.213.531	–2,8
PR	491.095	472.363	462.734	467.896	–4,7	467.730	468.208	480.527	2,7
SC	249.711	260.772	274.160	292.148	17,0	292.037	279.863	269.594	–7,7
RS	465.882	468.171	483.407	489.993	5,2	488.706	473.182	463.410	–5,2
CO	576.343	587.099	623.772	629.398	9,2	647.327	633.749	647.313	0,0
MS	88.795	88.792	99.808	102.185	15,1	102.550	99.861	100.057	–2,4
MT	99.973	108.142	121.605	137.107	37,1	147.399	151.359	156.942	6,5
GO	254.548	259.871	269.851	264.712	4,0	275.153	270.352	280.747	2,0
DF	133.027	130.294	132.508	125.394	–5,7	122.225	112.177	109.567	–10,4

Fonte: MEC/Inep.

EaD.indb 138
1/8/2011 18:27:59

No entanto, analisando a evolução das taxas de rendimento e de transição de 2000 a 2004, conclui-se o contrário: nos últimos anos, índices como reprovação, abandono, repetência e evasão vêm crescendo no ensino fundamental, o que resulta na redução do número de concluintes aptos a cursar o ensino médio.

A matrícula de alunos na faixa etária de 15 a 17 anos é inferior na maioria dos estados das regiões Norte e Nordeste se comparada às matrículas nas faixas etárias acima de 17 anos. Nessas regiões, as correções de distorções idade-série ocorrem de maneira bem mais lenta do que nas demais regiões do país. É o que demonstra a Tabela 16.3, onde se observa a evolução da matrícula no ensino médio por faixa etária. Já a Tabela 16.4 apresenta a evolução da matrícula no ensino médio por faixa etária.

Tabela 16.3 – Matrícula no ensino médio, por faixa etária (Brasil: regiões e Distrito Federal — 2005).

Abrangência Geográfica	Total	Percentual de matrículas por faixa etária					
		De 0 a 14 anos	De 15 a 17 anos	De 18 a 19 anos	De 20 a 24 anos	De 25 a 29 anos	Mais de 29 anos
Brasil	9.031.302	0,9	51,9	23,9	15,9	3,5	3,9
Norte	739.565	0,8	35,0	25,8	25,4	6,4	6,6
Rondônia	58.228	1,2	58,9	23,6	11,8	2,4	2,1
Acre	31.288	1,8	47,0	25,7	19,2	3,8	2,5
Amazonas	161.641	0,5	31,9	27,4	27,3	6,7	6,3
Roraima	16.992	0,9	60,7	26,0	8,6	1,9	1,9
Pará	359.328	0,9	28,7	24,9	29,1	7,8	8,7
Amapá	35.376	0,3	42,4	27,9	20,1	4,8	4,5
Tocantins	76.712	1,2	39,2	27,1	22,8	4,8	4,9
Nordeste	2.669.335	0,9	35,7	26,2	25,4	5,9	5,9
Maranhão	312.459	0,8	35,2	27,7	26,8	4,8	4,8
Piauí	188.216	0,8	28,6	25,4	28,6	7,7	8,8
Ceará	422.913	1,2	47,5	28,4	17,3	2,9	2,7
Rio Grande do Norte	165.414	1,2	38,3	23,7	22,4	6,7	7,7
Paraíba	166.323	0,9	35,4	25,8	26,3	6,2	5,3
Pernambuco	448.653	0,9	36,0	23,8	25,2	6,8	7,3
Alagoas	130.593	0,6	29,7	24,5	29,9	7,8	7,3
Sergipe	90.884	0,8	33,1	25,8	27,7	6,8	5,7
Bahia	743.880	0,7	31,6	27,1	28,2	6,2	6,2
Sudeste	3.767.400	0,6	61,1	23,6	10,0	2,0	2,7
Minas Gerais	935.300	0,9	56,4	26,6	12,1	2,0	2,0
Espírito Santo	158.427	0,9	60,6	21,9	11,2	2,4	3,0
Rio de Janeiro	759.825	0,8	43,2	23,7	17,8	5,3	9,2
São Paulo	1.913.848	0,3	70,5	22,2	5,9	0,6	0,5
Sul	1.221.253	1,7	67,8	19,0	8,1	1,6	1,9
Paraná	468.208	1,0	70,5	18,2	7,5	1,5	1,4
Santa Catarina	279.863	1,4	72,7	18,3	5,8	0,9	0,9
Rio Grande do Sul	473.182	2,7	62,2	20,1	10,1	2,1	2,8
Centro-Oeste	633.749	1,5	54,7	23,5	13,9	2,9	3,5
Mato Grosso do Sul	99.861	1,5	59,0	20,1	12,2	3,1	4,1
Mato Grosso	151.359	1,6	52,2	22,7	15,7	3,5	4,2
Goiás	270.352	1,4	53,6	25,1	14,1	2,6	3,3
Distrito Federal	112.177	1,7	56,9	23,9	12,3	2,6	2,5

Fonte: MEC/Inep.

Tabela 16.4 – Evolução da matrícula no ensino médio por faixa etária (Brasil e regiões — 2000/2005).

Abrangência Geográfica	Faixa Etária	Matrícula		
		Total	15 a 17 anos (%)	Acima de 17 anos (%)
Brasil	2000	8.192.948	43,5	55,7
	2001	8.398.008	45,5	53,8
	2002	8.710.584	47,8	51,4
	2003	9.072.942	49,3	49,9
	2004	9.169.357	50,8	48,5
	2005	9.031.302	51,9	47,2
Norte	2000	571.594	27,6	71,6
	2001	621.095	28,5	70,8
	2002	663.943	30,5	68,6
	2003	706.843	31,7	67,4
	2004	726.537	33,1	66,1
	2005	739.565	35,0	64,1
Nordeste	2000	1.923.582	29,4	69,8
	2001	2.114.290	30,5	68,7
	2002	2.312.566	32,4	66,8
	2003	2.515.854	33,2	66,0
	2004	2.606.661	34,8	64,5
	2005	2.669.335	35,7	63,4
Sudeste	2000	3.914.741	48,8	50,6
	2001	3.874.218	52,1	47,5
	2002	3.890.002	55,4	44,1
	2003	3.970.810	58,1	41,5
	2004	3.940.359	59,8	39,8
	2005	3.767.400	61,1	38,3
Sul	2000	1.206.688	57,1	41,4
	2001	1.201.306	59,7	38,6
	2002	1.220.301	62,4	35,9
	2003	1.250.037	63,5	35,1
	2004	1.248.473	65,7	32,9
	2005	1.221.253	67,8	30,5
Centro-Oeste	2000	576.343	41,8	57,0
	2001	587.099	44,6	54,3
	2002	623.772	46,7	51,8
	2003	629.398	49,6	48,9
	2004	647.327	52,1	46,7
	2005	633.749	54,7	43,8

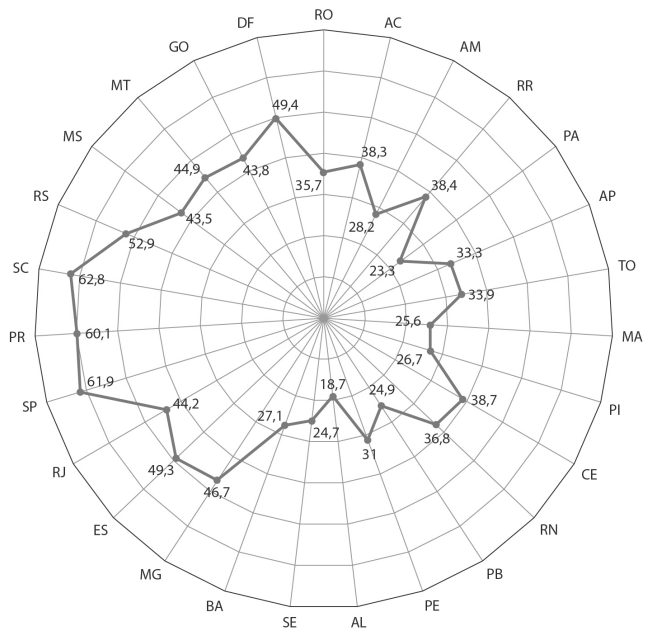
Fonte: MEC/Inep.

O crescimento da matrícula de jovens na faixa etária de 15 a 17 anos repercutiu diretamente na melhora da taxa de escolaridade líquida do ensino médio. Por essa taxa é possível identificar, conforme definição do Inep, o percentual da população em determinada faixa etária que se encontra matriculada no nível de ensino regular teoricamente adequado. Calculada com base nos dados populacionais da PNAD/2005 e do Censo Escolar/2005, a taxa de escolarização do país em 2005 foi de 44 por cento. A partir da Figura 16.1, tem-se esse índice por unidade federativa. Como pode ser visto, são bastante críticos os percentuais dos estados de Alagoas (18,0 por cento), Pará (23,3 por cento), Sergipe (24,1 por cento), Paraíba (24,9 por cento), Maranhão (25,6 por cento), Piauí (26,7 por cento), Bahia (27,1 por cento) e Amazonas (28,2 por cento), onde a maioria dos jovens que deveria estar cursando o ensino médio, ou cursa ainda o ensino fundamental, ou está simplesmente fora da escola.

Em termos nacionais, a taxa de escolarização no ensino médio está muito aquém do ideal de universalização, assim como acontece no nível fundamental. Entretanto, a considerar a evolução desse índice, observa-se progresso desde a década de 1990. Em 1992, a escolarização líquida era de apenas 18,2 por cento da população de 15 a 17 anos.

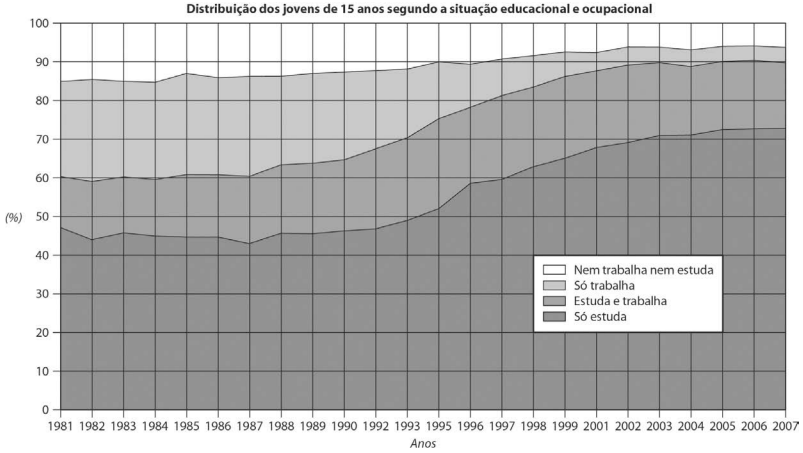
A pesquisa do Ipea (2008) vem apenas confirmar os dados já apresentados, chamando nossa atenção a essa faixa etária e educacional. Nas figuras 16.2, 16.3 e 16.4, observamos claramente a necessidade de apoio às séries finais do ensino fundamental e a todas as séries do ensino médio, se quisermos ter uma geração ativa e participante, com bom nível escolar.

Figura 16.1 – Taxa de escolarização no ensino médio (Distrito Federal — 2005).



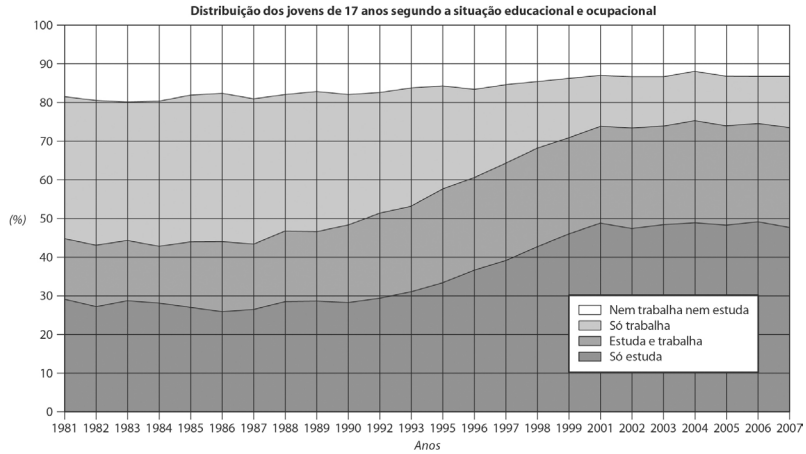
Fonte: PNAD/IBGE.

Figura 16.2 – Distribuição dos jovens de 15 anos segundo a situação educacional e ocupacional.



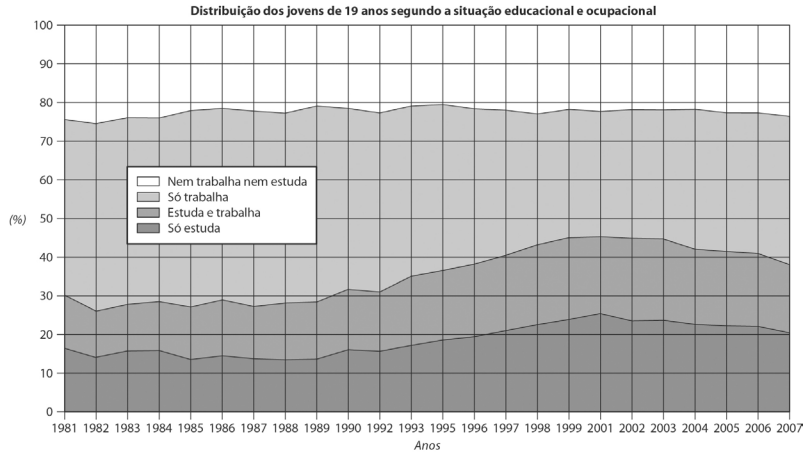
Fonte: PNAD/IBGE.

Figura 16.3 – Distribuição dos jovens de 17 anos segundo a situação educacional e ocupacional.



Fonte: PNAD/IBGE.

Figura 16.4 – Distribuição dos jovens de 19 anos segundo a situação educacional e ocupacional.



Fonte: PNAD/IBGE.

De acordo com os dados apresentados anteriormente, não é difícil entender a urgência da necessidade de atuação no ensino médio. A atual geração Y é mais exigente no trato com a informação, o que normalmente exige mais daqueles que se atrevem a adotar tal metodologia no dia a dia.

Da mesma maneira que o trato com essa geração aumenta os desafios para quem ensina, a responsabilidade também se intensifica.

Assim, define-se a necessidade de aplicação de um projeto-piloto antes de iniciar a oferta de vagas propriamente dita. Foram abertas 2.700 vagas para o projeto-piloto, sendo 100 vagas para cada estado e Distrito Federal.

O projeto-piloto

A necessidade de implementação do Programa Aluno Integrado é eminente; porém, a responsabilidade diante desse novo desafio é um fato que não pôde ser desconsiderado, afinal, uma falha no início desse processo poderia representar seu fim (mesmo antes de sua adoção formal).

Em 2009 o representante do MEC reuniu-se com representantes dos estados e municípios, delimitando o número máximo de 2.700 vagas a serem distribuídas entre os 27 estados, contando o Distrito Federal, e os estados deveriam dividir suas vagas com os principais municípios de sua região. Assim, o piloto poderia ter dados das mais diversas realidades, contando com cenários perfeitos em uma capital onde a escola é dotada de bons laboratórios, banda larga etc., até realidades desfavoráveis onde a escola possui laboratório, mas não energia elétrica de qualidade (gerador, nem Internet banda larga etc. Desta forma seria possível com os dados coletados melhorar a oferta adaptando mais a realidade local (objetivo intrínseco do programa).

Das 2.700 vagas oferecidas, foram preenchidas 2.150, ou seja, 80 por cento. Tivemos 28 por cento de reprovação (602 alunos, entre alunos reprovados e desistentes), totalizando, assim, 1.548 alunos concluintes e aprovados, 57 por cento da oferta inicial.

Em questionário apresentado ao final da formação a todos os concluintes, tivemos os seguintes resultados:

- média relativa ao ambiente de aprendizagem: 8,4 por cento de aceitação;
- média do curso como um todo: 8,65 por cento de aceitação;
- média de participação individual: 9,03 por cento de aceitação;
- média global de aceitação: 8,70 por cento.

Considerações finais

O atual cenário mundial tem levado à universalização não só do conhecimento, mas principalmente das atividades profissionais. Essa preocupação por si só já é motivo suficiente para investimentos na formação técnica de nossos estudantes em seu ambiente escolar, uma vez que (segundo pesquisas da equipe da TV Escola) em muitas regiões do Brasil a carência socioeconômica só permite acesso à tecnologia digital (computadores) por meio do laboratório ProInfo das escolas públicas locais.

Aliado à preocupação citada anteriormente, incluímos o novo cenário que aponta para um perigo de curto prazo, onde adolescentes na faixa de 15 a 24 anos têm cada vez menos acesso a educação em detrimento da necessidade de trabalho para sustento próprio e/ou familiar. Por tal necessidade, o adolescente é obrigado a largar seus estudos, colocando-se em situação de precariedade diante do atual e exigente mercado formal de trabalho. Assim, sem condições de disputar em pé de igualdade postos dignos que garantam sua sustentabilidade, ficam à mercê do mercado informal ou mesmo criminal.

Essa realidade está explícita na pesquisa realizada pelos professores Ricardo Barros, Mirela Carvalho e Samuel Franco, do Ipea, que analisaram jovens de 18 a 24 anos segundo sua situação educacional e ocupacional (Figura 16.5).

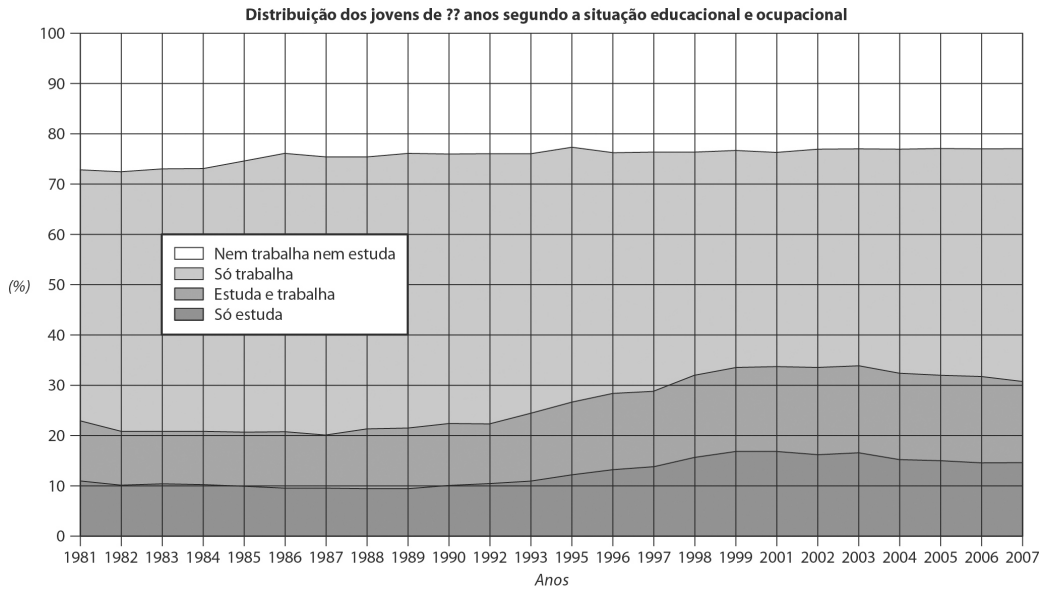
Podemos concluir, então, que, se aliarmos a formação técnica ao ensino formal, sem prejuízo de tempo (analisando a impossibilidade de escola em tempo integral), poderemos oferecer aos alunos das escolas públicas do Brasil uma formação de qualidade referendada não só pela academia (uma vez que a Universidade Federal de Goiás fará a certificação), mas pelo mercado formal de trabalho, por meio das empresas parceiras que cederam conteúdo (e aceitam participar efetivamente do projeto com possibilidades inclusive de, em um futuro próximo, poderem aceitar os melhores alunos para estágios remunerados), para garantir uma formação de acordo com os padrões internacionais exigidos por essas empresas.

A ação do Ministério da Educação pode ser considerada inovadora e única, pois os demais projetos similares existentes referem-se única e exclusivamente à opção de uma ou outra marca (produto/software) existente no mercado. Já o Aluno Integrado trabalha com conceitos, e não com marcas, trazendo oportunidade de se conhecer um pouco do todo existente na área técnica.

Outro ponto importante e que merece destaque é a forma (em rede) com que esse projeto foi concebido e está sendo executado. Novamente é uma inovação na área educacional a união perfeita entre Estado e iniciativa privada, e, principalmente, entre Estado e todas as suas esferas, não só na verticalidade (estados e municípios), mas principalmente na horizontalidade com o trabalho cooperativo entre as secretarias do MEC.

O acesso à informação por meio de livros, revistas, jornais e Internet podem compensar desvantagens socioeconômicas dos alunos e professores de escolas públicas brasileiras. Além de disponibilizar esses recursos, também é papel da escola a proposição e a gestão de atividades que potencializem o seu acesso e o processo de ensino-aprendizagem. Esse tipo de iniciativa agrega tanto a disponibilização dos recursos para professores e alunos dos diferentes níveis de ensino quanto a formação do corpo docente, a fim de investir na construção de conhecimento e na ex-

Figura 16.5 – Distribuição dos jovens de 18 a 24 anos segundo a situação educacional e ocupacional.



pansão das oportunidades educacionais e sociais para crianças, jovens e adultos. Tal proposta vai além do acesso a informações, envolvendo a capacidade de: comparar e selecionar as diferentes fontes de consulta, de analisar os conteúdos disponibilizados e de produzir e publicar seus próprios conteúdos e considerações.

Nessa perspectiva, a formação de alunos e professores no que refere ao uso de tecnologias digitais aplicadas à educação contribui para o alcance dos seis objetivos estabelecidos no Marco de Ação de Educação para Todos — EPT (Unesco, 2008). Ou seja, o uso efetivo e crítico do computador na educação é um importante subsídio para alcançar as metas estabelecidas em 2000 até o prazo estipulado na Conferência de Dacar, com destaque para a ampliação e a melhoria da qualidade da aprendizagem. Além disso, a formação de professores no âmbito da utilização pedagógica das TICs está de acordo com a proposta de inclusão digital como um caminho para se operacionalizar a inclusão social.

Conforme Waiselfisz (2007a) destaca, observa-se um crescente entendimento de que, ao se investir no conhecimento e na difusão das TICs nas instituições escolares, aponta-se para a informatização da sociedade desde a infância. Com isso, investe-se na melhoria da qualidade de ensino, no ingresso dos cidadãos na cultura digital e em melhores condições de inserção no mercado de trabalho e no contexto internacional.

Baseando-se nesse contexto, busca-se complementar a formação básica e a qualificação profissional dos alunos na área da tecnologia digital, promover oportunidade de expansão e troca de informações e de conhecimentos entre os diversos atores participantes; possibilitar às escolas públicas a oportunidade de agregar esses conhecimentos e mobilizar seus integrantes a fim de intensificar o uso do laboratório de informática e a inclusão da escola na sociedade em rede; e qualificar o estudante, em tecnologia digital, potencializando sua inserção no mercado de trabalho.

Com uma proposta metodológica de curso ancorada no processo de construção de conhecimento baseado na interação entre grupos, entre as instituições, observando os diversos contextos em que os participantes estavam inseridos, o MEC, após aprovação do piloto por parte dos alunos e professores dos estados e municípios participantes, ofertou, em 2010, 100 mil vagas para o Programa Aluno Integrado.

Referências

ARDITO, C. et al. An approach to usability evaluation of e-learning applications. *Universal Access in the Information Society*, v. 4, n. 3, p. 270-83, mar. 2006.

BASTIEN, J. M. C.; SCAPIN, D. *Ergonomic criteria for the evaluation of human-computer interfaces*. França: Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, 1993.

KRUG, S. *Don't make me think*: a common sense approach to Web usability. 2. ed. New Riders Press, 2005.

NIELSEN, J.; MOLICH, R. Heuristic evaluation of user interfaces. *Proc. CHI'90 Conference on Human Factors in Computer Systems*. Nova York: ACM, 1990. p. 249-256.

NIELSEN, J. *Usability engineering*. San Diego: Academic Press, 1992.

PASSERINO, L. M.; SANTAROSA, L. M. C. EDUKITO: propiciando a inclusão digital de pessoas com necessidades educacionais especiais. *Renote Revista Novas Tecnologias na Educação*, Ufrgs, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 36, 2004.

PASSERINO, L. M.; LIMA, P. M. V. O desenvolvimento da cognição e da afetividade do sujeito no contexto da Informática na Educação. In: SILVA, L. D.; POLENZ, T. (Org.). *Educação e contemporaneidade, mudanças de paradigmas na ação formadora da universidade*. Canoas: Editora da ULBRA, 2002. v. 1, p. 39-56.

SANTAROSA, L. M. C. Internet: espaço possível para o desenvolvimento e inclusão digital de pessoas com necessidades educativas especiais. In: OLIVEIRA, M. L. W. (Org.). *Tempos modernos:* os desafios da atualidade. Niterói: Nota Bene Editora, 2001, v. 1, p. 70-77.

SLOCZINSKI, H.; SANTAROSA, L. M. C. Construções sociocognitivas em curso a distância, mediado pela Web. In: VALENTINI, C. B.; SCHELMMER, E. (Org.). *Aprendizagem em ambientes virtuais:* compartilhando ideias e construindo cenários. Caxias do Sul: Educs, 2005. v. 1, p. 1-296.

SQUIRES, D. P. J. *Towards a set of usability heuristics in educational software design* — Conference Report, 2010. Disponível em: <http://www.bcs-hci.org.uk/intefaces/interfaces35.pdf>.

TAROUCO, L. M. R. Alfabetização visual para a redução da sobrecarga cognitiva em material educativo digital. In: PEREIRA, A. T. C.; SANTOS, N. dos; ULBRICHT, V. R. (Orgs.). *Ambientes hipermediáticos*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. v. I, p. 37-48.

UNESCO. *Relatório de monitoramento de educação para todos Brasil 2008*: educação para todos em 2015; alcançaremos a meta? — Brasília: UNESCO, 2008. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001592/159294POR.pdf>.

WAISELFISZ, J. J. *Lápis, borracha e teclado*: Tecnologia da Informação na Educação — Brasil e América Latina. Brasília: Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana — RITLA, 2007a. Disponível em: <http://www.ritla.net/index.php?Itemid=147&id=2185&option=com_content&task=view>.

WAISELFISZ, J. J. *Mapa das desigualdades digitais no Brasil*. Brasília: Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana — RITLA, 2007b. Disponível em: <http://www.ritla.net/index.php?option=com_content&task=view&id=2272&Itemid=315>.

W3C WAI (2010). *Web Accessibility Initiative*. Disponível em: <http://www.w3.org/WAI>.

W3C Validator (2009). W3C Markup Validation Service. Disponível em: <http://validator.w3.org/>.

Sobre os autores

Claudio André é pós-doutor em informática na educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).
Demerval Bruzzi trabalha na Secretaria de Educação a Distância, Ministério da Educação (Seed/MEC).

CAPÍTULO 17

Formação e invenção do professor no século XXI

Cristovam Buarque

A escola começou com apenas alguns alunos ao redor de um professor. Sem quadro-negro, sem livros, apenas um mestre e um pequeno grupo de pupilos. E, embora essa estrutura tenha evoluído ao longo de séculos, jamais deixou de estar centrada no professor. E, no século XXI, o professor continua sendo o centro do processo pedagógico, todavia de maneira diferente. Longe daquele tutor rodeado por cinco ou seis alunos, o professor é o maestro, o arquiteto e o engenheiro de um espetáculo composto por alunos em número variado, podendo chegar até a milhões. Alunos espalhados pelo mundo inteiro, em endereços geográficos variados e que podem também desconhecer onde está o professor, que usará os modernos equipamentos de teleinformática para melhor interagir com eles. Essa mudança demorou a acontecer, mas em nenhum momento ocorreu com tanta rapidez e força quanto nos últimos anos

O quadro-negro só foi inventado mais de 2 mil anos após o início da escola, e graças a essa primeira grande invenção revolucionária do processo educacional, juntamente com a imprensa e a biblioteca, foi possível ampliar o número de alunos para algumas dezenas. Mais tarde, o microfone ampliou para centenas.

O rádio e a televisão, por sua vez, permitiram ampliar a assistência, mas foi a informática que permitiu que a aula interativa fosse transmitida a milhões. Além disso, foram as modernas técnicas de programação visual que transformaram o quadro-negro em um monitor onde as imagens se movem, adquirem três dimensões, penetram no interior dos objetos estudados, jogam com o imaginário de cada aluno.

Essa revolução no equipamento pedagógico ocorrida nos últimos vinte anos está inventando um novo profissional, que ainda continuará a ser chamado professor, mas já não se encaixa no tipo anterior. Mesmo assim, ele continuará sendo o centro do processo pedagógico. Diante disso, entendemos, então, que o mais importante desafio da educação contemporânea é formar o professor, ou, melhor, inventar um novo tipo de educador.

No que diz respeito aos equipamentos já disponíveis, o professor terá de se reformar, se reinventar, isto é, para ser bom professor, ele precisa ser capaz de oferecer o máximo de recursos a seus alunos, ou seja, da mesma maneira que não se imaginava um professor sem quadro-negro no século passado, atualmente não se pode conceber um professor que não disponha nem se beneficie dos recursos modernos que facilitam o aprendizado, como televisão, computador, vídeo, programação visual, informática. Em suma, o professor dos próximos anos terá de se adaptar à evolução que ocorre nos equipamentos pedagógicos.

Até pouco tempo, o professor era a pessoa que conhecia determinado assunto e possuía uma habilidade inata ou adquirida para usar sua fala, seu quadro-negro, sua memória, talvez um pouco de seu carisma, para transmitir seu conhecimento aos alunos, e, ao longo de sua vida profissional, o quadro-negro e o conteúdo de seu conhecimento evoluíam muito pouco.Contudo, hoje em dia o conhecimento avança a uma velocidade nunca vista antes, e o professor também precisa se adaptar à essa nova dinâmica, visto que o conteúdo que ele conhece e transmite exigirá uma nova formação.

Dois movimentos do mundo atual forçam o professor a uma adaptação, uma transformação, uma reinvenção: por um lado, os novos equipamentos; por outro, a dinâmica de evolução no conteúdo. Há pouco tempo, o saber de um professor tinha valor atualizado até sua aposentadoria, o conhecimento que ele detinha também durava, e os equipamentos eram os mesmos. Hoje, esse conhecimento fica obsoleto muito rapidamente, e a teleinformática oferece novos produtos a cada dia, fazendo que o professor, ao longo de sua vida profissional, tenha de passar por diversas rupturas no conhecimento dos equipamentos. Antes, o conhecimento e os equipamentos eram estoques adquiridos, mas agora são fluxos a serem dominados constantemente, por meio de uma formação pedagógica permanente.

Além da dinâmica no conhecimento e da modernidade dos equipamentos, três outras realidades obrigam o professor a se reformar: a mente dos alunos — iniciados e viciados nos monitores da televisão e dos computadores —, a ausência das famílias e a presença da mídia. O aluno contemporâneo não é mais uma tábula rasa a ser escrita pelo professor, visto que desde a mais tenra idade ele aprende a cada dia, por meio das informações que recebe constantemente, e, quando vai à escola, tem dados adicionais além dos que recebeu na véspera em sala de aula. O magistério ocorre dentro da escola, com professor, e fora dela, com a mídia, e esses dois setores nem sempre — ou raramente — colaboram um com o outro. A verdade é que, na maior parte dos casos, eles opõem-se, negam-se, a mídia disseminando ou dizimando o que o professor ensina.

Essa dificuldade não seria tão grave se o mundo moderno mantivesse a tradição da família, especialmente a mãe, os avós e tios, os irmãos mais velhos e até os vizinhos participando da

grande aventura do ensino. Mas a cada dia diminui essa integração. As mães trabalham fora, os irmãos estão isolados nas ruas, nos videogames, às vezes no crime, os vizinhos são desconhecidos e, muitas vezes, desconfiados.

A formação do professor enfrenta, portanto, cinco desafios:

- o uso dos novos equipamentos,
- a dinâmica do conhecimento,
- a presença da mídia,
- a ausência da família,
- o conhecimento precoce e *a priori* dos alunos.

Por isso, a formação do professor nunca foi tão fundamental. Mas, mais do que formado, ele precisa ser reformado, reinventado, para servir ao processo de aprendizagem do futuro. Os professores terão de mudar muito mais do que mudaram no tempo em que o uso do quadro-negro começou a se generalizar. Diz-se que foi um escocês, James Pillans (1778-1864), que inventou o quadro-negro e o giz colorido, para ensinar geografia. Não se pode imaginar o aprendizado da geografia sem os desenhos nos quadros, e o mesmo acontecerá no futuro: não se poderá pensar o aprendizado de idiomas, física, biologia ou qualquer outra disciplina sem os recursos que a teleinformática oferece.

Primeiro, se reformar e se adaptar ao uso dos sistemas de computação, o professor deixará de ser um artesão da transmissão do saber, baseado apenas em sua própria capacidade, e terá de trabalhar em grupo, com programadores visuais, analistas de sistema, profissionais de informática e outras especialidades que surgirão nos próximos anos e décadas. Pode ser até que, para diferenciar o professor do século XXI de todos os anteriores, surja mesmo um novo nome para identificá-lo.

Segundo, o profissional terá de ser capaz de reaprender, permanentemente, não apenas as técnicas de programação visual e de informática, mas também o conteúdo de suas matérias. Porque o pensamento evolui muito rapidamente e se espalha mais rapidamente ainda. O professor do futuro estudará sua matéria, aprendendo-a permanentemente, simultaneamente ligado com a criação do saber, ou não mais saberá sua disciplina, ficará obsoleto. Se ele demorar a aprender, seus alunos aprenderão antes dele, seja pela televisão ou pela navegação na Internet, ou seja, professor deverá estar sempre em formação, caso contrário, não será profissional.

Em terceiro lugar, ele terá de utilizar a mídia aberta não apenas para contrabalançar os prejuízos que provoca no aprendizado, mas também para tirar proveito dos programas educacionais que possui. A programação da televisão aberta e a cabo terá de ser levada em conta como parte da escola, e, para isso, o professor deverá estar preparado. Essa reformulação do professor, mais do que sua formação, exigirá uma modificação na escola e em seus administradores.

O salário do professor terá de aumentar consideravelmente, ou a escola não será capaz de manter esse novo profissional. Para ter um bom professor, será preciso atrair profissionais que não apenas conhecem suas disciplinas, mas que também saibam manusear com facilidade todas as técnicas de programação visual, que conheçam o idioma de outros profissionais da área da informática, o que vai exigir salários crescentes.

O professor terá de ser cobrado não apenas por sua formação e por seu aprendizado permanente, continuado, on-line, de sua área, mas também por sua dedicação ao magistério. O salário não poderá ser aumentado apenas com base nos diplomas que adquire, porque estes terão prazo de validade, mas também nos resultados obtidos, na avaliação do aprendizado de seus alunos. Todavia, além dos salários elevados, os professores só poderão exercer suas funções se cada escola dispuser de equipamentos modernos. Da mesma forma que desde o século XIX não se pode imaginar uma escola sem quadro-negro, não se pode, no século XXI, imaginar uma escola sem um sofisticado conjunto de equipamentos de teleinformática à disposição do professor. E para que isso seja possível, os órgãos de administração da educação precisam necessariamente manter sistema permanente de formação para os professores, para atualizar tanto o conteúdo de suas disciplinas quanto as novas técnicas pedagógicas. A formação deverá ser permanente, continuada, diária; será preciso também criar sistemas de sabáticas para que os professores disponham de tempo integral, por algumas semanas ou meses, a cada ano, para sua dupla atualização: na disciplina que ensina e nas técnicas de ensino.

No caso específico brasileiro, isso exigirá mudanças substanciais na administração da escola pública. Primeiro, será necessário criar um Ministério da Educação Básica. Enquanto o MEC cuidar simultaneamente do ensino básico e do superior, essa última área dominará totalmente o uso de recursos e as preocupações dos dirigentes nacionais. Em tais condições, o governo federal continuará cuidando do ensino superior e relegando o ensino básico aos municípios e estados. O resultado será uma educação pobre e desigual: pobre porque os estados e municípios têm poucos recursos, e desigual porque, no Brasil, a diferença de renda entre os municípios chega a ser de quase quarenta vezes. Além do Ministério da Educação Básica, será preciso criar em parceria com a Presidência da República uma Agência Nacional de Proteção da Criança, que coordene as ações de todos os ministérios e monitore, apoie e invista no desenvolvimento das crianças, desde o seu nascimento até o final do ensino médio.

A formação do professor brasileiro deve ser uma tarefa nacional, ou não ocorrerá. É preciso nacionalizar a formação do professor, suas regras, seus instrumentos e, obviamente, suas compensações. Será preciso um salário federal, cursos e concursos federais, e monitoramento e avaliação federais. Não é possível que a educação de uma criança brasileira seja feita por um professor selecionado por critérios municipais e estaduais, e remunerado pelo município ou estado. É preciso que haja um padrão mínimo, tanto para a formação quando para o salário e a avaliação do trabalho do professor.

Da mesma maneira, será preciso que haja um padrão mínimo de edificações e de equipamentos para cada uma das 180 mil escolas brasileiras. O Brasil não pode ter uma boa educação, professores bem formados, se entre 20 mil e 30 mil dessas escolas não contam sequer com banheiro ou energia elétrica. Tampouco se essas escolas não têm acesso a computador, televisão, programas de informática, CD/DVD, TV educativa, antena parabólica e Internet. Esse padrão mínimo de edificação e equipamento tem de ser financiado e fiscalizado pela União. Nenhum estado, nem mesmo entre os ricos, dispõe de recursos suficientes, e a desigualdade entre eles sacrificaria mortalmente a educação das crianças das regiões mais pobres.

Além dos padrões mínimos de salários e formação e dedicação, e de edificações e equipamentos, é preciso que os quase 2 milhões de professores do Brasil sejam formados

para transmitir conteúdos que sigam padrões mínimos em todas as classes de todas as escolas brasileira, seja qual for a cidade onde o aluno nasceu ou estude, ou a classe social de sua família. De nada adiantará formar professores se eles não forem bem remunerados, mas de nada adiantará formar e remunerar bem se eles não contarem com os equipamentos necessários. E também de nada servirá se os alunos continuarem a chegar à quarta série sem saber ler e escrever; sem saber matemática; sem que haja padrão mínimo de conteúdo para cada classe em cada escola, em todas as cidades do Brasil.

A cada ano o governo federal deverá, por meio do Congresso Nacional, aprovar uma lei com as metas educacionais para aquele ano. E será preciso que as autoridades cumpram essas metas. Assim como o Brasil tem uma Lei de Responsabilidade Fiscal, é preciso haver uma Lei de Responsabilidade Educacional. Por meio delas serão definidas as metas a serem atendidas pelos prefeitos, governadores e pelo ministro da educação básica. Com essas metas, será possível inclusive reduzir gastos, porque em vez de exigir dos prefeitos que gastem muito, será pedido que façam muito. Apesar do avanço que significou a vinculação de gastos para a educação, essa lei provocou um desvio de sua intenção quando foi outorgada, porque o bom prefeito passou a ser o que gasta muito com educação, independentemente dos resultados obtidos. O bom prefeito deve ser aquele que faz muito — o que deve ser medido pelo aprendizado de seus alunos — mesmo gastando menos.

Mas é importante ressaltar que nada disso poderá ser feito sem que o governo federal invista mais em educação básica. Hoje, dos 60 bilhões de reais gastos com educação básica no Brasil, o governo federal entra com apenas 6 bilhões de reais. O Fundeb pouco vai mudar se esse valor for ligeiramente elevado. O governo federal precisa gastar, desde já, no mínimo 7 bilhões a mais por ano com educação, o que corresponde a apenas 1 por cento da receita da União, ou seja, um valor perfeitamente viável.

Por fim, vale lembrar que esses recursos de pouco adiantarão se não vierem acompanhados de mudanças na criação de um Sistema Único de Educação ou da Nacionalização da Educação Brasileira, e se elas não vierem acompanhadas de pelo menos sete instrumentos essenciais:

a. criação de um ministério da educação básica e de uma Agência Nacional de Proteção da Criança;
b. consolidação da Universidade Aberta do Brasil, com cursos dirigidos à formação permanente dos professores;
c. assinatura de convênios com o repasse de reservas do Ministério da Educação Básica para o Ministério do Ensino Superior, para que as universidades promovam cursos de licenciatura e de formação continuada de professores;
d. garantia de vagas automáticas nas universidades para professores concursados ou aprovados em cursos de licenciatura ou especialidade nas áreas pedagógicas;
e. pagamento de bolsas integrais aos alunos de licenciatura e pedagogia que estudem em universidades e em faculdades privadas com qualidade comprovada;
f. criação de uma rede de institutos superiores federais, estaduais e municipais de educação para a formação de professores, independentes da estrutura universitária tradicional;
g. recriação do sistema de Inspetoria Federal de Educação Básica.

Sobre o autor

Cristovam Buarque é engenheiro mecânico com doutorado em economia pela Sorbone. É professor da Universidade de Brasília (UnB), onde ministra aulas no Centro de Desenvolvimento Sustentável. Foi Reitor da UnB, governador de Brasília e Ministro da Educação em 2003. Foi candidato a Presidência da República nas eleições de 2006, com uma campanha educacionista. É senador da República reeleito pelo Distrito Federal e atual vice-presidente da Comissão de Relações Exteriores e Presidente da SubComissão Rio+20, além de autor de mais de 20 livros.

CAPÍTULO 18

O novo papel do professor na EAD

Rita Maria Lino Tarcia e Ana Lúcia Tinoco Cabral

No atual contexto da educação, pautado pela presença das novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) e pela educação a distância, impõe-se a necessidade de discussões que fundamentem e orientem a construção da identidade do professor na gestão das situações de aprendizagem multimidiáticas desenvolvidas no espaço virtual, pautando seu perfil em diferentes competências que incluem a comunicação, entre outras.

É diante dos desafios da sociedade contemporânea que o professor assume um papel relevante na formação do homem. O homem contemporâneo convive com processos educativos a distância em crescente desenvolvimento, com inúmeros recursos tecnológicos, mas precisa aprender a utilizar a tecnologia sem abrir mão de uma reflexão aprofundada acerca de seus valores e sua participação na sociedade como cidadão consciente, responsável e crítico. Por esse motivo, as práticas educativas a distância precisam criar condições para que o estudante seja capaz de participar e interferir na construção da sociedade inserida em um espaço dinâmico de informações produzidas em quantidade jamais vista, gerando um processo de produção de conhecimentos em fluxo.

O presente texto traz reflexões sobre as competências do professor no âmbito da educação a distância, contexto em que ele assume o papel de gestor de situações de aprendizagem utilizando recursos multimidiáticos e construindo processos educativos em ambientes e comunidades virtuais, nas redes sociais inseridas na Web 2.0. Nossas reflexões visam redimensionar o papel do professor e a prática pedagógica, ou, como afirma Roldão (2004, p. 97), "ressignificar o sentido de ensinar" no contexto da educação a distância.

Espaço e tempo no contexto da educação a distância

O surgimento da Web 2.0 impôs, a partir das mudanças tecnológicas, profundas transformações na maneira como os usuários interagem com a informação, com os outros, com o mundo, enfim.

A Web 2.0, conforme ensina Tori (2010), caracteriza-se por possibilidades tecnológicas que incluem a execução de muitas aplicações a partir do provedor, sem a necessidade de que fiquem na máquina do usuário, a possibilidade de interferência dos usuários nos conteúdos que estão na rede, possibilitando uma criação coletiva (como os blogs e wikis), a proliferação de bancos de dados e a ampliação da reusabilidade e da simplicidade.

O avanço tecnológico associado à Web 2.0, conforme ressalta Litto (2010), gerou um processo comunicativo multidirecional, no qual os próprios usuários produzem o conteúdo, possibilitando o que Litto (2010, p. 79-80) chama de "inteligência coletiva", caracterizada pelo espírito de "compartilhamento", de "participação", em uma "grande conversação e interação".

A partir desse advento, conforme ressalta Zarka (2009), o saber se modificou profundamente, principalmente no que diz respeito ao acesso às informações e ao conhecimento. Os mecanismos de busca disponíveis na Web tornam acessíveis os conhecimentos desejados por qualquer usuário, e essa possibilidade gera uma ilusão de apropriação desses saberes. A comunicação também passou por importantes mudanças. Esse autor afirma que a comunicação e o acesso à informação que antes dependiam do lugar e do momento estão, atualmente, "desterritorializadas" e destemporalizadas.

Essas observações indicam que devemos, como já destacou Lion (2006), repensar a noção de espaço e, por conseguinte, a de tempo. Tempo e espaço também devem ser redimensionados quando se pensa nos processos educativos a distância. Em situação presencial, o professor planeja sua aula em função do tempo que levará para abordar determinado tema; no ambiente virtual, conforme lembra Cabral (2008), o tempo que se considera é aquele que o estudante levará para construir seu conhecimento.

De maneira semelhante, o espaço ganha novas dimensões; na aula presencial, circunscreve-se ao espaço físico da sala de aula; no ambiente virtual, multiplica-se, primeiramente, pela diversidade de lugares dos quais o estudante pode acessar o ambiente de aprendizagem e, em seguida, pela infinidade de potencialidades possibilitadas pelo hipertexto que constitui tal ambiente.

O tempo e o espaço assumem, dessa maneira, novas dimensões, e os saberes extrapolam o domínio e o controle das instituições escolares. Conforme lembra Santos (2010, p. 36), as redes digitais permitem que estejamos simultaneamente em vários espaços, partilhando sentidos. Elas permitem que cada singularidade possa se conectar e emitir mensagens. O polo da emissão é liberado, permitindo que o usuário seja potencialmente emissor e receptor.

Transferindo as ideias de Santos (2010) para o contexto educacional, tanto professor quanto estudantes assumem papel de

transmissores e de receptores, redimensionando, dessa maneira, a participação de cada um deles no processo educativo. A sala de aula presencial, centrada na ação docente que veicula o conhecimento que julga ser mais adequado e pertinente para seus estudantes, agora se define como um espaço de discussões e trocas de experiências e de informações vindas das mais diferentes fontes.

O então professor, detentor dos conhecimentos, passa a dividir espaço com inúmeras fontes e maneiras de veiculação de saberes. Ele deixa de ser o único responsável pela transmissão para assumir um papel de orientador da busca e da construção de conhecimentos por parte dos estudantes, que efetivamente necessitam de parâmetros e de critérios para lidarem com um mundo repleto de estímulos de toda ordem.

A consideração dessa multiplicidade de apelos nos conduz às reflexões de Neder (2006), para quem o uso da tecnologia propicia processos interativos e dialógicos que permitem não apenas a relação entre professor e estudantes, mas também entre todos os envolvidos no processo e o contexto que os cerca; a autora observa ainda que a aprendizagem, dessa perspectiva, ocorre mediante o processo de ação-reflexão-ação. Apresenta-se, assim, um cenário complexo e desafiador.

Ao abordar o conceito de Web 2.0 e redes sociais, Litto (2010, p. 80) destaca como um dos perigos trazidos pelas características dessa Web a diminuição da sensibilidade do estudante em relação à autoridade que está por trás da fonte de informação consultada. Tal peculiaridade nos chama a atenção para a importância do professor como mediador do conhecimento, como gestor de situações que possam ampliar a sensibilidade do estudante por lhe fornecer parâmetros para a pesquisa confiável, por exemplo.

De fato, a facilidade de acesso a inúmeras informações vindas das mais variadas fontes faz que os usuários não se aprofundem diante da profusão de estímulos. Por esse motivo, os estudantes trazem para o espaço educativo virtual um saber superficial e amplo, e necessitam da ação docente para superar essa dimensão pouco profunda do aprender a fim de atingirem um nível de reflexão mais amadurecido. Dessa perspectiva, ensinar deixa de ser apenas transmitir conteúdos, até porque o estudante tem acesso a múltiplas informações e já não precisa mais exclusivamente do professor para essa finalidade.

O fato é que a fragilidade do conhecimento baseado na multiplicidade de informações, assimiladas, por conseguinte, de maneira superficial, exige que o estudante seja estimulado a construir uma reelaboração crítica em conjunto com o professor. A ausência desse diálogo pode gerar, nas palavras de Lion (2006, p. 77), um naufrágio cognitivo, em que o estudante se perde em relação a seus próprios processos de construção do conhecimento.

Com efeito, Roldão (2004, p. 96) observa que o conceito de professor como aquele que professa ou torna público seu saber não parece mais adequado atualmente, na medida em que não lhe corresponde a mesma necessidade social de outros tempos. A autora lembra que uma profissão é reconhecida socialmente pela identificação clara de sua função, sua utilidade social, legitimando-se o seu exercício pelo domínio do saber específico correspondente.

No contexto da educação a distância, o professor encontra-se mais distante da transmissão de conteúdos previamente planejados; exige-se dele o papel de arquiteto do conhecimento (Silva, 2003), responsável pela criação de situações e aprendizagem. Diante de tal situação, o professor ganha responsabilidades e a dimensão de seu papel no processo educativo fica extremamente ampliada, deixando de ser um transmissor e repetidor do que existe para ser um orientador de reflexões que geram novos saberes e novos cidadãos.

Também de acordo com Neder (2006, p. 83), o professor passa a ser um sujeito mais pesquisador do que transmissor, preocupado com a atualização constante, reconhecendo em seus alunos parceiros no processo de interlocução e produção de conhecimentos. É preciso ter claro, no entanto, que não estamos encarando um novo professor. O professor não é novo; nova é a sua postura, são as suas competências.

Essa postura deve priorizar, como enfocam Marquesi e Cabral (2010), a interação amigável e frequente com os estudantes ou, como observam as autoras, alto grau de interação. É importante considerar a complexidade das interações, das relações e das comunicações nos ambientes de educação a distância pela Web. A esse respeito, vale ressaltar as palavras de Silva Neto e Campos (2010, p. 103), ao afirmarem que as tecnologias trouxeram impactos consideráveis nos domínios das línguas e linguagens, e, em sua feição mais ampla, na comunicação e nas relações inter e intragrupais, não se perdendo de vista, ainda, as profundas transformações operadas na constituição dos planos intersubjetivos, com a contínua e acelerada remodelação dos paradigmas espaço-temporais nas relações humanas.

O desafio a enfrentar é o de definir os contornos de uma ação complexa e importante. As informações já estão na rede; cabe ao professor trabalhar com elas de modo a gerar situações de aprendizagem significativas aos jovens, possibilitando o avanço e a ampliação de seus saberes com o objetivo de formar aqueles que definirão uma nova sociedade. O grande desafio é, portanto, como fazer, como agir, como ser agente e permitir que os discentes também o sejam.

Antes de tecermos considerações sobre as possibilidades didáticas para a atuação docente, é preciso destacar as mudanças que se definem a partir das inúmeras possibilidades a que temos acesso atualmente, nos papéis daqueles que vivem o processo de ensino-aprendizagem, conforme já mencionado, no contexto em que o acesso à diversidade de fontes de informação é presente no cotidiano de nossa sociedade e propicia, como observa Lion (2006), uma abertura para o conhecimento. Também o conhecimento é encontrado pelos estudantes por meio de pesquisas na Internet; eles têm a nítida noção de que esse é o espaço em que a informação é mais facilmente acessível.

No ensino a distância, situação em que o estudante tem acesso à informação, ou melhor, a uma infinidade de informações a respeito de determinado tema que será objeto de seu estudo, estudantes e professores assumem inevitavelmente uma relação diferenciada diante do processo de ensino-aprendizagem. Essa será forçosamente mais parceira e dialógica, distanciando-se de relações de poder centradas no professor, que detém a informação e o conhecimento e, por isso, manda e ensina, agindo sobre o aluno que obedece e aprende de maneira passiva. Conforme já observou Neder (2006, p. 82), a educação a distância é o lugar do diálogo, da interlocução entre sujeitos da ação educativa.

Segundo Georges (2010), os modos de comunicação via Web reconfiguraram as relações sociais e possibilitaram o surgimento de novas formas de pensamento. As inter-relações que se constroem na rede, segundo a autora, se transformaram; as pessoas assumem posições mais pragmáticas, focadas no dese-

jo de manifestar sua existência. A pesquisadora destaca ainda o papel das interações escritas, sobre as quais se definem as imagens dos usuários, contexto no qual emerge um processo de argumentação da identidade pela tecnologia. Além disso, conforme observa a mesma autora, o virtual autoriza experiências inéditas e libera a imaginação, fazendo surgir novas exigências, uma maneira diferente de vivenciar o presente.

Nesse contexto, fica também transformada a relação professor-estudante. E é importante que o primeiro esteja consciente dessas transformações e saiba lidar com elas de maneira tranquila. Vale lembrar que a relação de tranquilidade diante da complexidade é uma das competências destacadas por Gaspar (2004).

Com efeito, muitos professores discutem a pertinência e a qualidade das informações veiculadas na Internet. Essa discussão, entretanto, deve ser feita com os estudantes, uma vez que eles já têm o acesso às informações e precisam avaliar o valor dessas para a sua própria formação e para a formação da sociedade em que vivem. Conforme destacaram Tarcia e Costa (2010, p. 4), o diálogo entre professores e alunos é uma possibilidade concreta de construção coletiva e colaborativa de novas práticas pedagógicas, coerentes com o momento sócio-histórico no qual estamos inseridos. Essas práticas, baseadas no diálogo, possibilitarão a reflexão em torno das informações e a significativa construção de conhecimento.

Diante dos novos contornos, impõe-se uma questão inquietante: como definir a maneira pela qual um professor pode desempenhar seu papel se a sua formação não lhe preparou para tal desafio; que competências práticas ele deve desenvolver?

Gaspar (2004, p. 63), ao discorrer sobre a questão das competências dos professores, lembra que a competência pressupõe saberes, mas ela não é sinônimo de conhecimento; segundo a autora, uma abordagem do ensino-aprendizagem por competências precisa o lugar dos conhecimentos na ação. Temos constantemente a sensação de que o professor, em seu percurso de formação e atuação, desenvolve competências, entre as quais algumas não são prioritárias no contexto atual.

Diante dessa situação, e sem tempo para parar e recomeçar, o docente precisa buscar alternativas de maneira responsável, competente e séria, mas em movimento, vivendo e interagindo com os discentes, com as informações e com as tecnologias em diferentes ambientes virtuais. É, portanto, necessário transformar em movimento. O fato de não pararmos não significa, entretanto, que não devemos refletir. Ao contrário, é diante de novos desafios que o professor é chamado a pensar, a construir perguntas e a buscar respostas ao longo do processo, de modo dinâmico, desconstruindo e reconstruindo no coletivo.

Uma breve observação da dinâmica do mundo atual e das práticas educativas nos permite identificar uma grande discrepância entre o que ocorre na escola e a realidade extramuros, inclusive a da virtualidade. Nas práticas educativas a distância, essa diferença precisa ser atenuada, para dar ao estudante as condições de inserir-se no contexto educacional, interessar-se por ele, trazendo consigo sua experiência como nativo digital. Para o professor, responsável pela ação didática, a distância deve ser também agente das mudanças que permitam a inserção dos processos educacionais na vida digital dos discentes. Assim, novos contornos são delineados.

Acreditamos que o movimento, possivelmente, não seja o de simplesmente levar a tecnologia para a sala de aula, mas, ao contrário, trazer a sala de aula para o contexto das tecnologias, por meio de práticas mais abertas e a distância. Afinal, o uso da educação a distância já é uma premissa definida pela sociedade atual, que optou pela tecnologia, vive e convive com ela. Diante desse contorno, a discussão reside em como lidar com processos educativos a distância, tornando-os mais produtivos e potencialmente extensos na formação dos jovens, extrapolando tempo e espaços.

Desafios para o professor

Considerando o processo em movimento que implica a mudança na prática educativa, algumas atitudes são válidas para que o professor, em primeiro lugar, se aproprie do universo de conhecimentos e de práticas envolvidos no contexto da educação a distância e, a partir daí, assuma o papel exigido.

Como observamos anteriormente, a sociedade escolheu viver com tecnologias, o que inclui processos de educação a distância. Assim, mesmo aqueles que não possuem computador, ou que não têm endereço de e-mail, se veem impelidos a conviver com tecnologias da informação, que fazem parte do cotidiano de todos; quanto mais os professores utilizarem a tecnologia no seu cotidiano, mais facilidade terão para compreender as implicações e a influência dela no cotidiano e, por conseguinte, na educação. Além disso, sabemos que o aprendizado construído a partir de uma dimensão prática e de vivência é mais significativo; por esse motivo, tudo o que o professor vivenciar com mediação tecnológica será importante para seu aprendizado e o auxiliará na compreensão e na dimensão desses recursos também para a sua prática docente. A ideia é que o professor incorpore novos hábitos.

Conforme ressalta Midoro (2005), muitos professores, ao incorporar o uso da tecnologia em sua prática pedagógica, ou ao atuarem em processos de educação a distância, podem sentir insegurança, especialmente se não estiverem acostumados aos problemas técnicos e tecnológicos que podem ocorrer. Há de se considerar, de acordo com o que indica o autor, que aprender a lidar com os recursos tecnológicos toma certo tempo. Um modo de tornar a tarefa mais significativa e prazerosa, acreditamos, é procurar incorporar o uso da tecnologia também em situações que não sejam exclusivamente de educação.

Ao eleger alguns recursos tecnológicos para incorporar à sua vida cotidiana, o professor identificará uma mudança de hábitos de modo muito natural e, assumindo uma atitude reflexiva e questionadora diante das novas práticas, poderá elaborar uma análise das novas situações e, a partir dela, refletir sobre atitudes a serem assumidas para lidar com mudanças similares ou semelhantes no âmbito da sua prática educativa.

Evidentemente, muitos usos que fazemos da tecnologia não consistem em escolhas nossas; eles foram impostos e definidos pelo contexto. Quando a tecnologia nos é imposta, normalmente a utilizamos e acabamos incorporando aos nossos hábitos sem o cuidado de uma reflexão cuidadosa e sistemática. Vale, entretanto, voltar um pouco e refletir sobre os novos hábitos que assumimos, práticas inteiramente motivadas pelo "mundo em que vivemos", em que a tecnologia é uma realidade instalada; vale refletir de que forma esses hábitos podem trazer influências e mudanças para nossa prática como educadores. Por isso, é importante que o professor que atua em processos a distância, em primeiro lugar, conheça as funcionalidades dos ambientes virtuais, e saiba utilizar adequadamente os recursos. Mas também é importante que ele saiba, apenas para citar um exemplo, desenvolver blogs e uti-

lizar a tecnologia para essa finalidade de modo a propor como estratégia ou atividade de aprendizagem.

Almeida (2009), recorrendo ao conceito de Schön de que se sentir confuso é importante para aprender, observa que o educador, ao não encontrar respostas para situações inesperadas, é conduzido a criar novas estratégias para lidar com o estado de instabilidade em que se vê inserido. Essa instabilidade, segundo a autora, o conduz à reflexão em busca de novas maneiras de agir, novas formas para lidar com problemas, novos conhecimentos. A curiosidade pelo saber é uma das competências necessárias ao professor apontadas por Gaspar (2004). A Web oferece, sem dúvida, infinitas possibilidades ao educador, tanto para saciar sua curiosidade de saber quanto para provocar a curiosidade dos estudantes, levando-os a refletir e fazendo também com que o próprio professor reflita.

A reflexão pode promover a mudança efetiva na ação educativa do professor. A partir da visão freiriana, acreditamos que somente uma reflexão sistemática em torno da prática pode trazer mudanças a ela, pois a mudança pressupõe escolha, decisão de mudar. A análise produz os elementos que fundamentam uma transformação efetiva. Desse ponto de vista, entendemos que o professor só mudará sua prática se estiver disposto a refletir de maneira sistemática sobre ela.

A partir dessa reflexão sistemática é possível adotar um olhar crítico diante dos desafios. Algumas vezes, preferimos reclamar das dificuldades, acomodando-nos a elas, atitude que não traz transformação nem solução a nossos problemas. Somente uma atitude de enfrentamento, encarando as questões de maneira crítica, objetivando a busca de soluções, de alternativas, permite a superação. Por isso, defendemos a atitude crítica e reflexiva, de busca de novas alternativas para tornar a prática educativa a distância alinhada com a atualidade, com o domínio dos recursos tecnológicos não apenas para propiciar o acesso à informação, mas também, e sobretudo, para propiciar relacionamentos com os estudantes, para criar redes de comunicação que os conduzam à construção coletiva do conhecimento, de uma identidade de grupo participativo e ativo na sociedade, reinventando-se constantemente.

Vivemos o tempo do novo e, para construirmos o novo, é necessário e importante revisitarmos o "antigo" a partir de uma nova perspectiva. Não podemos negar as características do tempo presente; ao contrário, é preciso avançar. Nesse processo, temos de ter em mente que a história nos auxilia a continuar a trajetória de maneira amadurecida. Assim, as reflexões que propomos não devem deixar de lado a prática já construída pelo professor ao longo de sua experiência; essa prática constitui ingrediente básico para sua reflexão e alicerce para a transformação em sua atuação dentro desse novo contexto. Afinal, como afirma Peter Drucker (1997), períodos de transição são sempre perigosos, mas o maior perigo é a tentação de negar a realidade. Em vez de negar a realidade, nossa proposta é nos aliarmos a ela e utilizar o que ela pode nos oferecer de produtivo para a prática educativa.

A busca pelas contribuições que a Web 2.0 pode oferecer à prática docente a distância exige do professor uma atitude investigativa. O professor é um pesquisador que busca solução para os problemas com base na reflexão e na curiosidade própria do cientista. Em virtude de uma formação escolar centrada exclusivamente na transmissão de conteúdo caracterizada por uma visão conteudista, nossas escolas acabaram por negligenciar a curiosidade. Aprendemos a assistir às aulas e nem sempre a dúvida ou a inquietação eram valorizadas; o saber pronto e acabado levado para as salas de aula distanciavam estudantes e professores de uma atitude investigativa motivada pela curiosidade.

Diante da situação passiva que a escola nos impunha, deixamos de ser curiosos, de sentirmos a alegria da descoberta. No cenário atual, entretanto, a curiosidade assume papel importante na medida em que instiga a busca de explicações, a busca pelo novo. O professor é impelido a sair de um modelo estático e uniforme de ensino e abrir-se para a diversidade diante da necessidade de encarar contínuas mudanças de expectativas e possibilidades (cf. Bucklow; Clark, 2000).

O ser humano do século XXI é aquele que não se contenta com o que é pelo que é; ao contrário, julga importante saber por que e quais são as implicações dos fatos, das situações e dos conhecimentos. Diante das muitas questões que o mundo atual nos apresenta, todos assumimos o papel de pesquisadores; nesse contexto, a atualização constante passa a fazer parte de nossas ações cotidianas.

Os acontecimentos são acompanhados em tempo real simultaneamente em todo o mundo; a notícia dos fatos positivos ou de catástrofes se alastra pela Web minutos após a sua ocorrência. Sem dúvida, as tecnologias da informação e da comunicação propiciaram rapidez na divulgação da informação, o que tornou as pessoas mais acessíveis e mais próximas. Estamos acostumados a nos comunicar com parentes e amigos em todo o mundo por meio do celular e pela Internet. Essa facilidade de comunicação colocou o diálogo no centro das relações humanas. Utilizamos esse contexto de diálogo propiciado pelas tecnologias da informação e da comunicação para construir nossa identidade, conforme lembra Georges (2010). Essa identidade baseada no diálogo, na participação em comunidades virtuais também imprime suas características na educação a distância.

Também na perspectiva de aproximação entre os professores e estudantes, estamos convencidos de que o diálogo é a ponte mais segura em que poderemos ir e vir para construir relações e saberes. O diálogo aventuroso ao longo do qual se defrontam estudantes e professores com maturidade desigual, mas por meio do qual cada um, a seu modo, dá o testemunho perante o outro das possibilidades humanas (Gusdorf, 2003). Somos diferentes, nem melhores nem piores, mas se nos unirmos, por meio do diálogo, construiremos saberes. Certamente, lidar com o diferente não é simples, mas é próprio do mundo atual, em que a inclusão faz parte dos nossos desafios.

Consideramos o diálogo aventuroso porque ele se constrói a cada enunciado, a cada turno de fala; nele não existe aquele que manda ou determina e o outro que obedece. Nele vigora uma franca parceria de construção conjunta, centrada no respeito mútuo e nos objetivos comuns; professor e estudantes buscam, por meio dele, a construção do conhecimento. Essa construção se dá não apenas para o discente, pois, no processo de diálogo que se instaura entre professor e estudantes, ambos constroem novos saberes.

Se por um lado as tecnologias da informação e comunicação aproximaram as pessoas, permitindo o diálogo mais constante, por outro, elas impuseram mediadores para o diálogo entre as pessoas. A troca de e-mails, por exemplo, permite uma comunicação bastante assídua entre pessoas distantes, mas exige o uso do computador para que essa comunicação ocorra. A mediação da máquina impõe distância entre os interlocutores e isso se torna mais evidente ainda quando se trata de professor e estudante.

A linguagem escrita, característica das interações a distância, pode ser utilizada como estratégia para mostrar ao estudante que o professor está aberto ao diálogo, deseja uma aproximação. A utilização de uma linguagem menos formal, mais próxima do universo do estudante constitui, entre outras coisas, uma estratégia, conforme lembram Cabral e Cavalcante (2010). As autoras lembram ainda que também a linguagem marcada subjetivamente se mostra como estratégia eficaz de aproximação, ou seja, marcada pela presença do professor, que utiliza o pronome "eu" para se fazer presente, o "você" para se dirigir ao estudante e o "nós" para mostrar a ele que ambos são parceiros no percurso de construção do conhecimento.

Como tudo se parece de maneira muito nova, a definição de critérios e a construção de uma ação educativa consistente é facilitada pelo compartilhamento de boas práticas entre os professores que utilizam a EAD. Assim como trocamos muitas experiências, vivências didáticas, conquistas e angústias na sala dos professores com o objetivo de aprendermos, é necessário e importante vivenciarmos essas trocas nos ambientes virtuais. Podemos criar comunidades virtuais de professores nas quais compartilhamos conhecimentos, trocamos saberes, fazemos relatos. Por meio da troca constante, é possível definir coletivamente parâmetros para a nossa atuação.

A construção coletiva contribui de maneira expressiva na definição da nova identidade do professor. Além disso, a participação em comunidades pode representar aprendizado contínuo, prazeroso e interessante. A discussão de tema do interesse comum. A possibilidade de diálogo com seus pares é fundamental em um momento de transição como o vivido atualmente.

Não temos mais as respostas prontas para tantas novas perguntas; as questões são muitas e sempre diferentes. Diante dessa situação de inquietação, precisaremos criar novas respostas; o compartilhamento dos conhecimentos adquiridos com a experiência ou o conhecimento do outro pode auxiliar nesse processo. Afinal, como ressalta Lion (2006), a criação de espaços de debate sobre o ensino representa um marco interpretativo para a reconstrução crítica da informação. Afinal, devemos nos lembrar que, conforme observam DiStefano et al. (2004), aprendizagem colaborativa provou ser um princípio poderoso no contexto do ensino a distância. Ela constitui um processo baseado na interação do grupo para a construção do conhecimento; nela, os envolvidos, ou seja, os estudantes, trabalham juntos, formulando suas ideias em palavras e desenvolvendo essas ideias a partir das reações dos outros estudantes com suas respostas. A colaboração implica, pois, discussão, reflexão conjunta, ora concordância, ora discordância. Esse também é um processo produtivo para o desenvolvimento das competências e dos conhecimentos daqueles que atuam ou desejam atuar em processos de educação a distância.

A tecnologia responde constantemente às necessidades da sociedade contemporânea e, por esse motivo, as inovações surgem de maneira acelerada no mundo atual. Nesse contexto de renovação constante, aprender a lidar com o novo representa desafio interessante, porque somos chamados, a todo o momento, a aprender mais e conhecer o diferente. A prática docente também vive essa situação: diante das novas necessidades que a educação impõe e das dificuldades enfrentadas pelo professor, é importante buscar as alternativas e os recursos. Para dar conta dos contornos que se apresentam para a educação, nos processos a distância, certamente precisamos contar com a parceria de outros profissionais que podem contribuir com o conhecimento e as habilidades próprias da área de tecnologia.

O uso da tecnologia representa uma experiência inovadora ao professor, que muitas vezes entrou em sala de aula sozinho e realizou a sua prática utilizando seus próprios recursos ou recursos simplificados. Porém, atualmente a realidade é outra, em especial para aqueles que atuam na educação a distância. Nesse contexto, os recursos são muito sofisticados e o professor divide espaço com outros profissionais que certamente contribuem para uma prática educativa mais rica, pautada na interação, na colaboração com uso de recursos multimidiáticos. Os profissionais da área de tecnologia e comunicação têm o conhecimento importante e necessário para somar ao do professor, auxiliando-o a desenvolver os processos de educação a distância de maneira adequada e com tranquilidade; essa é uma parceria essencial. Embora seja importante que o professor de educação a distância atualize constantemente seus conhecimentos relativos aos ambientes virtuais e suas funcionalidades, é importante que ele tenha seus limites bem claros, caso não seja um profissional da área de tecnologia. Nesse caso, é imprescindível que esteja aberto para a colaboração tanto da área específica, quando de outras áreas também pertinentes. Não podemos esquecer que a educação a distância é multimidiática, assim como os ambientes virtuais.

Dessa maneira, devemos encarar que os recursos favorecem as condições de aprendizagem e o professor orienta o processo de maneira sábia e instigante, motivando a postura crítica e investigativa dos alunos.

Perspectivas para a atuação docente: novos contornos

As reflexões aqui apresentadas nos conduzem à conclusão de que o novo contexto propiciado pelo desenvolvimento da tecnologia estabeleceu novas relações com o conhecimento e com os participantes dos processos de ensino-aprendizagem; estudantes e professores, estudantes e estudantes, professores e professores. Nesse novo contexto, podemos ter como perspectiva uma educação aberta e flexível, que se constrói na dinâmica da produção do conhecimento em fluxo e do conhecimento compartilhado, isto é, que se constrói no diálogo entre os envolvidos no processo educativo.

Os jovens em processo de formação na atualidade provavelmente assumirão profissões que talvez ainda não existam. Diante dessa possibilidade, precisamos ter como objetivo formar jovens com espírito empreendedor, para enfrentar as mudanças que não cessam, e espírito crítico para lidar com a infinidade de informações que se transforma incessantemente.

No que diz respeito ao professor, é importante ele ter claro que é a formação do jovem, do homem e da mulher que definirá os contornos de uma nova sociedade. E pelo fato de vivermos em um mundo de transição e de mudanças o professor pode e deve ser, nesse contexto, o mestre e o conselheiro da nova geração.

Na história da educação, talvez o professor nunca tenha assumido papel tão importante e necessário como nos dias de hoje. Nesse momento de transição, é preciso compreender que a educação está além dos muros da escola e, por esse motivo, a ação docente também deve se ampliar e extrapolar o espaço físico da sala de aula. Cabe ao professor orientar o estudante diante desse contexto de mudanças e auxiliá-lo a construir um perfil diferenciado e autônomo que lhe permita decidir sobre o seu futuro e o futuro da humanidade.

Referências

BUCKLOW, C.; CLARK, P. The role of the Institute for learning and teaching in higher education in Supporting Professional Development in Learning and Teaching in Higher Education. In: BLACKMORE, P. (Ed.). *Teacher Development an international journal of teacher's professional development.* v. 1, n. 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
CABRAL, A. L. T. Produção de materiais para cursos a distância: coesão e coerência. In: MARQUESI, S. C.; ELIAS, V. M. S.; CABRAL, A. L. T. (Orgs.). *Interações virtuais:* perspectivas para o ensino de língua portuguesa a distância. São Carlos: Claraluz, 2008. p. 157-170.
CABRAL, A. L. T.; CAVALCANTE, A. F. Linguagem escrita. In: CARLINI, A. L.; TARCIA, R. M. L. *20% a distância e agora?* Orientações práticas para o uso de tecnologia de educação a distância no ensino presencial. São Paulo: Pearson, 2010. p. 53-80.
DRUCKER, P. *Sociedade pós-capitalista.* 6. ed. São Paulo: Pioneira, 1997.
GEORGES, F. *Identités virtuelles les profils utilisateur du web 2.0.* Paris: Éditions Questions Théoriques, 2010.
GUSDORF, G. *Professores para quê?* 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
LION, C. *Imaginar con tecnologias:* relaciones entre tecnologias e conocimiento. Buenos Aires: La Crujía Ediciones, 2006.
LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Orgs.). *Educação a distância* — o estado da arte. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2008.
MARQUESI, S. C.; CABRAL, A. L. T. Interações verbais em educação a distância: reflexões teóricas e metodológicas. In: BASTOS, N. M. B. (Org.). *Língua portuguesa, cultura e identidade nacional.* São Paulo: IP-PUC-SP; Educ, 2010. p. 245-253.
MIDORO, V. *European teachers towards the knowledge society.* Ortona, Italia: Edizioni Menabò, 2005.
MORIN, E. *A cabeça bem-feita*: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
NEDER, M. L. Educação a distância e sua contribuição na mudança de paradigmas educacionais na formação de professores. In: *Desafios da educação a distância na formação de professores.* Brasília: Secretaria de Educação a Distância, 2006.
PRADO, M. E. B. B.; ALMEIDA, M. E. B. Formação de educadores: fundamentos reflexivos para o contexto da educação a distância. In: VALENTE, J. A.; BUSTAMANTE, S. B. V. *Educação a distância:* prática e formação do profissional reflexivo. São Paulo: Avercamp, 2009.
ROLDÃO, M. C. Professores para quê? Para uma reconceptualização da formação de profissionais de ensino. In: *Discursos, formação de professores.* Lisboa: Universidade Aberta, Departamento de Ciências da Educação, 2004. p. 95-120. (Série: perspectivas em educação).
SANTOS, E. Educação on-line para além da EAD: um fenômeno da cibercultura. In: SILVA, M.; PESCE, L.; ZUIN, A. *Educação on-line:* cenário, formação e questões didático-metodológicas. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2010. p 29-43.
SILVA, M. (Org.). *Educação online.* São Paulo: Loyola, 2003.
SILVA NETO, J. G. da; CAMPOS, M. A explicação no letramento digital: reflexão preliminar sobre o ambiente de ensino-aprendizagem via web. In: RIBEIRO, A. E. et. al. (orgs.). Linguagem, tecnologia e educação. São Paulo: Petrópolis, 2010.
TARCIA, R. M. L.; COSTA, S. M. C. Contexto da educação a distância. In: CARLINI, A. L.; TARCIA, R. M. L. *20% a distância e agora?* Orientações práticas para o uso de tecnologia de educação a distância no ensino presencial. São Paulo: Pearson, 2010. p. 4-16.
TORI, R. Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Editora Senad, 2010.
ZARKA, Y. C. Internet ou la révolution paradoxale. In: Internet et la société de contrôle: le piège. Revue Cités, n. 39. Paris: PuF, 2009.

Sugestões de leitura

RIBEIRO , A. E.; VILLELA, A. M. N.; COURA SOBRINHO, J. ; SILVA, R. B. (Orgs.). *Linguagem, tecnologia e educação.* São Paulo: Peirópolis, 2010.

Sobre as autoras

Ana Lúcia Tinoco Cabral possui graduação em língua portuguesa pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), mestrado e doutorado pela mesma universidade. Realizou pesquisa em nível de pós-doutoramento na École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS), em Paris, na França. Atualmente é pesquisadora colaboradora da Pontifícia Universidade Católica; pesquisadora colaboradora da Universidade de São Paulo; pesquisadora participante do projeto Navilire, ligado ao Centro Nacional de Pesquisa Científica (CNRS), na França; pesquisadora e professora do mestrado em linguística da Universidade Cruzeiro do Sul. Na mesma instituição atua como coordenadora da Equipe Multidisciplinar do Campus Virtual. É também professora de redação jurídica da Faculdade Autônoma de Direito de São Paulo. Tem experiência na área de leitura e escrita, atuando principalmente nos seguintes temas: linguagem argumentativa, interação pela linguagem; discurso acadêmico e científico; educação a distância e uso da linguagem verbal em ambientes virtuais de aprendizagem.

Rita Maria Lino Tarcia é pedagoga por formação, especialista em ensino superior, doutora e mestre em semiótica e linguística geral pela Universidade de São Paulo (USP). Atualmente é professora adjunta do Departamento de Informática em Saúde (DIS); pesquisadora do Laboratório de Educação a Distância do DIS; membro do Núcleo do Sistema da Universidade Aberta do Brasil (UAB); coordenadora pedagógica do curso de especialização em saúde da família da Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS) e coordenadora de projetos acadêmicos da Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp); é também assessora de aprendizagem do Campus Virtual da Universidade Cruzeiro do Sul e consultora associada da TerraForum Consultores. Atua como docente em cursos de pós-graduação em renomadas instituições de ensino privadas. Também é palestrante em eventos científicos nacionais e internacionais nas áreas de educação e tecnologia, e educação corporativa, autora de diversos artigos e livros na área de educação a distância, além de ser responsável por treinamentos e projetos in company. É membro do Conselho Fiscal da Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed).

QUINTA PARTE
Aplicações da EAD na educação formal

Capítulo 19 **O público infantil e juvenil e a EAD**
Cristiana Mattos Assumpção 156

Capítulo 20 **O sistema prisional e a EAD**
Bernadette Bebber 163

Capítulo 21 **Aprendizagem de ciências e a EAD**
Júlio Wilson Ribeiro 174

CAPÍTULO 19

O público infantil e juvenil e a EAD

Cristiana Mattos Assumpção

O perfil da criança e do adolescente conectados

Este capítulo aborda o que as pesquisas mostram a respeito do perfil da criança e do adolescente que cresceram na era digital, e como os estímulos aos quais foram submetidos acabaram afetando a maneira como aprendem e suas expectativas em relação ao tipo de educação que gostariam de receber. São dados exemplos de projetos já existentes nas escolas, que utilizam atividades de EAD de maneira complementar, adequando-se às necessidades específicas deste público infantojuvenil. Para se falar em educação a distância (EAD) para o público infantil e juvenil, faz-se necessário entender as diferenças básicas do aprendiz. O modelo totalmente virtual deve ser adaptado de acordo com a faixa etária. As estratégias pedagógicas devem se adequar ao perfil de uma geração que nasceu com acesso à Internet banda larga e à navegação em celulares, em um país onde 17.195.780 de crianças de 10 a 14 anos, 10.646.814 de adolescentes de 15 a 17 anos e 7.087.111 de jovens de 18 e 19 anos — segundo o levantamento do IBGE em 2005 (IBGE, 2010), em parceria com o Comitê Gestor da Internet (CGI) — estão conectados. A pergunta é: quem são essas crianças e adolescentes moldados pelo acesso à tecnologia?

Geração 2.0 — A distância entre alunos e professores

Marc Prensky,[1] autor e conferencista que trabalha com jogos educacionais, escreve muito sobre o distanciamento que existe entre a geração atual de aprendizes e seus professores. Em um de seus artigos, o autor comenta que nossos alunos cresceram num ambiente conectado, com Internet banda larga, acesso rápido a todo tipo de informação e capacidade de interação e comunicação praticamente ubíquas. Enquanto alguns denominam essa geração D (digital) ou N (*net*), Prensky se refere a eles como nativos digitais, ao passo que os professores são chamados de imigrantes digitais, pois não cresceram nesse meio (Prensky, 2010). Esses nativos digitais foram de tal maneira estimulados desde a infância que até neurologicamente já se observam mudanças — a neurociência já mediu algumas dessas diferenças na formação do cérebro desses nativos digitais. Diferentemente do que se acreditava, o cérebro continua com plasticidade (capacidade de formar novas células) e maleabilidade (capacidade de formar novas conexões) mesmo após a primeira infância. Os neurocientistas atestaram que se uma criança for estimulada por tempo suficiente, mantendo o foco na atividade, ela formará novos caminhos neurais, efeito este que já foi medido para ver o impacto de jogos. Isso implica que, se a criança está interessada, ela é capaz de aprender e se desenvolver, e ficar focada por longos períodos de tempo, ao contrário do que reclamam alguns professores (Prensky, 2010). A velocidade dessas mudanças foi tamanha que, pela primeira vez na história, as estratégias de ensino que funcionavam até pouco tempo já não atraem mais os alunos. O imigrante digital fala com "sotaque", mais acentuado ou acentuado, e a linguagem pré-digital dos professores já não atinge mais o aluno nativo digital. Prensky ilustra essa diferença citando alguns exemplos: o nativo digital gosta de receber a informação muito rapidamente, não passo a passo; a imagem vem antes do texto; a aprendizagem é não linear (hipertextual); gostam de trabalhar conectados; preferem gratificações instantâneas; adoram jogar. O ambiente escolar tradicional trabalha de maneira quase oposta, por isso cada vez mais alunos são atraídos para cursos on-line, com atividades que possam fazer em seu próprio ritmo, customizadas, e que ofereçam mais estímulo e feedback individualizado.

Outro relato, encontrado pelo estudo da Bridge Research, confirma as observações de Prensky. Em uma reportagem sobre este estudo,[2] Renato Trindade, presidente da Bridge Research, afirma que os valores que permeiam a geração Y (o equivalente aos nativos digitais, de Prensky) como um todo é velocidade, liberdade, consumo, individualidade e tecnologia. "Esses valores se confundem com a própria pós-modernidade desses jovens, que são impulsivos, têm baixa reflexão e são incansáveis na busca por inovação", afirma o executivo. Ele acrescenta que se trata de uma geração repleta de oposições — valorizam a liberdade, mas buscam e testam limites; são liberais para o consumo e novidades, mas conservadores sociais; pensam em trabalho como meio de ganhar dinheiro, mas desconhecem planos de carreira; trabalho é remuneração, mas buscam o reconhecimento rápido; pensam no aqui e no agora, mas querem oportunidades futuras;

1. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/>. Acesso em: 7 fev. 2010.
2. Disponível em: <http://www.portaldapropaganda.com.br/portal/propaganda/15883.html>. Acesso em: 7 fev. 2010.

amam a Internet e a tecnologia, mas não gostam da impessoalidade do atendimento eletrônico ou via e-mail.

Para os da geração Y, tempo livre é sinônimo de movimento e rapidez. Entre as atividades preferidas, em primeiro lugar está navegar na Internet e acessar redes sociais em busca de informações. Esportes e academia aparecem em segundo lugar, seguidos de assistir à televisão e ir ao cinema — o que indica que essa geração elege como prioridade, depois da Internet, o culto à estética e à saúde. Teatros e museus não são habituais. Embora não sejam rejeitados por esses jovens, não fazem parte das atividades associadas com lazer e entretenimento.

Nesse novo perfil, a Internet oferece um novo meio de distribuição da instrução com potencial para ir muito além das tradicionais práticas da educação a distância. Além de ser um veículo fácil e barato para fornecer lições, a Internet torna possível criar comunidades dinâmicas de aprendizagem nas quais os participantes podem fazer perguntas e trocar ideias (Heide; Stillborne, 2000). Ambientes virtuais de aprendizagem, os AVAs, fornecem uma plataforma pronta de trabalho que oferece ferramentas tanto para compartilhar arquivos, como para gerenciar um grupo e facilitar a comunicação, criando assim uma comunidade de aprendizagem.

Enquanto existem plataformas prontas de *e-learning*, o professor dispõe de várias ferramentas que permitem interatividade e extensão de seu curso, de maneira mais simples, atendendo às suas reais necessidades. Para quem nunca utilizou estratégias e tecnologias de EAD, é recomendado iniciar de modo bem simples, testando a metodologia e a tecnologia, medindo o tempo gasto, aprendendo a gerenciar recursos e alunos de maneira gradativa. À medida que se adquire mais conforto com essa metodologia, pode-se então pensar em avançar para plataformas mais sofisticadas.

Perfil dos alunos

Em estudo feito com 442 alunos dos sexto e sétimo anos do Colégio Bandeirantes, em São Paulo, e com 1.260 alunos dos primeiro e terceiro anos do ensino médio, traçou-se um perfil desse novo usuário, medindo-se não somente as ferramentas que preferem utilizar, mas atitudes que tomam diante de certas situações comumente enfrentadas ao trabalhar on-line. Essa pesquisa revelou a necessidade de se discutir com os alunos atitudes de risco que eles devem repensar para se tornar usuários responsáveis e cidadãos virtuais com contribuições positivas para toda a comunidade on-line.

A pesquisa revelou que as ferramentas mais usadas espontaneamente pelos alunos hoje são Google, YouTube, Wikipédia, Orkut, Jogos on-line e MSN (ou semelhantes). Gostam de rapidez, conectividade com amigos, pesquisas mais visuais (imagens, sons) e resumidas, acesso não linear. Os riscos mais observados são o uso indevido de imagem; ofensa a honra e reputação; pirataria; plágio; vírus de computador e celular; furto de identidade (senha); fraude na Internet (loja fantasma, banco e cartão); furto de dados (conteúdos); más amizades virtuais (comunidades ilegais); pedofilia, entre outros.

Esse levantamento mostrou que, ao mesmo tempo que os alunos estão prontos para trabalhar on-line pois têm familiaridade com as ferramentas, esse ensino não deve ser desvinculado de valores, aproveitando-se o próprio ambiente para ensinar a lidar bem com a convivência no meio virtual.

Preocupações sobre a influência da tecnologia no ensino fundamental

Enquanto vários autores cantam a glória do advento da Internet nas escolas, existem outros, como Jane Healy, Alan November, Sherry Turkle e Larry Cuban que alertam para os perigos do uso indiscriminado da tecnologia na educação, assim como o perigo de se usar certas tecnologias muito cedo, quando processos de desenvolvimento cognitivo ainda estão ocorrendo.

Healy, por exemplo, se preocupa com a falta de pesquisas educacionais na área de como a tecnologia está impactando o aprendizado em nível social, emocional e cognitivo. Ela chama a atenção para alguns aspectos preocupantes no ensino fundamental, como:

- *Aprendizagem no contexto social:* crianças tendem a confiar muito no computador e substituir a ajuda humana.
- *Aprendendo a usar todos os sentidos:* computadores tendem a restringir e descontextualizar experiências sensoriais justamente quando a criança deveria treinar a integração intersensorial (de todos os sentidos) — uma fundamentação crítica para habilidades acadêmicas.
- *Aprendendo a ser um aprendiz autossuficiente*: crianças tendem a acreditar mais na capacidade e competência do computador do que nas próprias habilidades de aprender.
- *Aprendendo a prestar atenção:* uma das habilidades de aprendizagem mais ameaçadas por simulações eletrônicas é a atenção seletiva — a habilidade de direcionar a nossa atenção e focalizar o que deve ser aprendido apesar das distrações que nos cercam. Crianças que não resistem e "clicam" em qualquer coisa que aparece na tela, ou cujo foco mental muda toda vez que a tela muda são chamadas de "levadas pelos estímulos". Imagens que distraem e efeitos especiais, junto com a tentação de clicar impulsivamente, encorajam esse comportamento, o que, por sua vez, contribui para problemas de atenção.
- *Aprendendo memorização e imaginação visual:* pesquisas demonstram que o computador assumiu muito o papel da visualização e memorização, e crianças que usam muito o computador ficam com deficiências nessas áreas de aprendizagem.
- *Aprendendo a pensar logicamente:* muitos aspectos do raciocínio lógico/causal podem sair prejudicados quando o computador é usado de maneira errada. Crianças aprendem a raciocinar sobre relações abstratas a partir de experiências físicas de sequências de ações que elas mesmas podem controlar (por exemplo, primeiro eu faço X e, como resultado, Y acontece — e eu posso mudar o Y se mudar X). Mesmo os melhores softwares educacionais resultam em uma criança empurrando botões e assistindo ao que acontece, em vez de formular e testar hipóteses quanto ao efeito de certas ações. Raciocínio sociocausais — a habilidade de inferir como outro ser humano está se sentindo — também é construído a partir de experiências físicas e sociais reais: atividades em grupo, linguagem, e emoções compartilhadas com outros seres humanos.
- *Aprendendo novos sistemas simbólicos:* é na idade de quatro a sete anos que a criança começa a dominar representações simbólicas mais formais para o raciocínio adulto (letras e números). Nem sempre os computadores e softwares educacionais se preocupam com isso.
- *Aprendendo a ser um aprendiz motivado:* educadores devem ficar de olho em softwares educacionais que ofere-

cem "recompensas" para qualquer atividade. Essas crianças podem se tornar motivadas apenas pelas recompensas imediatas, em vez de aprenderem o valor do esforço como uma recompensa em si, o valor de vencer um desafio.

O fato de os computadores serem introduzidos cada vez mais cedo na vida dos nossos alunos faz que recebamos aprendizes que possuem as deficiências mencionadas anteriormente. O uso do computador desde a infância está moldando um novo tipo de aluno, com processos cognitivos estimulados de maneira diferente do que foi para a geração atual de professores. Temos de conhecer como o nosso aluno pensa e aprende, para ajudarmos a suprir essas deficiências e canalizar o seu uso de tecnologia para fins educacionais onde uma aprendizagem verdadeiramente significativa ocorra. Temos que ajudar os alunos a não serem observadores passivos de uma tela, ou "clicadores" profissionais. Devemos encorajá-los a ler textos longos, de maneira profunda, analisar os dados que estão à sua disposição, ensinar regras de ética e integridade (afastá-los do copiar-colar), enfim, auxiliá-los a internalizar e processar toda a informação disponível. E isso não significa apenas despender tempo para preparar atividades pedagógicas que lidem com esses aspectos, mas também ter muita criatividade e experimentação para encontrar a estratégia mais eficaz.

A educação básica deve ser capaz de fornecer aos alunos os conhecimentos mínimos necessários de cada disciplina para que eles tenham condições de selecionar melhor e de maneira mais crítica os conteúdos disponíveis na Internet, inclusive para ter condições reais de ler e entender o conteúdo desses sites. No caso de alunos em faixa etária mais inicial (ensino fundamental), é importante que o professor realmente oriente de maneira mais detalhada como navegar na Internet e quais sites são confiáveis, uma vez que o conhecimento básico adquirido até o momento pode não ser suficiente ainda para permitir uma autonomia maior dos alunos.

Modelo complementar/semipresencial

No primeiro volume do livro *Educação a distância: o estado da arte* (Litto; Formiga, 2009), Silvia Fichmann, Nivaldo Tadeu Marcusso e Nelio Bizzo já fizeram um excelente levantamento do estado da EAD para o público infantojuvenil, tanto no Brasil como no exterior, delineando as principais tendências e mostrando alguns projetos muito bem-sucedidos em território nacional. Enquanto aqui a lei ainda não permite a oferta de cursos totalmente a distância nos ensinos fundamental e médio, com algumas exceções já mencionadas no outro volume, e que observamos sua ocorrência fortemente em outros países, o modelo semipresencial ou complementar já é amplamente adotado em várias escolas, como ficou claro pelo exemplo da Fundação Bradesco. Existem vários portais educacionais, e o MEC oferece inúmeros recursos para as escolas poderem ter acesso a um grande acervo de atividades e objetos de aprendizagem para facilitar sua adoção de atividades on-line.

Apesar do temor de muitos professores de que o aluno, trabalhando a distância, não consiga ter o mesmo nível de aprendizagem que o aluno presente na sala de aula, existem estudos que demonstram que não há diferença significativa entre as duas formas de ministrar aulas (Russel, 2003). Pesquisas realizadas de 1928 até 2002 foram analisadas com relação ao impacto do formato do ensino (presencial *versus* a distância) nos resultados em testes feitos pelos alunos. A conclusão geral desses estudos é que não há diferença significativa entre os resultados. Ou seja, os alunos tiveram o mesmo nível de aprendizagem nos dois formatos. Os especialistas discutem as conclusões que podem ser tiradas dos estudos de Russell, mas muitos educadores acham que essa pesquisa confirma que o método para ministrar o conteúdo educacional importa menos do que o pensamento embutido na preparação do material instrucional e a capacidade do ambiente de aprendizagem em responder às necessidades individuais do aluno (Heide; Stillborne, 2000).

Ainda de acordo com Heide e Stillborne (2000), não podemos predizer como serão as escolas futuras, mas podemos observar tendências atuais.

Algumas das mais ousadas tendências na reforma educacional da década de 1990 incluem:

- inclusão de todos os aprendizes;
- os alunos assumem responsabilidade pela sua própria aprendizagem;
- guinada de todos os alunos aprendendo as mesmas coisas para alunos aprendendo coisas diferentes individualmente;
- avaliação dos resultados da aprendizagem e do desempenho;
- educação para administração global facilitada pelas tecnologias de comunicações;
- colaboração, comunicação e integração de raciocínio visual e verbal;
- mudança do papel de professor, de especialista para facilitador, mentor e parceiro na aprendizagem.

Essas mudanças de parâmetros oferecem-nos uma visão das escolas no futuro próximo**.** *Não é a tecnologia que criará a mudança na educação, mas o poder da tecnologia que permitirá aos professores e alunos fazer as mudanças necessárias.* Por meio do poder da telecomunicação, as hierarquias tradicionais serão quebradas, e a educação irá tornar-se responsabilidade de comunidades de aprendizes — alunos, professores, pais e especialistas. À medida que sente-se o entusiasmo e o desafio de explorar o potencial educacional da Internet, tem-se a oportunidade de ser aprendiz por toda a vida e, fazendo isso, dá-se exemplo aos alunos com quem os professores trabalham. As habilidades de comunicação e colaboração são aprimoradas quando os alunos e os professores estão empenhados na aprendizagem autêntica e interativa. Muita experimentação é exigida para descobrir os aspectos práticos de transformar, ensinar e aprender e, às vezes, é difícil não ficar sobrecarregado pela própria tecnologia. As melhorias não acontecem repentinamente, mas com o tempo. A *reflexão* e a *avaliação contínua* são essenciais para o processo de mudança. Em algum ponto, os professores, sem dúvida, verão a Internet como uma ferramenta integral para o crescimento e a aprendizagem profissional. Hoje, o nosso desafio não é dominá-la, mas descobrir o que é mais importante e mais útil aprender e como reorganizar práticas de sala de aula para tirar proveito desses aspectos (Heide; Stillborne, 2000).

Quando o professor estiver confortável com o uso da tecnologia e da conectividade que ela oferece, terá mais facilidade de integrá-la à sua prática. Ele não ficará mais intimidado pela presença cada vez maior de celulares conectados, ou mesmo *netbooks*, nas mãos de seus alunos. Buscará estratégias pedagógicas que incorporem essas tecnologias e perceberá que, ao transferir parte de sua aula para a Internet, o tempo presencial

com os alunos ficará liberado para discussões mais aprofundadas e atividades que deem ao aluno a oportunidade de aprender a argumentar e a participar mais ativamente da sua aprendizagem (Heide; Stillborne, 2000).

Usos de EAD no Brasil

Iniciativas existentes

Existe um grupo de gestores de tecnologia dos mais diversos setores (governo, ONGs, empresas, universidades, escolas particulares e públicas) chamado Comunidade Práxis, hoje com 75 membros, líderes em seus setores, que discute o uso de tecnologias na educação, e compartilha exemplos do que está acontecendo em suas instituições. Esse grupo tornou-se hoje uma referência e compartilha suas experiências em publicações e congressos, disponibilizando seu material em seu site (http://www.comunidadepraxis.com.br). Foi fundado pela Fundação Bradesco em 2004, e atualmente traz parceiros do mundo inteiro para discutir melhores práticas.

Baseado nessa troca de experiências, nota-se quais tecnologias são adotadas em larga escala, e discute-se o impacto dessas para as escolas estarem prontas para entrar em um modelo mais virtual de ensino, incorporando a EAD.

Uso de plataformas de *e-learning*

Muitas escolas já adotaram o uso de plataformas de *e-learning* (AVAs), principalmente aquelas disponibilizadas gratuitamente. Nota-se fortemente o uso do Moodle para apoio a aulas e atividades extracurriculares, assim como outras plataformas gratuitas (Teleduc, AulaNet e outros em menor escala).

Nessas plataformas, os alunos podem fazer reuniões virtualmente (usando ferramentas de bate-papo, correio e fóruns de discussão), tendo oportunidade de aprender a colaborar e criar coletivamente; podem compartilhar documentos e receber feedback de colegas e professores, podendo ser avaliados ao longo do processo, e não só ao final; podem analisar sua aprendizagem, comparando suas primeiras produções àquelas do final do processo, pois o ambiente permite a criação de um portfólio; podem elaborar e responder a enquetes para fazer pesquisas de opinião; e muito mais.

O uso dessa ferramenta permite ao professor expandir suas atividades, antes limitadas ao espaço e tempo de uma sala de aula, geralmente dentro de 50 minutos. As estratégias também se tornam mais amplas, e com o acesso livre a informações de maneira conectada, o professor fica liberado para trabalhar a formação do aluno, em vez de ter que só passar informação.

Um exemplo do uso de AVA foi observado em um curso de inglês do terceiro ano do ensino médio, em uma escola particular de São Paulo. Os alunos deveriam treinar conversação para aprender a fazer entrevistas. A professora fez a aula utilizando a ferramenta de bate-papo do Teleduc, pois queria que o discurso dos alunos ficasse registrado, de forma a permitir que eles pudessem analisar seu próprio discurso depois em outra aula. Outra professora do mesmo curso utilizou a mesma ferramenta, Teleduc, para colocar atividades de autoestudo para aqueles alunos que estivessem com mais dúvidas na matéria. Os alunos recebiam uma série de exercícios que deveriam responder e colocar em seus portfólios. Depois de certo tempo, a professora colocava o gabarito, e os próprios alunos se corrigiam. Adotando essa estratégia, a professora não ficou sobrecarregada para atender seus alunos individualmente, e os alunos aprenderam a se gerenciar e se autoavaliar.

Uso de blogs

Os blogs já são utilizados por cursos de línguas para incentivar alunos a escreverem mais, tendo em vista um público mais amplo e autêntico. Os alunos podem comentar e receber comentários, e podem personalizar seu ambiente de aprendizagem, acrescentando cores, imagens, "gadgets" (aplicativos pequenos e interativos), animações, vídeos, e o que mais os atrai. Aprendem a se tornar autores para um público maior e têm a oportunidade de aprender as responsabilidades de escrever em um ambiente público.

Outro exemplo de projeto com blogs é um curso de Educação Artística para o ensino fundamental II (http://galeria.colband.com.br/main.php?g2_itemId=27), em que os alunos devem pesquisar os grandes artistas e escrever um texto em equipe. Os estudantes devem criar um login do grupo, e todos devem editar o texto e contribuir com o layout a ser apresentado, na forma de seminário. Quando se lida com menores de idade, é muito importante proteger identidades e ter autorização dos pais para qualquer exposição do aluno fora do prédio da escola. O trabalho em grupo e login comum a todos é uma forma de proteger a identidade individual. Os pais recebem uma carta explicando exatamente o que vai ser pedido de seu filho, para que ele fique tranquilo com relação à segurança da criança.

Competições virtuais

A competição saudável é muito motivadora, principalmente no ensino fundamental II, e, em menor intensidade, no ensino médio. Existem duas iniciativas muito interessantes, já bem estabelecidas, das quais centenas de escolas brasileiras participam:

Desafio Nacional Acadêmico (DNA)

De acordo com a descrição dos próprios organizadores, O Desafio Nacional Acadêmico — DNA (http://www.desafionacional.com.br/dna_em/default.asp) é um desafio nacional, de caráter cultural, promovido pelo Projeto Nacional de Educação a Distância (ProNEAD) em parceria com outras Instituições, objetivando:

- Difundir a filosofia pedagógica WebQuest;
- Possibilitar aos participantes oportunidade para testar seus conhecimentos por intermédio de atividades lúdicas, onde o aprendizado acontece de maneira vivencial;
- Promover o uso de novas tecnologias para o aprendizado;
- Modernizar modos de fazer educação;
- Promover a aprendizagem cooperativa;
- Desenvolver capacidades cognitivas de ordem superior;
- Transformar informações ativamente;
- Promover o intercâmbio social e cultural entre alunos, professores e outras pessoas das diversas regiões do país;
- Incentivar os seus participantes a terem uma postura ativa na busca pelo conhecimento;
- Desenvolver a capacidade de compreensão, cooperação, processo decisório e criatividade na resolução de problemas;
- Incentivar o empreendedorismo por parte de seus participantes.

Essa iniciativa já mobilizou mais de 50 mil alunos desde seu início, e cresce a cada ano. Tendo em vista que os alunos participam voluntariamente, em paralelo a todas as suas atividades escolares, é um bom indicativo do sucesso da estratégia adotada, que vai ao encontro do perfil desse novo aluno, como já descrito anteriormente. Esse sucesso corrobora a necessidade de se criar estratégias mais interativas, dinâmicas e colaborativas na educação.

Thinkquest (Oracle)

Outra ótima plataforma colaborativa que incentiva uma competição saudável é a Thinkquest, da Oracle (http://www.thinkquest.org/pt_br/). Utilizando login seguro, onde a escola pode se cadastrar gratuitamente, o aluno forma equipes para criar sites educativos. As equipes podem ser da mesma classe, ou os alunos podem escolher colaborar com alunos de outras escolas, e até mesmo de outros países. O projeto tem um repertório (Biblioteca) de sites feitos nos outros anos, e os alunos podem utilizar esses como fontes confiáveis de pesquisa, pois foram todos criados sob a orientação de um professor, e avaliados por juízes altamente gabaritados em seus campos de pesquisa.

Kits de ciências

Um modelo de muito sucesso que utiliza atividades EAD complementares às da sala de aula é o uso de kits de ciências, que são compostos de equipamentos básicos de laboratório que os alunos levam para casa para fazer experimentos com materiais do seu dia a dia. O kit pode incluir desde a construção de um simples circuito para entender portas lógicas até a fabricação de pão caseiro, para se estudar fenômenos químicos e biológicos da fermentação. As instruções são fornecidas virtualmente dentro do portal do colégio, assim como ferramentas de avaliação, que incluem "*upload*" de fotos para mostrar a evolução do experimento, resposta a testes para prosseguir à próxima fase, ou o preenchimento de um relatório a ser avaliado pelo professor.

Para garantir o sucesso da estratégia, é importante que o professor introduza o kit na sala de aula e cobre de maneira bem concreta a apresentação dos resultados, seja na forma de apresentações na aula presencial, seja na forma de questões na prova da matéria. Dessa maneira, os alunos entendem que o professor e a escola consideram aquela atividade importante o suficiente para ser cobrada e avaliada. Se o professor não valorizar a atividade, tampouco o aluno o fará.

Outras ferramentas

Existem muitas ferramentas disponíveis para a integração de estratégias de EAD no ensino básico. Entre elas, podemos citar portais, redes sociais, jogos educacionais com integração na rede, livros didáticos interativos, ferramentas de colaboração como o Google Docs ou Wikis, mapas mentais e conceituais que permitem que os alunos aprendam a reconhecer seu próprio processo de pensamento, apresentação on-line, como Google Docs ou Prezi (www.prezi.com), entre outras. Grandes universidades, como o Massachusetts Institute of Technology (MIT), já têm portais colaborativos para que crianças que utilizam seus softwares possam compartilhar projetos produzidos, como é o caso do Scratch (http://scratch.mit.edu/). É muito interessante acompanhar a pesquisa do MIT, pois costumam liderar tendências educacionais, como foi o caso do OpenCourseWare que lançaram, e agora já apresentam aplicativo para iPhone, a fim de entrar em contato com sua comunidade.

Tecnologias que devem influenciar nos próximos anos

O Horizon Report 2010 relata as principais tendências de adoção de tecnologias nos campi universitários, que, por sua vez, devem estar bastante presentes e influenciando as escolas de nível básico. São tecnologias que valem a pena ser acompanhadas, pois certamente afetarão a maneira como conhecemos a educação. Na opinião dos maiores pesquisadores internacionais e líderes de diversos setores relacionados à área de tecnologia educacional, são elas:

- *Conteúdo aberto*: a diferença está no professor, o material pode ser disponibilizado livremente, como aconteceu no caso do MIT. Aqui entra a questão dos direitos autorais.
- *Computação móvel*: cada vez mais o aluno está conectado, mesmo dentro da sala de aula. O desafio é aproveitar essa conectividade, repensando as estratégias pedagógicas. A EAD tem muitos modelos que já funcionam e podem enriquecer a aula presencial.
- *Livros eletrônicos*: leitores de *e-Books* já estão chegando nos mais diversos formatos. Em breve, o aluno poderá carregar uma biblioteca interativa em um pequeno aparelho.
- *Realidade aumentada*: presente em produtos consumidos pelas crianças. Para o Nativo Digital, é natural o computador interagir com seu mundo real. Educadores precisam pensar em como aproveitar esta oportunidade.
- *Computação gestual*: cada vez mais o aluno está se acostumando a telas sensíveis ao toque e jogos que "entendem"seus gestos como interface. A lousa digital é um exemplo do uso deste tipo de software em sala de aula. Em breve, educadores devem pensar em interfaces para as atividades que façam o melhor proveito desta tecnologia.
- *Análise visual de dados*: gráficos interativos estão cada vez mais presentes para a análise de dados, sendo a visualização mais compreendida pela geração nativa digital. Essas ferramentas devem ser incorporadas àquelas utilizadas pelas escolas, de forma a ajudar o aluno a aprofundar sua análise dos dados com os quais estiver lidando. Um ótimo exemplo desse tipo de ferramenta pode ser encontrado no Teleduc, que possui uma ferramenta chamada Intermap, que mostra todos os inscritos no curso que estão interagindo nas diferentes ferramentas dentro do ambiente, de maneira dinâmica e visual.

Ensinando cidadania com o uso de redes sociais — um estudo de caso

Para finalizar, um estudo de caso da integração de estratégias de EAD dentro de um ambiente de escola formal é o curso de Ética e Cidadania Digital, oferecido no Colégio Bandeirantes, em São Paulo. Há quatro anos a equipe de tecnologia educacional percebeu a necessidade de se trabalhar valores de ética e cidadania com esses alunos a cada dia mais digitais. Com o advento da Web 2.0, os alunos se expunham cada vez mais, colocando imagens, filmes, conectando-se a sites para baixar músicas de maneira ilegal, ou sendo autores de blogs e outras ferramentas, e compartilhando senhas.

O desafio era descobrir como atingir todos os alunos, de maneira sistemática e consistente, ao longo de toda a carreira estudantil. Em um primeiro momento foi feita uma palestra

para todos os professores e funcionários, juntamente com a distribuição de uma cartilha, visando uniformizar o discurso e informar aos educadores como agir em diferentes casos. Fez-se uma parceria com um escritório de advocacia para poder abordar os aspectos legais das ações e mostrar aos alunos que existiam consequências reais para seus atos virtuais.

Depois foi feita parceria com os outros departamentos da escola, onde três matérias por série cediam uma aula por ano para se tratar do assunto. O curso foi elaborado para ter três aulas presenciais no ano, com acompanhamento por meio de blog que é alimentado por uma advogada parceira contando as últimas notícias a respeito do assunto e de uma comunidade social criada especialmente para os alunos do colégio, chamada Planeta Band. O Planeta Band é composto (até o dia 14 de fevereiro de 2010) de 1.340 fóruns de discussão e 2.855 usuários. Essa comunidade oferece as mesmas ferramentas que o Orkut, porém de maneira segura e moderada, permitindo aos alunos treinar habilidades sociais e éticas no mundo virtual sem se expor. O aluno só pode entrar na comunidade depois de passar pelas aulas de ética e cidadania digital, com o compromisso de se tornar corresponsável pela manutenção de um ambiente saudável e construtivo. Todo o material do curso fica disponível para o aluno e seus pais na sala virtual do aluno (o PowerPoint de apresentação, um texto de apoio explicando melhor os conceitos, a atividade realizada no laboratório de informática, e uma cartilha para o aluno, e outra para os pais, contendo orientações sobre o uso ético e legal da Internet).

No início, temia-se que os alunos não aderissem ao Planeta Band, sabendo que era moderado, mas isso não foi observado. Os alunos agiram espontaneamente, tornando a ferramenta um grande laboratório de pesquisa do comportamento destes quando deixados livres para desenvolver suas próprias atividades. Observou-se que a primeira coisa que fazem é personalizar seu ambiente. Criam seu perfil, colocam fotos, criam saudações, colocam poemas, músicas, e aquilo que desejam que todos vejam. Criam seu personagem virtual. Após isso, criam um fórum com um tópico que acham que pode atrair um grande número de colegas, ou um assunto pelo qual ele é apaixonado. Depois tentam atrair outros colegas para o seu fórum, pois a popularidade é muito importante para eles. Por fim, existem aqueles que se realizam "vigiando" os colegas, tendo certeza de que estão seguindo as regras combinadas. Também existem aqueles que tentam burlar as regras, se rebelar, para mostrar que estão acima disso.

As três aulas presenciais são ministradas na própria sala, em diferentes matérias. Na primeira aula realiza-se um levantamento do perfil do aluno usando uma ferramenta de votação eletrônica. Nessa mesma aula são apresentados os conceitos básicos a serem discutidos (leis, consequências etc.). A segunda aula acontece no laboratório de informática, onde o estudante faz uma pesquisa, reflete sobre um estudo de caso, participa do blog e entra no Planeta Band. Na terceira aula, de volta à sala, a advogada está presente, discutindo as respostas dos alunos e aprofundando os tópicos daquela série.

Essas três aulas são ministradas em todas as séries, e os temas progridem de modo a expor o aluno a essa discussão ao longo de toda a sua carreira estudantil. Grande parte do trabalho continua via blog e Planeta Band, com o apoio do material na sala virtual. Esse curso não seria viável sem a presença de tecnologias que permitam o uso de estratégias de EAD.

Considerações finais

O uso de EAD no ensino básico formal deve se adaptar às necessidades específicas do aprendiz dessa faixa etária. Muitos modelos já existem e estão funcionando com alta taxa de sucesso. Assim como o aluno está mudando de maneira cada vez mais rápida, está na hora de a escola repensar para não se tornar tão obsoleta a ponto de não conseguir mais se comunicar com o aprendiz nativo digital. A adoção de estratégias de EAD ampliará o papel da escola, levando-a para além dos muros e paredes, e atendendo ao anseio do aluno que deseja ser mais participante do seu processo de aprendizagem.

Referências

COMUNIDADE de prática Práxis. Disponível em: <http://www.comunidadepraxis.com.br>. Acesso em: 14 fev. 2010.

ESTUDO revela perfil de consumo da "Geração Y" de São Paulo, Rio de Janeiro e Porto Alegre. Disponível em: <http://www.portaldapropaganda.com.br/portal/propaganda/15883.html>. Acesso em: 7 fev. 2010.

HEIDE, A.; STILLBORNE, L. *Guia do professor para a Internet.* [s.l]: Artmed, 2000.

HORIZON Report 2010. Disponível em: <http://wp.nmc.org/horizon2010/>. Acesso em: 14 fev. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas de acesso a Internet e posse de telefone celular. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acessoainternet/tabelas/tab1_1_1.pdf>. Acesso em: 7 fev. 2010.

LITTO, F.; FORMIGA, M. (Orgs). *Educação a distância:* o estado da arte. São Paulo: Pearson, 2009.

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY. *MIT lança aplicativo para iPhone*. Disponível em: <http://web.mit.edu/newsoffice/2010/iphone-app-launch>. Acesso em: 14 fev. 2010.

PRENSKY, M. Homepage. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/>. Acesso em: 7 fev. 2010.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants — Part 1. *From on the Horizon*, MCB University Press, v. 9, n. 5, out. 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em: 7 fev. 2010.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants — Part 2. Do they really think differently? *From on the Horizon*, MCB University Press, v. 9, n. 6, dez. 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf>. Acesso em: 7 fev. 2010.

RUSSELL, T. L. "*No Significant Difference"* Phenomenon — North Carolina State University. Estudo que relata resultados de 248 relatórios. Disponível em: <http://teleeducation.nb.ca/nosignificantdifference/>. Acesso em: nov. 2003.

WILSON, B. G. *Constructivist learning environments:* case studies in instructional design. [s.l.]: Educational Technology Publications. 1996.

Leituras

Edtechnot.com — site com referências para os grandes questionadores da tecnologia na educação. Disponível em: <http://www.edtechnot.com/>. Acesso em: 14 nov. 2003.
FILATRO, A. *Design instrucional contextualizado.* São Paulo: Senac, 2003.
HEALY, J. *The "meme" that ate childhood.* Disponível em: <http://www.edweek.org/ew/1998/06healy.h18>. Acesso em: 14 nov. 2003.
JENKINS, H. *Cultura da convergência.* 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.
JONASSEN, D. H.; PECK, K. L.; WILSON, B. G. *Learning with technology:* a constructivist perspective. [s.l.]: Prentice Hall, 1998.
Sherry Turkle's Life on the Screen. Disponível em: <http://www.transparencynow.com/turkle.htm>. Acesso em: 14 nov. 2003.

Sobre a autora

Cristiana Mattos Assumpção é bióloga, formada pela USP, e mestra e doutora na área de design instrucional e mídia pela Columbia University da Cidade de Nova York. Atualmente coordena a área de tecnologia educacional do Colégio Bandeirantes, assim como o Laboratório de Biologia e curso de ciências. Implementou o curso de ética e cidadania digital no colégio, e participa do comitê gestor da Comunidade Práxis. Em 2010 também fez parte do comitê organizador do Horizon Report para o ensino básico. Apresenta trabalhos em congressos nacionais e internacionais, compartilhando sua pesquisa na área de EAD no ensino básico.

CAPÍTULO 20

O sistema prisional e a EAD

Bernadette Bebber

Introdução

Na Declaração Universal e nas Convenções Internacionais de Direitos Humanos, foram estabelecidas prerrogativas legais para a proteção e a promoção dos interesses fundamentais do ser humano. Essas prerrogativas convergem para o estabelecimento de uma vida protegida pelos "impérios da lei" de modo a garantir a dignidade humana e, consequentemente, a educação. De acordo com Schütz (2007, p. 1), etimologicamente, "educação" abrange uma vasta dimensão: "educar" vem do latim *educare*, por sua vez ligado a *educere*, verbo composto do prefixo *ex* (fora) + *ducere* (conduzir, levar), que significa literalmente "conduzir para fora", ou seja, preparar o indivíduo para o mundo. Desse modo, vê-se que, nos grandes desafios do mundo contemporâneo, educação é um eixo fundamental para o desenvolvimento socioeducativo dos seres humanos. A educação tem o papel de "preparar o indivíduo para o mundo"; a escola formal, além de possibilitar a apropriação dos conhecimentos cientificamente elaborados, pode oportunizar conhecimentos de profissionalização, para que o aprender esteja voltado à diminuição da desigualdade social, demonstrando, assim, uma dimensão ética a respeito da vida humana.

Convergir para essa dimensão, consubstancialmente, é ter no "conhecimento" a base geradora para a igualdade social que, de maneira sistemática e sistêmica, gerará processos de mudança para um aprendizado individual e coletivo. São igualmente congruentes os pressupostos da engenharia e gestão do conhecimento que se constitui uma visão multidisciplinar diante do conhecimento, entendido como o "centro de excelência", pois integra as várias dimensões do saber para desenvolver "habilidades que qualifiquem atividades empreendedoras e autossustentáveis em ciência, tecnologia e inovação", caracterizando-se de maneira multidimensional para o desenvolvimento e a implementação de conceitos, teorias e estratégias (EGC, 2007).

Por assim dizer, engendrar e gerir conhecimento é explorar, disseminar e compartilhar conhecimento para promover de maneira criativa a aprendizagem e possibilitar a aceleração da mudança nos espaços educativos. Tais mudanças requerem novas configurações, pois ainda existem muitos descaminhos na educação formal, especificamente quando se trata de espaços prisionais. No Brasil, variados programas de "educação para todos" foram e são desenvolvidos. Mas, para reclusos em espaços prisionais, vê-se uma defasagem substancial, que requer um olhar específico.

Por entender que os reclusos em espaços prisionais necessitam de assistência educacional proativa, este capítulo tem o objetivo de relatar um estudo visando à construção de uma estratégia didático-pedagógica para a educação básica e profissionalização de jovens e adultos, na modalidade da educação a distância, visando a reeducação, reinserção e ressocialização de detentos. Esse processo de escolarização no nível de educação básica com enfoque na profissionalização oportunizará conhecimentos teórico-científicos e humano-sociológicos para, como considera Foucault (2001), que o espaço prisional seja um local que promova a "liberdade pela mudança social". Paralelamente às necessidades educativas, estão as tecnologias de informação e comunicação (TICs), que oportunizam formas diferenciadas para gerir o processo de ensino e de aprendizagem, e de inserção no mercado de trabalho.

O gerenciamento do sistema educacional prisional brasileiro tem sido, nas últimas décadas, palco de expressivas reflexões e análises — e por que não dizer de profundo ceticismo — ao referir-se à sua estrutura de gerenciamento e ao seu planejamento de ação, pois seres humanos encontram-se nesses espaços e necessitam de ações eficientes, eficazes e efetivas que os auxiliem no processo de reeducação, reinserção e ressocialização.

Educar não significa apenas ensinar, transmitir meramente conhecimentos, mas dimensionar suas ações ,como é proposto por Delors (2000, p. 89 e 170):

> A educação deve transmitir de fato, de maneira maciça e eficaz, cada vez mais saberes e saber-fazer evolutivos, adaptados à civilização cognitiva, pois são as bases das competências do futuro. Simultaneamente, compete-lhe encontrar e assinalar as referências que impeçam as pessoas de ficar submergidas nas ondas da informação, mais ou menos efêmeras, que invadem os espaços públicos e privados e as levem a orientar-se para projetos de desenvolvimento individuais e coletivos, como também as ações educativas, [...] no seu conjunto [...], exigem a abertura de um debate democrático, não só sobre os meios, mas também sobre as finalidades da educação.

Nessa visão, percebe-se que o processo de escolarização para jovens e adultos de tais espaços deve emanar de um conjunto de meios e finalidades que atendam e desenvolvam

> [...] saberes utilitários, a tendência para prolongar a escolaridade e o tempo livre, que deveria levar os adultos a apreciar, cada vez mais, as alegrias do conhecimento e da pesquisa individual. (Delors, 2000, p. 91)

Diante dessa realidade, cabe associar imperativos que rompam mitos, questionem verdades estabelecidas, ultrapassem limites geográficos, gerando variadas formas de apropriação do conhecimento. Esses imperativos focalizam possibilidades de instaurar e associar ao processo ensino-aprendizagem uma forma de ampliar o acesso ao sistema educativo, como também desenvolver uma proposta dialógica para a construção do saber e permitir aprender, por meio de variados acessos e condições, compreendendo que o ensino presencial, hoje, não é a única maneira de gerir o processo de ensino e de aprendizagem.

Nessa óptica, faz-se necessário entender que a educação a distância é uma modalidade de ensino que possibilita gerir escolarização e que a sua performance possui diversidade de recursos para redimensionar a dependência do ensino face a face, respeitando ritmo de rendimento, questões espaçotemporais, autonomia de aprendizagem, interatividade e cooperação entre os envolvidos no processo de escolarização. Nesse sentido, oportunizar escolarização por meio da EAD é otimizar diferentes tipos de linguagens e recursos, permitir o aprender a aprender, oportunizar o desenvolvimento de competências, integrar o ser humano à formação humana como apresenta Fialho (1998, p. 20): "[...] modificar os padrões comportamentais nos quais estamos inseridos, reinventando maneiras de ser, nos 'estratos subjetivos' da existência individual e coletiva".

Sendo o ser humano o patrimônio de maior riqueza e componente decisivo para a eclosão de um consciente desenvolvimento social, político e econômico, buscou-se resposta para a seguinte questão: "como reeducar, reinserir e ressocializar jovens e adultos de espaços prisionais por meio da educação a distância visando à aprendizagem e à profissionalização na educação básica?"

Essa pergunta não pretende examinar os variados problemas derivados da educação básica nacional, tampouco avaliar as ofertas educacionais existentes nos espaços prisionais. A questão serve para o estudo, a discussão e a produção de uma estratégia didático-pedagógica, que busque equalizar o conhecimento científico e a profissionalização apoiados na modalidade da educação a distância, promovendo a interação, a troca, a construção coletiva e a preparação para o mercado de trabalho, como afirma Vygostsky (1993, p. 57) ao reportar que:

> A aprendizagem cria uma área ativa de processos internos no marco das inter-relações, que se transforma em aquisições internas. Assim, a concepção dialética da aprendizagem e do desenvolvimento é suporte ao reconhecimento de competências e potencialidades de cada aluno e as alternativas de ensino devem possibilitar a produção, a construção do saber.

Justificativa e importância do estudo

O conhecimento humano como meio indispensável para fundamentar e estabelecer relações inter e intrapessoais deve estar intrinsecamente relacionado a saberes diversos, seja de ordem pessoal, social ou cultural. As exigências da sociedade do conhecimento postulam, em sua totalidade, ações integradas à natureza dinâmica, por meio de estruturas flexíveis, para que o saber seja possibilitado e garantido de maneira igualitária a todas as pessoas. Nessa visão, impetrar condições mínimas de dignidade por meio do conhecimento científico requer desenvolver ensino e aprendizagem que incorpore referenciais úteis para ações comportamentais benéficas.

Com a vinda do capitalismo ao Brasil no início do século XX, foram estabelecidos padrões socioeducacionais específicos às demandas do próprio sistema, os quais restringiram o ensino a um grupo seleto de pessoas e grande parcela da população foi desvinculada ou excluída da possibilidade de frequentar o processo formal de escolarização, pois produzir e reproduzir em larga escala era o eixo norteador do processo. Por conta do formato de trabalho configurado na execução de tarefas e reprodução de ideias, instaurou-se na estrutura escolar uma visão linear que, por conseguinte, absteve-se consideravelmente a muitas especificidades inerentes à sua função, dentre elas a escolarização de jovens e adultos.

Tal conjuntura é sobremaneira percebida neste século, pois centenas de jovens e adultos ainda estão afastados ou excluídos do processo ensino-aprendizagem, que evadiram da escola talvez em virtude da busca do trabalho para a sobrevivência ou pela falta de oportunidades e condições de frequentarem o ensino formal. Embora o sistema educacional prisional brasileiro tenha se mantido distante por muitos anos da realidade sociocultural desses seres humanos, ou melhor, praticamente inexistente, estruturando um "sistema prisional coercitivo", pensar uma "nova" estruturação educacional é possibilitar a esses indivíduos que cometeram ou cometem delitos, uma forma de reeducá-los.

Embora haja programas e projetos educacionais em efetivo desenvolvimento em vários espaços prisionais, vê-se a necessidade de criar uma estratégia didático-pedagógica diferenciada das existentes, para que, como aborda Campestrini (2002), a ressocialização esteja intrinsecamente relacionada ao processo de humanização, por meios capazes de oportunizar ao reeducando seu retorno à sociedade em condições de convívio social.

Nesse sentido, a Lei de Execução Penal (LEP) nº 7.210 de 11 de julho de 1984 é explícita quanto à obrigatoriedade de os espaços prisionais oportunizarem aos seus detentos condições de reeducação, reinserção e ressocialização. A referida lei na seção assistência educacional, no art. 17, determina que: "a assistência educacional compreenderá a instrução escolar e a formação profissional do preso e do internado". Diante disso, Mirabete (1993, p. 85) oportuniza um esclarecimento do referido artigo, a saber:

> A assistência educacional deve ser uma das prestações básicas mais importantes não só para o homem livre, mas também àquele que está preso, constituindo, nesse caso, um elemento de tratamento penitenciário como meio para a reinserção social [...]. Dispõe, aliás, a Constituição Federal que a "educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho" (art. 205).

Contudo, a obrigatoriedade do ensino profissional para os reeducandos é ponderada na mesma lei, especificamente no art. 19, que diz: "O ensino profissional será ministrado em nível de iniciação ou de aperfeiçoamento técnico". Mirabete (1993, p. 87) esclarece essa determinação dizendo que:

> [...] A habilitação profissional é uma das exigências das funções utilitárias da pena, pois facilita a reinserção do condenado no convívio familiar, comunitário e social, a fim de que não volte a delinquir [...].

Nessa prospectiva, construir uma estratégia didático-pedagógica para a educação básica e profissional de jovens e adultos na modalidade da educação a distância, visando a reeducação, reinserção e ressocialização para democratizar e universalizar o acesso à educação aos reclusos em espaços prisionais, é, como diz Mercer & Estepa (1996, p. 63) "al diseño de un sistema eficaz de educación" e, como pondera Neder (1999, p. 108):

> [...] ser compreendida como dimensão de uma pedagogia que possa contribuir para a (re) significação do processo educativo e, até mesmo, para mudanças paradigmáticas que superem a escola tradicional.

Desse modo, uma estratégia didático-pedagógica centrada na concepção humanística firmada na modalidade da educação a distância é estabelecer políticas de humanização, visando romper as variáveis históricas e circunstanciais cristalizadas no cotidiano social, no sistema educacional e no ambiente interno dos presídios, que geram e agravam situações-problema nas mais diversas áreas.

Para efeito, satisfazer as necessidades básicas inerentes aos seres humanos implica solidarizar, valorizar e oportunizar espaços de cidadania. De acordo com Foucault (2001, p. 222): "É preciso imprimir um caráter de utilidade ao trabalho penal" e "a prisão deve ser vista como um instrumento aperfeiçoado de transformação do indivíduo em gente honesta". Assim, a educação deve ser partícipe das formas multifacetadas do desenvolvimento, como um construtor que engendre o "aprender a conhecer, a viver juntos, a fazer e a ser" (Delors, 2000) embricados nas tecnologias de informação e comunicação (TICs), voltando-se à construção de uma sociedade em que a "inclusão social seja prioridade absoluta", como aborda Neves (2000, p. 28-29):

> Inclusão social pressupõe formação para a cidadania, o que significa que as tecnologias da informação e da comunicação devem ser utilizadas também para a democratização dos processos sociais, para fomentar a transparência de políticas e ações de governo, e para incentivar a mobilização dos cidadãos e sua participação ativa nas instâncias cabíveis. As tecnologias de informação e comunicação devem ser utilizadas para integrar a escola e a comunidade, de tal sorte que a educação mobilize a sociedade [...].

Para tanto, investir e utilizar a EAD para a educação formal visando desencadear a profissionalização nos espaços prisionais é intercambiar o conhecimento e o processo de uma gestão democrática, como via de acesso à busca do conhecimento para enfrentar a "sociedade do conhecimento". Como afirma Morin (2000, p. 31): "O conhecimento do conhecimento que comporta a integração do conhecedor em seu conhecimento deve ser, para a educação, um princípio e uma necessidade permanente".

O público-alvo e a pesquisa

A pesquisa se caracterizou nos cunhos bibliográficos e documentais. Bibliográfico para sustentação teórica e documental por meio de pesquisa realizada no sistema prisional catarinense, com informações obtidas no Ministério de Justiça — Departamento Penitenciário Nacional — Sistema Integrado de Informações Penitenciárias (OnfoPen), em abril de 2007.

Para análise da documentação, foi utilizada a abordagem sistêmica desenvolvida por Cristofolini (2003) em que o "macroambiente", o "ambiente de tarefa" e o "ambiente interno" compõem as bases de ação para a estratégia proposta, uma vez que é pela unidade do todo que se atendem as especificidades, as oportunidades, as ameaças, os parâmetros, os limites e os desafios.

A estratégia

O ensino e a aprendizagem se representam pelo conhecimento estruturado por redes semânticas e semântica processual. A respeito disso, Fialho (2001, p. 116) considera que:

> A representação de conhecimento, por meio de redes semânticas, parte do conceito de que a memória humana é associativa. O conhecimento, dentro desse paradigma, é modelado como um conjunto de nós conectados por ligações chamadas arcos, que descrevem as relações entre os nós. E a semântica processual considerada uma rede semântica busca combinar, em um mecanismo simples, a habilidade não somente de armazenar conhecimento factual, mas também a de modelar as conexões associativas exibidas pelos humanos e que fazem certos itens de informação acessíveis a outros itens de informação.

Esse direcionamento implica atividades diversas para adequar a estrutura curricular a uma clientela específica com o intuito de descomplicar o currículo, aproximando a realidade educativa dos vários tipos de conhecimentos, como Beauchamp (1981, p. 114) aborda:

> [...] o melhor que podemos fazer é criar ambientes para os indivíduos, nos quais caiba a esperança de obter experiências de aprendizagem. A tarefa de quem planeja o currículo consiste em estabelecer a estrutura fundamental de um ambiente no qual os que aprendem podem ter experiências de aprendizagem.

A estratégia didático-pedagógica desenvolvida apoiou-se na abordagem sistêmica (Cristofolini, 2003) e no planejamento estratégico para atender os envolvidos no processo de ensino, de modo que o conhecimento do aluno seja visto como "matéria-prima" a ser transformada pela instituição e que, no decorrer do processo de aprendizado, "é processado", isto é, a instituição (espaços prisionais) deve conseguir de alguma maneira preparar o indivíduo para o mercado de trabalho.

Para tanto, consideraram-se:

- a relação *matriz curricular* e o mercado de trabalho, por considerar o embricamento da relação ensino-aprendizagem e atuação;
- a *educação a distância* como modalidade de ensino para proporcionar aos reeducandos dos espaços prisionais estudar e profissionalizar-se para sua ressocialização;
- a *profissionalização*, como uma das necessidades de reinserção social e, assim, uma possível maneira de (re) estabelecer-se na sociedade, no mercado trabalho.

Na *Lei de Execução Penal* (*LEP*) nº 7.210, de 11 de julho de 1984, na seção V, art. 17: assistência educacional, temos que

> uma das prestações básicas mais importantes não só para o homem livre, mas também àquele que está preso, constituindo, nesse caso, um elemento do tratamento penitenciário como meio para a reinserção social (Mirabete, 1993, p. 85).

Para dar sustentabilidade a essa proposição, reportamo-nos aos estudos de Cristofolini (2003), que apresenta a representação sistêmica defendida por Oliveira (1999, p. 52), esclarecendo tais denominações:

> [**entrada**] as forças que fornecem ao sistema o material, a informação, a energia para a operação ou processo, o qual gerará determinadas saídas do sistema que devem estar em sintonia com os objetivos estabelecidos [...] O **processo** é, portanto, o ponto onde são transformados a matéria-prima em produto (conhecimento), os dados em informações e onde se tem o resultado que gerará as saídas para se atingir o objetivo [...] as **saídas** [...] correspondem aos resultados do processo de transformação. As saídas podem ser definidas como as finalidades para as quais se uniram objetivos, atributos e relações do sistema e o **retorno** ou realimentação é realimentar o sistema com as informações, materiais e processamento para reprocessar os resultados e as informações da saída que não estão no padrão previsto.

Um supersistema educacional prisional demonstra que um conjunto sistêmico desenvolve suas ações de forma integrada, centrado em um eixo norteador, correlacionando os objetivos comuns a situações capazes de otimizar formas e recursos que ofereçam aos envolvidos condições de superarem as carências existentes tanto sociogerenciais quanto jurídico-pedagógicas.

Estratégia didático-pedagógica

O desenvolvimento de modos de aprendizagem que ofereçam a interação e a integração entre as ciências exatas, humanas, sociopolíticas e tecnológicas dispõe inter-relacionar saberes e organizar uma "arquitetura pedagógica" capaz de identificar, analisar e utilizar esses conhecimentos para uma aprendizagem intencional, reflexiva e sistêmica. Essa intencionalidade deve voltar-se a aprendizagens que propiciem uma relação síncrona entre as ciências e o mercado de trabalho, desenvolvendo competências para o "aprender fazendo".

Esse processo permitirá ao aprendente a auto e heterorregulação da aprendizagem, pois objetivos, conteúdos e me-

Figura 20.1 – Eixos dimensionais.

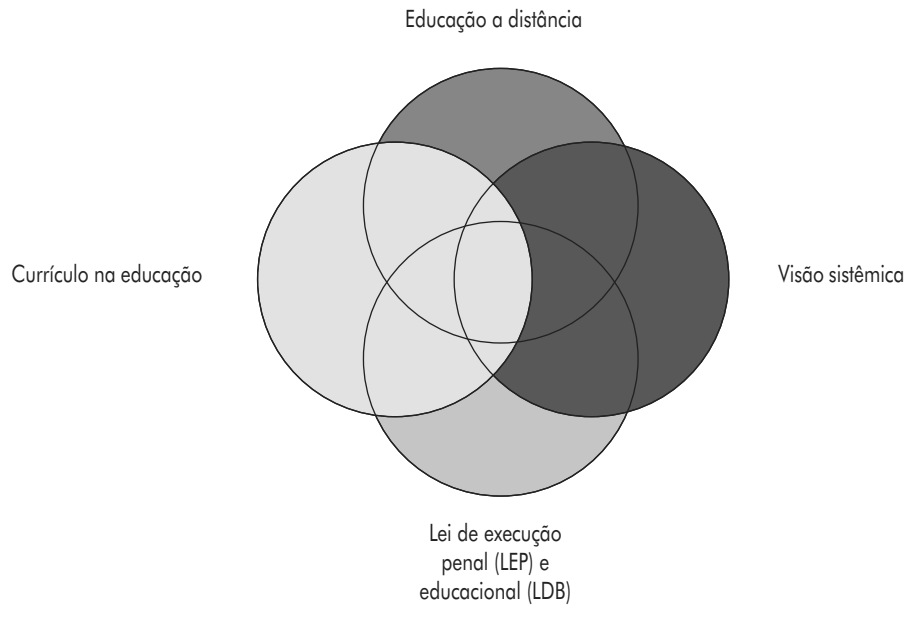
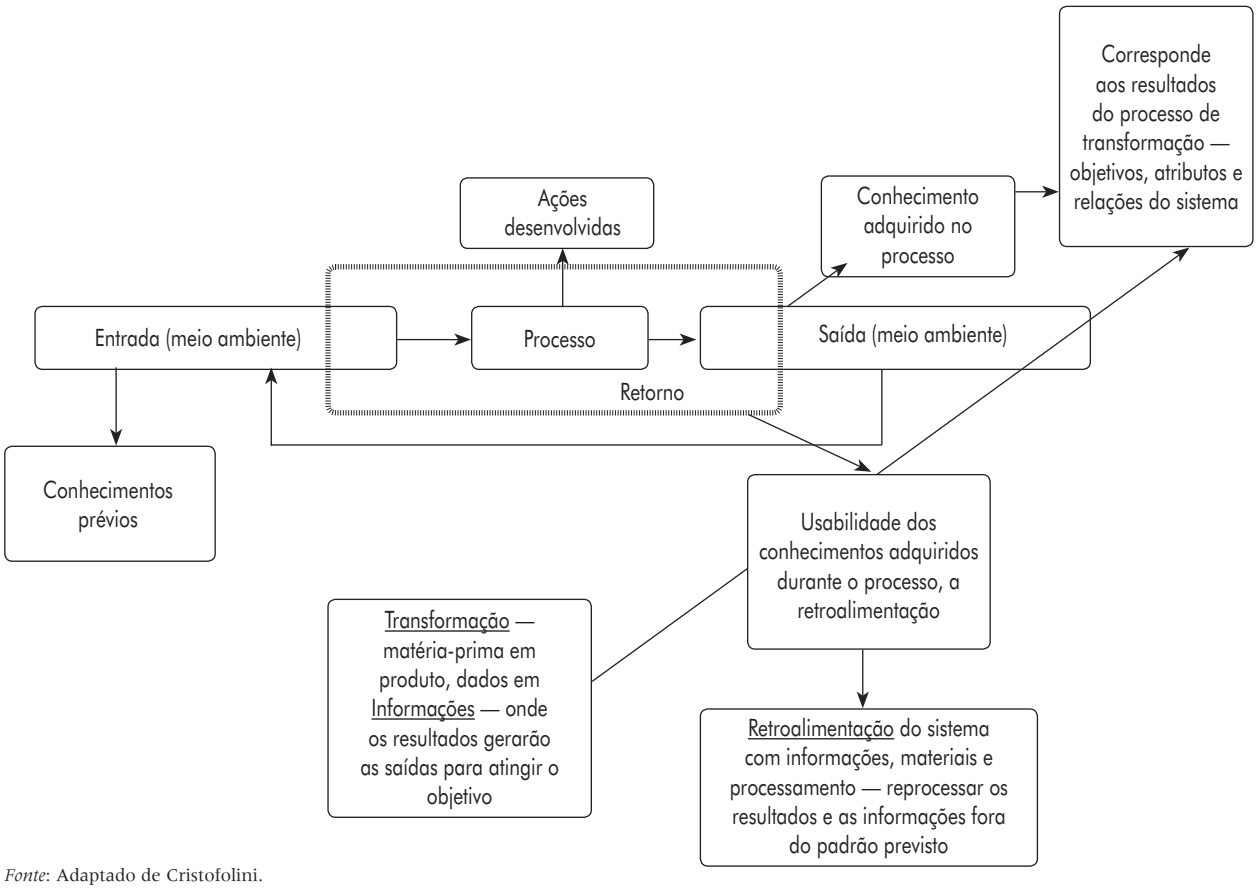


Figura 20.2 – Representação sistêmica — a estratégia.



Fonte: Adaptado de Cristofolini.

todologia de ensino estarão correlacionados para garantir a aprendizagem. Diante disso, Fialho (2006) considera que o conhecimento é um processo dinâmico, pois justifica uma crença pessoal em relação à verdade. O processo de codificação e decodificação do conhecimento presente na estratégia didático-pedagógica é apresentado na Figura 20.7.

Resultado da pesquisa, discussão e análise dos dados

Segundo dados do IBGE (2007), o Brasil possui uma população de 188.298.099 habitantes. No III Fórum Educacional do Mercosul, realizado em Belo Horizonte no ano de 2006,

Figura 20.3 – Supersistema educacional.

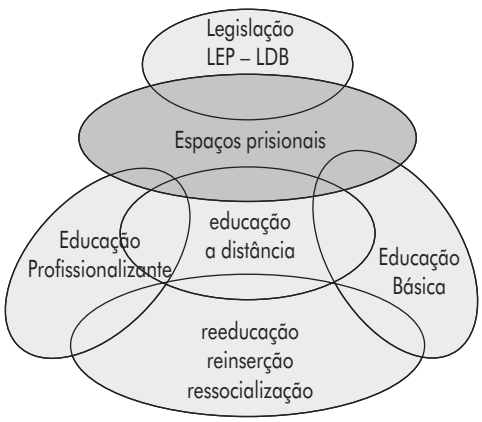
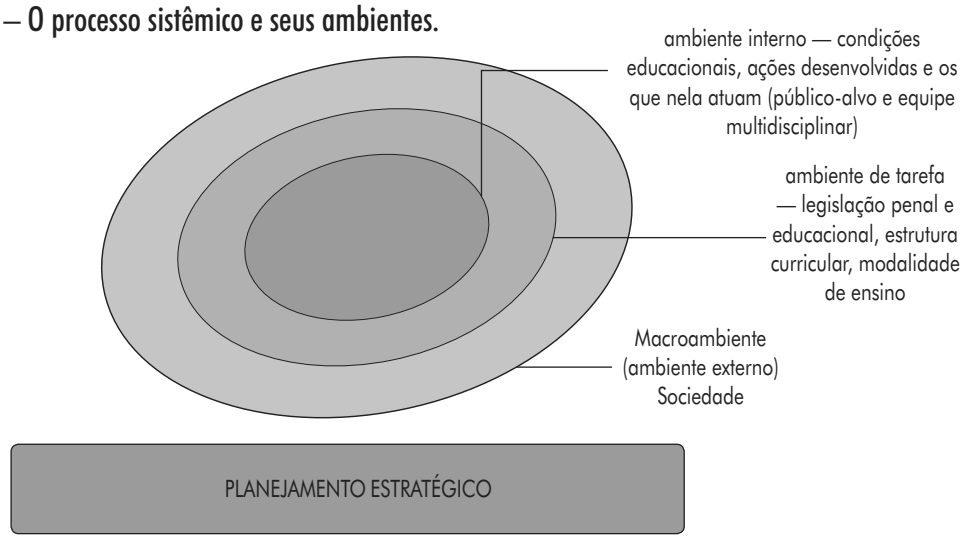


Figura 20.4 – O processo sistêmico e seus ambientes.



mostrou-se que, no Brasil, 149 mil pessoas estavam encarceradas. Destas, 90 por cento classificadas como analfabetas.

Em Santa Catarina, o total de habitantes é de 5.351.360, 2.669.311 do sexo masculino e 2.682.049 do sexo feminino. A população carcerária desse estado registrada pela secretaria de justiça (11.155) incluindo os presos provenientes da polícia federal (82) totalizou 11.237 detentos. Destes, 10.443 são do sexo masculino e 794, do feminino. Esses dados são provenientes de duas fontes informacionais: secretaria de justiça (SJ) e estabelecimento penal (EP).

Os dados fornecidos pelo estabelecimento penal caracterizam quantitativamente a população carcerária em 10.983 detentos, sendo 10.309 homens e 674 mulheres. Quanto ao nível de instrução (tabelas 20.1 e 20.2), observar os dados obtidos nas fontes pesquisadas que se apresentam.

A diferença numérica entre o total de detentos e os dados numéricos — nível de instrução apresentado anteriormente — acontece porque a informação foi obtida apenas nos estabelecimentos penais.

Considerando os dados totais de reclusos nos três segmentos descritos — secretaria de justiça, estabelecimentos penais e polícia federal —, que totalizam 11.237, destes, 10.841 estão computados no nível de instrução. Considera-se a diferença de 396 reeducandos como desvio-padrão dos números fornecidos.

Os internos que possuem ensino fundamental incompleto totalizam 6.975 reeducandos; no ensino médio incompleto são 964 pessoas. Há, portanto, 7.939 reeducandos que necessitam concluir seus estudos na educação básica; isso compreende 70,6 por cento da população carcerária com defasagem educacional. Convergir ações e opções de educação sistematizada é corresponder às necessidades individuais e, em contrapartida, assegurar o desenvolvimento econômico, social, político e cultural de uma nação, como coloca Delors (2000, p. 130) ao reportar-se à educação de jovens e adultos:

> Os programas de educação básica e de alfabetização são, em geral, mais atraentes se estiverem associados à

Figura 20.5 – Planejamento estratégico 1.

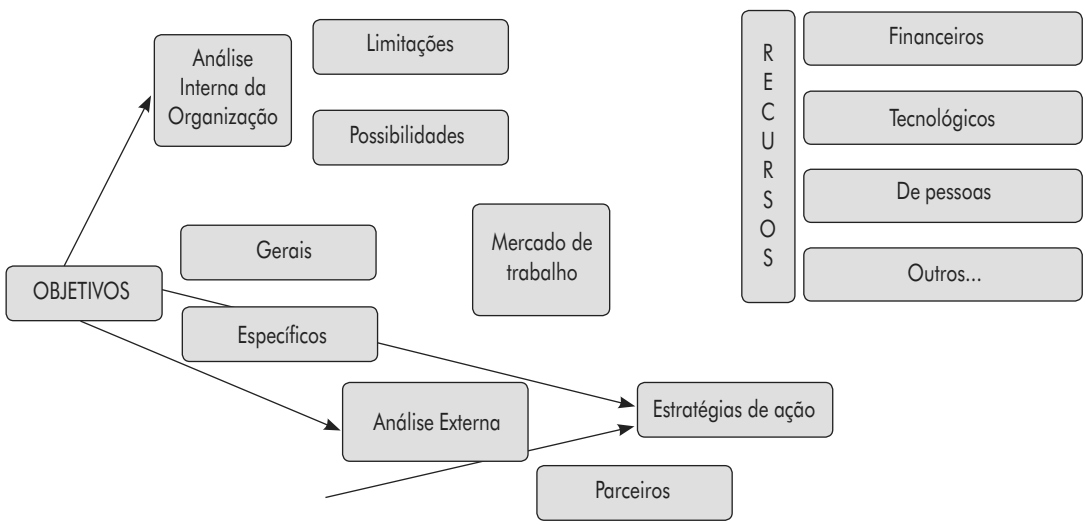
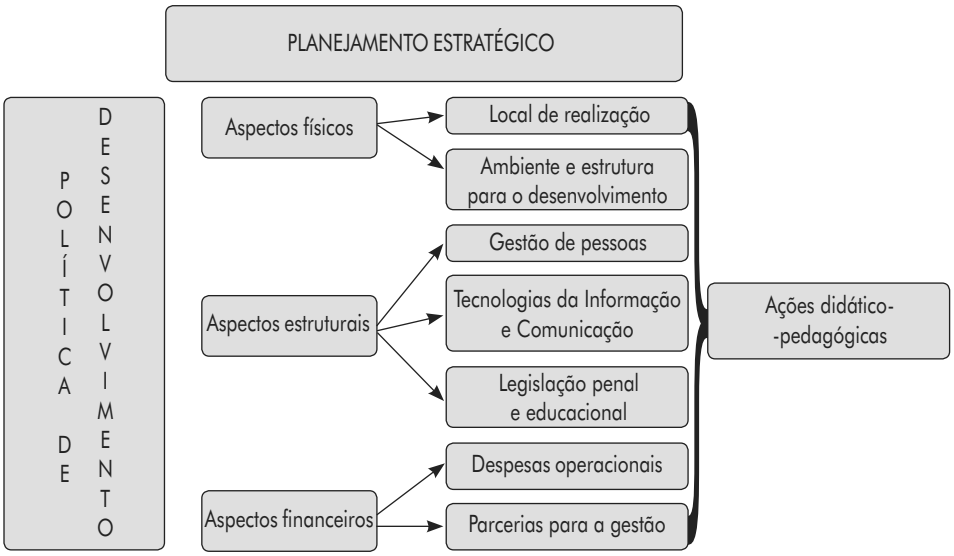


Figura 20.6 – Planejamento estratégico 2.



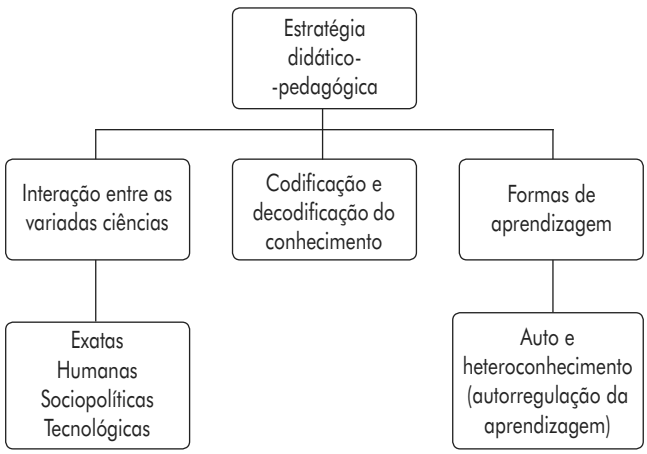
aquisição de competências úteis à agricultura, ao artesanato ou a outras atividades econômicas. A educação de adultos é, também, excelente ocasião de abordar as questões como meio ambiente e saúde, a educação em matéria de população e a educação para a compreensão de valores e culturas diferentes. A utilização dos meios de comunicação social para fins educativos pode contribuir para dar a conhecer ao adulto um mundo que ultrapassa o quadro de sua reduzida experiência individual e, em especial, a ciência e a tecnologia, onipresentes no mundo moderno [...].

Assim, vê-se que os dados expostos anteriormente evidenciam a importância e a necessidade da oferta da educação sistematizada para esses atores sociais, tanto nas questões profissionais, quanto para a formação pessoal. Necessariamente gerir programas de educação é uma necessidade emergencial para oportunizar a esses seres humanos qualificação formal, profissional e formação para o exercício da cidadania.

Na Declaração de Hamburgo (1997) já se considerou substancialmente a oferta da educação para jovens e adultos como necessidade básica do século XXI:

> A educação de adultos torna-se mais que um direito: é a chave para o século XXI; é tanto consequência do exercício da cidadania como condição para plena participação na sociedade. Além do mais, é um poderoso argumento em favor do desenvolvimento ecológico sustentável, da democracia, da justiça, da igualdade entre os sexos, do desenvolvimento socioeconômico e científico, além de um requisito fundamental para a construção de um mundo onde a violência cede lugar ao diálogo e à cultura de paz baseada na justiça.

Figura 20.7 – Codificação e decodificação do conhecimento.



No que se refere aos programas de trabalho, os dados obtidos encontram-se descritos de forma ampla, não especificando a variedade de atividades exercidas, mas apenas se caracteriza em trabalho interno e trabalho externo como são demonstrados nas tabelas 20.3 e 20.4 a seguir.

Em um total de 11.237 reclusos, 58,55 por cento dos internados participam de programas de trabalho interno e externo. Há uma população carcerária de 10.443 homens; destes, somente 59,4 por cento participam dos programas oferecidos. Já a população feminina totaliza 794 pessoas, e destas, 371 participam desses programas, perfazendo somente 46,8 por cento. Há necessidade de implementação dessas atividades para que a ociosidade existente seja suprimida e seja aproveitado o tempo de reclusão para reeducar e não para oportunizar outras formas de criminalidade. Assim, ao retornarem à sociedade, estas pessoas já adquiriram algumas habilidades e competências para se inserirem no mercado de trabalho.

Há dados comprobatórios, em estudos realizados por mim em 2002, que mostram que no presídio regional de Tijucas existem programas de trabalho interno e externo, e que 98 por cento dos reclusos desse espaço prisional participam de cursos oferecidos, como espanhol, tapeçaria, tecelagem, cozinheiro, computação, artesanato, garçom, pintura, entre outros.

Outro item pesquisado foi quanto à "reinclusão" ao sistema penitenciário (no ano vigente). Os dados obtidos mostram que, em uma dimensão de 11.237 presos, apenas 261 retornaram à prisão (Tabela 20.5). Esse dado demonstra que houve baixo índice de reinclusão ficando em 2,32 por cento.

Em toda a pesquisa não se obteve dados de que, em Santa Catarina, algum espaço penal ofereça a educação básica por meio da EAD e também não se obteve informação de que exista algum tipo de programa integrado (matriz curricular única que contemple educação formal e profissionalização) na educação básica. Isso se caracteriza, neste estudo, como uma forma inovadora para gerir educação sistematizada no nível da educação básica nos espaços prisionais, possibilitando maior acesso e permanência dos reeducandos.

Na pesquisa realizada em 2002, o reeducando T. destacou em uma de suas falas que: "Na sociedade que vivemos, necessariamente, o estudo é a alavanca para o desenvolvimento de nossa humanidade". Pôde-se observar mais uma vez que a educação, o estudo sistematizado, é considerado o "passaporte para o futuro".

Considerações finais

Agir e pensar sistemicamente é entender que o todo é a soma das partes e que ações fragmentadas não possibilitam, na sociedade do conhecimento, o processo do conhecer, do fazer, do viver juntos e do ser, como diz Delors (2000). Por isso, as propostas educativas devem agir e pensar de maneira congruente, para que o processo ensino-aprendizagem vença a racionalidade técnica, fundamentando-se no aprender e no apreender.

A estratégia didático-pedagógica foi desenvolvida com base na visão sistêmica proposta por Cristofolini (2003), pois afirma que

> [...] a soma das partes compõe o todo, e este formato propicia retroalimentar a estratégia, possibilitando [...] visualizar a instituição de ensino de fora para dentro, de cima para baixo e do geral para o particular. (Tachizawa, 1999, p. 58)

O modelo conforme descrito faz um entrelaçamento entre legislação penal e educacional, currículo e educação a distância, pois pensar sistemicamente requer visão de conjunto, de modo que a produção de conhecimentos interligue habilidades e competências e, dessa maneira, resulte em uma aprendizagem voltada ao conhecimento científico e profissionalizante.

Esse embricamento implementado pelas tecnologias de informação e comunicação na modalidade de educação a distância busca a ruptura de padrões estáticos e padronizados para a melhoria do processo ensino-aprendizagem, especificamente

Tabela 20.1 – Presos/internados por nível de instrução.

Nível de instrução	Masculino	Feminino	Total
Analfabeto	385	21	406
Alfabetizado	2.442	111	2.553
Ensino fundamental incompleto	3.784	232	4.016
Ensino fundamental completo	1.879	142	2.021
Ensino médio incompleto	884	80	964
Ensino médio completo	720	40	760
Ensino superior incompleto	62	17	79
Ensino superior completo	37	4	41
Ensino acima de superior completo	1	0	1
Total		10.841	

Tabela 20.2 – Totais de internados e níveis de instrução.

Dados gerais totais de internos	Secretaria de justiça	Estabelecimentos penais	Polícia federal	Total
	11.155	10.983	82	11.237
Diferença existente – nível de instrução		10.841		396

por tratarmos com uma população restrita e reclusa em espaços prisionais e se encontra relegada aos processos de escolarização. Como coloca Delors (2000), as classes sociais menos favorecidas estão distanciadas dos espaços formadores e, em decorrência do mercado de trabalho, das políticas educacionais e sociais existentes. Muitos cidadãos sofrem as "consequências de insucesso escolar, marcando os jovens para toda a vida".

Essa estratégia vem atender às legislações vigentes, tais como a Lei de Execução Penal (LEP), que oportuniza aos detentos condições de reeducação, reinserção e ressocialização, e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que estabelece educação para todos, preparo para a cidadania e qualificação profissional.

- Quanto ao nível de instrução, os dados obtidos mostram que os internos com ensino fundamental incompleto totalizam 6.975, e os reeducandos no ensino médio incompleto são 964 pessoas. Tem-se, portanto, 7.939 reeducandos que necessitam concluir seus estudos na educação básica, o que compreende 70,6 por cento da população carcerária com defasagem educacional.
- No que se refere aos programas de trabalho interno e externo, em um horizonte de 11.237 reclusos, 58,5 por cento dos internos participam dos programas oferecidos. Tem-se uma população carcerária de 10.443 homens; destes, somente 59,4 por cento participam dos programas oferecidos. Já a população feminina totaliza 794; destas, 371 participam dos programas, perfazendo somente 46,8 por cento.

A pesquisa demonstrou que em nenhum espaço prisional de Santa Catarina é oferecida educação básica pela modalidade da educação a distância e, também, não se obteve informação de que exista algum tipo de "programa integrado" (matriz curricular única que contemple educação formal e profissionalização) na educação básica. Portanto, isso se caracteriza pela possibilidade de se implantar, nos espaços prisionais de Santa Catarina, um modo inovador para gerir educação sistematizada no nível da educação básica nos espaços prisionais, por meio da educação a distância, possibilitando maior acesso e permanência dos reeducandos no processo educacional.

Como se sabe, o século XXI é o século do conhecimento. Sendo assim, pergunta-se: o ser humano desses espaços é tratado como ser humano? Como são configurados os modos de gerenciamento educacional? Quais políticas inovadoras são estabelecidas e efetivamente executadas para melhorar o sistema prisional e reeducar os que estão detidos?

Tabela 20.3 – Presos em programas de trabalho interno.

Tipo	**Masculino**	**Feminino**	**Total**
Artesanato	1.556	110	1.666
Apoio ao Estabelecimento Penal	1.360	125	1.485
Atividade Rural	802	0	802
Outros	1.974	101	2.075
Total	5.692	336	6.028

Tabela 20.4 – Presos em programas de trabalho externo.

Tipo	**Masculino**	**Feminino**	**Total**
Empresa Privada	226	13	239
Administração direta	240	14	254
Administração indireta	13	3	16
Outros	38	5	43
Total	517	35	552

Tabela 20.5 – Retorno ao sistema presidiário.

Masculino	Feminino	Total
250	11	261

Este capítulo comprova que existe a possibilidade de mudança tanto na maneira de operacionalizar a educação sistematizada, como também mostra a possibilidade de gerir um modo inovador para que esta seja implantada nesses espaços. Não se pode mais tratar os reclusos como substratos da sociedade, pois, assim, possibilitaremos mais criminalidade; não podemos mais admitir a "uniformização social", pois continuaremos admitindo e compartilhando falácias inatingíveis. Podemos, sim, reinventar, redesenhar um contexto educacional e social comprometido com a subjetividade humana, com fazeres que dignifiquem o homem, que possibilitem reinseri-lo na sociedade com saberes cientificamente construídos e que estes possam ser um diferencial no cotidiano de tais cidadãos.

Portanto, esta estratégia vem atender às legislações vigentes: a Lei de Execução Penal (LEP), pela obrigatoriedade de os presídios, as penitenciárias, as casas de detenção..., oferecer aos detentos condições de reeducação, reinserção e ressocialização, descritas na Seção V, Da Assistência Educacional, no art. 17, que determina que "A assistência educacional compreenderá a instrução escolar e formação profissional do preso e do interno" (Mirabete, 1993, p. 85); e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), no art. 2º, Dos Princípios e fins da Educação Nacional, que determina:

> A educação, dever da família e do Estado inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade e pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

É sobremaneira importante afirmar que existem modos de possibilitar a aprendizagem formal, a profissionalização para reeducar, reinserir e ressocializar cidadãos, e isso congrega ousadia e credibilidade, mesmo que seja visto como algo além do sobrenatural, do imaginável, do sonho, do possível; mas é necessário acreditar que, embora difícil, é plausível que o homem possa tornar-se homem, e pela sua insistência acreditar que, mesmo a duras penas, ele consiga rolar as pedras da desigualdade e, talvez, transformar esse homem, como no mito de Sísifo (2007).

Referências

BEAUCHAMP, G. *Curriculum theory.* 4. ed. Itasca: F.E. Peacock Publishers, 1981.
BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. 5. ed. São Paulo: RT, 2000.
_____. Lei nº 9.394, 20 dez. 1996. Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
_____. Lei nº 7.210/84. Institui a Lei de Execução Penal. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=102391>. Acesso em: maio 2006.
_____. Programa estadual de direitos humanos. Disponível em: <http://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&q=Programa+Estadual+de+Direitos+Humanos+de+Santa+Catarina&meta= 1998>. Acesso em: 20 ago. 2006.
CAMPESTRINI, B. B. *Aprender e ensinar nos espaços prisionais*: uma alternativa para a educação a distância incluir jovens e adultos no processo de escolarização. Dissertação de Mestrado: UFSC, 2002.
CAMUS, A. *Mito de Sísifo*. Disponível em: <www.geocities.com/serouseja/camus/sisifo.htm>. Acesso em: 14 mar. 2007.
CRISTOFOLINI, V. *Modelação gerencial*: estratégica para tomada de decisão quanto à implantação de novos cursos de graduação na Univali: Centro de Educação de Tijucas. 2003. 173 — f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
DELORS, J. *Educação um tesouro a descobrir*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
EGC. *Programa de pós-graduação em engenharia e gestão do conhecimento*. Disponível em: <www.egc.ufsc.br>. Acesso em: 11 jun. 2007.
FIALHO, F. A. P. *Introdução ao estudo da consciência*. Curitiba: Gênesis,1998.
_____. *Ciências da cognição*. Florianópolis: Insular, 2001.
FIALHO, F. A. P. (Org.). *Gestão do conhecimento e aprendizagem* – as estratégias competitivas da sociedade pós-industrial. Florianópolis: Visual Books, 2006.

FOUCAULT, M. *Vigiar e punir*: nascimento da prisão. Trad. Raquel Ramalhete. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
IBGE. Educação no Brasil. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/pesquisas/educacao.html>. Acesso em: jul. 2007.
MERCER, N.; ESTEPA, F. J. G. La educación a distancia y la creación del conocimiento compartido. *CLAC occasional papers in communication.* Open University, School of Education Center for Language and Communications (CLAC), 1996.
MIRABETE, J. F. *Lei de execução penal*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1993.
MORIN, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez, 2000.
NEDER, M. L. *Formação do professor* — a distância a diversidade como base conceitual. Tese de doutorado. UFMT/IE, 1999.
NEVES, C. M. C. *TV na escola e os desafios de hoje*: tecnologias e educação — desafios e a TV Escola. Módulo 1, Brasília: EAD/SEED, 2000.
OLIVEIRA, D.P.R. Planejamento estratégico: Conceito, metodologias e práticas. 13. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
QUEIROZ, C. A. M. *Resumo de direitos humanos e cidadania*. São Paulo: Iglu, 2001.
SANTA CATARINA. Relatório 2006 da gerência de educação de jovens e adultos (SED/DIEB/GERJ) do Estado de Santa Catarina. Disponível em: <http://www.sed.sc.gov.br/joomla/index.php?option=com_search&Itemid=170&searchword=presos+analfabetos&searchphrase=any&ordering=newest>. Acesso em: jul. 2007.
SCHÜTZ, R. *Word histories.* Conhecer uma palavra desde sua origem é como conhecer uma pessoa desde pequena. Disponível em: <http://www.sk.com.br/sk-hist.html>. Acesso em: 5 abr. 2007.
TACHIZAWA, T. *Gestão de instituições de ensino*. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1999.
UNESCO, CONFINTEA V. Declaración de Hamburgo sobre la educación de adultos y plan de acción para el futuro. Hamburgo: UIE/UNESCO, 1997. Resoluciones de la V Conferencia Internacional sobre educación de adultos, 1997.
VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

Sobre a autora

Bernadette Bebber é doutora em engenharia e gestão do conhecimento (mídias e educação) pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), mestre em engenharia de produção – (mídias e conhecimento) pela UFSC, especialista em educação a distância pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), especialista em psicopedagogia pela Fundação do Polo Geo-Educacional Jaraguaense, graduada em pedagogia com habilitação em filosofia da educação, psicologia da educação, didática e séries iniciais, graduanda em teologia, professora de graduação, de cursos de especialização lato sensu e stricto sensu (presencial e a distância) no Brasil e no exterior, e membro do Corpo de Avaliadores do Banco BASIs (MEC/Inep).

CAPÍTULO 21

Aprendizagem de ciências e a EAD

Júlio Wilson Ribeiro

Introdução

O presente capítulo instiga o leitor a refletir sobre os caminhos a serem trilhados pela educação científica brasileira, em virtude das rápidas e explosivas mudanças vivenciadas pela sociedade da informação. Neste sentido, mapeiam-se alguns cenários relevantes da educação científica: realidades e políticas nacionais e internacionais; necessidade de utilizar as tecnologias da informação e comunicação (TICs) para vencer as desigualdades sociais e promover a educação; o duelo metodologia *versus* tecnologia; e perfis brasileiros, com destaque para ações governamentais e contribuições institucionais.

É apresentado um relato de experiência, em que se discute a concepção de estratégias que favoreçam o uso da educação a distância (EAD) nas escolas brasileiras, contemplando a integração pedagógica entre os laboratórios de informática educativa e experimentação científica. Entretanto, utilizar as TICs como recurso para auxiliar pedagogicamente o desenvolvimento do processo de aprendizagem sem que se estabeleça um referencial de caráter teórico-metodológico pode ocasionar efeitos desastrosos.

É a partir da Idade Moderna, no século XVI, que o conhecimento científico exerce um papel decisivo na transformação das estruturas sociais e da natureza (Geraldo, 2009, p. 58). Há pouco mais de cem anos, cursos de graduação em ciências, engenharias e saúde saltaram da ordem de poucas para dezenas de opções. Cursos e grades curriculares atuais incorporaram temas como EAD, aliada às TICs, e interdisciplinaridade. Há, portanto, um caleidoscópio de cursos de graduação ou pós-graduação para ensino de ciências, física médica, engenharia biomédica, informática na educação, engenharia florestal, engenharia física etc.

Sob os olhares da Unicef

A Conferência Mundial sobre Educação para Todos, promovida pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) realizada em Jomtiem, Tailândia (Unicef, 1990), formalizou um plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem de todas as crianças, jovens e adultos, intitulado "Declaração Mundial sobre Educação para Todos". Apesar dos esforços realizados por países do mundo inteiro para assegurar o direito à educação para todos, persistiam as seguintes realidades:

- mais de um terço dos adultos do mundo não possuía acesso ao conhecimento impresso, às novas habilidades e tecnologias, o que poderia melhorar a qualidade de vida e adaptá-los às mudanças sociais;
- mais de 100 milhões de crianças e incontáveis adultos não conseguiam concluir o ciclo básico, e outros milhões, apesar de concluí-lo, não conseguiam adquirir conhecimentos e habilidades essenciais;
- mais de 960 milhões de adultos, dois terços dessa soma mulheres, eram analfabetos. Além disso, o analfabetismo funcional é um problema significativo em todos os países industrializados ou em desenvolvimento; e
- mais de 100 milhões de crianças não tinham acesso ao ensino primário.

Em uma abordagem geral, Litto (2009) destaca que, em escala internacional, não é possível identificar e prever as tendências e mudanças em qualquer área de conhecimento, notadamente em campos interdisciplinares, como a EAD. No oceano de mudanças necessárias para reverter as desigualdades educacionais, o papel das TICs crescerá em importância, nos aspectos relacionados aos processos de formação da sociedade e das políticas educacionais, o que favorecerá a aproximação entre os povos e redimensionará as fronteiras entre as áreas de conhecimento.

No foco da educação, os avanços científico-tecnológicos viabilizam a mobilidade[1] (Lemos, 2004) e democratizam o acesso à informação. As modalidades de educação presencial, semipresencial ou a distância cada vez mais incorporarão os recursos das TICs, porém, usá-las na educação científica, sem conceber a articulação prévia a um referencial teórico focado na aprendizagem, pode levar a causas de insucesso, como a desmotivação dos alunos ou à matematização[2] das ciências (Unesco, 2003).

1. A Internet sem fio e os dispositivos móveis, como telefones celulares, iPods, smartphones e laptops, redimensionam e ampliam, sob vários aspectos, as noções de uso e deslocamento nos espaços públicos e privados, o que promove o anonimato e facilita os mecanismos de comunicação.
2. "[...] Em um sentido pedagógico, trata-se de uma supervalorização do tratamento de situações envolvendo os tradicionais problemas quantitativos, abordando a operacionalização de formulações matemáticas em detrimento de situações que podem ser exclusivamente qualitativas ou quali-quantitativas, como a análise e compreensão de conceitos e fenomenologia científica. Tradicionalmente, a resolução de problemas está ligada à realização de exercícios quantitativos, concebidos como uma mera aplicação de fórmulas estabelecidas, por meio de mecanismos já conhecidos pelos alunos. Grande número de pesquisas parece coincidir na importância que o ensino das ciências deve conceber a resolução de situações problemáticas como estratégia para permitir as mudanças conceitual, metodológica e de atitude..."

EaD.indb 174 1/8/2011 18:28:08

No campo da educação científica e matemática há um movimento para a concepção de novas atividades pedagógicas, onde se articula o uso das TICs na realização de práticas nos laboratórios de experimentação científica e educação matemática. Tal investimento é fundamentado em referenciais teóricos, que se correlacionam à concepção ou adaptação de metodologias de ensino-aprendizagem e à integração ao currículo (Ribeiro et al., 2008). Nesse aspecto, o uso de tecnologias computacionais deve estar associado à pesquisa em ensino, conforme destacam os resultados verificados na revisão de literatura científica (Araújo; Veit, 2004). Um cenário para futuras mudanças do acesso e da utilização das TICs aflora nas gritantes desigualdades entre as nações dos hemisférios Sul e Norte, onde os perfis econômicos e educacionais ganham destaque. Ilustra-se o caso de Moçambique, na África (Moçambique, 2010), país de cerca de 20 milhões de habitantes e 800 mil quilômetros quadrados, IDH baixo, 0,402 (172º lugar na classificação mundial de 2007), e taxa de alfabetização populacional de 38,7 por cento (169º): em determinados dias letivos, muitas escolas públicas de ensino médio, localizadas em cidades do interior, não ofertam aulas presenciais de ciências, pois não há professores disponíveis na escola.

Em uma perspectiva geral, espera-se que, futuramente, os governos negociem e estabeleçam políticas mundiais, em que a educação possa ser partilhada com os povos menos favorecidos, independentemente de raças, alinhamentos políticos etc. Nesse caso, os avanços decorrentes da EAD, aliada às TICs, poderão desempenhar um papel de vital importância para erradicar tais quadros de desigualdades.

Instrucionismo e construcionismo

Em uma rápida retrospectiva, nas últimas seis décadas houve um processo de adaptação das metodologias de ensino-aprendizagem para melhorar o uso de tecnologias na educação. Se o processo educacional esteve registrado na forma impressa por milhares de anos, foi o século XX que abriu espaços para a consolidação da educação a distância na forma digital. Na década de 1950, surgiram os primeiros computadores em algumas universidades e centros de pesquisas e também apareceram as primeiras máquinas de ensinar. As teorias behavioristas foram adaptadas para consolidar o uso dessas tecnologias no desenvolvimento do processo educacional, inicialmente baseado em modelos pedagógicos de características instrucionistas. Perante uma máquina, o aluno era induzido pelo professor a realizar uma sequência de etapas lógicas preestabelecidas, do tipo estímulo-resposta. Assim se desenvolvia o processo de ensino-aprendizagem.

Tal procedimento estava associado a um sistema de condicionamentos e recompensas, concedidas quando se obtinham respostas corretas (Skinner, 1954). Imperava um modelo educacional em que se tentava adaptar o modelo de ensino presencial às máquinas.

O progressivo desenvolvimento dos computadores entre as décadas de 1950 e 1980 viabilizou a evolução de novas linguagens de programação, algo contributivo para o desenvolvimento da informática na educação, tornando-as cada vez mais interativas e recursivas. Um dos destaques que configuram a migração dos modelos skinneristas, na direção de uma nova abordagem para o uso pedagógico do computador, constitui a contribuição de Papert (1977), que se baseou em pressupostos construtivistas de Piaget e propôs o construcionismo. Nesse modelo, a construção de um novo conhecimento e maneiras de pensar é criticamente trabalhada pelo aluno por meio de um processo de ações e interações aluno-computador, mediadas pelo uso de uma linguagem de programação (Valente; Bustamante, 2009). É estratégico o papel do professor, pois esse eventualmente necessita mediar a interação aluno-computador de maneira a favorecer o desenvolvimento do seguinte ciclo de aprendizagem: descrever--executar-refletir-depurar-descrever.

Aprendizagem significativa e educação científica

Dentre os modelos de aprendizagem utilizados na educação científica e matemática, destaca-se o proposto por Ausubel, Novak e Hanesian (1978), que se embasa em princípios da psicologia cognitivista. Parte do sucesso do casamento entre essa teoria de aprendizagem e as ciências exatas ocorre porque o conhecimento científico é bastante hierarquizado. Ou seja, para se adquirir novos conhecimentos, denominados subsunçores, é necessário possuir conhecimentos científicos ou matemáticos prévios.

Por exemplo, durante a realização de determinada aula de ciências, pode ocorrer que certos alunos demonstrem dificuldades de aprendizagem conceitual ou de operacionalização matemática, o que caracteriza limitação ou falta de conhecimentos prévios (Moreira; Krey, 2006; Dorneles; Araújo; Veit, 2006). Tal questão pode estar relacionada ao fato de que tais alunos não consolidaram efetivamente determinados conhecimentos associados a disciplinas de ciências e/ou matemática cursadas anteriormente.

Assim, a teoria ausubeliana se encaixa perfeitamente nesse perfil, pois postula que a aprendizagem deve ser significativa para que se favoreça a construção de novos conhecimentos. Para tanto, é preciso conceber os organizadores prévios, que são estratégias facilitadoras para desenvolvimento do processo de aprendizagem, cuja funcionalidade é estabelecer relações e alinhamentos de significados entre determinados subsunçores existentes na estrutura cognitiva do sujeito e os novos conhecimentos. Dessa maneira, um conjunto de novos conhecimentos e uma determinada classe de subsunçores estabelecem relações entre si, o que favorece a "ancoragem", ou seja, a internalização dos novos conhecimentos. Ausubel também postula que, em nossa mente, os conhecimentos são organizados de maneira lógica e hierárquica, partindo-se do geral para o específico.

Novak, um dos seguidores de Ausubel (Dutra; Fagundes; Cañas, 2004), concebeu os denominados mapas conceituais, que constituem uma ferramenta para a representação dos conhecimentos na forma geométrica e hierárquica, organizados do geral para o específico. Assim são definidas as caixas de conceitos, interligadas por segmentos de retas, onde são afixadas frases de ligação, que funcionam como organizadores prévios, os quais estabelecem as relações significativas entre as caixas de conceitos. Os mapas conceituais representam excelente ferramenta para facilitar o desenvolvimento do processo de aprendizagem. Induzem o aprendiz a navegar de modo personalizado entre as caixas de conceitos, o que o faz refletir, questionar e maturar a construção de conceitos próprios, o que reforça os princípios das teorias construtivistas. Com a evolução da informática educativa até os dias atuais, as ideias de Novak sofreram adaptações: foram criados inúmeros software

educativos, para promover a educação com o uso de mapas conceituais. Um exemplo é o software *CmapTools* (Dutra; Fagundes; Cañas, 2004), que é disponibilizado gratuitamente e permite a construção telecolaborativa de mapas conceituais entre usuários. Na educação científica, são utilizados em disciplinas teóricas ou práticas, tanto na modalidade a distância quanto na presencial.

Ensino de ciências: cenário internacional

No limiar do século XXI, três revoluções na ciência e na tecnologia estão em estado de ascendência e refletirão profundas mudanças sobre as atividades humanas (Sasson, 2003):

- a revolução da informação e da comunicação, que viabiliza um crescimento muito rápido na assimilação e disseminação sistemáticas da informação pertinente. Por meio de redes eletrônicas de baixo custo, o acesso ao conhecimento e à comunicação se torna mais rápido e democrático;
- a revolução ecotecnológica, que desencadeia a articulação mais idônea entre conhecimentos, tecnologias tradicionais e avançadas, como nas áreas das biotecnologias, tecnologias espaciais e da informação, energias renováveis e novos materiais;
- a revolução genômica que, com a sequenciação do genoma humano e de outras espécies, nos permite a compreensão mais avançada, no aspecto molecular, dos fundamentos genéticos dos seres vivos, assim como a capacidade de utilizar esse entendimento para desenvolver novos processos e produtos.

Conforme livro publicado pela Unesco, *Cultura científica: um direito de todos* (2003), o século XX finalizou com uma grande gama de descobertas científicas e inovações tecnológicas, que se acentuam ainda mais no século XXI. Pode-se inferir um processo associado ao conhecimento científico, que desencadeia a acumulação e obsolescência simultâneas deste. Nesse período de transição, é possível inferir que se torna cada vez menor o período transcorrido entre uma nova descoberta científica e sua transformação em aplicação tecnológica, ou seja, entre o laboratório de pesquisa e a indústria (Sasson, 2003).

No plano das nações, algumas ações importantes podem ser ilustradas: há uma plêiade de encontros governamentais, congressos, periódicos científicos e portais de instituições que abordam temas ligados ao ensino de ciências, o que pode ser acessado por intermédio de buscas na Internet.

Contribuições para a educação e a democratização digital

Entre inúmeras contribuições de instituições e entidades governamentais espalhadas pelas nações, cita-se o exemplo de um seminário internacional, organizado por academias de ciências do México, Índia e França, denominado *Asian Regional IAP Seminar: the generation of experimental materials and learning modules for science education* (Índia, 2002), onde se observou a participação de representantes de academias de ciências de inúmeros países. Como conclusão consensual do evento, caracterizou-se haver uma latente intenção em valorizar os aspectos da experimentação científica, como estratégia para melhorar a qualidade da educação científica.[3] Há alguns fatores unânimes entre as nações participantes:

- não se percebe a possibilidade de conceber um modelo unificado de educação científica para todas as nações, pois são bastante similares as dificuldades experimentadas por diferentes países na administração da educação científica das escolas;
- os modelos de educação científica devem levar em conta as regiões geográficas, a natureza das sociedades e o desenvolvimento científico-tecnológico das nações.

No campo da inclusão e democratização digital, inúmeras instituições disponibilizam materiais educacionais, os quais podem ser acessados interativamente on-line ou baixados da Internet sob a forma de textos, áudio ou vídeo e que promovem a democratização do ensino. Infelizmente, muitas vezes é necessário pagar para se ter acesso à propensa qualidade da informação e educação existentes no mundo digital.

Ensino de ciências: cenário brasileiro

Na primeira década do século XXI, uma dura realidade enfrentada pelo Brasil, juntamente com as avaliações internacionais do ensino de ciências e matemática, é expressa pelo Pisa,[4] pois sempre ocupamos os últimos lugares (Ribeiro et al., 2008; Santoro; Caruso, 2007). Tal efeito é refletido por intermédio de inúmeros fatores, como se pode enumerar: carência ou má formação de professores licenciados em ciências e matemática para ministrar tais disciplinas, baixos salários, desmotivação dos alunos e falta de políticas que priorizem a qualidade da educação e o uso da EAD nas escolas.

O trabalho de Bizzo (2009) discute alguns aspectos do ensino de ciências e EAD, em que se destaca um breve histórico brasileiro, definições conceituais e o uso da EAD na educação básica. Teixeira (2009) defende a importância da experimentação remota, como o uso dos WebLabs,[5] e sua influência na concepção de novas propostas de práticas pedagógicas presenciais ou a distância, com destaque para aplicações educacionais interativas.

Contribuições para a educação

Dentre as inúmeras instituições espalhadas pelo território brasileiro que contribuem para a melhoria da educação científica, algumas estão destacadas a seguir.

3. Por exemplo: inovações curriculares, maior inserção pedagógica dos museus de ciências, disponibilização de laboratórios móveis de ciências, com características de baixo custo, formação de professores nos aspectos de uso pedagógico e operacional dos laboratórios de experimentação científica, fazer um melhor uso das TICs na educação científica e proposição de estratégias pedagógicas inovadoras.

4. Pisa (Program for International Student Assessment). É aplicado trianualmente, num universo de bem mais de 50 países de todos os continentes, reportando-se às áreas de física, matemática e idioma nativo. No Brasil são avaliadas centenas de escolas, das áreas urbana e rural, das redes pública e privada.

5. São laboratórios de acesso remoto que permitem ao usuário explorar recursos didáticos ou científicos para poder realizar experimentos de maneira não presencial.

A criação em setembro de 2000 da área de ensino de ciências e matemática em parceria com a Coordenadoria de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior — Capes — (Moreira, 2002) representou um grande marco de mudanças para a formação de professores, desenvolvimento de pesquisa educacional e melhoria da qualidade da educação científica e matemática. Assim, o primeiro curso de pós-graduação *stricto sensu* foi aprovado pela Capes em outubro de 2000 — o mestrado em ensino, filosofia e história das ciências, desenvolvido pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) e pela Universidade Estadual de Feira de Santana. No final de 2001 havia dez mestrados acadêmicos, quatro profissionalizantes e um doutorado aprovados, além de três propostas em diligência, em um total de 18 cursos: 16 mestrados e dois doutorados. Conforme o último relatório disponibilizado no portal da Capes, a área de ensino de ciências e matemática contabiliza um total de 77 cursos, dos quais 30 são mestrados profissionais, 29 mestrados acadêmicos e 18 doutorados (Capes, 2010). Portanto, nos últimos dez anos houve um crescimento exponencial nesta modalidade de cursos de pós-graduação interdisciplinares.

Uma importante ação para auxiliar as escolas constitui o material educacional disponibilizado pelo portal educacional do programa da Secretaria de Educação a Distância, Seed/MEC, denominado Rede Interativa Virtual de Educação — Rived — (Rived, 2010). Tal programa reflete como objetivo a produção e a publicação de conteúdos pedagógicos digitais, na forma de objetos de aprendizagem,[6] OAs, com acesso gratuito na Web. Tais conteúdos primam por estimular o raciocínio e o pensamento crítico dos estudantes, pois associam o potencial da informática a novas abordagens pedagógicas. Uma meta prevista é melhorar a aprendizagem na educação básica e a formação cidadã do aluno por meio dos inúmeros OAs produzidos nas áreas de biologia, química, física e matemática.

Merecido destaque brasileiro representa a Escola do Futuro da USP. Surgiu em 1989, sob a coordenação científica do professor titular Fredric M. Litto. Inicialmente recebeu a denominação de Laboratório de Tecnologias de Comunicação e, a partir de 1993, ficou subordinada à Pró-Reitoria de Pesquisa da USP (Futuro, 1993). A Escola do Futuro desenvolve projetos e pesquisas que abordam inclusão digital, redes sociais, comunidades virtuais e formação de atores multiplicadores, nas modalidades presencial e a distância. De seu portal é possível acessar recursos contributivos para a promoção da educação científica.

Importante referencial para a educação científica se constitui no Laboratório Didático Virtual da USP (Labvirt, 2010), coordenado pela Faculdade de Educação. Produz e disponibiliza simulações a partir de roteiros de alunos de ensino médio das escolas da rede pública. Destacam-se as possibilidades de criação de novas situações de aprendizagem on-line de maneira cooperativa e interativa nas áreas de física e química. Apresenta links para inúmeras simulações e outros sites educacionais interessantes, e possui uma seção de projetos educacionais e respostas de especialistas para questões enviadas por meio de seu site.

Outra contribuição relevante é representada pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied), criado em 1983 em parceria com a reitoria da Unicamp (Nied, 2010). Desenvolve pesquisas e projetos colaborativos e interdisciplinares sobre o uso educacional do computador e a aplicação da informática na educação e seu impacto na sociedade e no indivíduo. Por meio de seu portal, o Nied disponibiliza inúmeros materiais instrucionais, oferece cursos, promove eventos nacionais e internacionais, colabora com outras instituições e desenvolve hardware e software para aplicações educacionais, como o ambiente virtual de aprendizagem Teleduc, um software livre e de uso gratuito, bastante utilizado pela comunidade brasileira da educação científica e matemática.

Integração entre os laboratórios de informática educativa e experimentação científica

Nas escolas brasileiras pouco se sabe sobre o uso integrado dos laboratórios de informática educativa e experimentação científica para facilitar o desenvolvimento do processo de aprendizagem. É necessário estruturar uma mudança curricular, como a inserção de temas nas disciplinas, de modo a integrar o uso pedagógico do computador à escola e à realização das práticas nos laboratórios de ciências (Ribeiro et al., 2008).

Durante a realização de atividades de experimentação científica pelo aluno, devem ser investigados os obstáculos que dificultam o processo de aprendizagem. Cabe ao estudante o processo de análise e entendimento da fenomenologia associada ao problema, conduzir as etapas que caracterizem o procedimento experimental, estabelecer a correlação dos conteúdos teóricos apropriados e, assim, construir elos e novos significados entre os campos da teoria e da prática.

Como exemplo, apresentamos o perfil de uma pesquisa, realizada no pós-doutorado (Ribeiro et al., 2008), desenvolvida com professores-alunos de escolas de ensino médio de Fortaleza, por intermédio da realização de uma formação continuada e a distância, e que buscou mapear a mudança de visão pedagógica dos atores. O tema da formação foi o estudo de tópicos de eletricidade, com ênfase em circuitos de resistores elétricos. Os professores-alunos foram selecionados de modo a se ter um público com graduação em áreas diversas, desde pedagogos a físicos, químicos, biólogos e matemáticos, fator que representa a heterogeneidade de formação dos professores de ciências das escolas brasileiras.

Em um relato conciso, o referencial pedagógico adotado seguiu os pressupostos e técnicas da aprendizagem significativa ausubeliana. Estrategicamente os alunos foram avaliados no início do curso e periodicamente, por meio de questionários inquisitivos e discussões colaborativas, realizadas em fóruns virtuais de discussão, para um acompanhamento do estado de seus conhecimentos relacionados a conceitos de eletricidade, conhecimentos e experiência para lidar com instrumentos de medição, habilidades pedagógicas e operacionais para o uso do computador e a realização de práticas no laboratório de experimentação científica.

6. Um objeto de aprendizagem representa qualquer recurso que possa ser utilizado para prover suporte ao aprendizado. Sua principal proposta é "quebrar" o conteúdo educacional disciplinar em pequenos pedaços, que podem ser reutilizados em vários ambientes de aprendizagem. Qualquer material digital que possa fornecer informações, na forma de imagem, página htm, animação ou simulação, e que auxilie na construção de novos conhecimentos, pode ser considerado um objeto de aprendizagem. Os OAs do Rived são atividades multimídia, interativas, caracterizadas na forma de animações e simulações.

Utilizou-se o AVA Teleduc para proceder à formação em conceitos de eletricidade, em que se destaca que as ferramentas pedagógicas do AVA, material de apoio, fóruns de discussão, agenda e portfólio foram amplamente utilizadas para trabalhar as sessões didáticas. Os alunos foram estimulados a trabalhar cooperativamente a construção de conhecimentos. A proposta pedagógica previa que os alunos precisavam maturar telecolaborativamente alguns conceitos para atuarem como subsunçores, por ocasião da realização de uma prática experimental.

Assim, no final da formação, os professores-alunos conviveram o único momento presencial do curso, realizado nas dependências de um laboratório de física experimental. Através de um processo de socialização de conhecimentos, os cursistas foram divididos em equipes. De posse de um roteiro de prática, distribuído durante o início da sessão de laboratório, os professores-alunos passaram por uma avaliação escrita. Em seguida, mediados pelo professor, socializaram uma discussão para redimir as dúvidas surgidas no momento da avaliação e para realizar o conjunto de etapas caracterizadas no roteiro da prática experimental como: montagem e manipulação de equipamentos nas bancadas, análise do comportamento fenomenológico dos circuitos elétricos em função das situações-problema sugeridas, e a aquisição e o registro de dados experimentais no roteiro de prática. Ao realizar a prática, os atores discutiam, refletiam e depuravam as situações vivenciadas cooperativamente e se apropriavam dos significados pertinentes.

De posse dos resultados experimentais, os alunos necessitavam desenvolver algumas questões formuladas, ocasião em que teoria e prática se articulavam, o que facilitava a construção cooperativa de novos conceitos, mais inclusivos. Na última etapa da sessão laboratorial, foi socializado com os professores-alunos um software icônico que simulava o mesmo circuito que estes trabalharam pedagogicamente. Dessa maneira, o que foi realizado na bancada experimental, agora também era possível de concretizar com o auxílio do computador. Uma importante conclusão foi observar, nos fóruns de discussão, que houve uma mudança pedagógica na turma, pois a maioria dos atores, no início da formação, não portava habilidades e competências para utilizar equipamentos de medição, o que comprova certas fragilidades apontadas nos cursos de graduação de ciências e matemática.

Considerações finais

Foi elaborada uma análise da educação científica, o que exigiu delimitação de critérios, diante do gigantesco número de informações disponíveis, principalmente na Web. Desde os primeiros passos para adaptar o uso da informática ao processo educacional, tem sido dissecado pelos educadores e pesquisadores o deslocamento da fronteira móvel e volátil que se estabelece entre a metodologia e a tecnologia: uma batalha contra o tempo e o inesperado. Nesse panorama, a Web desempenha um papel de articulação, intercâmbio e democratização, o que contribui para aproximar povos e culturas, diminuir distâncias e custos, e favorecer a arte de ensinar e aprender. Destaca-se o rápido crescimento da área da informática, que abriu portas para outras áreas de conhecimento, como a telemática e futuras inovações totalmente imprevisíveis.

Da análise apresentada sobre os cenários nacional e internacional, o ensino de ciências incorporou várias inovações tecnológicas e pedagógicas advindas das TICs. Apesar de o Brasil ainda apresentar baixo desempenho em recentes avaliações internacionais, inúmeras ações prometem reverter esse quadro, como a criação, pela Capes, da área de ensino de ciências e matemática, e propostas que democratizam digitalmente a educação. Foi discutida a importância da aprendizagem significativa, colaborativa e o uso de mapas conceituais como estratégias pedagógicas para a construção de novos conhecimentos. Nos aspectos do desenvolvimento de novos recursos pedagógicos, um estudo de caso apresentado ilustrou o perfil de uma pesquisa voltada para a formação a distância de professores para promover a integração entre os laboratórios de informática educativa e experimentação científica, o que desencadeou uma forte mudança de visão pedagógica dos professores.

Referências

ARAÚJO, I. S.; VEIT, E. A. Uma revisão da literatura sobre estudos relativos a tecnologias computacionais no ensino de física. *Investigações em Ensino de Física.* v. 4, n. 3, p. 5-15, 2004. Disponível em: <http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revistas/V4N3/v4n3a1.pdf>. Acesso em: 14 out. 2009.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. *Educational psychology*. 2. ed. Nova York: Holt, Rinehart and Winston, 1978.

BIZZO, N. Ensino de ciências e EAD. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (Orgs.). *Educação a distância:* o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

CAPES. *Relação dos cursos recomendados e reconhecidos*. Brasília, 2010. Disponível em: <http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServlet?acao=pesquisarIes&codigoArea=90200000&descricaoArea=MULTIDISCIPLINAR&descricaoAreaConhecimento=ENSINO&descricaoAreaAvaliacao=ENSINO+DE+CI%CANCIAS+E+MATEMATICA>. Acesso em: 16 jan. 2010.

DORNELES, P. F. T.; ARAÚJO, I.; VEIT, E. A. Simulação e modelagem computacionais no auxílio à aprendizagem significativa de conceitos básicos de eletricidade: Parte I — circuitos elétricos simples. *Revista Brasileira do Ensino de Física.* v. 28, n. 4, p. 487-496, 2006.

DUTRA, I. M.; FAGUNDES, L. C.; CAÑAS, A. J. Uma proposta de uso dos mapas conceituais para um paradigma construtivista da formação de professores a distância. In*: Anais do X WIE — workshop sobre informática na escola*. Salvador, Bahia, 2004. Disponível em: <http://mapasconceituais.cap.ufrgs.br/producoes/arquivos_producoes/producoes_5/mapas_prof.pdf>. Acesso em: 17 maio 2009.

FUTURO. *Núcleo de Pesquisa das Novas Tecnologias de Comunicação Aplicadas à Educação — Escola do Futuro da USP*. São Paulo, 1993. Disponível em: <http://futuro.usp.br/portal/website.ef;jsessionid=BB541943B2026C554C1231AA9CCDBECC>. Acesso em: 15 jan. 2010.

GERALDO, A. A. H. *Didática de ciências naturais na perspectiva histórico-crítica*. Campinas: Autores Associados, 2009.

ÍNDIA. *Proceedings of Asian regional IAP seminar: the generation of experimental materials and learning modules for science education.*

Nova Delhi, 2002. Disponível em: <http://www.insaindia.org/pdf/proceeding.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2010.
LABVIRT. *Laboratório Didático Virtual da USP*. São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.labvirt.fe.usp.br/indice.asp>. Acesso em: 8 jan. 2010.
LEMOS, A. Cibercultura e mobilidade: a era da conexão. *Revista Razón y Palabra,* n. 41, Mexico, 2004. Disponível em: <http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n41/alemos.html>. Acesso em: 4 jan. 2010.
LITTO, F. M. O atual cenário internacional da EAD. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (Orgs.). *Educação a distância:* o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
MOÇAMBIQUE. *Portal do governo de Moçambique./Informação geral sobre Moçambique.* Moçambique, 2010. Disponível em: <http://www.portaldogoverno.gov.mz/Mozambique>. Acesso em: 10 jan. 2010.
MOREIRA, M. A. A área de Ensino de Ciências e Matemática na Capes: panorama 2001/2002 e critérios de qualidade. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências.* v. 2, n. 1, Porto Alegre, p. 36-59, 2002. Disponível em: <http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revistas/V2N1/v2n1a3.pdf>. Acesso em: 4 jan. 2010.
MOREIRA, M. A.; KREY, I. Dificuldades dos alunos na aprendizagem da lei de Gauss em nível de física geral à luz da teoria dos modelos mentais de Johnson-Laird. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 28, n. 3, São Paulo, p. 1-8, 2006.
NIED. *Núcleo de Informática Aplicada à Educação*. Campinas, 2010. Disponível em: <http://eurydice.nied.unicamp.br/index.php>. Acesso em: 21 dez. 2009.
PAPERT, S. A learning environment for children. In: SEIDEL, R. J.; RUBIN, M. L. (Ed.). *Computers and communications:* implications for education. Nova York: Academic Press, 1977.
RIBEIRO, J. W.; VALENTE, J. A.; FREITAS, D. B.; MARTINS, D. G.; SANTOS, M. J. C. Integração de atividades de educação em ciências utilizando TIC: uma experiência na formação continuada de educadores do ensino médio. In: *Anais do I Seminário Web Currículo PUC-SP*, Ed CD ROM. p. 1-10, São Paulo, 2008.
RIVED. *Rede Interativa Virtual de Educação, SEED/MEC*. Brasília, 2010. Disponível em: <http://rived.mec.gov.br/site_objeto_lis.php>. Acesso em: 22 nov. 2009.
SANTORO, A.; CARUSO, F. O ensino de física e o resultado da avaliação internacional PISA. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <http://cbpfindex.cbpf.br/publication_pdfs/cs00407.2007_12_13_15_04_47.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2008.
SASSON, A. A renovação do ensino das ciências no contexto da reforma da educação secundária. In: *Cultura científica um direito de todos.* Brasília: Unesco, 2003. p. 11-38. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001335/133538por.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2010.
SKINNER, B. F. The science of learning and the art of teaching. *Harvard Educational Review*, 1954, p. 86-97.
TEIXEIRA, C. A. C. A aprendizagem por meio de operação remota de equipamento científico. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (Orgs.). *Educação a distância:* o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
UNESCO. *Cultura científica um direito de todos.* Brasília: Unesco, 2003. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001335/133538por.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2010.
UNICEF. *Conferência mundial sobre educação para todos.* Jomtien, Tailândia, 1990. Disponível em: <http://www.unicef.org/brazil/pt/resources_10230.htm>. Acesso em: 2 jan. 2010.
VALENTE, J. A.; BUSTAMANTE, S. B. V. (Org.). *Educação a distância:* prática e formação do profissional reflexivo. São Paulo: Avercamp, 2009.

Sites recomendados

Há na Web sites nacionais e internacionais que abordam o papel das TICs na educação científica e matemática, tecnologia educacional e laboratório de experimentação científica. A título de sugestão:
UNESCO. Cultura científica direito de todos: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001335/133538por.pdf>.
Investigações em Ensino de Ciências (Revista): <http://www.if.ufrgs.br/ienci/#>.
Ciência e Educação (Revista): <http://www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao/viewissue.php>.
Revista Brasileira de Ensino de Física: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/>.

Sobre o autor

Júlio Wilson Ribeiro possui graduação em engenharia mecânica e doutorado em ciências pelo ITA, e mestrado em engenharia térmica pela UFPb. Realizou pós-doutorado na PUC-SP, na área de tecnologia educacional. Foi pesquisador da área de engenharia aeroespacial no IAE/CTA e no INPE, e obteve bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq durante oito anos, na área de engenharia mecânica. Coordenou projetos e possui publicações nacionais e internacionais, onde se destacam os temas: EAD, educação científica e matemática, formação de professores, uso pedagógico das TICs e do laboratório de experimentação científica. É professor da UFC e orientou nove alunos que concluíram cursos de mestrado e doutorado em programas de educação, computação, ensino de ciências e matemática, engenharia de teleinformática, física e matemática. É membro do conselho científico da Abed e foi coordenador do polo de Fortaleza.

SEXTA PARTE
Aplicações de EAD na educação não formal

Capítulo 22 **Educação continuada e a EAD**
Carina Bossu 182

Capítulo 23 **Sistema de educação corporativa e a EAD**
Marisa Pereira Eboli 189

Capítulo 24 **O setor de saúde e a EAD**
Renato Marcos Endrizzi Sabattini e Silvia Helena Cardoso 198

Capítulo 25 **O setor de indústria e a EAD**
Ricardo Santos de Lima 209

Capítulo 26 **Empreendendorismo e a EAD**
Ênio Duarte Pinto 216

Capítulo 27 **As Forças Armadas e a EAD**
Daniel Duarte de Carvalho 224

Capítulo 28 **O poder judiciário e a EAD**
Noeme Julia do Nascimento Silva e Diogo Albuquerque Ferreira 234

Capítulo 29 **O poder legislativo e a EAD**
Maurício Silva 241

Capítulo 30 **O Fórum digital discursivo na aprendizagem jurídica**
Izilda Maria Nardocci 248

CAPÍTULO 22

Educação continuada e a EAD

Carina Bossu

Introdução

Embora seja uma área de pesquisa recente e ainda pouco explorada tanto no Brasil como no exterior, a formação continuada do professor universitário já possui um papel importante no desenvolvimento profissional de sua carreira. Além disso, os programas de formação docente, principalmente aqueles desenvolvidos para os acadêmicos atuantes na educação a distância (EAD), possuem o potencial de ajudá-los a minimizar algumas das dificuldades profissionais trazidas pela introdução desse método de ensino. Recentemente incluída nas políticas educacionais dedicadas para EAD, a formação docente passou a fazer parte do cenário das instituições provedoras. Neste capítulo, serão exploradas as origens e a importância das práticas da formação continuada do professor universitário em EAD, bem como as barreiras e os desafios enfrentados não somente pelos docentes brasileiros, mas por muitos ao redor do mundo. Alguns modelos e estratégias disponíveis na literatura e alguns adotados na formação docente para EAD no Brasil, com o impacto dessas atividades da educação a distância e, potencialmente, na educação presencial, serão também debatidos aqui.

Origens e significância

É importante primeiramente definir alguns dos termos adotados aqui. Os termos "formação contínua" e "desenvolvimento profissional do acadêmico/docente" referem-se às oportunidades e ao apoio ao aprendizado contínuo oferecidos pelas universidades ou instituições educacionais do ensino superior, principalmente aquelas que oferecem EAD, aos seus professores universitários. Geralmente, essas oportunidades são para a melhoria das práticas de ensino-aprendizagem já existentes no ensino superior e a distância, e para o desenvolvimento de novas práticas, entre outros motivos (Webb, 2003).

As áreas de pesquisa dedicadas à formação contínua do docente, seu impacto e sua importância no ensino e aprendizado na educação universitária e a distância, são ainda recentes se comparadas a outras áreas de pesquisa mais tradicionais (Webb, 2003). Contudo, já há um número significativo de trabalhos e pesquisas disponíveis na literatura que exploraram métodos e estratégias para o desenvolvimento do docente, principalmente para EAD, em todo o mundo. Há também muitos recursos disponíveis na Internet desenvolvidos para auxiliar o docente a aperfeiçoar suas habilidades, incluindo sites de governos, associações, companhias privadas e instituições educacionais. Particularmente no Brasil, a formação profissional contínua do professor universitário foi negligenciada até recentemente pelas instituições educacionais de ensino superior, tanto públicas como privadas (Cóssio, 2008). Entretanto, essa formação profissional tem recebido mais atenção tanto pelas autoridades políticas como acadêmicas em virtude das grandes mudanças no cenário educacional mundial em geral e de pressões e mudanças políticas atuais no ensino superior brasileiro.

Uma das mudanças recentes foi a introdução oficial da educação a distância (EAD) no Brasil. Com a rápida expansão dessa modalidade, veio também a necessidade de preparar o corpo docente para o ensino e a aprendizagem a distância das instituições provedoras. As principais políticas que definem e estabelecem orientações para a formação docente em EAD são o Decreto nº 5.622, cap. 1, art. 12 — VIII e os Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância desenvolvidos pelo Ministério da Educação (MEC) e pela Secretaria de Educação a Distância — Seed (MEC, 2005; MEC/Seed, 2007). O Decreto nº 5.622 estabelece que as instituições educacionais brasileiras que oferecem ou pretendem oferecer programas de EAD devem ter um corpo docente apropriadamente qualificado (MEC, 2005). Já os Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância promovem o desenvolvimento profissional contínuo do corpo docente e fornecem um conjunto de orientações sobre as habilidades que devem ser desenvolvidas tanto pelos professores, como pelos tutores, técnicos e pelo pessoal administrativo para se trabalhar com EAD adequadamente (MEC/Seed, 2007). É importante notar que os referenciais também motivam a avaliação do desempenho dos docentes e a autoavaliação (MEC/Seed, 2007).

De acordo com as políticas mencionadas anteriormente, as instituições brasileiras provedoras de EAD devem articular e oferecer algum tipo de desenvolvimento profissional a seus acadêmicos, além de avaliá-los continuamente. Essas medidas foram desenvolvidas com o intuito de manter e melhorar a qualidade na educação superior a distância do Brasil. Essas políticas são ainda mais importantes para a EAD, por causa das mudanças no papel do professor no aprendizado de seus alunos. Há várias barreiras e desafios enfrentados pelos professores universitários de hoje e que tendem a afetar suas carreiras e até limitar as oportunidades de formação profissional.

Barreiras e desafios atuais da carreira docente

A natureza e o ambiente de trabalho que os acadêmicos vivenciam transformaram-se dramaticamente nas últimas décadas. Hoje os professores universitários trabalham com um número maior e mais diversificado de alunos do que antes. Há também altas expectativas de que eles explorem e adotem as tecnologias educacionais em suas práticas de ensino. Para os acadêmicos que trabalham sob o regime de dedicação exclusiva, além de ensinar, eles têm de conduzir pesquisas, orientar alunos pesquisadores, manter-se atualizados e ser membros ativos da comunidade acadêmica, o que muitas vezes inclui a participação nas atividades administrativas de suas instituições (Brew, 2010). Já para os que recebem por hora/aula trabalhada (horistas) e tradicionalmente trabalham em mais de uma instituição de ensino para atingir uma renda salarial adequada, muitas vezes lidam também com as incertezas de suas cargas de trabalho semestrais ou anuais e as diferentes culturas institucionais (Durham, 2004).

Com o aumento da oferta da educação a distância, os professores acadêmicos, tanto os de dedicação exclusiva quanto os horistas, se veem embarcando em outro desafio, o de ensinar a distância e on-line (Panda; Juwah, 2006). Com a EAD também veio a divisão do trabalho do educador e os diferentes papéis que o docente precisa realizar. Entre eles estão o papel de especialista, conteudista, desenvolvedor e tutor (Maia; Mattar, 2008). Além disso, na EAD o professor não é mais a pessoa que transmite o conhecimento aos alunos; ele torna-se um facilitador, um motivador, que guia seus alunos em suas jornadas de aprendizagem (Carlini; Tarcia, 2010). Outro desafio trazido pela EAD e que afetou a carreira docente foi o aumento da carga horária de trabalho com incentivos financeiros limitados (Bossu, 2009). Atualmente já se sabe que a EAD exige mais tempo e dedicação dos acadêmicos, não só para o design, o desenvolvimento e a implementação do conteúdo educacional, mas também para avaliar e interagir de maneira síncrona e assíncrona com os alunos (Maia; Mattar, 2008). Claramente, essa questão deve ser considerada, e os acordos devem ser feitos entre os acadêmicos e instituições porque "mudança de atitude é bastante encorajada por recompensas financeiras" (Moore, 2006, p. 15).

A realidade é que o aumento da carga de trabalho, a falta de incentivos institucionais e as pressões profissionais deixaram muitos docentes com pouca ou nenhuma oportunidade para seu desenvolvimento contínuo profissional, mais especificamente, sua preparação para o ensino a distância. Contraditoriamente, os acadêmicos estão sendo cada vez mais pressionados pelas instituições a participarem em desenvolvimento profissional contínuo, bem como serem mais eficientes e responsáveis pelo aprendizado dos seus alunos (Barrett; Barrett, 2007; Santiago; Carvalho, 2008; Whitchurch, 2008). Os acadêmicos atuais, tanto da educação presencial como da educação a distância, não são meramente professores e pesquisadores, são "profissionais do ensino superior" (Brew, 2010, p. 111) e devem ser flexíveis, promover uma educação global e ser adaptáveis às constantes mudanças na educação e na sociedade contemporânea (Ukpokodu, 2010).

Outro desafio da carreira docente é que, no Brasil, como em muitos outros países, a maioria dos professores universitários não tem preparação pedagógica formal. De fato, grande parte das universidades não exige nenhuma qualificação formal em educação e/ou pedagogia de seu corpo docente. Eles aprenderam e desenvolvem suas estratégias pedagógicas com os anos de prática de ensino. Infelizmente, a realidade é que, mesmo depois de muitos anos de experiência em sala de aula, alguns acadêmicos ainda não adquiriram os atributos adequados para envolver seus alunos em uma experiência de aprendizado mais profunda e estimulante (Brack; Samarawickrema; Benson, 2005; Giusti; Monteiro, 2005; Teghe; Knight, 2004). Além disso, a formação contínua profissional ainda é vista por muitos acadêmicos, incluindo os brasileiros, como de mínima ou quase nenhuma importância em suas carreiras profissionais em comparação com outras atividades acadêmicas, como pesquisa. Em muitos casos, já é subentendido que o bom pesquisador é automaticamente um bom professor universitário (Brack, et al., 2005; Giusti; Monteiro, 2005). Essa maneira de pensar é refletida claramente em muitos cursos de pós-graduação no Brasil, onde a formação dos pós-graduandos é concentrada principalmente em técnicas de pesquisas. Na maioria das vezes, os alunos não aprendem as habilidades necessárias para ser um docente eficiente (Giusti; Monteiro, 2005).

Outro fato é que muitos "não acreditam na eficácia dos programas de preparação pedagógica" (Giusti; Monteiro, 2005, p. 10). Essa falta de crença pode ser atribuída à resistência que muitos acadêmicos brasileiros têm com relação à implementação de programas de formação docente e pela falta de oportunidades disponíveis; oportunidades para a formação docente são normalmente "esporádicas e isoladas" (Giusti; Monteiro, 2005, p. 10). Assim, pode-se concluir que, infelizmente, muitos docentes ainda consideram a "preparação pedagógica como algo supérfluo" (Giusti; Monteiro, 2005, p. 11). O cenário discutido anteriormente tende a se repetir até com mais intensidade nos programas de formação contínua para a EAD por este ser um modelo educacional recente e, para alguns, ainda desconhecido.

As instituições de ensino superior precisam apoiar a inovação e a utilização apropriada das pedagogias educacionais em EAD por meio da formação contínua docente. Muitos especialistas e pesquisadores da área acreditam que essa é a chave para enfrentar com sucesso os atuais desafios e mudanças na educação superior, principalmente a introdução e a oferta da EAD (Dearn; Fraser; Ryan, 2002; King, 2003; Smyth, 2003; Tynan; Smyth, 2007).

Embora não exista uma abordagem única para a formação profissional docente, as estratégias disponíveis podem fornecer bases teóricas para a implementação de novos programas de formação levando em consideração as diferentes culturas institucionais. A seguir são discutidas algumas abordagens e estratégias para a formação profissional docente disponível na literatura internacional e nacional.

Modelos e estratégias de formação disponíveis na literatura

Webb (2003) sugeriu dez pontos-chave que devem ser explorados em programas de formação docente em EAD. Ele acredita que esses pontos possam ajudar os professores a aperfeiçoar as experiências de aprendizagem de seus alunos e a melhorar a qualidade dos cursos a distância. Os pontos-chave são:

1. Estabelecer um relacionamento de confiança e responsabilidade mútua entre professores e alunos.
2. Ser um bom exemplo dos valores acadêmicos.
3. Incentivar a cooperação.
4. Incentivar o aprendizado independente e ativo.
5. Explorar as várias abordagens de ensino para satisfazer os objetivos dos diferentes modos de aprendizagem.
6. Fornecer uma avaliação adequada.
7. Fornecer feedback imediato e útil.
8. Incentivar o uso produtivo do tempo.
9. Comunicar as expectativas.
10. Respeitar a diversidade da formação e as experiências anteriores dos alunos (p. 90).

Salmon (2004) desenvolveu outro modelo para a formação docente para a EAD que estabelece cinco passos: "acesso e motivação, socialização on-line, dar e receber informações, construção e desenvolvimento do conhecimento" (Salmon, 2004, p. 63). O modelo é principalmente focado no uso educacional de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), integrado com os cinco passos descritos anteriormente. Além disso, cada passo possui duas dimensões: interação e aprendizado; enquanto uma dimensão desenvolve as habilidades pedagógicas do instrutor, a outra aperfeiçoa ou desenvolve as habilidades tecnológicas necessárias e que correspondem às pedagógicas citadas anteriormente (Salmon, 2004).

Outra prática de formação docente frequentemente adotada pelas universidades na Austrália e no Reino Unido é a profissionalização do ensino superior por intermédio do Certificado de Pós-graduação em Educação Superior (ou universitária) (Dearn; Fraser; Rejan, 2002; Fletcher, 2004). Geralmente, esse certificado é oferecido em regime de tempo parcial (part-time), durante um período de aproximadamente dois anos, sendo gratuito para o corpo docente da instituição que o oferece. Esses cursos tendem a explorar as diversas estratégias de ensino-aprendizagem disponíveis, incluindo aquelas necessárias para a EAD. A oportunidade de obter uma qualificação formal e de aprender novos métodos educacionais para o ensino superior são provavelmente algumas das razões pelas quais muitos acadêmicos são atraídos a fazer esses cursos. Os benefícios para as instituições são ainda maiores; professores qualificados, alunos satisfeitos e potencialização da oferta de EAD de melhor qualidade (Dearn; Fraser; Rejan, 2002; Jamieson, 2004).

Ademais, esse tipo de certificação, entre outros programas de formação docente de longo prazo, pode proporcionar aos acadêmicos que atuam em EAD oportunidades de refletirem de modo mais detalhado e profundo sobre suas práticas de ensino. Essas reflexões são fundamentais para desenvolver uma mudança de pensamento, atitude e conceitos dos acadêmicos (Fullan, 2007; McLoughlin; Al-Mahmood, 2005). De acordo com Webb (2003), a abordagem do curso de pós-graduação em educação universitária para o desenvolvimento profissional acadêmico é uma estratégia "robusta" (*thick approach*) de formação docente. A estratégia "robusta" ocorre quando os recursos humanos e financeiros de uma instituição estão concentrados em áreas de alta prioridade, no caso do certificado, em promover e melhorar o ensino e a aprendizagem em EAD (Webb, 2003).

Outras abordagens disponíveis para a formação docente em EAD são workshops e seminários, alguns dos quais podem ser totalmente a distância ou somente presenciais, ou mesmo uma combinação dos dois, conhecida como modelo semipresencial. No entanto, Salmon (2004, p. 69) recomenda que "aprender a ensinar on-line deve ser realizado on-line". Em outras palavras, os programas de formação docente para profissionais que vão ensinar os alunos a distância, com o auxílio de tecnologias educacionais e da Internet, também deveriam ser programas a distância e on-line. Caso contrário, as mudanças nas abordagens educacionais usadas por esses profissionais podem não ser profundas nem duradouras. Isso porque os docentes tendem a trazer para a EAD suas experiências educacionais anteriores, baseadas em sua maioria nas teorias tradicionais da educação presencial (Salmon, 2004; Webb, 1996, 2003).

Além disso, há programas de formação docente que se concentram apenas em pedagogias para EAD, ao passo que outros são focados somente no uso de novas tecnologias educacionais, e ainda outros que usam uma combinação de pedagogias apoiadas pelas tecnologias (Dearn; Fraser; Rejan, 2002; Salmon, 2004). Entretanto, muitos sugerem que a formação focada somente na utilização de tecnologias educacionais, incluindo as tecnologias de EAD, não é suficiente para capacitar os docentes no uso apropriado dessas tecnologias para o ensino-aprendizado a distância (Brack, Tamara Wickrema; Beman., 2005; Salmon, 2004; Webb, 2003). Por outro lado, "se os educadores aprenderem a usar essas tecnologias para fins educativos e construir seus conhecimentos profissionais, temos a possibilidade de alterar fundamentalmente a educação" e proporcionar aos alunos uma experiência de aprendizagem autêntica (King, 2003, p. 8). Webb (2003) classifica as abordagens descritas anteriormente como "tênues" (*thin approach*); que é normalmente uma formação rápida e não requer grandes comprometimentos institucionais. Infelizmente, essa é a formação a que a maioria dos acadêmicos tem acesso em suas instituições.

Não é apenas uma questão de desenvolver programas de formação docente adequados, utilizando as estratégias mencionadas ou outras disponíveis, mas de estimular o pensamento crítico, proporcionar a reflexão individual e colaborativa entre os acadêmicos e apoiar a criação de comunidades de aprendizagem nas universidades para promover a mudança contínua e transformadora (Biggs, 2003; Brew, 2010; Fullan, 2007; King, 2003; Laurillard, 2006). Em virtude das constantes mudanças e dos desafios enfrentados pelos docentes e suas instituições de hoje em todo o mundo, é crucial "desenvolver [dentro das instituições] uma cultura de mudança contínua para a melhoria do ensino-aprendizagem" (Smyth, 2003, p. 51).

Alguns modelos e estratégias de formação adotados no Brasil

No Brasil, várias instituições educacionais provedoras de EAD já reconheceram a importância da formação contínua dos docentes. Dentre as iniciativas e os programas desenvolvidos para a formação de professores universitários em EAD, nota-se uma forte tendência na adoção de AVAs, o que também é muito comum em universidades estrangeiras. A Universidade de São Paulo, por exemplo, desenvolveu um curso de formação de educadores de níveis básico e introdutório (Rezende, 2006). O paradigma construtivista de aprendizagem foi adotado para o desenvolvimento do conhecimento desses docentes em EAD. O principal objetivo do programa foi a transformação da prática de ensino dos professores, tradicionalmente

centrada no professor, para uma abordagem mais flexível centrada na aprendizagem do aluno. Outro exemplo de formação docente é o Programa de Formação em EAD desenvolvido pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS), que capacita o docente em várias habilidades necessárias para ensinar a distância, incluindo o uso básico da Internet e aplicações em AVAs. Além disso, o programa tenta incentivar a reflexão dos docentes sobre como utilizar tais ferramentas para promover o ensino-aprendizagem a distância. A maior parcela do programa é oferecida presencialmente. O projeto também inclui workshops e atividades em laboratório de informática, juntamente com atividades on-line (Wagner; Franciosi; Leite, 2006).

O FGV Online, que é a unidade responsável pela oferta de EAD na Fundação Getulio Vargas (FGV), iniciou sua oferta de cursos on-line em 1995, com um modelo de videoconferência. Em 2000, foram lançados cursos no formato *e-learning*, e o programa adotou uma estratégia compulsória de formação profissional docente. Todo professor-tutor selecionado pela FGV para ensinar a distância e on-line deve participar da formação educacional oferecida pela instituição. Com essa estratégia, o FGV Online garante a formação inicial do novo docente no Programa, criando uma cultura de constante inovação acompanhada do desenvolvimento profissional do corpo docente. Essa é também uma estratégia frequentemente adotada por várias universidades na Austrália (Fletcher, 2004). Na FGV, durante o curso de formação, que pode durar de dois a quatro meses, os participantes aprendem sobre a visão institucional e os princípios que sustentam a oferta e os programas de EAD na instituição. Os principais objetivos dessa formação docente são explorar os principais elementos e conceitos das práticas de EAD e fazer uso efetivo de tecnologias. A formação inclui também atividades presenciais e sessões on-line, juntamente com atividades individuais e em grupo. Segundo os pesquisadores dessa instituição, os professores universitários e a equipe do FGV Online estão em constante desenvolvimento profissional. Isso acontece por causa do suporte técnico e pedagógico fornecido pela equipe do FGV Online e pelas oportunidades que os acadêmicos têm de interagir entre si por meio da sala virtual dos professores, que é um fórum de discussão on-line (Tractenberg, 2007; Tractenberg; Murashima, 2003).

Já a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) desenvolveu dois cursos para a formação de seus profissionais nos cursos a distância, sendo um direcionado particularmente ao aperfeiçoamento dos professores-tutores e o outro, à formação dos professores-autores. Os dois cursos se sobrepõem, totalizando nove módulos e 220 horas de formação. Entre os temas abordados nos cursos estão: "introdução à EAD, processos de ensino-aprendizagem, didática, avaliação, mediação pedagógica, produção de materiais didáticos impressos [...] entre outros" (Martins Silva, 2010, p. 6). O principal objetivo da UFRPE é qualificar e atualizar seus profissionais acadêmicos e atuantes na EAD por meio desses programas de formação contínua. Como os programas mencionados anteriormente, os cursos da UFRPE também foram semipresenciais, incluindo reuniões presenciais de orientação e atividades on-line a distância. Em contraste, ao final de cada módulo, os participantes e as competências por eles adquiridas durante o módulo são avaliados por intermédio de práticas avaliativas formativas (Martins Silva, 2010). Se o participante for aprovado, ele recebe um certificado referente ao módulo que cursou e, ao final do programa, um certificado referente à formação completa em EAD.

Um exemplo de programa de formação docente é o da Universidade Federal da Paraíba (UFPB Virtual), iniciado em 2008. No primeiro ano foi desenvolvida uma formação focada principalmente no uso do AVA adotado pela instituição (Moodle) para os professores, tutores presenciais e a distância. Depois da identificação de problemas e dificuldades no programa de formação, uma nova versão do programa foi desenvolvida para 2009. Segundo a autora, essa nova versão incorpora uma dimensão muito importante: "trata-se dos cursos de formação teórica e metodológica para a educação a distância" (Van der Linden; Azevedo, 2010, p. 8). Hoje os programas são divididos em minicursos e desenvolvidos para os diversos profissionais que atuam na EAD da UFPB Virtual, incluindo professores, tutores presenciais e a distância, coordenadores de polos e suporte técnico. Os cursos são semipresenciais, sendo oito horas de reuniões presenciais de orientação e o restante do curso é executado a distância com o auxílio do AVA (Van der Linden; Azevedo, 2010). É interessante notar que a UFPB Virtual revelou que houve um processo de avaliação e reflexão do programa de formação, tanto pelos participantes como pelos desenvolvedores do programa. Os resultados dessa reflexão foram utilizados para aprimorar as novas versões do programa. Conduzir avaliações de programas de formação docente é fundamental para o sucesso contínuo desses programas (Thompson; Irele, 2007).

De acordo com os programas de formação para os profissionais que atuam na EAD no ensino superior expostos neste capítulo, é possível notar que existe uma vasta gama de modelos e estratégias adotados pelas instituições brasileiras. Muitos deles são congruentes com os disponíveis na literatura, incluindo as estratégias robustas e tênues de formação docente, e a certificação de programas. Pode-se observar também uma tendência para programas semipresenciais. Isso se deve à necessidade do contato inicial e da oportunidade de trocar informações relacionadas às experiências que os docentes vivenciam ou vivenciaram na EAD. Pesquisas revelam que é importante para o docente ter o contato presencial com seus colegas durante a formação, principalmente se eles são de áreas distintas do conhecimento. Esse contato promove o aprendizado colaborativo, além de viabilizar a criação de comunidades de práticas educacionais (Bossu, 2009).

Considerações finais

Considerando que ambos, a educação a distância e a formação docente, são fenômenos novos na educação superior brasileira, é surpreendente observar seu crescimento rápido e a importância de seus papéis na educação atual. Principalmente na formação docente, pesquisas recentes mostram que os professores universitários, entre outros profissionais atuantes na educação superior a distância, reconhecem que o desenvolvimento profissional contínuo para EAD é o elemento-chave para o sucesso da modalidade no Brasil. Na verdade, muitos acreditam que a formação docente para EAD é "indispensável e que não existe outra alternativa a não ser desenvolver formação docente de qualidade para que prospere" (citação anônima em Bossu, 2009, p. 144). Já foi discutido anteriormente que a EAD tem contribuído para o aumento da carga de trabalho de muitos acadêmicos no Brasil, o que, em alguns casos, contribui para a resistência da adoção da

EAD, além de outras consequências. Os programas de formação podem auxiliar os docentes a trabalhar com a EAD de modo mais eficiente e adequado, e a minimizar alguns dos efeitos negativos que a introdução rápida da modalidade gerou. Aprender sozinho, por meio de observações e do aprendizado por erros e acertos, pode ser uma alternativa, mas também pode levar mais tempo para produzir resultados positivos, se produzir algum.

Além disso, há também evidências de que a formação docente para EAD beneficia as práticas de ensino presenciais. Isso porque os acadêmicos que participam dos programas de formação tendem a trazer novas estratégias aprendidas durante suas experiências com EAD para as aulas presenciais (Bossu, 2009). Alguns acadêmicos notaram que eles dedicavam mais tempo no planejamento do conteúdo educacional, organização de atividades e avaliações de suas disciplinas a distância do que nas disciplinas presenciais. Entretanto, eles argumentam que providências estão sendo tomadas para que tanto as disciplinas a distância como as presenciais recebam a mesma dedicação (Arriada et al., 2005; Cavalcanti; Inocencio, 2006; Moran, 2007a). Isto é uma evidência muito positiva na mudança da cultura tradicional acadêmica para a melhoria da educação brasileira em geral, principalmente na EAD.

Infelizmente, pesquisas ainda mostram que a grande maioria dos professores do ensino superior a distância continua a praticar métodos tradicionais do ensino presencial na EAD, embora muitos educadores aleguem que ensinar a distância envolve diferentes habilidades e estratégias educacionais das utilizadas na sala de aula convencional (Bossu, 2009). Esses métodos tradicionais são concentrados principalmente no conteúdo e no professor, em vez de utilizar métodos centrados no aprendiz. Os métodos de ensino-aprendizagem centrados no aluno e que motivam a aprendizagem independente tem sido recomendados e utilizados em EAD por décadas em muitos países (Carlini; Tarcia, 2010; Moore; Kearsley, 1996). No Brasil, entretanto, parece que essa mudança ainda não ocorreu completamente (Bossu, 2009). Para que esse novo papel seja desempenhado com sucesso é necessário adotar novas abordagens pedagógicas apropriadas para a EAD, e a formação contínua docente é um veículo poderoso para que essa mudança ocorra (Carlini; Tarcia, 2010; Salmon, 2004).

Tão importante quanto criar uma cultura de desenvolvimento contínuo dos docentes universitários, o papel da formação docente é também a de ajudá-los a refletir sobre os benefícios e a necessidade de inovar e melhorar constantemente suas práticas de ensino e o modo como eles veem suas funções dentro das organizações de que fazem parte (Smyth, 2003; Tynan; Smyth, 2007). Parece, portanto, que essa mensagem é compreendida pelas instituições provedoras de EAD no Brasil, pelo menos no contexto de educação a distância, onde os acadêmicos brasileiros estão reconhecendo que trabalhar com a EAD exige muito mais do que simplesmente estar familiarizado com o conteúdo ou com a tecnologia adotada. Eles precisam saber como se comunicar efetivamente com os alunos, como preparar atividades, e que EAD de qualidade exige planejamento, organização, comunicação e avaliação apropriada dos alunos.

Referências

ARRIADA, M. C.; KIST, T.; LANZARINI, J.; RIZZATO, E. *A formação para EAD numa perspectiva inclusiva:* mapeando necessidades e desafios junto aos atores sociais do processo. Apresentado na 12º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância — Educação a Distância e a Integração das Américas, Florianópolis — SC. 18-22 set. 2005.

BARRETT, L.; BARRETT, P. Current practice in the allocation of academic workloads. *Higher Education Quarterly, 61*(4), p. 461-478, 2007.

BIGGS, J. *Teaching for quality learning at university:* what the student does. 2. ed. Buckingham: The Society for Research into Higher Education (SRHE) and Open University Press, 2003.

BOSSU, C. *Higher and distance education in Brazil*: policies, practices and staff development. Armidale: University of New England, 2009.

BRACK, C.; SAMARAWICKREMA, G.; BENSON, R. *Technology advances:* transforming university teaching through professional development. Apresentado na Higher Education Research & Development Society of Australasia — Higher Education in a Changing World, Sydney. 3-6 jul. 2005.

BREW, A. Transforming academic practice through scholarship. *International Journal for Academic Development, 15*(2), p. 105-116, 2010.

CARLINI, A. L.; TARCIA, R. M. L. *20% a distância e agora?* Orientações práticas para o uso de tecnologia de educação a distância no ensino presencial. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

CAVALCANTI, C. M.; INOCENCIO, D. *Professor's training in distance education as a necessary mechanism to the construction of new paradigms.* Artigo apresentado no 22nd ICDE World Conference on Distance Education — Promoting Quality in On-line, Flexible and Distance Education. Rio de Janeiro. 3-6 set. 2006.

CÓSSIO, M. F. *Políticas institucionais de formação pedagógica e seus efeitos na configuração da docência e na qualidade universitária:* um estudo sobre as IES comunitárias do RS. Tese (Doutorado) — Universidade Federal do Rio Grande do Sul — UFRGS, Porto Alegre 2006.

CÓSSIO, M. F. Políticas institucionais de formação pedagógica e seus efeitos na configuração da docência e na qualidade universitária: um estudo sobre as IES comunitárias do RS. Tese (Doutorado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

DEARN, J.; FRASER, K.; RYAN, Y. *Investigation into the professional development for university teaching in Australia*: a discussion paper. Camberra: Commonwealth of Australia — Department of Education Science and Training, 2002, p. 1-72.

DURHAM, E. R. Higher education in Brazil: Public and private. In: BROCK, C.; SCHWARTZMAN, S. (Ed.). *The challenges of education in Brazil*. UK: Symposium Books, 2004. p. 147-178.

FLETCHER, M. *Roles in support of teaching and learning.* Apresentado na Beyond the comfort zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference, Perth. 5-8 dez. 2004.
FULLAN, M. G. *The new meaning of educational change*. 4. ed. Nova York: Teachers College Press, 2007.
GIUSTI, G.; MONTEIRO, E. Great knowledge, poor teaching: the importance of professional development programs for the improvement of teaching at universities. *Revista Praxis*, n. 6, p. 8-24, 2005.
JAMIESON, P. The university as workplace: preparing lecturers to teach in online environments. *Quarterly Review of Distance Education,* v. 5, n. 1, p. 21-27, 2004.
KING, K. P. *Keeping pace with technology*: educational technology that transforms. v. 2. Cresskill: Hampton Press, 2003.
LAURILLARD, D. E-learning in higher education. In: ASHWIN, P. (Ed.). *Changing higher education*: *The development of learning and teaching*. Nova York: Routledge, 2006. p. 71-84.
MAIA, C.; MATTAR, J. *ABC da EAD*: a educação a distância hoje. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
MARTINS SILVA, I. M. *Formação continuada de professores para educação a distância.* Apresentado no 16º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância — Conteúdo, Apoio ao Aprendiz e Certificação: Os Ingredientes Centrais para Eficácia na EAD, Foz do Iguaçu — PR. 31 ago./3 set. 2010.
McLOUGHLIN, C.; AL-MAHMOOD, R. *The transformative power of reflection on teaching and learning roles in a online environment.* Apresentado na Higher Education Research & Development Society of Australasia — Higher Education in a Changing World, Sydney. 3-6 jul. 2005.
MEC (2005). Decreto nº 5.622, de 20 de dezembro 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/index.php?option=content&task=view&id=261&Itemid=306>.
MEC/SEED (2007). Referenciais de qualidade para educação superior a distância. Brasília: Ministério da Educação — Secretaria da Educação a Distância.
MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. *Distance education*: a systems view. California: Wadsworth Publishing Company, 1996.
MORAN, J. M. Avaliação do ensino superior a distância no Brasil. *Educação a Distância.* 2007a. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/avaliacao.htm>. Acesso em: 30 jan. 2008.
MORAN, J. M. *Os modelos educacionais na aprendizagem on-line*. 2007b. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/modelos.htm>. Acesso em: 2 ago. 2008.
PANDA, S.; JUWAH, C. Professional development of online facilitator in enhancing interaction and engagement: a framework. In: JUWAH, C. (Ed.). *Interaction in online education*: implications for theory and practice. Oxon: Routledge, 2006. p. 207-227.
REZENDE, F. A. *The mediator-designer as a quality component in constructionist learning environment under high interaction approach.* 22 ICDE World Conference on Distance Education — Promoting Quality in On-line, Flexible and Distance Education, Rio de Janeiro. 3-6 set. 2006.
SALMON, G. E-moderating in higher education. In: KHOSROW-POUR, M.; TRAVERS, J.; APPICELLO, A.; ROSSI, M. (Ed.). *Distance learning and university effectiveness:* changing educational paradigms for online learning. Hershey PA: Idea Group Inc, 2004. p. 55-77.
SANTIAGO, R.; CARVALHO, T. Academics in a new work environment: the impact of new public management on work conditions. *Higher Education Quarterly,* v. 62, n. 3, p. 204-23, 2008.
SMYTH, R. Concepts of change: enhancing the practice of academic staff development in higher education. *International Journal for Academic Development,* v. 8, n. 1/2, p. 51-60, 2003.
TEGHE, D.; KNIGHT, B. A. Neo-liberal higher education policy and its effects on the development of online courses. *Campus — Wide Information Systems,*v. 21, n. 4, p. 151-156, 2004.
THOMPSON, M. M.; IRELE, M. E. Evaluating distance education programs. In: MOORE, M. G. (Ed.). *Handbook of distance education*. 2. ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2007. p. 419-436.
TRACTENBERG, L. *Motivação para o estudo da docência colaborativa online:* um novo território a explorar. Apresentado no 13º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância — Em Busca de Novos Domínios e Novos Públicos através da EAD, Curitiba. 2-5 set. 2007.
TRACTENBERG, L.; MURASHIMA, M. *FGV Online:* um programa de ensino para romper distâncias. Apresentado na 10º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância — Alcançando Qualidade através do Planejamento Competente, Porto Alegre. 1-3 out. 2003.
TYNAN, B.; SMYTH, R. *Evaluating the work of academic developers*: a case study from the University of New England. Apresentado na 30ª HERDSA Annual Conference — Enhancing Higher Education, Theory and Scholarship [CD-ROM], Adelaide. 8-11 jul. 2007.
UKPOKODU, O. N. Teacher preparation for global perspective pedagogy. In: SUBEDI, B. (Ed.). *Critical global perspective:* rethinking knowledge about global societies. Charlotte, NC: Information Age Publishing, 2010. p. 121-142.
VAN DER LINDEN, M. M. G.; AZEVEDO, W. *UAB em transição*: a capacitação continuada de professores e tutores para a educação on-line colaborativa na UFPB Virtual. Apresentado no 16º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância — Conteúdo, Apoio ao Aprendiz e Certificação: Os Ingredientes Centrais para Eficácia na EAD, Foz do Iguaçu. 31 ago. 3 set. 2010.
WAGNER, P. R.; FRANCIOSI, B. R.; LEITE, L. L. *Technology acquisition in the faculty skill development course in distance education of PUC-RS VIRTUAL.* Apresentado na 22ª ICDE World Conference on Distance Education — Promoting Quality in On-line, Flexible and Distance Education, Rio de Janeiro. 3-6 set. 2006.
WEBB, G. *Understanding staff development.* Buckingham: Open University Press, 1996.
_____. Management of academic development. In: PANDA S. (Ed.). *Planning and management in distance education.* Londres: Kogan Page, 2003. p. 87-97.

WHITCHURCH, C. Shifting identities and blurring boundaries: the emergence of third space professionals in UK higher education. *Higher Education Quarterly*, v. 62, n. 4, p. 377-396, 2008.

Leituras adicionais

16 CIAED — ABED: <http://www.abed.org.br/congresso2010/trabalhos.asp>.
Athabasca University Press: <http://www.aupress.ca/index.php/journals/>.
BROCK, C.; SCHWARTZMAN, S. The challenges of education in Brazil. *Oxford Studies in Comparative Education*. UK: Symposium Books, 2004.
DeAQUINO, C. T. A. *Como aprender*: andragogia e as habilidades de aprendizagem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
DEHub Database: <http://cunningham.acer.edu.au/dbtw-wpd/textbase/drde/drde.html>.
Higher Education Academy: <http://www.heacademy.ac.uk/>.
International Journal for Academic Development: <http://www.tandf.co.uk/journals/routledge/1360144X.html>.
José Manuel Moran: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/>.
LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. *Educação a distância*: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
NOGUEIRA, M. O. G. *Aprendizagem do aluno adulto*: implicações para a prática docente no ensino superior. Curitiba: IBPEX, 2009. Metodologia do Ensino na Educação Superior.
Quarterly Review of Distance Education: <http://www.infoagepub.com/Quarterly-Review-of-Distance-Education.html>.
Simon Schwartzman blog: <http://www.schwartzman.org.br/sitesimon/>.

Sobre a autora

Carina Bossu é pesquisadora do "Distance Education Hub (DEHub): Innovation in Distance Education" (DEHub: Inovação em Educação a Distância), na University of New England, Austrália. Completou seu PhD em 2009, sobre as políticas, práticas e formação docente na educação superior a distância no Brasil. É também associada da Sociedade Internacional de Formação de Professores da Educação, do Instituto de Pesquisas Educacionais de New South Wales, e da Associação Brasileira de Educação a Distância. Além disso, é membro do conselho examinador da *Revista Internacional de Estudos Qualitativos em Educação*.

CAPÍTULO 23

Sistema de educação corporativa e a EAD

Marisa Pereira Eboli

Introdução

O objetivo principal deste capítulo é fazer breve balanço sobre a evolução da educação corporativa no Brasil e estimular uma reflexão sobre a integração possível e necessária entre educação corporativa (EC) e educação a distância (EAD).

Para tanto, inicialmente é feita uma rápida linha do tempo sobre o tema na realidade brasileira. Depois, uma introdução ao tema e uma breve revisão conceitual, contextualizando seu surgimento. Em seguida, apresenta-se um referencial teórico inicial, abordando os sete princípios de sucesso da EC.

Na sequência, apresentam-se resultados de pesquisas que evidenciam a importância e a urgência de se considerar seriamente a EAD nos projetos de educação corporativa. Também são relembrados os principais papéis e responsabilidades de um *Chief Learning Officer* (CLO), destacando-se suas competências relativas à tecnologia aplicada à educação. E, finalmente, são feitas algumas considerações sobre tendências e desafios que se colocam para a educação corporativa no Brasil.

Breve histórico: linha do tempo da educação corporativa no Brasil

Como conhecimento sistematizado, sem sombra de dúvida o marco de surgimento do tema educação corporativa no Brasil foi o lançamento do livro da Jeanne Meister em 1999.[1]

Ainda no mesmo ano também foi lançado o primeiro livro nacional intitulado *Universidades Corporativas: educação para as empresas do século XXI*, coletânea de artigos de autores nacionais e estrangeiros sobre o tema, coordenada por mim e prefaciada pelo então ministro da Educação, Paulo Renato Souza.

Certamente já existiam casos de Universidades Corporativas (UCs) no país, mas ainda eram experiências pontuais, e o conhecimento deles advindo não havia sido codificado e disseminado. A primeira experiência de implantação registrada foi a da Academia Accor, em 1992. Em seguida, foram divulgadas a Universidade Martins do Varejo (1994), a Universidade Brahma (1995), a Universidade do Hambúrguer, do McDonalds (1997), o *Visa Training,* criado em 1997, que originou a Universidade Visa, lançada oficialmente em 2001, a Universidade Algar, fundada em 1998, a Alcatel University e o Siemens Management Learning, em 1998, a Boston School do Bank Boston e a Universidade Datasul, implantadas em 1999. Com isso, na década de 1990 cerca de dez empresas haviam constituído suas UCs.

Ao longo desses anos, o assunto ganhou notoriedade no Brasil, tanto no mundo corporativo (público e privado) quanto no acadêmico. A partir de 2000, é expressivo o crescimento de casos de UCs no Brasil. Apenas para se ter uma ideia, estima-se que, atualmente, mais de 300 organizações brasileiras ou multinacionais, tanto na esfera pública quanto na privada, já implantaram e estão operando seus sistemas de educação corporativa (SECs).

Esse crescimento acelerado ressaltou a urgência de se conhecer melhor a realidade brasileira, apontando resultados e análises tanto quantitativos quanto qualitativos. Um elemento restritivo para uma ampla pesquisa sobre o tema referia-se à dificuldade de mapear as empresas no Brasil que implementaram projetos nessa área, em função de não haver critérios norteadores para tal identificação. Com o desejo de contribuir nessa direção, fui motivada a escrever o livro *Educação corporativa no Brasil: mitos e verdades*, publicado em maio de 2004 pela Editora Gente. O livro apresentava casos elaborados a partir de pesquisa realizada em organizações que implantaram projetos de educação corporativa no Brasil, propondo um referencial teórico que contempla sete princípios de sucesso para a concepção de sistemas de educação corporativa: competitividade, perpetuidade, conectividade, disponibilidade, cidadania, parceria e sustentabilidade. Na sequência, viu-se expandir significativamente a produção do conhecimento e das publicações sobre o tema no Brasil.

Sem dúvida, todo esse movimento reflete a relevância que a educação corporativa adquiriu na gestão empresarial, sendo desnecessário afirmar que não se trata apenas de mais um modismo na área de administração, pois evoluiu para uma real consciência da importância da educação como condição para competitividade. Também é inquestionável o amadurecimento do ponto de vista conceitual e de reflexão, e o crescimento de produção própria nacional sobre esse tipo de conhecimento. No âmbito do mundo corporativo, houve expressiva expansão de experiências, tanto em termos de quantidade como de qualidade.

1. MEISTER, J. C. *Educação corporativa*: a gestão do capital intelectual através das universidades corporativas. São Paulo: Makron Books, 1999.

EaD.indb 189 1/8/2011 18:28:12

O saldo do balanço das atividades de educação corporativa, depois de dez anos, inquestionavelmente é muito positivo, mas isso não significa que não haja muito trabalho pela frente para consolidar o conhecimento sobre as práticas e os resultados da gestão da educação corporativa como uma das ferramentas que contribuem para a efetivação da estratégia organizacional.

Contexto de surgimento, conceitos e objetivos

A educação é instrumento necessário às mudanças crescentes e ao desenvolvimento no país. Se por um lado é inquestionável sua importância, por outro, o investimento na qualificação e educação da força de trabalho é um dos maiores obstáculos encontrados para o progresso.

Essa será a chave para conquistar e consolidar a vantagem competitiva dos países nas próximas décadas, e o Brasil não será exceção à nova regra da concorrência mundial. Na propalada era do conhecimento, a base geradora da riqueza das nações será constituída por sua organização social e pelo seu conhecimento criador, recolocando as dimensões formadoras do "ser humano" no eixo central desse processo.

Entender o contexto de surgimento e a dinâmica das Universidades Corporativas (UCs) é um tema que merece ser discutido, pois elas têm revolucionado o modo de se capacitar pessoas nas organizações, indo muito além do ambiente empresarial na medida em que também influenciam os sistemas educacionais e a produção do conhecimento dentro da sociedade contemporânea.

Deve-se salientar que programas educacionais nas empresas sempre existiram, mas normalmente eram restritos aos níveis gerenciais e à alta administração. Para a grande maioria dos funcionários, havia programas de treinamento pontuais. Como o surgimento das UCs foi o grande marco da passagem do tradicional Centro de Treinamento & Desenvolvimento (T&D) para uma preocupação mais ampla e abrangente com a educação de todos os colaboradores de uma empresa, na prática é com o seu advento que vem à tona a nova modalidade de educação corporativa. Assim sendo, ao longo deste capítulo, Universidade Corporativa e educação corporativa serão aplicados como termos equivalentes.

Parece inquestionável a relevância que as áreas de T&D adquiriram sobre as demais funções da gestão de pessoas. A migração do T&D tradicional para a educação corporativa deu foco e força estratégicos para a capacitação de pessoas, evidenciando-se, atualmente, como um dos pilares de uma gestão empresarial bem-sucedida.

Porém, dentre as perguntas (ou confusões) mais frequentes em torno do assunto que me foram dirigidas nos últimos anos em aulas, palestras e congressos, destacam-se:

- Como diferenciar o "rótulo UC" de um tradicional Centro de T&D?
- Implantar um projeto de universidade virtual é o mesmo que implantar uma UC?
- A gestão do conhecimento engloba a educação corporativa, ou é a educação corporativa que engloba a gestão do conhecimento?

Conhecer essas questões sobre educação corporativa talvez auxilie no entendimento inicial, por parte de todos os interessados em projetos dessa natureza, do que significa a concepção e a implementação de um sistema integrado e estratégico de educação, contemplando princípios e critérios norteadores da elaboração de um plano estratégico consistente e de qualidade.

Para compreender a importância das UCs tanto como novo padrão para a educação superior quanto, em um sentido amplo, como instrumento-chave de mudança cultural, é importante compreender as forças que sustentaram o aparecimento desse fenômeno (Meister, 1999). Em essência, são cinco:

- *Organizações flexíveis*: a emergência da organização não hierárquica, enxuta e flexível, com capacidade de dar respostas rápidas ao turbulento ambiente empresarial.
- *Era do conhecimento*: o advento e a consolidação da economia do conhecimento, na qual conhecimento é a nova base para a formação de riqueza nos níveis individual, empresarial ou nacional.
- *Rápida obsolescência do conhecimento*: a redução do prazo de validade do conhecimento associado ao sentido de urgência.
- *Empregabilidade*: o novo foco na capacidade de empregabilidade/ocupacionalidade para a vida toda em lugar do emprego para toda a vida.
- *Educação para estratégia global*: uma mudança fundamental no mercado da educação global, evidenciando-se a necessidade de formar pessoas com visão global e perspectiva internacional dos negócios.

Interessante observar que esse também é o novo contexto empresarial que faz que surja a preocupação com a gestão de pessoas por competências e não mais a gestão de pessoas por cargos, como tradicionalmente era praticada pelas empresas.

De acordo com Ruas et al. (2005), a noção de qualificação para o cargo é centrada na preparação de capacidades voltadas para processos previstos ou pelo menos previsíveis em sua maioria, em um ambiente caracterizado pelo emprego formal, pelo trabalho predominantemente industrial e sustentado por atividades em geral previsíveis. A transição da gestão por qualificação para o cargo para a gestão por competências inicia-se nos anos 1990 com a aceleração da concorrência, a lógica da atividade de serviços, o trabalho intermitente e informal, e a baixa previsibilidade de negócios e atividades. Esse novo ambiente exige que as pessoas tenham capacidade de adaptação e desenvolvimento contínuo para ter condições de dar respostas ágeis às mudanças constantes, caracterizando-se também como um ambiente propício a altos níveis de aprendizagem.

Retomando as colocações feitas por Meister (1999), a UC incorpora a filosofia de aprendizagem da organização, uma mentalidade focada em prover para todos os níveis de empregados os conhecimentos, as habilidades e as competências necessárias para alcançar os objetivos estratégicos da organização. Ela deve encorajar os empregados a se esforçarem continuamente para aprender novas competências durante sua vida inteira no trabalho. Assim sendo, o objetivo real de uma UC é preparar todos os empregados de uma organização para tirar vantagem dessas mudanças emergentes e institucionalizar uma cultura de aprendizagem contínua alinhada às estratégias centrais do negócio (Meister, 1999).

O modelo de UC, ainda segundo Meister (1999), é baseado em competências e interliga aprendizagem às necessida-

des estratégicas de negócios. Ou seja, a UC é um sistema de desenvolvimento de pessoas pautado pela gestão de pessoas por competências. O que faz que seu objetivo principal seja o desenvolvimento e a instalação das competências consideradas críticas para a viabilização das estratégias de negócio.

As organizações que aplicam os princípios inerentes à UC estão criando um sistema de aprendizagem contínua. O propósito é que toda a empresa aprenda e trabalhe com novos processos e novas soluções e compreenda a importância da aprendizagem permanente vinculada a metas empresariais. De modo geral, a missão de uma UC consiste em formar e desenvolver os talentos na gestão dos negócios, promovendo a gestão do conhecimento organizacional (geração, assimilação, difusão e aplicação), por intermédio de um processo de aprendizagem ativa e contínua.

Ainda conforme Meister (1999), as experiências de implantação de projetos de UC tendem a se organizar em torno de alguns princípios. São eles:

- Prover oportunidades de aprendizagem que deem suporte para a empresa atingir seus objetivos críticos do negócio.
- Considerar o modelo de UC um processo e não apenas um local de aprendizado.
- Desenhar programas que incorporem os três C: Cidadania, Contexto e Competências.
- Treinar as pessoas componentes da cadeia de valor da empresa.
- Migrar do modelo "sala de aula" para múltiplas formas de aprendizagem.
- Estimular gerentes e líderes a se envolver com a aprendizagem, tornando-se também responsáveis pelo processo.
- Depender cada vez menos da alocação de orçamento da empresa e buscar um orçamento próprio.
- Assumir foco global no desenvolvimento de soluções de aprendizagem.
- Criar sistemas eficazes de avaliação dos investimentos e resultados obtidos.
- Utilizar a UC para sustentar vantagem competitiva e entrar em novos mercados.

Tradicionalmente, muitos departamentos de treinamento operam como "anotadores de pedidos" — os clientes apresentam pedidos de treinamento e o departamento localiza ou cria cursos para atender a essa requisição. De modo geral, a interação era pequena em relação aos resultados. Já nas UCs, as organizações estão reestruturando os ambientes de aprendizagem, para que eles sejam proativos, centralizados, determinados e realmente estratégicos por natureza. Como cita ainda Meister (1999): "Considere o modelo de Universidade Corporativa um processo, e não necessariamente um lugar".

Os sete princípios de sucesso: um referencial teórico inicial

A finalidade básica de um Sistema de Educação Corporativa (SEC) em uma organização é, no entender de Eboli (2004, p. 48), fomentar "o desenvolvimento e a instalação das competências empresariais e humanas consideradas críticas para a viabilização das estratégias de negócios", de maneira sistemática, estratégica e contínua. Percebe-se, assim, o poder e a importância desse conceito em um cenário de extrema competitividade, como o atual, na criação de valor real agregado às pessoas envolvidas e ao negócio em si.

Os Sistemas de Educação Corporativa apresentam, na visão de Eboli (2004, p. 57-61), sete princípios de sucesso que dão enfoque conceitual e metodológico para a concepção, a implementação e a análise de projetos de educação corporativa realizados nas organizações de modo geral. Esses princípios são:

1. *Competitividade*: valorizar a educação como forma de desenvolver o capital intelectual dos colaboradores, transformando-os efetivamente em fator de diferenciação da empresa diante dos concorrentes, para ampliar e consolidar sua capacidade de competir, aumentando, assim, seu valor de mercado por meio do aumento do valor das pessoas. Significa buscar continuamente a elevação do patamar de competitividade empresarial por meio de instalação, desenvolvimento e consolidação das competências críticas — empresariais e humanas.
2. *Perpetuidade*: entender a educação não apenas como um processo de desenvolvimento e realização dos potenciais intelectual, físico, espiritual, estético e afetivo existentes em cada colaborador, mas também como um processo de transmissão da herança cultural, que exerce influência intencional e sistemática com o propósito de formação de um modelo mental, a fim de conservar, transmitir, disseminar, reproduzir ou até mesmo transformar as crenças e os valores organizacionais, para perpetuar a existência da empresa.
3. *Conectividade*: privilegiar a construção social do conhecimento, estabelecendo conexões, intensificando a comunicação empresarial e favorecendo a interação de forma dinâmica para ampliar a quantidade e a qualidade da rede de relacionamentos com os públicos interno e externo (fornecedores, distribuidores, clientes, comunidade) da organização que propiciem gerar, compartilhar e transferir os conhecimentos organizacionais considerados críticos para o negócio.
4. *Disponibilidade*: oferecer e disponibilizar atividades e recursos educacionais de fácil uso e acesso, propiciando condições favoráveis e concretas para que os colaboradores realizem a aprendizagem "a qualquer hora e em qualquer lugar", estimulando-os, assim, a se responsabilizarem pelo processo de aprendizado contínuo e autodesenvolvimento.
5. *Cidadania*: estimular o exercício da cidadania individual e corporativa, e da construção social do conhecimento organizacional por meio da formação de atores sociais, ou seja, sujeitos capazes de refletir criticamente sobre a realidade organizacional, de construí-la e modificá-la continuamente, e de atuarem pautados por postura ética e socialmente responsável, imprimindo, assim, qualidade superior na relação de aprendizagem entre colaboradores, empresa e cadeia de agregação de valor.
6. *Parceria*: entender que desenvolver continuamente as competências críticas dos colaboradores, no intenso ritmo requerido atualmente no mundo dos negócios, é tarefa complexa e audaciosa, exigindo o estabelecimento de relações de parceria no âmbito interno e externo, com ideal e interesse comuns na educação desses colaboradores.
   6.1. *Parcerias internas*: estabelecer relações de parceria com líderes e gestores, para que estes se envolvam e se responsabilizem pela educação e aprendizagem de suas equipes, e desempenhem plenamente o pa-

pel de educador, formador e orientador no cotidiano de trabalho para que sejam percebidos como lideranças educadoras, cujo modelo de comportamento deve ser seguido e buscado pelos demais colaboradores da empresa.

6.2. *Parcerias externas*: realizar parcerias com universidades, instituições de nível superior ou até mesmo clientes e fornecedores que tenham competência para agregar valor às ações e aos programas educacionais corporativos, ancoradas em uma concepção comum sobre as necessidades de qualificação da força de trabalho.

7. *Sustentabilidade*: ser um centro gerador de resultados para a empresa, buscando agregar sempre valor ao negócio. Significa também buscar fontes alternativas de recursos que permitam um orçamento próprio e autossustentável, diminuindo assim as vulnerabilidades do projeto de educação corporativa, a fim de viabilizar um sistema de educação realmente contínuo, permanente e estratégico.

A partir dessas colocações e da experiência adquirida ajudando várias empresas na concepção dos projetos das suas UCs ou SECs, proponho a seguinte conceituação para um Sistema de Educação Corporativa (SEC):

> Educação Corporativa é um sistema de formação pautado por gestão de pessoas com base em competências, devendo instalar e desenvolver nos colaboradores (internos e externos) as competências consideradas críticas para a viabilização das estratégias de negócio, promovendo processo de aprendizagem ativo e permanente vinculado aos propósitos, valores, objetivos e metas empresariais.

Educação corporativa e educação a distância

Segundo Claudio de Moura Castro (2009), renomado especialista sobre o tema educação, no limiar do século XX os Estados Unidos já ofereciam cursos superiores pelo correio e, na década de 1930, três quartos dos engenheiros russos foram formados assim. Ou seja, não se trata de assunto novo. Ainda de acordo com o autor, EAD significa que alunos e professores estão espacialmente separados — pelo menos boa parte do tempo; dessa forma, o modo como as duas partes se comunicarão depende da tecnologia existente em determinado momento histórico. Em seu artigo publicado na revista *Veja* em abril de 2009, destacou que o Enade (o novo Provão) trouxe novidades interessantes. Em metade dos cursos avaliados, os programas a distância mostraram resultados melhores do que os presenciais. Na avaliação do autor, sabe-se que a aprendizagem "ativa" (em que o aluno lê, escreve, busca, responde) é superior à "passiva" (em que o aluno apenas ouve o professor). Conclui ainda dizendo que, no seu conjunto, as avaliações não deixam dúvidas: é possível aprender a distância. Cada vez mais o presencial se combina com segmentos a distância.

Apesar de a educação buscar a utilização de ferramentas tecnológicas para o aprimoramento do aprendizado já há alguns anos, a utilização efetiva dessas tecnologias para o aprimoramento do processo educacional encontra-se em processo de difusão inicial em alguns segmentos educacionais no Brasil, entre eles o de ensino de engenharia de produção. Pesquisa realizada em 2008 relata que os sistemas tecnológicos educacionais ainda experimentam difusão inicial nessas instituições, pois, apesar de as ferramentas tecnológicas necessárias para suportar tal prática educacional estarem disponíveis para uso de professores e pesquisadores (72 por cento das instituições já implantaram algum sistema de gestão de aprendizagem), menos de 25 por cento dos professores e pesquisadores efetivamente exploram as capacidades de comunicação e colaboração desses ambientes para desenvolver possibilidades inovadoras de ensino e pesquisa (Fleury, 2008).

No mundo corporativo a realidade muda um pouco, mas ainda está longe do desejável e possível. Em pesquisa[2] realizada em 2004 (Eboli; Hourneaux; Mancini, 2005) com 39 empresas, identificou-se a questão da aprendizagem mediada por tecnologia, considerando o *e-learning* ferramenta essencial nessa abordagem.

Assim, primeiramente percebeu-se que a utilização do *e-learning* em tais empresas é fortemente consolidado, como mostra a Tabela 23.1. A grande maioria, quase totalidade das organizações consultadas, utilizava o *e-learning* para suas ações educacionais.

Quando perguntadas sobre os principais motivos para implementar programas de *e-learning*, as respostas predominantes foram: propiciar a gestão do conhecimento (26 respostas de 39 = 66,67 por cento) e realizar cursos (25 respostas de 39 = 64,10 por cento), conforme se pode ver na Tabela 23.2 a seguir.

Em resumo, a análise realizada permitiu que se depreendessem diferenças significativas nas características dos sistemas de educação corporativa de cada setor. Verificou-se que o setor financeiro era aquele que mais investe em *e-learning* em termos absolutos e é aquele que atende ao maior número

Tabela 23.1 – Características dos SECs — utilização de *e-learning*.

Variável	Classificação	Percentual
Utilização de programas de e-*learning*	Sim	87,2%
	Não	10,3%
	Não responderam	2,6%

2. A pesquisa aqui mencionada foi apresentada em detalhes na edição n. 142 da revista *T&D — Inteligência Corporativa*, de 2005.

Tabela 23.2 – Principais motivos para implementar programas de *e-learning*.

Dentre os motivos apresentados abaixo, indique os principais considerados para a decisão da empresa em implementar programas de *e-learning*.	
Resposta	**Número de respostas**
( ) intensificar a comunicação	13
( ) propiciar a gestão do conhecimento	26
( ) realizar cursos	25
( ) estimular a integração entre áreas/pessoas	9

de usuários. Ou seja, por ter atuação em âmbito nacional (às vezes internacional) e grande contingente de colaboradores (havia casos de mais de 80 mil envolvidos), os bancos utilizam a educação corporativa, principalmente por meio de seus formatos de educação a distância, para equacionar a questão de sua dispersão geográfica, além de terem percebido as vantagens de se utilizar o *e-learning* como ferramenta de ensino eficiente, por conta das características do setor (dinamismo, principalmente em termos de legislação, novos produtos e variáveis macroeconômicas; distâncias entre as filiais; e grande quantidade de pessoas envolvidas nos processos; entre outras), eles usam essa ferramenta de forma mais agressiva que os demais setores. Isso é confirmado pelo fato de ser o único setor em que se apontava o motivo "realizar cursos" como mais importante que os demais (intensificar comunicação, propiciar gestão do conhecimento e estimular integração de pessoas e áreas) para o uso do *e-learning*.

Outro fato relevante é relacionado à gestão do conhecimento. No que se refere aos motivos para realizar *e-learning*, quatro dos cinco setores avaliados apontaram principalmente o motivo "propiciar gestão do conhecimento". Isso parece se justificar por forte demanda nas empresas pela busca da gestão do conhecimento. As práticas que levariam a uma adequada gestão do conhecimento dentro dos sistemas de educação corporativa seriam, no entender de Eboli (2004, p. 128-129), a criação de um ambiente e de um processo de trabalho estimulantes para a geração e a disseminação do conhecimento; a utilização intensiva e inteligente da tecnologia no processo; a troca de experiências, tanto interna como externamente; a explicitação do conhecimento por meio da estruturação de processos; e a responsabilidade por parte dos gestores dos processos de conhecimento e aprendizagem.

Mais recentemente, com a realização da "Pesquisa Nacional — Práticas e Resultados da Educação Corporativa 2009" foram identificados aspectos relevantes sobre quão fortes são os conceitos centrais de educação corporativa nas empresas pesquisadas.

A parte que tratava das práticas de EAD (educação a distância) consistia em verificar como as organizações utilizam a tecnologia para prover soluções educacionais a seus vários públicos. É importante destacar que a pesquisa é de caráter gerencial, ou seja, levando-se em conta principalmente os aspectos relacionados à gestão e ao entendimento dos processos. Sobre os aspectos técnicos, não se entra com tanta profundidade nos questionamentos, uma vez que há pesquisas específicas sobre isso.

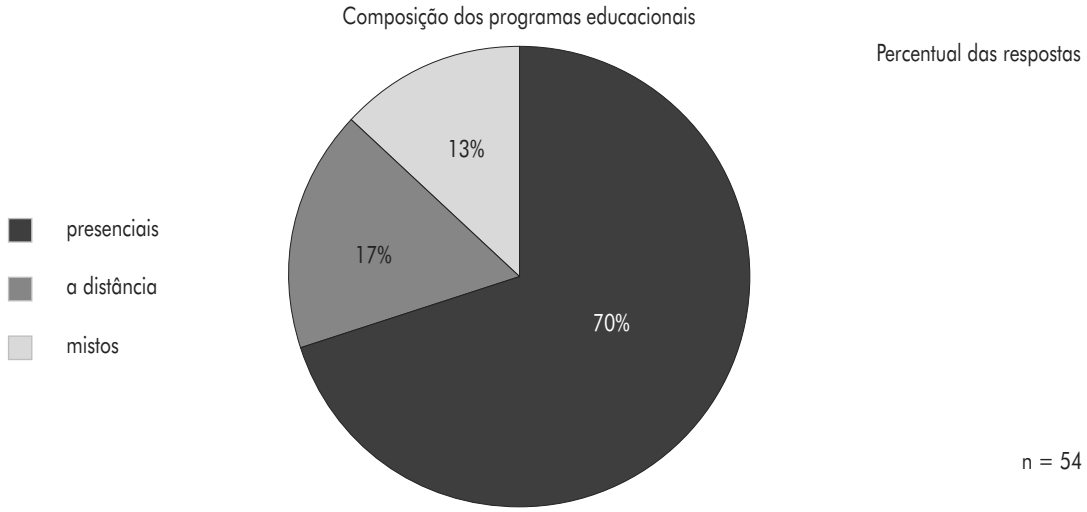
O uso intensivo de tecnologia pode ser um importante aliado para as práticas de educação corporativa, possibilitando ações educacionais por meio da chamada EAD. Verduin e Clark (1991, p. 11) apontam quatro elementos básicos em processos de EAD: separação entre professor e aluno durante a maior parte do processo instrucional; influência de uma organização educacional, incluindo avaliação do aluno; uso de mídia educacional para unir professor e aluno e disponibilizar o conteúdo; e disponibilidade de comunicação de duas vias entre professor, tutor ou agente educacional e aluno.

Primeiramente, era necessário avaliar a frequência de uso de EAD nas organizações. A Figura 23.1 apresenta os resultados, mostrando que ainda há um predomínio das ações presenciais sobre as ações a distância.

Um dos mais importantes autores na área, Rosenberg (2001, p. 30) aponta que as ações de *e-learning*, a mais conhecida técnica de EAD, podem ter efeitos positivos para as organizações, como baixos custos (minimiza custos com viagens), diminuição do tempo que as pessoas demoram para ser treinadas, redução da necessidade de infraestrutura; aumento do nível de resposta do negócio (possibilita comunicar ilimitado número de pessoas virtual e simultaneamente); mensagens consistentes ou customizadas, dependendo da necessidade (as pessoas recebem o mesmo conteúdo, apresentado da mesma forma; além disso, os programas podem ser customizados de acordo com as necessidades das diferentes audiências); conteúdo pode ser atualizado com facilidade e rapidez; aprender 24 horas por dia e sete dias por semana (acesso de qualquer lugar em qualquer horário); usuários familiarizados com Internet não terão dificuldades para acessar o curso; universalidade (aproveitamento dos protocolos e browsers da Internet, que são universais); construção de comunidades (a Internet permite construir comunidades para compartilhar conhecimentos e insights após o curso); escala (aumento do número de alunos com um pequeno esforço e custo incremental); e valorização do serviço ao cliente (o *e-learning* pode ajudar o consumidor a tirar mais proveito do site da organização).

A Figura 23.2 apresenta os resultados referentes aos principais motivos que levariam as organizações a adotar a EAD como uma forma de desenvolvimento das competências das pessoas.

Figura 23.1 – Formatos de programas educacionais.



Assim, os principais motivos para utilização de EAD apontados pelos respondentes foram o ganho de escala, a ampliação da base geográfica, o aumento da flexibilidade e a busca por melhor desempenho dos participantes, destacando o uso desse tipo de ferramenta na busca para atingir o maior número possível de pessoas, em grandes extensões geográficas.

A Tabela 23.3 apresenta os resultados referentes aos públicos atendidos por iniciativas de EAD nas organizações pesquisadas. Na grande maioria dos casos são atendidos o público administrativo e executivo, ficando o operacional um pouco atrás. Quanto ao público externo, as frequências são bem inferiores, e um terço das organizações ainda não utiliza EAD como ferramenta de educação e desenvolvimento.

O Figura 23.3 a seguir apresenta os resultados relativos às tecnologias mais utilizadas em termos de ferramentas usadas em EAD. Os resultados apontam para um grande uso da Internet e da intranet ou portal corporativo, sendo que somente essas duas formas são utilizadas por mais da metade da amostra. Outras ferramentas, de caráter mais específico, ficaram mais atrás, como fóruns de discussão, videoconferências e CD-ROMs.

Resumindo, percebe-se que ainda há um grande crescimento do uso das mais variadas ferramentas de apoio para o desenvolvimento da EAD.

Educação Corporativa e o papel do Chief Learning Officer

Para uma gestão adequada de um SEC, é constantemente destacada a importância de responsabilidade compartilhada: o gestor da educação corporativa, ou Chief Learning Officer e seu staff, e os líderes empresariais atuando de forma integrada.

Nessa parte do capítulo, serão abordados aspectos relativos aos papéis e responsabilidades do Chief Learning Officer,

Figura 23.2 – Motivos para utilização de EAD.

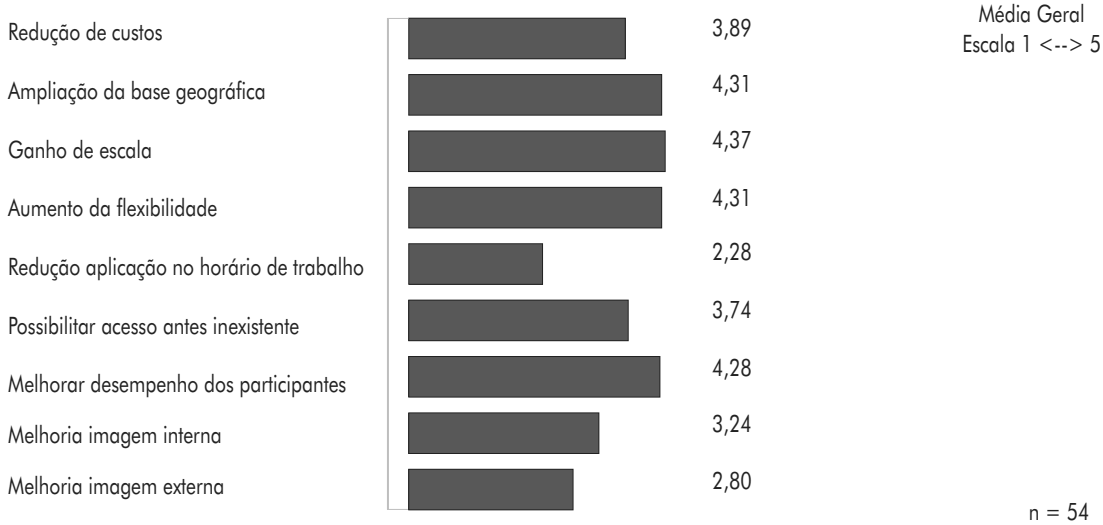


Tabela 23.3 – Públicos atendidos por EAD nos SECs pesquisados.*

Variável	Classificação	Percentual
Públicos internos atendidos pelo SEC	Administrativo	85,7%
	Operacional	77,5%
	Executivo	67,3%
	Trainees/Estagiários	57,1%
	Força de Vendas	51,0%
	Outros	6,1%
Públicos externos atendidos pelo SEC	Nenhum	61,2%
	Terceiros	28,5%
	Clientes	18,3%
	Parceiros	18,3%
	Fornecedores	14,2%
	Comunidade	14,2%
	Distribuidores	6,1%
	Governo e agências públicas	2,0%
	Outros	2,0%

*n = 49

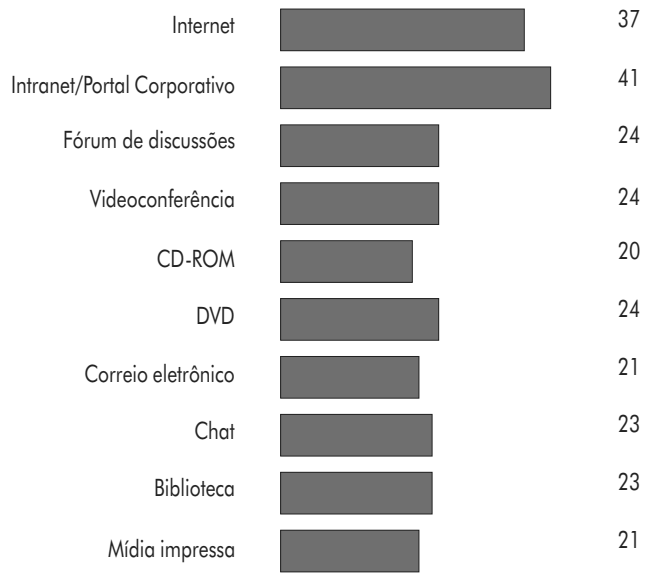
com o objetivo de evidenciar quão importante se faz a gestão da tecnologia aplicada à educação em suas atribuições.

De acordo com Wheeler (2005, p. 24), a orientação estratégica de uma UC terá consequência direta em sua estruturação, e as principais orientações são:

- Foco em qualificação: desenvolvimento de habilidades.
- Foco em relacionamento: cliente externo.
- Foco em transformação: mudança organizacional.
- Foco em estratégia de negócio: suporte à estratégia e iniciativas corporativas.
- Foco acadêmico: em pesquisa.

Ainda segundo o autor, a orientação estratégica da UC deve ser levada em consideração na hora de definir o staff que dela fará parte. Montar a equipe, identificar os perfis de

Figura 23.3 – Tecnologias mais utilizadas em EAD.



pessoas necessárias, encontrá-las e desenvolvê-las, torna-se o desafio definitivo do gestor da UC. Já Allen (2007, p. 6) aponta uma lista de atividades e funções que uma UC deve abranger. Entre outras, destacam-se:

- Biblioteca.
- Contratação de provedores.
- Desenho e aplicação de programas dos mais diversos tipos e para os mais diversos públicos.
- Educação a distância e *e-learning*.
- Gestão de parcerias.
- Gestão do conhecimento.
- Mentoring e coaching.
- Pesquisa e desenvolvimento.

Qualquer que seja a opção de estrutura e reporte organizacional, o responsável pela condução das atividades de educação corporativa passa a ser o Chief Learning Officer, ou CLO (Barley, 2002, p. 45). Para Barley (2002, p. 45), o papel do CLO é participar da direção da empresa de maneira estratégica, na determinação dos condutores de aprendizado e na sua integração por toda a organização. O primeiro CLO identificado pela literatura foi Steve Kerr, da General Electric, na metade da década de 1990 (Lynch; Sugrue, 2006). Destaca-se também que a GE tornou-se referência mundial no desenvolvimento de talentos e formação de líderes, e sua Universidade Corporativa — Crotonville —, fundada em 1956 pelo então presidente Ralph Cordiner, é a primeira de que se tem registro no mundo (Bartlett; McLean, 2005). Pesquisas realizadas em UCs nos Estados Unidos apontam que existem muitos papéis possíveis para os seus responsáveis. A Tabela 23.4, a seguir, apresenta os nove principais papéis dos CLO, na realidade norte-americana.

Considerações finais

Conceber e modelar um SEC a partir da noção de competência crítica empresarial, garantindo direcionamento estratégico, busca de vantagem competitiva e disseminação e cristalização da cultura organizacional, valores e princípios é o que realmente diferencia a educação corporativa de um centro de T&D tradicional.

O advento desses sistemas educacionais estratégicos rompe a separação entre tempo e espaço de aprendizagem e de trabalho, exigindo que se trabalhe simultaneamente as dimensões da formação por meio de cursos (presenciais ou a distância) e da prática das pessoas, propondo-lhes desafios, para que desenvolvam suas competências de modo a contribuir efetivamente para o sucesso empresarial.

Para atender aos princípios de sucesso de um SEC deve-se considerar seriamente a utilização de práticas consistentes de educação a distância (EAD), e isso só será possível se o gestor da educação corporativa ou CLO e seu staff possuírem as competências necessárias para o exercício completo de suas atribuições e responsabilidades.

Penso que essas reflexões, além de constituírem uma contribuição para o entendimento sobre os desafios e as perspectivas que se colocam para uma qualificação estratégica para as organizações, também evidenciam a urgência de se relacionar sistemas de educação e aprendizagem nas empresas com competentes práticas de EAD.

Tabela 23.4 – Os papéis dos CLOs.

Dimensão	Papel	Percentual
Visão de longo prazo	Visionário	78%
"Indo além" da UC	Construtor de alianças internas	73%
	Construtor de alianças externas	55%
Desenvolvimento de soluções de aprendizado	Desenvolvedor de parcerias	66%
	Consultor	54%
	Líder na gestão do conhecimento	46%
	Planejador da tecnologia de aprendizado	38%
Operação da unidade de negócio de educação	Marketing	55%
	Empreendedor	43%
	Desenvolvedor de novos negócios	34%
	Gerador de receitas	24%

Fonte: Corporate University Exchange, 2004, p. 42.

Referências

ALLEN, M. *The next generation of corporate universities*: innovative approaches for developing people and expanding organizational capabilities. São Francisco: Pfeiffer, 2007.
BARLEY, K. *Corporate University structures that reflect organizational cultures*. In: ALLEN, M. *The Corporate University — Handbook*. Nova York: Amacom, 2002.
BARTLETT, C.; McLEAN, A. *GE's talent machine*: the making of a CEO. Boston: Harvard Business School Publishing, 2005.
CASTRO, C. M. Ponto de vista: embromação a distância? *Veja*, 15 abr. 2009.
CORPORATE EXCHANGE UNIVERSITY. *Sixth Annual Benchmarking Report*. Nova York: Corporate Exchange University, LLC, 2004.
DUTRA, J. S. *Gestão de pessoas*: modelo, processos, tendências e perspectivas. São Paulo: Atlas, 2002.
EBOLI, M.; HOURNEAUX, F.; MANCINI, S. Panorama Brasil: educação corporativa. *T&D — Inteligência Corporativa*, ed. 142, ano 13, 2005.
EBOLI, M. (Coord.). *Universidades corporativas*: educação para empresas no século 21. Coletânea. São Paulo: Schmukler Editores, 1999.
EBOLI, M. *Educação corporativa no Brasil*: mitos e verdades. São Paulo: Gente, 2004.
ELKELES, T.; PHILLIPS, J. J. *The Chief Learning Officer*: adding clue to the organization. Dallas: ASTD, 2006.
FLEURY, A. L.; FERREIRA, D. M.; CYMROT, R. *O estado da prática em educação a distância*. Engenharia de Produção — ENEGEP 2008, Rio de Janeiro, 2008.
FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. *Aprendizagem e inovação organizacional*. São Paulo: Atlas, 1995.
HOURNEAUX JR.; EBOLI, M. P.; MARTINS, E. C. A educação corporativa e o papel do Chief Learning Officer. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios-RBGN*, v. 10, n. 27, p. 105-117, abr./jun. 2008.
LYNCH, D.; SUGRUE, B. *Learning executive profile*: research results. Dallas: ASTD, 2006.
MEISTER, J. *Educação corporativa*: a gestão do capital intelectual através das universidades corporativas. São Paulo: Makron Books, 1999.
RELATÓRIO Pesquisa Nacional de Educação Corporativa no Brasil. São Paulo: FIA, 2010.
RUAS, R.; ANTONELLO, C. S.; BOFF, L. H. *Aprendizagem organizacional e competências*. Porto Alegre: Bookman, 2005.
ROSENBERG, M. J. E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age. Nova York: McGraw-Hill, 2001.
VERDUIN, J. R.; CLARK, T. A. Distance Education: the foundations of effective practice. São Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1991.
WHEELER, K. *The Corporate University Workbook*: Launching the 21st Century Learning Organization. San Francisco: Pfeiffer, 2005.

Sobre a autora

Marisa Eboli possui graduação em administração de empresas pela FGV-EAESP (1978), mestrado (1990) e doutorado (1996) em administração pela FEA da Universidade de São Paulo. Atualmente é professora doutora do departamento de administração da FEA — Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de administração, com ênfase em administração de recursos humanos, atuando principalmente nos seguintes temas: cultura organizacional, educação corporativa, desenvolvimento de pessoas, formação de liderança, gestão por competências, sistemas de educação corporativa e universidades corporativas.

CAPÍTULO 24

O setor de saúde e a EAD

Renato Marcos Endrizzi Sabattini e Silvia Helena Cardoso

Introdução

A educação profissional em saúde ministrada de maneira tradicional está em crise em todo o mundo, principalmente no Brasil, por diversos motivos, entre os quais uma crise de identidade e de objetivos, a avalanche inexorável de informação gerada pelo progresso científico (e que inviabiliza muitos modelos clássicos de ensino), e a persistência de metodologias didático-pedagógicas obsoletas e ineficazes, em grande descompasso com a realidade atual, permeada de alta tecnologia (Sabbatini, 2002). O professor da Faculdade de Medicina da Universidade Harvard Octo G. Barnett (1995) denominou "*doença da educação médica*" a esse preocupante conjunto de sinais.

Entre as inúmeras tentativas de reformar e revolucionar o ensino em saúde, o uso maciço de tecnologia assume grande preponderância, exigindo uma capacitação para seu uso efetivo e constante, tanto do professor quanto do estudante. Entre as novas tecnologias de informação e comunicação (TICs), a Internet e a educação a distância (EAD) representam essa revolução. Tentaremos demonstrar ao longo deste capítulo como a aplicação de ambas poderá oferecer boas soluções para os problemas atuais e alterar dramaticamente para melhor esse cenário nos próximos anos.

Os cursos na área de saúde, especialmente os de pós-graduação e os voltados à educação permanente ou continuada, podem e devem ter um maior conteúdo oferecido a distância, uma vez que o profissional tenha passado por seu treinamento presencial prático fundamental. Mesmo nos cursos de graduação, uma parte do conteúdo de aprendizado teórico ou cognitivo também pode ser intermediada por tecnologias a distância, sem prejuízo da eficácia do ensino. Um bom exemplo disso foi o curso teórico para residentes médicos oferecido via satélite pelo Ministério da Educação, por meio da Comissão Nacional de Residência Médica (CNRM), em parceria com a empresa Conexão Médica e que teve como grande mérito implementar um programa de formação teórica que não era ministrado na maioria dos programas de residência no país, principalmente em hospitais sem corpo docente especializado.

Com tudo isso, na última década tem havido um interesse crescente dos educadores em saúde por essas abordagens, que timidamente começaram a ser aplicadas em algumas instituições de ensino da área. Mais adiante neste capítulo descreveremos brevemente algumas experiências de sucesso. Diversas instituições brasileiras importantes, como os conselhos federais e vários conselhos regionais de medicina, odontologia, enfermagem, associações médicas e de saúde em nível nacional, como Associação Médica Brasileira (AMB), Associação Brasileira de Odontologia (ABO), Associação Paulista de Medicina (APM), além de inúmeras sociedades de especialidades, têm manifestado um interesse crescente em patrocinar iniciativas de EAD.

Apesar disso, a EAD em saúde é ainda pouco desenvolvida no Brasil, ficando atrás de várias outras áreas do saber em sua adoção. Existem diversos motivos identificados para tal fato, que exporemos brevemente na seção de discussão deste capítulo.

Excesso de informação

O primeiro e maior problema que afeta a formação e a educação profissional tem sido o crescimento exponencial do conhecimento nas ciências médicas e da saúde. Isso traz um grande problema para o estudante e para o profissional dessa área: o excesso de informação científica nova e, com isso, a obsolescência acelerada dos conhecimentos que ele adquiriu ao longo de sua vida acadêmica. O acesso tradicional à informação por meio das bibliotecas médicas dificulta o ensino e a aprendizagem fora das grandes capitais e das grandes instituições. Sem atualização dos seus conhecimentos teóricos e práticos, o profissional rapidamente perde competitividade e qualidade profissional, sendo alijado do mercado em poucos anos, de maneira muito notável nas ciências da saúde.

Embora nada disso seja novidade ou exclusivo das ciências da saúde, de fato o volume e o ritmo de crescimento da informação técnica e científica nessa área parecem ser mais agudos e de maior importância (Sabbatini, 2001b). Um bom exemplo é a Medline, a maior base digital de publicações periódicas do mundo, mantida há cerca de meio século pela National Library of Medicine dos Estados Unidos. Em 1970, essa base acumulava pouco mais de 1,8 milhão de artigos e recebia cerca de 200 mil novos artigos por ano. Atualmente (primeiro trimestre de 2011), acumula mais de 19 milhões de artigos, e recebe quase 1 milhão de artigos novos por ano. É, portanto, uma verdadeira avalanche de informação que nenhum indivíduo consegue mais dominar, nem em sua fração mais ínfima. Uma especialidade médica principal (como cardiologia) publica mais de 200 artigos novos *por dia*.

Atualmente, a base de artigos no Medline duplica de tamanho aproximadamente a cada 15 anos, com um crescimento médio anual de cerca de 5 por cento. O mero crescimento não é tudo, todavia, ele é agravado pelo fato de que o conhecimento contido em 20 por cento a 30 por cento desses artigos fica obsoleto em poucos anos e, dependendo do tema, em alguns meses. O grau de obsolescência de uma informação científica publicada é a meia-vida desta, que pode ser calculada de acordo com um método desenvolvido por Brookes (1970), e geralmente é menor do que três a cinco anos. Desse modo, é possível estimar que aproximadamente 50 por cento do conhecimento clínico publicado é inteiramente renovado a cada cinco anos. Em outras palavras, isso significa que antes mesmo que um estudante de medicina se forme, metade de tudo que ele aprendeu, em termos de aplicações práticas na sua profissão, não tem mais validade. Isso explica por que os médicos e outros profissionais de saúde se defendem dessa verdadeira avalanche de informação por intermédio da ultraespecialização. Hoje, por exemplo, existem médicos especialistas em ortopedia do joelho, ignorando o restante do corpo dos pacientes.

Outro fator agravante sério é que o curso de graduação em medicina, por exemplo, tem a mesma duração (seis anos) há quase oito séculos, apesar desse imenso crescimento na informação necessária para se tornar um médico. Aumentar a duração dos cursos poderia ser uma solução, como foi proposto na Comunidade Europeia, que deseja passar para oito anos os cursos médicos. Ela é insatisfatória, no entanto, pois retardaria a entrada do futuro profissional de saúde no mercado e aumentaria os custos do período de formação, já muito altos (medicina é curso de graduação universitária existente mais caro).

Obsolescência dos modelos tradicionais de ensino

Outro grande problema é o causado por uma estrutura e filosofia largamente obsoleta de ensino em saúde. Como vimos, apesar da enorme carga didática dos cursos de graduação (por exemplo, o MEC prescreve cerca de 7 mil horas de ensino para os cursos de medicina, mas a maioria conta hoje com mais de 10 mil horas), os profissionais estão se graduando com um conhecimento teórico e prático cada vez mais superficial e incompleto. A maioria dos médicos recém-formados se declara insegura com relação ao grau de conhecimento necessário para o exercício da profissão, e o mesmo vale para as outras profissões de saúde. Esse é um dilema praticamente insolúvel, e tende a se tornar cada vez mais grave e relevante com o tempo.

Em muitos cursos de graduação, o que se constata é que não sobra tempo para as atividades de formação intelectual, cognitiva e prática dos alunos, pois o ensino se concentra excessivamente em matérias obrigatórias, com poucas oportunidades para participação em matérias eletivas ou extracurriculares. Além disso, as matérias são excessivamente informativas, perdendo-se um precioso tempo ao passar ao aluno conhecimentos que se tornarão rapidamente obsoletos, resultando inúteis. As bibliotecas são muito deficientes e mal utilizadas, a metodologia de ensino muitas vezes é obsoleta e ineficiente, e usam-se pouco as tecnologias de informação no ensino.

Realmente, o que se constata é que o modelo educacional usado nas universidades tem permanecido estático e resistente a mudanças por muitas décadas. Os professores utilizam sempre os mesmos tipos de aulas e as mesmas abordagens pedagógicas, sem praticamente inová-las, e continuam a centralizar o aprendizado na sua própria figura como o controlador e o agente de todo o processo instrucional. O ensino de graduação em saúde atualmente ministrado no Brasil é excessivamente paternalista, com um número muito grande e desnecessário de aulas magistrais, o que o torna muito dependente de um ensino presencial obrigatório. Embora existam novos modelos de ensino médico, baseado em problemas (Problem Based Learning — PBL) e em trabalhos em grupo (Team Based Learning — TBL), horizontalização das matérias, introdução de temas transversais, como treinamento em pesquisa e habilidades cognitivas e paracognitivas e outros, eles ainda penetraram muito pouco nas mais de 600 faculdades e cursos de graduação nas 14 profissões reconhecidas da área de saúde no Brasil. Nesses novos modelos, o uso de tecnologias educacionais mediadas por computadores passa a ser de capital importância.

Cada vez mais esse modelo tradicional de ensino tem se comprovado ser ineficaz diante das novas realidades do mercado de trabalho e do progresso do conhecimento. Mas algo começou a mudar mais recentemente, com o advento do acesso eletrônico a um enorme cabedal de conhecimento por intermédio da Internet. O sistema educacional gradativamente está mudando seu foco, deslocando-o do ensino (instrução) para o aprendizado (centrado no aluno). Essa mudança se baseia em parte no desenvolvimento das teorias modernas de aprendizagem, que mudaram a natureza da nossa percepção sobre como ela ocorre e qual é o papel do aprendiz, como o construcionismo. O conhecimento é considerado como resultado da ação e comunicação construídas socialmente, envolvendo os aprendizes; ao passo que o papel do professor é visto mais como o de um facilitador desse processo, em vez de condutor único.

Para liberar mais espaço curricular para atividades formativas, uma solução é substituir parte do curso presencial pelo suporte a distância. Isso torna também o estudante mais independente de calendários e horários, aprendendo segundo seu próprio ritmo e de acordo com sua necessidade. A educação continuada, especialmente, pode ser idealmente implementada, em muitas áreas, com as ferramentas tecnológicas do ensino a distância: "um casamento feito no céu", segundo frase de famoso educador médico dos Estados Unidos.

Continuidade do aprendizado e o novo perfil do profissional

Qual deve ser o perfil do profissional de saúde no século XXI, e qual é o papel da informática e da EAD na formação desse perfil? Como o conhecimento continuará a evoluir cada vez mais rapidamente, o profissional formado não tem tempo para retornar frequentemente à academia para complementar e estender seu conhecimento, e um dos elementos mais essenciais desse novo perfil é que ele precisa se tornar um aprendiz autônomo para o resto da vida, o que os norte-americanos chamam de "*life-long learner*".

Segundo a definição do Accreditation Council for Continued Medical Education (ACCME), que é o órgão regulatório máximo da EMC nos Estados Unidos, seria "o conjunto das atividades educacionais que servem para manter, desenvolver ou aumentar o conhecimento, as habilidades e o desempenho e relacionamento profissional que um médico usa para prover serviços para seus pacientes, para o público ou para a profissão".

O aperfeiçoamento contínuo do médico e de outros profissionais de saúde envolve sua participação em várias atividades de aprendizado ao longo de sua vida, como:

- **Reciclagem:** o profissional aprende de novo coisas que já sabe, ou aprende novas coisas dentro de sua especialidade, principalmente com o objetivo de melhorar seu posicionamento;
- **Atualização:** o profissional atualiza-se sobre novos conhecimentos gerados pelo progresso da medicina em uma área muito específica de sua atuação. Envolve acompanhar a literatura científica, ler revisões de literatura etc.
- **Capacitação técnica:** o profissional aprende novas metodologias, técnicas e aparelhos para introduzi-los em sua prática clínica e continuar competitivo ou oferecer novos serviços
- **Educação pós-graduada:** o profissional participa de cursos de diversas naturezas para complementar sua formação ao longo da vida, tais como cursos de extensão universitária, cursos em congressos, cursos de especialização, pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, entre outros.

Essas várias modalidades de aprendizado após a graduação são baseadas extensamente nos princípios da andragogia (educação de adultos) e heutagogia (autoeducação). O profissional de saúde competente é capaz de uma grande autonomia na definição de seus objetivos educacionais na carreira e na realização de atividades que permitam implementá-las. Por isso, o autodidatismo é extremamente importante, pois independe de tempo ou espaço, podendo ser acomodado entre as atividades diárias do profissional. É uma atividade que idealmente nunca deve cessar ao longo da sua carreira.

Outro elemento do novo perfil profissional é que sua competência profissional e grau de atualização do conhecimento devem idealmente ser recertificados ou revalidados periodicamente, valorizando-se e incrementando-se a educação continuada. Para verificar se ele continua a aprender, e se esse aprendizado é efetivo, o diploma deixa de ser vitalício e fica sujeito a revalidação periódica, como já acontece em muitos países. Todo médico norte-americano, por exemplo, desde 1949 é obrigado a renovar a cada cinco anos o seu título, por intermédio da demonstração formal de que continuou a estudar e se aperfeiçoar, sob pena de perdê-lo. Numerosos países, inclusive na América Latina, já adotaram esse modelo.

Desde 2007 o Brasil também já tem um sistema formal desse tipo para os médicos, estabelecido pelo Conselho Federal de Medicina em conjunto com a Associação Médica Brasileira e as 58 sociedades de especialidades médicas. Para todos os médicos que obtiveram o seu título de especialista a partir dessa data, passou a ser obrigatória a revalidação a cada cinco anos. A revalidação pode ser conseguida automaticamente se o médico atingir, por meio da sociedade pela qual obteve a especialização (exame de especialista), um número de 100 pontos de Educação Médica Continuada (EMC). Cada sociedade tem seu sistema de atribuição de pontos, válidos para atividades em que o médico participar, como congressos, cursos, trabalhos científicos e outros.

Evidentemente, a educação a distância tem um papel muito importante na atualização profissional do médico para essa finalidade, e com esse intuito em mente a AMB e o CFM obrigam as sociedades médicas a oferecerem 50 por cento dos créditos a distância. E mesmo não sendo a revalidação obrigatória para os médicos mais antigos, é cada vez maior o número de empregadores que exigem demonstração de atividades continuadas de reciclagem profissional no currículo dos candidatos a postos médicos.

Com isso, a sociedade recebe um sinal claro de que a classe médica se preocupa com a competência e atualização de seus profissionais. Em outras profissões, como enfermagem e odontologia, isso ainda não acontece, mas é inevitável que venha a ser, nos próximos anos.

A American Medical Association (AMA), que é a líder inconteste nessa área, especifica dois tipos de categorias de educação continuada a distância. A categoria 1 consiste em atividades mais voltadas ao autoaprendizado, com nenhum ou moderado grau de interação. A categoria 2 consiste em cursos propriamente ditos, usando vários meios a distância e presenciais. O sistema funciona à base de créditos educacionais (um número de pontos ligado a cada curso, que podem ser acumulados pelo médico e usados para vários propósitos, como recertificação, currículo, entre outros). No Brasil, a AMB não faz uma distinção explícita entre essas categorias, mas cada atividade educacional deve ser submetida ao Conselho Nacional de Acreditação (CNA), que conta com representantes de todas as especialidades médicas, e que aprova e atribui o número de créditos a serem concedidos com base na duração, profundidade e especialidade, de acordo com uma tabela padronizada de pontuação.

Tudo isso, evidentemente, está começando a ter um grande impacto sobre a educação em saúde em todos os níveis, especialmente sobre a educação continuada (Sabbatini, 1998, 2001a). Para isso, o profissional de saúde precisa ser capaz do aprendizado autônomo e, portanto, desenvolver as habilidades cognitivas e paracognitivas necessárias. Idealmente, essas habilidades precisam ser treinadas durante o curso de graduação, o que ainda é pouco realizado nas faculdades. Na Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), por exemplo, um currículo especial ensina metodologias de pesquisa, análise estatística, história e ética médica, e incentiva-se o aluno de medicina desde o primeiro ano a participar de laboratórios de práticas, projetos supervisionados de iniciação científica, estágios em serviços clínicos e participação em ligas estudantis. Atividades interdisciplinares e aprendizado de idiomas e informática são encorajados e oferecidos pela universidade opcionalmente para os estudantes interessados.

A educação a distância, portanto, está necessariamente envolvida nessa evolução. Com a Internet, novos paradigmas têm aparecido, e suas surpreendentes possibilidades estão capturando a imaginação e o interesse de educadores ao redor do mundo, levando-os a repensar a natureza do ensino e a aprendizagem em ciências da saúde. Apenas recentemente educadores começaram a desafiar a adequação desse modelo para a aprendizagem e a entender quais são as bases tecnológicas necessárias para implementar o ensino a distância.

Há boa vontade e consciência dos profissionais de saúde em manterem-se atualizados com o conhecimento. Entretanto, o acesso tradicional à informação dificulta a educação continuada. O acesso às bibliotecas médicas é difícil, princi-

palmente para o médico do interior. Faltam boas bibliotecas, e as que existem têm um acervo depauperado. Demora muito para conseguir separatas, e os livros são muito caros e, invariavelmente, desatualizados a ponto de serem inutilizáveis.

Enfim, a única solução para esse problema é o uso mais acentuado de tecnologias de acesso à informação, como CD-ROMs, DVDs e a Internet. A virtualização do conhecimento por meio das redes digitais elimina a necessidade do meio físico, permite o acesso instantâneo e simultâneo de qualquer parte do mundo, bem como a localização por intermédio de palavras-chave. Esses recursos multiplicaram por milhares de vezes a oportunidade de acesso à informação independentemente da localização geográfica e com custos reduzidos.

Portanto, é inescapável a conclusão que um terceiro e importante elemento do perfil dos futuros profissionais de saúde é que estes devem dominar o uso de tecnologias de informação com a finalidade de melhorar o acesso à informação disponível de maneira eletrônica. Um bom sinal nesse sentido é que, depois de várias décadas, as novas diretrizes curriculares para o curso médico aprovadas pelo governo exigem, pela primeira vez, que o médico deve saber utilizar os recursos da informática em seu trabalho.

Já em 1985, um estudo do American Association of Medical College (AAMC) recomendava que as faculdades de medicina deveriam assumir a vanguarda no uso de tecnologias de informação em cursos médicos, treinar professores e alunos no uso das tecnologias da informação, com a finalidade de melhorar o acesso à informação disponível eletronicamente, e utilizar as TICs em todos os níveis de ensino e disciplinas. No Brasil estamos ainda um pouco distantes desse ideal. Somente nos cursos médicos, atualmente existem 186 cursos credenciados e mais 80 outros aguardando autorização. Mesmo assim é ainda pequeno o número de faculdades que oferece treinamento em TICs para seus alunos e professores.

Desse ponto de vista, então, a Internet representa possivelmente a maior revolução na educação em saúde desde que a invenção da imprensa por Gutenberg, 600 anos atrás, permitiu a disseminação em massa dos primeiros escritos médicos, livros e revistas. O acesso via rede oferece muitas vantagens que possibilitam ao profissional clínico, pela primeira vez na história, participar ativamente e adquirir reciclagem profissional de alta qualidade e interativa, sem sair do seu consultório, hospital ou residência.

A Internet é revolucionária porque permite simular praticamente qualquer situação que ocorra em um contexto educacional, como aulas magistrais e palestras, sessões de tira-dúvidas, discussões de casos clínicos, exames orais ou escritos, trabalho em grupo, conversas telefônicas, transmissão de vídeo ou de áudio em tempo real ou sob demanda etc. A formação de comunidades virtuais é o resultado direto da facilidade da intercomunicação virtual e onipresente. Numerosos estudos descritivos e comparativos publicados há mais de uma década têm evidenciado o grande impacto transformador da Web sobre os currículos médicos (Zucker et al., 1996; MacKenzie; Greenes, 1997).

Tipos de EAD em Saúde

Os focos de ensino-aprendizado a serem endereçados pela EAD na área de saúde devem ser os mais amplos possíveis:

- Reforço e complementação do ensino de graduação, pós-graduação e residência;
- Cursos de extensão, especialização e pós-graduação (mestrado/doutorado);
- Educação continuada voluntária e obrigatória (para recertificação profissional);
- Ensino clínico baseado em resolução de problemas;
- Autodidatismo, formação em serviço.

Existem vários modelos interessantes de aprendizado de graduação, pós-graduação ou continuada que podem ser feitos a distância. Os principais são:

- Leitura dirigida;
- Desafio clínico;
- Discussão de casos;
- Simulação clínica;
- Avaliação formativa;
- Curso modular;
- Tutorial interativo;
- Congresso virtual;
- Autoestudo.

Veremos a seguir alguns deles, a maioria sendo específica da EAD em saúde (Cardoso, 1998a, 1999; Sklar, 2006).

Leitura dirigida: consiste em um sistema baseado na Web que imita o que se chama de "*journal club*" (discussão de trabalhos científicos, leitura dirigida, ou referata, como é geralmente denominada em nosso país), ou seja, acompanhamento permanente da literatura científica mais relevante. Com determinada periodicidade, o inscrito pode ter acesso pela Internet aos resumos de artigos selecionados de sua especialidade, e responde a um pequeno questionário de avaliação on-line para cada artigo lido. Outra maneira bastante utilizada é dar créditos de EMC para um artigo disponível em um site ou revista eletrônica. Por exemplo, os sites eMedicine e Medscape praticam esse formato, com milhares de artigos on-line e até notícias mais longas que rendem créditos de EMC (CME, em inglês). Para fazer valer o crédito, o participante deve responder a um questionário on-line, que é enviado automaticamente para a instituição que concede o crédito.

Desafio clínico: consiste em uma forma de aprendizado por resolução de problemas. É apresentado um caso real, que pode ser acompanhado por resultados de exames, e o aluno é instado a resolvê-lo, enviando sua opinião e justificativa ao professor. Após ter enviado sua resposta, o aluno tem acesso à resolução do caso, com uma discussão mais extensa, e recursos adicionais, como artigos complementares para leitura e aprofundamento. Os desafios clínicos são bons para o aprendizado prático na área clínica, por envolver raciocínio dedutivo por analogia, e os mais comuns se referem a imagens e sinais, como radiografias e ECGs.

Discussão de casos: outra maneira muito interessante de se aprender é por intermédio da discussão on-line de casos clínicos. Ela pode ser feita de maneira sincrônica ou assincrônica. Em um exemplo de interação sincrônica, usa-se o recurso de bate-papo on-line (também chamado de *chat* ou IRC) com recursos multimídia, de tal modo que todos os estudantes participam ao mesmo tempo, com data e hora determinada, de uma discussão contínua, podendo exibir imagens radiográficas, resultados de exames, entre outros. Os casos são geralmente reais, e podem ser propostos pelos tutores ou pelos aprendizes, com base em sua experiência cotidiana.

Simulação clínica: é uma excelente maneira de aprender por meio de atividades on-line baseadas em resolução interativa de problemas clínicos (Cardoso, 1998b). Elas apresentam

um caso ao aluno, e ele tem que resolvê-lo gradativamente, como se fosse uma situação real, tomando decisões, solicitando exames e dados adicionais, realizando o diagnóstico, o tratamento e o seguimento. A cada decisão o caso "evolui", e da mesma maneira que na avaliação formativa, o programa pode fazer comentários sobre as respostas dos alunos. Existem também simulações em ciências básicas da saúde, tais como fisiologia, bioquímica, e outras áreas, que podem ser quantitativas (baseadas em modelos matemáticos de fenômenos orgânicos), qualitativas ou mistas. Muitas delas são gráficas, com extremo realismo. Existem também manequins computadorizados que simulam com grande perfeição a resposta do organismo a anestésicos, apresentam parâmetros fisiológicos contínuos, como ECG, respiração, pressão sanguínea, reações pupilares, podem ser intubados, canulados, além de outras aplicações. Embora caros, oferecem um ambiente extremamente realista e diversificado para o treinamento prático de estudantes. No Brasil já existem vários.

Avaliação formativa: é uma modalidade de aprendizado on-line em que o aluno recebe perguntas de múltipla escolha, associação, preenchimento, entre outras, e tem de respondê-las, testando seu conhecimento previamente adquirido por meio de outra modalidade de aprendizado presencial ou a distância. Ao digitar a resposta, ou ao final do questionário, recebe um comentário sobre sua resposta (tanto certas quanto erradas), referências bibliográficas para aprofundamento, pela que ele aprende algo a mais. É chamada de formativa em contraposição à avaliação somativa, que tem por objetivo apenas dar uma nota ao aluno, quanto ao seu conhecimento demonstrado. Vários dos modelos discutidos aqui podem ser combinados com avaliação formativa com intuito de, ao mesmo tempo, ensinar mais e avaliar o que foi aprendido. Essa modalidade é muito usada para treinamento para concursos de residência médica ou ingresso em carreira.

Cursos modulares: geralmente ministrados de maneira assincrônica ou mista, cada módulo do curso tem uma duração relativamente pequena (tipicamente entre 1 a 4 horas de dedicação do aluno), e incorpora uma série variável de recursos de aprendizado, interação e avaliação. O foco de um módulo geralmente é bem estreito e se destina a atualizar o profissional já formado em alguma área específica das ciências básicas ou clínicas, como bases fisiopatológicas, diagnóstico, tratamento e manejo de determinadas doenças. Os cursos modulares on-line constam entre os modelos mais disseminados de EAD, principalmente nos Estados Unidos, onde os profissionais e estudantes geralmente se adaptam melhor a um paradigma já bem conhecido. A página principal do módulo contém os links para os diversos recursos, tais como aula expositiva, textos de estudo, recursos na Internet, fórum de resolução de dúvidas e questionário de avaliação. A aula expositiva geralmente toma a forma de um show de slides comentados, em que o próprio aluno comanda a passagem dos slides, acompanhado ou não de áudio e/ou vídeo digital do professor, sincronizado com os slides. Ao terminar de estudar o material, o aluno pode entrar em um grupo de discussão, nesse caso representado por um Webfórum (quadro de avisos), em que as perguntas e respostas dos alunos e professor ficam permanentemente disponíveis de maneira assíncrona. Também podem ser usados recursos síncronos, como um *chat* de texto ou áudio, videoconferência ou Webseminário. A avaliação é realizada por intermédio de questionários de múltipla escolha com autocorreção e atribuição automática de nota, que pode ser enviado pelo aluno de modo a obter os créditos educacionais, entrega de trabalhos e exercícios, ou outros.

Os chamados *Webcastings* e Webinários são também cada vez mais usados para transmissão on-line em tempo real ou sob demanda de conteúdos educacionais, como aulas magistrais, palestras, seminários e cursos, acoplando slides e voz ou slides e vídeo. As classes virtuais usando softwares específicos, como Adobe Connect Live, Elluminate, Lotus Virtual Class, Skype, Windows Meeting etc., acrescentam uma sofisticação maior a esse tipo de educação on-line, ao incorporar bate-papo, e-mail, roteiro de aula, questionário de avaliação etc., além dos slides, compartilhamento de tela e de documentos, quadro branco interativo, enquetes em tempo real, e outros. A Unicamp e o Instituto Edumed estão entre os pioneiros no desenvolvimento (TelEduc) e uso de software de fonte livre em EAD em saúde (Masserenti et al., 2006).

Tutorial interativo: também chamado de ensino programado, ou *e-learning* (aprendizado eletrônico, não intermediado por instrutor), consiste em sequências de páginas alternadas entre páginas de informação e páginas de avaliação do conhecimento, que ensinam progressivamente um determinado tópico restrito e que podem obedecer a um programa, ou seja, desvios condicionais dependendo das respostas fornecidas pelo aluno. O aluno tem comando parcial sobre a exibição da sequência, podendo avançar ou recuar, pular diretamente para determinada seção, entre outras ações, e pode receber notas pelas perguntas respondidas, que são gravadas e disponibilizadas para o docente. As páginas informativas podem conter ilustrações, clipes, cursos de áudio e vídeo, animações gráficas interativas ou não.

Congresso virtual: apesar de seus óbvios atrativos e vantagens, e pelo grande impacto e valor para a educação continuada em saúde, os congressos virtuais ainda são uma raridade (Lecueder; Manyari, 2000), provavelmente em virtude de fatores culturais. Há muitas décadas existem empresas especializadas em gravar em vídeo as apresentações em congressos médicos, que depois são vendidas em formatos digitais (DVDs e Internet). Aos poucos estão se tornando comuns transmissões por vídeo em tempo real, com interatividade, de parte do congresso (geralmente as palestras internacionais ou mais importantes). A falta de um modelo econômico aceitável e o medo de que eles esvaziem os congressos presenciais também parecem ser fatores inibitórios, porém há poucas dúvidas de que os congressos virtuais venham a ser uma prática educacional importante no futuro.

A maioria dos cursos de educação continuada pela Web funciona de maneira semelhante. Os cursos são implementados e disponibilizados por intermédio de um ambiente de gerenciamento do ensino e aprendizado (Learning Management System — LMS), que contém todos os recursos necessários para o aluno estudar, interagir com os professores, fazer provas e exames, além de outras atividades. Além disso, normalmente esse site contém informação preliminar sobre os cursos (ementa) e formulário de inscrição on-line. Existem diversas plataformas on-line para criação e gerenciamento de cursos a distância pela Web, tais como o Moodle, Dokeos, TelEduc, WebAula, Blackboard, Learning Space, e muitos outros, de fonte livre ou proprietários.

Autoestudo

Tradicionalmente, o autoestudo é realizado pelo profissional ou estudante por intermédio do acompanhamento da literatura científica publicada, visitas regulares à biblioteca, assinatura de revistas, aquisição e leitura de livros, participação em congressos e seminários, participação em sociedades científicas e em cursos de atualização e reciclagem. É a maneira mais primordial de aprendizado a distância enquanto atividade complementar presente em todo e qualquer tipo de curso formal. Embora não seja educação em sentido estrito, damos um destaque maior a ele aqui, pois o autoestudo é o universalmente preferido pelos profissionais de saúde já formados, uma vez que tem muitas vantagens: é flexível quanto ao espaço e ao tempo, não exige os custos nem o tempo gasto com viagens e estadias ou taxas de inscrição em cursos, não rouba o tempo de atendimento clínico do profissional, pode ser realizado a qualquer momento ou lugar; e permite uma grande individualização do aprendizado, ao facilitar que cada um escolha o que quer aprender, até que nível de profundidade, em quanto tempo, e em que ritmo.

Por causa de uma enorme facilidade de acesso à informação disponível na Internet atualmente e da possibilidade de localizá-la com precisão e rapidez por meio dos mecanismos de busca como o Google, essa é uma maneira muito utilizada de atualização profissional e de estudo complementar durante os cursos de graduação e pós-graduação formais. Entretanto, ela é bem mais útil e rápida quando a informação de estudo é oferecida de maneira estruturada, e otimizada para facilitar o autoaprendizado, e agregada por sites confiáveis e de alta qualidade, que se preocupam em filtrar a informação de várias maneiras.

Para que o profissional de saúde faça o seu autoestudo e autoaprendizado regularmente, existem na Internet muitos sites nacionais e internacionais dedicados ao provimento de informações profissionais de vários tipos. Os melhores sites são sempre muito ricos em conteúdo de alta qualidade, e são apoiados por instituições de renome, como Medscape, MDConsult, eMedicine, e até mesmo a famosa Wikipédia (existe uma versão médica com autoria mais bem controlada, denominada Medpedia, que é apoiada pelas quatro melhores escolas de medicina dos Estados Unidos). Muitos desses sites incorporam também atividades credenciadas de CME.

No Brasil também surgiram, desde o início do ano 2000, vários sites profissionais criados por empresas, como Bibliomed e Medcenter, adicionando-se aos que já existiam, como o Hospital Virtual Brasileiro, recurso criado pelo Núcleo de Informática Biomédica da Unicamp em 1996 e que é o mais antigo site profissional da Web brasileira. Alguns desses serviços, como o renomado UpToDate, são tão bons e úteis que os profissionais de saúde concordam em pagar assinaturas anuais para receber a informação já resumida.

Outra vantagem proporcionada pela Internet ao autoestudo é que é cada vez maior o número de publicações médicas disponíveis na Web, proporcionando um volume considerável de informação imediata, sem necessidade de ir a biblioteca, ou sem passar pelo dissabor de não encontrar uma assinatura da revista procurada. Bibliotecas eletrônicas são cada vez mais comuns, como o projeto SciELO, mantido pela Fapesp em São Paulo, e, internacionalmente, a PubMed Central, a Public Library of Science e a Highwire Press, da Universidade de Stanford, que tem uma quantidade grande de revistas de altíssimo nível. Muitas revistas oferecem artigos marcados como CME credenciado para seus leitores.

Atualmente, a base bibliográfica Medline indica quando existe uma versão eletrônica on-line para os artigos localizados em uma busca em seu site PubMed, inclusive quando o acesso é gratuito, o que é uma informação muito importante para a maioria dos estudantes e profissionais que não tem recursos financeiros elevados para adquirir separatas eletrônicas da maioria desses artigos (atualmente, cerca de 20 por cento dos artigos eletrônicos da Medline já são indicados como de acesso livre, em um total de mais de 120 mil artigos por ano, um número significativo).

De modo a evitar que o estudante tenha que entrar seguidamente nos seus sites preferidos de autoestudo, existem vários serviços on-line de vigilância bibliográfica e boletins eletrônicos de atualização permanente, que enviam por correio eletrônico mensagens automáticas toda vez que o site for atualizado, ou quando for publicado um novo fascículo ou um novo artigo. Muitas revistas eletrônicas disponibilizam esses serviços, como e-TOC (*Electronic Table of Contents*), ou alertas baseados em palavras-chave especificadas como um filtro pelo próprio assinante. O próprio Google disponibiliza gratuitamente várias ferramentas desse tipo.

Existem na Internet vários localizadores e catálogos internacionais de cursos on-line em saúde, com o objetivo de facilitar a busca de temas específicos: o maior deles é disponibilizado pela American Medical Association. Outros são o SearchCME, o CMESearch, o Doctor's Guide e o CE Medicus. Este último lista cerca de 6 mil atividades de CME gratuitas. A maior lista de atividades de CME nos Estados Unidos, entretanto, é atualizada e disponibilizada no site CME List, desenvolvida pelo Dr. Bernard Sklar. No Brasil não existe ainda um localizador desse tipo específico para a área da saúde, mas o Catálogo de Cursos a Distância da Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed) é uma das fontes de consulta possíveis.

Com o crescimento da educação a distância formal (graduação e pós-graduação) no Brasil, muitas faculdades e universidades passaram a oferecer cursos a distância, utilizando um misto de Web e transmissões via satélite ou Internet, embora os cursos na área de medicina e saúde sejam ainda poucos e estejam crescendo lentamente. As universidades "oficiais" oferecem geralmente certificados reconhecidos pelas instituições, e, em alguns casos, pelo MEC. Surgiram também algumas empresas com programas de EAD em saúde, geralmente na forma de cursos livres pagos, ou preparatórios para concursos públicos ou de ingresso em residências médicas.

A EAD em saúde no Brasil teve seus predecessores históricos, como todas as demais áreas do saber (papel e correio, rádio e TV), mas que foram muito pouco significativos. Seu crescimento inicial deu um salto a partir de 1995, com o surgimento da Web. As instituições pioneiras foram a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), por meio do Núcleo de Tecnologias Educacionais em Saúde (Nutes), coordenado pelo professor Luiz Carlos Lobo; a Universidade Estadual de Campinas, por meio do Núcleo de Informática Biomédica (NIB) — professor Renato M. E. Sabbatini —; a disciplina de informática em saúde da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) — professor Daniel Sigulem —; e a disciplina de informática médica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) — professor Giorgyi Böhm. Atualmente, a Escola Nacional de Saúde Pública, da Fundação Oswaldo Cruz, é outra instituição a ter um dos mais sólidos programas de EAD em saúde.

Um desenvolvimento bastante interessante foi a fundação, em 2000, a partir de um projeto do NIB/Unicamp em colaboração com a Anatel, do Consórcio Edumed para educação a distância em medicina e saúde, que reúne um número de faculdades de medicina e associações médicas, voltado à geração e disseminação de conteúdo educacional em vários níveis, principalmente em EMC. O Instituto Edumed para Educação em Medicina e Saúde, criado em função desse projeto, desenvolveu e padronizou uma série de tecnologias para o suporte à educação continuada em saúde, para a Web, videoconferência, transmissão de áudio e vídeo, por satélite, e outras, com a finalidade de atingir uma interoperacionalidade entre os centros geradores de conteúdo que integram o Consórcio. Além disso, continuando a linha iniciada no NIB/Unicamp, desenvolveu uma grande atividade de capacitação e treinamento docente em EAD em saúde, com cursos presenciais e a distância, ministrados para muitas entidades interessadas em implementá-la. Além disso, desenvolve e oferece muitos cursos a distância em todas as modalidades descritas anteriormente.

Ensino via videoconferência e satélite

As tecnologias sincrônicas interativas baseadas em vídeo têm grande aceitabilidade entre os profissionais de saúde. Existem muitas aplicações interessantes para a videoconferência em EAD em saúde, tais como a discussão de casos clínicos, a telemedicina (que pode não somente servir às atividades assistenciais, mas também para o ensino à beira de leito a distância), transmissão de cirurgias, participação de palestrantes do exterior em congressos, orientação e defesas de tese a distância, acompanhamento de cirurgias e de necrópsias a distância, instrução remota baseada em imagens em patologia geral e cirúrgica, microbiologia e parasitologia, atividades colaborativas virtuais de desenvolvimento de projetos multicêntricos de pesquisa e ensino, e muito mais.

O modelo tecnologicamente mais sofisticado de educação a distância utiliza a tecnologia de videoconferência com equipamentos dedicados, que permite o contato bidirecional de vídeo e áudio entre professores e alunos, com alta qualidade e perfeita interatividade. Por ser mais caro e permitir a conexão simultânea de um número relativamente pequeno de pontos, o modelo educacional é diferente da Internet, pois geralmente é baseado em classes ou grupos. A tendência é que esse modelo cresça cada vez mais à medida que serviços on-line via IP (*Internet Protocol*) em banda larga se tornem mais rápidos, abundantes, disponíveis e baratos.

Um dos primeiros projetos que utilizaram redes de videoconferência dedicada em EAD em saúde foi o de Necrópsia Virtual, desenvolvido pela Faculdade de Medicina da USP, com o apoio do Conselho Federal de Medicina, e que transmitia em tempo real necrópsias comentadas a partir do IML da cidade de São Paulo, para nove faculdades de medicina. Atualmente, existem dois grandes projetos, situados entre os maiores do mundo, a Rede Universitária de Telemedicina (Rute), montada pela Rede Nacional de Pesquisa e Ensino (RNP), do Ministério de Ciência e Tecnologia, que une dezenas de hospitais universitários e de ensino por meio de videoconferência em alta definição (HD) em muitos eventos educacionais realizados regularmente por Grupos de Interesse; e a Rede de Telessaúde na Atenção Primária, projeto apoiado pelo Ministério da Saúde, com nove centros estaduais e mais de 900 pontos remotos localizados nos municípios.

Com uma qualidade de áudio e vídeo ainda maiores, mas permitindo aulas simultâneas para um grande número de pontos — o que reduz consideravelmente os custos —, a tecnologia mais adequada em utilização atualmente é a teleconferência via satélite. A qualidade de imagem e do som é insuperável, mas a interatividade é limitada, geralmente feita pelo telefone, correio eletrônico ou *chat* via Internet. No entanto, já existem sistemas via satélite digital que utilizam uma antena parabólica bidirecional. Apesar de seu pequeno porte, permite receber sinal de TV digital e acessar a Internet por meio da mesma antena. É ideal para cidades pequenas, que ainda não têm acesso de alta velocidade (banda larga).

Diversos projetos ambiciosos e de grande porte foram realizados no Brasil utilizando a transmissão via satélite. A partir de 2000, uma empresa privada, a Conexão Médica, de São Paulo, iniciou transmissões via satélite digital de palestras, seminários, discussões de casos e cursos em saúde, chegando a ter cerca de 120 pontos remotos localizados em hospitais, Unimed e muitos outros. Em 2003, a Biblioteca Nacional, em cooperação com o Instituto Embratel, e as empresas Siemens e StarOne desenvolveram a Biblioteca Multimídia Digital, uma rede de transmissão via satélite e apoio interativo via Web, com 80 pontos remotos localizados em bibliotecas, e que teve vários conteúdos educacionais em saúde, gerados pelo Consórcio Edumed. A partir de 2006, duas grandes redes de ensino via satélite digital de grande porte foram montadas pelo poder público. A primeira delas, a Rede São Paulo Saudável, pela Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, tem mais de 800 pontos remotos de recepção localizados em todas as Unidades Básicas de Saúde, hospitais municipais e centros similares (Sabbatini et al., 2010). O seu canal profissional, cuja montagem foi também coordenada pelo Instituto Edumed, em cooperação com a Assessoria Técnica de Tecnologias de Informação (ATTI), Prodam e Centro de Formação e Capacitação do Trabalhador de Saúde (Cefor), transmite diariamente dezenas de cursos, palestras e outros eventos para os profissionais de saúde do município. Uma rede semelhante, com mais de 2 mil pontos de recepção, também foi montada pela Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais.

O futuro da EAD em saúde reside no desenvolvimento futuro da TV Digital Interativa (TVDi) no Brasil. A interatividade, que está sendo implementada em cima do modelo japonês de TV HD, segue o modelo Ginga, desenvolvido por equipes brasileiras de pesquisa e que está sendo adotado pela maioria dos países da América Latina. Em 2004, um consórcio de instituições de pesquisa, do qual participaram a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e o Instituto Edumed para Educação em Medicina e Saúde, de Campinas, desenvolveu um protótipo de EAD em saúde interativa para a TV Digital, com um piloto centrado em um curso de atualização de agentes comunitários (ACS) para o Programa de Saúde de Família (PSF), com grande sucesso, e mostrando a viabilidade dessa abordagem.

Realidade virtual

As várias modalidades tecnológicas da realidade virtual (RV) começaram a ser aplicadas ao ensino médico praticamente desde seu desenvolvimento inicial. A RV pode ser imaginada como um tipo de simulação, ou seja, a representação de um mundo real ou parte dele no computador. Desse ponto de vista, existem vários tipos de simulações, com diferentes

graus de realismo e interatividade, que podem ser aplicadas no contexto da VR, que são denominadas realidade aumentada e telepresença. Tipicamente, usando acionadores e visores tridimensionais, o usuário obtém e manipula cenas digitais geradas por computador, permitindo a sensação de uma imersão total do usuário neste cenário e a sua manipulação tridimensional, o que confere grande realismo. Evidentemente, do ponto de vista computacional, é uma solução complexa, que exige computadores extremamente rápidos, periféricos especiais, e, portanto, de custo bastante alto.

A RV representou nos últimos anos um salto muito grande nas possibilidades oferecidas para interação homem-máquina na área médica (Sabbatini, 1999), e permitiu o desenvolvimento de várias aplicações, a maioria das quais ainda está em estágio de teste laboratorial. Entre essas aplicações temos o planejamento cirúrgico, imagenologia médica em 3D, endoscopia virtual, cirurgia virtual, biomecânica, telecirurgia, mundos artificiais e biossimulação em 3D.

Algumas aplicações interessantes na educação em saúde (Santos; Machado, 2009) são a simulação altamente realística e interativa de exames endoscópicos, cirurgias videoendoscópicas, outros exames não invasivos e funcionais, microcirurgias, procedimentos médicos, odontológicos e de enfermagem, e vários outros. Já existem no mercado equipamentos especializados, baseados em realidade aumentada, que permitem o treinamento de suturas, inserção de cateter na veia subclávia, discotomia vertebral laparoscópica, colecistectomia laparoscópica, treinamento em trauma de guerra, simulação de cirurgias craniofaciais, e muitos outros.

No entanto, ainda são muito pouco utilizadas no Brasil, provavelmente pela sua complexidade, pelo custo dos equipamentos e pela falta de especialistas nessa mídia. Em nosso país, destaca-se nessa área o grupo de pesquisa do Laboratório de Sistemas Integráveis do Departamento de Engenharia Elétrica da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (LSI/Poli/USP), que desenvolveu várias aplicações de RV, como um sistema especial e software para simulação de venóclise, de biópsia por punção de nódulos da glândula tireoide, e de punção para transplante medular.

A Realidade Virtual pode parecer ficção científica para o nosso meio, mas o fato é que já existem centenas de aplicações em medicina e biologia, particularmente para a área de ensino, que é uma vocação natural da RV em todo o mundo. A escassez de cadáveres para apoiar o ensino médico, a relutância cada vez maior de pacientes em se submeterem a exames invasivos, intervenções diagnósticas ou cirúrgicas para fins exclusivos de ensino, têm servido de incentivo para um maior desenvolvimento da RV na prática médica. No futuro, com a queda dos preços dos equipamentos causada pela entrada maciça da RV no mercado de entretenimento, a educação médica poderá se beneficiar disso grandemente. Os mundos virtuais simulados em tempo real, como a Second Life, também oferecem muitas oportunidades interessantes para a educação a distância em saúde.

Web 2.0 e educação em saúde

Avanços tecnológicos recentes na Web estão influenciando de maneira profunda as suas aplicações na educação a distância. A chamada Web 2.0, que se caracteriza pela transformação dos consumidores de informação da Internet em produtores e protagonistas ativos, os chamados "prosumidores", é uma dessas influências. Trata-se do surgimento e da gigantesca proliferação de grupos e comunidades virtuais, listas de discussão, blogs (como Blogger, eBlog e Wordpress) e microblogs (como o Twitter), sites de compartilhamento de áudios (podcasts) e de vídeos (como o YouTube) e de apresentações (como o SlideShare), "fazendas" de conteúdos on-line (como o Scribd), de marcação de favoritos ("social bookmarking" como o Digg e Tumblr, entre outros), de perguntas e respostas (Answers, 4Square), livros e enciclopédias colaborativas (por exemplo, a Wikipédia) e, principalmente, de poderosas e gigantescas redes sociais (*networking*) de todos os tipos e especialidades, como Orkut, MySpace, Facebook, LinkedIn, Plaxo e muitos outros.

Atentos a essas transformações extremamente rápidas e com modelos econômicos inovadores, os educadores têm procurado aproveitá-las para aprofundar e expandir o seu uso no ensino e no aprendizado mediado por computadores e pela Internet. Embora mais uma vez a área da medicina e saúde esteja um tanto atrasada nessa adoção, as primeiras aplicações começaram a surgir e a crescer (Kamel Boulos; Wheeler, 2007).

Um exemplo interessante é dado pelas redes sociais exclusivamente de médicos, como a Sermo, Ozmosis e SocialMD, todas inicialmente restritas aos Estados Unidos (Bhargava, 2009). A Sermo, por exemplo, tem mais de 120 mil médicos em sua rede, e oferece numerosas funções típicas de redes sociais, bem como outras, específicas para médicos, inclusive programas de educação médica continuada e discussão de casos clínicos. Um dos segredos de seu sucesso é que as melhores contribuições feitas pelos participantes são remuneradas (ou seja, os médicos são pagos para participar), outro é que garante ser exclusivamente entre médicos norte-americanos. Assim, é garantida uma formidável adesão, algo que sempre foi um problema com relação a médicos e redes sociais. Evidentemente, redes como essas indicam um enorme potencial e um novo patamar para as atividades de aprendizado on-line. As redes sociais exclusivas para determinadas categorias profissionais também estão entrando no Brasil, como a MedTalk.

Considerações finais

Neste capítulo, tentamos revisar os conceitos e principais aplicações da EAD nas ciências da saúde, dando vários exemplos de desenvolvimentos importantes no Brasil. Por motivo de espaço e de escopo do artigo, deixamos de comentar temas não menos importantes como estudos experimentais e observacionais da eficiência e eficácia comparativa da EAD em saúde em relação a abordagens convencionais, questões de avaliação da qualidade e da demanda, credibilidade e aceitação dos programas e outras questões. Eles podem ser achados em trabalhos mais detalhados e críticos, como em Christante et al. (2003).

Para muitos, está suficientemente claro que, dentro de alguns anos, a história da educação em saúde será classificada em duas eras bem distintas: antes e depois da Internet. E depois da Internet, nada mais é o mesmo. Para os profissionais de saúde, tradicionalmente, e por longo tempo, avessos e resistentes à informática, a transformação é verdadeiramente cultural. Com uma proporção cada vez maior de profissionais de saúde jovens e totalmente aculturados com as TICs por meio da revolução trazida pela Internet à sociedade em geral, isso tudo não representa nada de mais.

É importante notar que o pensamento ainda largamente predominante entre os educadores da área é que o ensino de ciências da saúde se presta muito pouco a ser realizado por intermédio de tecnologias a distância, devido ao seu extenso componente prático, de aprendizado vivencial e de "beira de leito", e que não consegue ser realizado sem uma prática presencial. Esse conceito teve como consequência o fato de que praticamente inexistem cursos de graduação a distância em ciências da saúde, como medicina, enfermagem e odontologia, pois estes são cursos muito extensos, com uma carga de milhares de horas distribuídas entre quatro a seis anos de estudos, com uma carga presencial prática que chega a 80 por cento nos anos finais, destinados à prática clínica. Seria impossível, por exemplo, ministrar um curso de residência médica, mesmo que parcialmente, inclusive por causa de sua regulamentação legal e requisitos exigidos pelos ministérios de Educação e de Saúde.

Infelizmente, isso tem levado a um conservadorismo extremado dos coordenadores de cursos, docentes e outros, na área de saúde, entre os quais ainda se constata uma alta taxa de rejeição quanto ao uso da EAD em suas atividades de ensino. Espera-se que, com a penetração cada vez maior das TICs na sociedade como um todo, atitudes como essa comecem a mudar. Entretanto as universidades precisam se conscientizar de que a formação dos novos docentes (essencialmente os cursos de mestrado e doutorado) ainda carece muito de conteúdos voltados para uma maior capacitação dos docentes no uso e aplicações de TICs na educação, e que isso deverá ser transmitido de maneira profissional e sistemática para que as mudanças paradigmáticas venham a ocorrer nas próximas gerações.

Um estranho paradoxo tem sido observado no Brasil, apesar de todas essas vantagens e benefícios da EAD: levantamento recente mostra que praticamente 100 por cento dos estudantes de ciências de saúde, e cerca de 80 por cento dos médicos e outros profissionais de saúde acessam regularmente a Internet, usando vários meios, como telefones celulares, tablets, computadores portáteis e fixos. Entretanto, uma proporção relativamente pequena (estima-se que menos de 10 por cento) os utiliza em atividades formais de aprendizado, como cursos e congressos virtuais. Esse fenômeno varia de país para país e faixa etária do profissional de saúde, mas parece ser generalizado. Uma explicação possível é a ênfase que se tem dado à Internet como meio de entretenimento, a expensas da EAD. Outra parece ser a crônica falta de tempo dos profissionais de saúde, que estão entre os mais sobrecarregados de todos. Finalmente, é opinião deste autor, ainda não baseada em dados efetivos, que a enorme facilidade do autoestudo sob demanda (ou seja, no momento em que a pessoa precisa do conhecimento em questão, o que poderíamos também denominar "Just In Time Learning") proporcionado por mecanismos de busca como o Google está sobrepujando e tornando desnecessárias, ao ver do usuário, todas as outras formas de aprendizado virtual formal.

Com a valorização da educação continuada, e com a maior penetração das TICs na educação presencial em todos os níveis, existem alguns desafios para o futuro da EAD em saúde, no Brasil. Um desses desafios é estender a oferta da educação continuada certificada, de qualidade e de baixo custo, para os milhões de estudantes e profissionais de saúde no Brasil, entre eles 350 mil médicos, 1,2 milhão de enfermeiros, 200 mil dentistas, um contingente com um crescimento médio anual que varia de 5 a 20 por cento, dependendo da profissão.

A enorme dispersão geográfica e desigualdade de distribuição desses profissionais tornam a EAD o método preferencial e quase que obrigatório de levar a educação a todos, sem exceção. Para se ter uma ideia como é radical essa distribuição, um estudo realizado por um dos autores (RMES) para o CFM, em 2001, identificou que 89 por cento dos médicos residiam nas 160 maiores cidades brasileiras, ao passo que os 11 por cento restantes estão em 2.600 cidades. Somente o Estado de São Paulo detém um terço dos médicos brasileiros, e a Grande São Paulo tem quase 100 mil deles!

Esperamos que, com a maior expansão e banalização do uso das TICs na educação em saúde, elas possam cumprir o seu papel derradeiro, que é melhorar a saúde dos brasileiros por intermédio da melhor formação e atualização dos seus profissionais.

Referências

BARNETT, G. O. Information technology and medical education. *Journal of American Medical Informatics Association,* v. 2, n.5, set. 1995, p. 285-295. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC116268/pdf/0020285.pdf>.

BHARGAVA, R. How doctors are using social media. *Fresh Influence*, Ogilvy Public Relations, set. 2009. Disponível em: <http://blog.ogilvypr.com/2009/09/how-doctors-are-using-social-media/>.

BROOKES, B. C. The growth, utility, and obsolescence of scientific periodical literature. *Journal of Documentation*, Londres, v. 23, n. 4, p. 283-294, dez. 1970.

CARDOSO, S. H. Educação médica a distância pela Internet. *Revista Informática Médica*, v. 1, n. 5, 1998a. Disponível em: <http://www.informaticamedica.org.br/informaticamedica/n0105/cardoso.htm>.

_____. Colocando um curso médico na Web. *Revista Informática Médica*, v. 2, n. 2, 1999. Disponível em: <http://www.informaticamedica.org.br/informaticamedica/n0202/cardoso.htm>.

_____. Utilizando simulações no ensino médico. *Revista Informática Médica,* v. 1, n. 4, 1998b. Disponível em: <http://www.informaticamedica.org.br/informaticamedica/n0104/cardoso.htm>.

CARDOSO, S. H.; SABBATINI, R. M. E. O hospital virtual, publicações eletrônicas e o ser humano visível: novos paradigmas para a educação em saúde. *Anais do Congresso Regional de Sistemas de Informação em Saúde*, p. 128-137, São Paulo: BIREME, 1996. Disponível em: <http://www.renato.sabbatini.com/papers/PaperBIREME.html>.

CHRISTANTE, L. et al. O papel do ensino a distância na educação médica continuada: uma análise crítica. *Revista da Associação Médica Brasileira,* v. 49, n.3, p. 326-329, 2003. Disponível em: <http://www.virtual.epm.br/material/tis/amb.pdf>.

D'ANTONI, S. Virtual university: model and messages. *Unesco.* Disponível em: <http://www.unesco.org/iiep/virtualuniversity/home.php>.

KAMEL BOULOS, M. N.; WHEELER, S. The emerging Web 2.0 social software: an enabling suite of sociable technologies in health and health care education. *Health Information and Library Journal*, n. 24, p. 2-23, 2007. Disponível em: <http://www.pgce.soton.ac.uk/ict/NewPGCE/PDFs/the-emerging-web-20-social-software-1223840737975398-9.pdf>.
LECUEDER, S; MANYARI, D.E. Virtual congresses. *Journal of the American, Medical Informatics Association,* n. 7, p. 21-27, 2000. Disponível em: <http://jamia.bmj.com/content/7/1/21.full.pdf>.
MACKENZIE, J. D.; GREENES, R. A. The World Wide Web: redefining medical education. *Journal of the American Medical Association*, v. 278, n. 21, p. 1785-1786, 1997.
MASSERENTI, N. D. et. al. Utilização de softwares livres em educação a distância em medicina e saúde: uma experiência de 6 anos. In: Congresso Brasileiro de informática em saúde, 7., 2006, Florianópolis — *Anais...* Florianópolis: Sociedade Brasileira de Informática em Saúde, out. 2006. Disponível em: <http://www.renato.sabbatini.com/papers/1036.pdf>.
RICHARDSON, D. Student perceptions and learning outcomes of computer-assisted versus traditional instruction in physiology. *Advances in Physiology Education*, v.18, n. 1, dez. 1997. Disponível em: <http://advan.physiology.org/content/273/6/S55.citation>.
SABBATINI, R. M. E: A realidade virtual no ensino médico. *Revista Informática Médica,* v. 2, n. 2, 1999. Disponível em: <http://www.informaticamedica.org.br/informaticamedica/n0202/sabbatini.htm>.
_____. Educação continuada e a Internet. *Revista Médico Repórter*, p. 64-65, ago. 2001a. Disponível em: <http://www.sabbatini.com/renato/papers/reporter-medico-13.htm>.
_____. Educação médica continuada pela Internet. *Revista Médico Repórter*, v. 1, n. 2, p. 20-22. dez. 1998. Disponível em: <http://www.sabbatini.com/renato/papers/reporter-medico-02.htm>.
_____. Informática, Internet e o novo ensino médico. *Revista Check-Up*, n. 23, 2002. Disponível em: <http://www.sabbatini.com/renato/papers/checkup-20.htm>.
_____. O crescimento do conhecimento médico on-line. *Revista Médico Repórter*, p. 64-65, jul. 2001b. Disponível em: <http://www.sabbatini.com/renato/papers/reporter-medico-14.htm>.
_____. O Maomé vai à montanha: educação continuada de qualidade. *Revista do CREMESP*, n. 29, out.-dez. 2004. Disponível em: <http://www.renato.sabbatini.com/papers/CREMESP-EAD.htm>.
SABBATINI, R. M. E. et al. Rede São Paulo saudável: um sistema de educação profissional a distância para a saúde pública, baseado em satélite digital e Internet. In: Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 9., 2010, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Sociedade Brasileira de Informática em Saúde. Disponível em: <http://www.sabbatini.com/renato/papers/RedeSaoPauloSaudavel_UmSistemadeEducacacaoProfissionalaDistancia.pdf>.
SANTOS, A. D.; MACHADO, L. S. Realidade virtual aplicada ao ensino de medicina: taxonomia, desafios. *Workshop de Realidade Virtual e Aumentada*, 2009. Disponível em: <http://de.ufpb.br/~labteve/publi/2009_wrva3.pdf>.
SKLAR, B. *The Current status of on-line continuing medical education.* Master Dissertation, University of California, 2006. Disponível em: <http://www.cmelist.com/mastersthesis/>.
_____. *CMEList* — Types of On-Line Continued Medical Education Defined. Disponível em: <http://www.cmelist.com/Instruction_Types_defined.htm>.
ZUCKER, J. et al. A comprehensive strategy for designing a Web-based medical curriculum. Proceedings of American Medical Informatics Association, *Annual Fall Symposium*, 1996, p. 41-45. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2233196/>.

Sites recomendados

ACCME: http://www.accme.org/
AMA WebCME: www.ama-assn.org/medselec
Associação Médica Americana: http://www.ama-assn.org/
Associação Médica Brasileira: http://www.amb.org.br/
Bibliomed: www.bibliomed.com.br
Boletim Edumed News: www.yahoogrupos.com.br/group/edumednews
CE Medicus: www.cemedicus.com
Clineguide: www.clineguide.com
Clinical Directors Network: www.cdnetworks.org
CMEcourses: www.cmecourses.com
CMEinfo: www.cmeinfo.com
CMELectures: www.cmelectures.org
CME List: www.cmelist.com
CMESearch: www.cmesearch.com
CMEWeb: www.cmeweb.com
Conexão Médica: www.conexaomedica.com.br
Conselho Federal de Medicina: http://www.cfm.org.br/
Conselho Nacional de Acreditação AMB: www.cna-cap.org.br
Conselho Regional de Medicina de São Paulo: http://www.cremesp.org.br/
Doctor's Guide: www.doctorsguide.com
ePocrates CME: www.epocrates.com

FreeCME: www.freecme.com
Fundação Oswaldo Cruz: www.fiocruz.br
HELIX: www.helix.com
Instituto Edumed: http://www.edumed.net/
InteliHealth Pro: www.intelihealth.com
JournalBytes: www.journalbytes.com
MDConsult: www.mdconsult.com
Medcenter: www.medcenter.com.br
Medem: www.medem.com
Medical Matrix CME: www.medmatrix.org
Medical Simulations: www.medicalsimulations.com
MedScape CME: www.medscape.com
MedSchool: www.medschool.com
Ozmosis: http://www.ozmosis.com
Projects in Knowledge: www.projectsinknowledge.com
SearchCME: www.searchcme.com
Sermo: http://www.sermo.com
Servidor de cursos Edumed: http://www.edumed.org.br/
SocialMD: http://www.socialmd.com
Unifesp Virtual: http://www.virtual.unifesp.br
Virtual Lecture Hall: www.vh.com
WebMD: www.webmd.com

Sobre os autores

Renato Marcos Endrizzi Sabbatini é neurocientista, graduado em ciências biomédicas e doutor em fisiologia e biofísica pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, com especialização em neurofisiologia do comportamento. Possui também pós-doutorado em neurofisiologia do comportamento pelo Instituto Max-Planck de Psiquiatria, Munique, Alemanha; é professor assistente doutor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP; professor livre-docente e associado da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, onde foi docente e pesquisador associado do Instituto de Biologia (fisiologia) e da Faculdade de Engenharia Elétrica e da Computação (engenharia biomédica). Fundador e diretor do Núcleo de Informática Biomédica da Unicamp e coordenador da área de informática médica e bioestatística da FCM/Unicamp. Fundador e ex-presidente da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde, da qual é atualmente diretor de Educação e Capacitação Profissional. Ex-diretor de informática da Associação Médica Brasileira. Fundador e presidente do Instituto Edumed para Educação em Medicina e Saúde e coordenador do Centro Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação em Saúde (2000-presente).

Silvia Helena Cardoso é neurocientista e pesquisadora, mestrado e doutorado em psicobiologia pela Universidade de São Paulo (USP), pós-doutorado pelo Departamento de Psicologia da Universidade da Califórnia, em Los Angeles. Foi professora e pesquisadora da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) no período de 1996 a 2000. Criadora e editora-chefe da revista *Cérebro & Mente*; fundadora e diretora do Centro de Tele-Neurociências; vice-presidente e diretora científica e de educação do Instituto Edumed para Educação em Medicina e Saúde; e fundadora e coordenadora do Instituto da Ciência da Felicidade. É uma das maiores especialistas brasileiras em neurobiologia das emoções, riso, felicidade.

CAPÍTULO 25

O setor de indústria e a EAD

Ricardo Santos de Lima

Introdução

A importância da inovação para a competitividade e o desenvolvimento econômico já é um consenso na comunidade acadêmica, empresarial e governamental. Cientistas desenvolvem pesquisas e depositam patentes de suas conclusões inovadoras. Empresários estão em busca de produtos diferenciados como estratégia para se manter competitivos no mercado. Diversos líderes de governo veem a inovação como alternativa consistente para o desenvolvimento econômico e social de seus países, criando Programas de Fomento e Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia em suas nações. Existe uma busca por ações inovadoras e, em alguns casos, incentivos para que elas se desenvolvam.

Dentro desse contexto, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), instituição criada a partir de convenção em 1960, formada por governos de 31 países democráticos que visam, de maneira coletiva, discutir e buscar alternativas conjuntas para enfrentar os desafios econômicos, sociais e ambientais da globalização, lançou o *Manual de Oslo*, em 1992.

O referido manual, atualmente em sua terceira edição, tem como objetivo padronizar conceitos e metodologias estatísticas, contribuindo para a mensuração e interpretação de dados relacionados a ciência, tecnologia e inovação. Esse documento se tornou referência para pesquisas nessa área e é norteador do Prêmio Finep de Inovação, mais relevante reconhecimento das ações inovadoras do Brasil. Considerado, ainda, a mais completa e reconhecida referência bibliográfica mundial para a aferição e o dimensionamento das atividades de inovação em empresas, conforme destaca o ex-presidente da Finep, Odilon Marcuzzo do Canto, na apresentação da versão traduzida da terceira edição do *Manual*:

> Em que pese o fato de se ter como fonte padrões de países desenvolvidos, o *Manual de Oslo* é bastante abrangente e flexível quanto a suas definições e metodologias de inovação tecnológica e, por isso mesmo, tem sido uma das principais referências para as atividades de inovação na indústria brasileira cada vez mais competitiva. (OECD, 2005, p. 9)

Observa-se que o Manual de Oslo está focado principalmente no setor empresarial de países desenvolvidos, onde a produtividade é um elemento fundamental. Apesar desse fator ser menos proeminente no meio educacional, considera-se o documento relevante, pois este traz conceitos que são abrangentes e aplicáveis de maneira genérica. Além disso, contempla empresas do setor de serviços, no qual as instituições educacionais estão incluídas.

O conceito de inovação, segundo o referido manual, está associado a

> [...] implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Um aspecto relevante para o conceito de inovação é a sua relação com o mercado, diferenciando-a quanto à invenção, conforme destaca Carvalho (2009, p. 5) quando afirma que "uma invenção só se torna inovação se chega ao mercado e se seu impacto econômico está intimamente ligado ao seu grau de difusão".

Pode-se classificar a inovação segundo diversos critérios; no entanto, é sob a ótica da mudança que ela provocará no ambiente da organização. O *Manual* define quatro tipos de inovação: de produto, de processo, organizacional e de marketing.

A inovação de produto está relacionada à mudança das características de determinado bem/serviço ou a criação de algo totalmente novo e a sua efetiva implantação no mercado. Essa diferenciação pode ocorrer com base em novas tecnologias incorporadas, novos usos ou em sua combinação. Podemos citar como produto inovador, por exemplo, as lousas eletrônicas associadas aos computadores, permitindo ao professor explorar o conteúdo das aulas de maneira mais dinâmica e interativa por meio de imagens, animações, vídeos, entre outros.

> Novos produtos são bens ou serviços que diferem significativamente em suas características ou usos previstos dos produtos previamente produzidos pela empresa. Os primeiros microprocessadores e câmeras digitais foram

> exemplos de novos produtos usando novas tecnologias. O primeiro tocador de MP3 portátil, que combinou padrões de softwares existentes com a tecnologia de disco rígido miniaturizado, foi uma nova combinação de tecnologias existentes. (OECD, 2005, p. 57)

A inovação de processo está associada à incorporação pelo mercado de nova forma de produzir ou distribuir algo, podendo ser, ainda, associada a serviços, ou seja, um novo método de trabalho. Em geral, está associada a ganhos de produtividade, mas, em termos educacionais, deve-se aplicar outros indicadores, como efetividade educacional. Uma nova metodologia educacional que proponha maior interação entre os atores do processo de aprendizagem (professor-alunos) por meio de tecnologias educacionais pode ser um exemplo de inovação de processo.

> As inovações de processo visam reduzir custos de produção ou de distribuição, melhorar a qualidade, ou, ainda, produzir ou distribuir produtos novos ou significativamente melhorados. [...] incluem métodos novos ou significativamente melhorados para a criação e a provisão de serviços. Elas envolvem mudanças substanciais nos equipamentos e *softwares* utilizados em empresas orientadas para serviços ou nos procedimentos e técnicas que são empregados para os serviços de distribuição. (OECD, 2005, p. 59)

A inovação de marketing está relacionada a estratégias de negócio, formas de apresentação, modelos de comercialização ou de divulgação do produto. Sua principal característica é a diferenciação em relação aos padrões existentes, ousando na forma de se propor algo, nesse caso, novo ou não. O design do material didático dos alunos ou uma forma de pagamento diferenciada podem ser considerados inovadores.

> Inovações de marketing são voltadas para melhor atender às necessidades dos consumidores, abrindo novos mercados, ou reposicionando o produto de uma empresa no mercado, com o objetivo de aumentar as vendas. (OECD, 2005, p. 59)

A inovação organizacional é mais focada no ambiente corporativo, sendo fruto de uma decisão estratégica. Trata-se de mudanças nos negócios de uma organização, em sua estrutura organizacional, na hierarquia da tomada de decisão, ou em suas relações com parceiros, fornecedores e clientes. Podemos considerar a oferta de cursos a distância por uma instituição como uma inovação organizacional, tendo em vista que, para isso, precisam ser realizadas mudanças amplas na instituição envolvendo infraestrutura, procedimentos, metodologia e até a estrutura decisória da organização.

> As inovações organizacionais em práticas de negócios compreendem a implementação de novos métodos para a organização de rotinas e procedimentos para a condução do trabalho. Isso inclui, por exemplo, a implementação de novas práticas para melhorar o compartilhamento do aprendizado e do conhecimento no interior da empresa.
>
> As inovações na organização do local de trabalho envolvem a implementação de novos métodos para distribuir responsabilidades e poder de decisão entre os empregados na divisão de trabalho existente no interior das atividades da empresa (e unidades organizacionais) e entre essas atividades. Participam também novos conceitos para a estruturação de atividades, tais como a integração de diferentes atividades de negócio. Um exemplo de inovação no local de trabalho é a primeira implementação de modelo organizacional que confere aos empregados de uma empresa maior autonomia na tomada de decisões e os encoraja a contribuir com suas ideias. (OECD, 2005, p. 62)

Experiências inovadoras na capacitação profissional

O setor industrial tem a inovação como um dos seus principais objetivos estratégicos e busca continuamente desenvolver produtos/serviços diferenciados em design, tecnologia, custo e funcionamento. Seguindo nessa direção, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai, 2002), criado há 69 anos a partir do Decreto-lei n. 4.048, de 22 de janeiro de 1942, com o intuito de "organizar e administrar, em todo o país, escolas de aprendizagem para industriários" (Senai, 2002, p. 24), e principal instituição educacional focada nesse setor, tem investido em tecnologia de ponta e na formação de seus profissionais para atender às expectativas das indústrias na capacitação profissional.

Conforme dados do departamento nacional do Senai, já foram capacitadas mais de 30 milhões de pessoas pelas 726 unidades operacionais do Senai e, em virtude disso, a instituição é reconhecida nacionalmente por sua competência e experiência na educação profissional, conforme ratifica o articulista da revista *Veja*, Cláudio de Moura Castro, após ter visitado mais de dez escolas do Senai de norte a sul do Brasil.

> Visitando as escolas, podemos ver que há muita coisa sólida e que o Senai se mantém tão infinitamente acima de nossa tradição escolar que não justifica comparações. E isso não é válido apenas para a Escola Roberto Simonsen, ainda com as impressões digitais de Roberto Mange e sua obsessão suíça com perfeição e limpeza. No semiárido do Nordeste, a qualidade é a mesma. (Castro, 2004, p. 16)

Com números tão representativos e demanda tão exigente, a busca incessante pela inovação faz parte do "DNA" dessa instituição, que desde cedo investiu em metodologias educacionais inovadoras. Em relação à educação a distância (EAD), segundo a diretora de operações do Senai Departamento Nacional, Regina Torres (Litto; Formiga, 2009, p.197), "o ano de 1979 é considerado o marco inicial da EAD na instituição, época em que o Senai/SP desenvolveu seu primeiro curso nessa modalidade". Atualmente, o Senai em todo o Brasil desenvolve e utiliza diversas tecnologias educacionais.

Com base nas palestras do último Congresso Brasileiro de Educação a Distância realizado em setembro de 2009, em Fortaleza, Ceará, e do Fórum Mundial de Educação em novembro de 2009, realizado em Brasília, Distrito Federal, as tecnologias educacionais desenvolvidas pelos departa-

mentos regionais do Senai podem ser classificadas por tipo de inovação:

- **Senai-BA**: Inovação de produto e processo — desenvolve aplicações educacionais usando realidade aumentada e jogos, permitindo aos alunos maior interação com o conteúdo, além de cursos a distância utilizando webconferência, media center e *e-learning*, suportado pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle para acompanhamento, colaboração e avaliação.
- **Senai-RS**: Inovação de produto e processo — oferta cursos a distância suportados por Ambiente Virtual de Aprendizagem, integrando *e-book*, vídeos, jogos, animações, simulações, desafios, banco de questões, tesauro, acompanhamento e avaliações, além de aplicações *mobile learning*, onde os professores interagem com os alunos por meio de mensagens SMS.
- **Senai-RJ**: Inovação de produto e processo — realiza aulas virtuais (WebTV) com Ambiente Virtual de Aprendizagem, utilizando como recursos vídeos e videoaulas, animações em 3D, atividades interativas, simuladores, e jogos corporativos.
- **Senai-SC**: Inovação de produto e processo organizacional — tem um modelo educacional baseado em TICs, que envolve três elementos (infraestrutura, gestão e ensino-aprendizagem). Entre os produtos oferecidos, podemos destacar o Sistema de Gestão do Negócio, Senai Virtual (Ambiente Virtual de Aprendizagem), Vestib@net (apoio aos vestibulandos), Banco de Recurso Didáticos (apoio aos docentes), Miniaulas (objetos de aprendizagem) e Portal do Aluno;
- **Senai-SP**: Inovação de produto e processo — oferta cursos a distância baseados em *e-learning* e estão desenvolvendo uma ilha no Second Life, simulando o ambiente físico de uma unidade do Senai, onde serão ofertados cursos a seus alunos.

Vale esclarecer que todas essas ações educacionais são suportadas por metodologias educacionais consistentes, que visam a uma aprendizagem significativa, contextualizada, colaborativa e crítica, caracterizando, assim, a inovação no processo educacional.

Fora do país, pode-se destacar o trabalho da Organização Internacional do Trabalho (OIT), que detém um centro internacional de treinamento em Turim, na Itália, que oferece cursos em várias áreas do conhecimento. No entanto, mais do que uma escola de formação acadêmica, esse campus define-se como espaço de troca de experiências de profissionais de todas as regiões do mundo, onde são analisadas as questões do mundo do trabalho sob a óptica da diversidade cultural em que vivemos. Essa ação também não se limita fisicamente ao campus de Turim, tendo em vista que é ampliada por um campus virtual onde os estudantes podem fazer cursos e interagir a distância, compartilhando visões distintas e complementares acerca das situações provocadas para reflexão. Entre as inúmeras ações do centro, é relevante citar o curso *lifelong e-learning*, que aborda a nova concepção da Web 2.0 (que propõe e viabiliza maior participação na rede, estimulando a criação de redes de interesses, colaboração global, produção coletiva do conhecimento e intercâmbio de experiências na era digital). As práticas colaborativas abordadas e aplicadas no curso possibilitam a construção do conhecimento como um processo de mão dupla, no qual o saber é construído e compartilhado por todos os envolvidos.

Também é importante mencionar a experiência do Canadá na capacitação profissional que foi apresentada pelo supervisor de EAD do Senai-SP, prof. Airton Almeida de Moraes, no último Congresso Internacional da Abed, em setembro de 2010. A partir de uma missão técnica realizada em abril de 2010, as equipes de formação por competência e de educação a distância do Senai-SP puderam conhecer as boas práticas das instituições canadenses nessas áreas. No que tange à EAD, observou-se que existem cursos de: formação profissional com carga-horária de 600 a 1.800 horas; formação técnica (três anos de duração); formação pré-universitária (dois anos de duração); e universitários (graduação, mestrado e doutorado). Entre os aspectos relevantes nos vários níveis de EAD ofertados, observa-se que foram criadas instituições específicas e focadas nessa modalidade educacional. Essas escolas, em alguns casos, até interagem com as instituições presenciais, mas têm seu próprio modelo de funcionamento, possibilitando o atendimento a grandes demandas sem perda da efetividade educacional. Nessa estrutura, adequada às características dos cursos a distância, são previstos atendimento especializado, equipe de produção de recursos didáticos (jogos, animações e simulações), sistemas de gestão específicos, capacitação de docentes, flexibilidade de matrícula e certificação, acesso a biblioteca virtual e produção colaborativa de conteúdos. Dessa maneira, identifica-se uma inovação organizacional que maximiza os benefícios da EAD, colocando essa modalidade no mesmo patamar do ensino presencial, permitindo a equivalência de créditos nas modalidades.

Obviamente, esses são apenas alguns exemplos de inovação educacional, pois sabe-se que tanto no Brasil como no mundo, existem várias experiências bem-sucedidas. No entanto, busca-se entender como surge a inovação e quais os obstáculos à sua aplicação.

Ambiente de inovação — a experiência em EAD do Senai-BA

A inovação pode surgir da simples percepção de uma pessoa, mas necessita de um ambiente propício para se desenvolver e de pessoas com espírito criativo para torná-la realidade. O Senai-BA há 18 anos investe em uma educação profissional diferenciada e sua trajetória é exemplo de como a inovação pode se desenvolver e trazer resultados concretos, conforme se observa no quadro a seguir.

Continuando essa trajetória inovadora, hoje o Nead atua de maneira mais integrada às unidades operacionais do Senai-BA, desenvolvendo produtos e serviços de maior valor agregrado, contando com o apoio das competências técnicas das unidades operacionais na elaboração do conteúdo e na tutoria especializada. Além disso, incorpora o serviço de consultoria educacional aos já reconhecidos produtos de *e-learning* do Senai-BA.

Além disso, optou adotar como pressuposto educacional a metodologia dos desafios, desenvolvida por um grupo de educadores do Senai em todo o Brasil e voltada para educação a distância.

> A metodologia dos desafios gira em torno da resolução de problemas e apropria-se criativamente dessas características para apresentar-se de modo arrojado, constituindo uma inovação para tempos atuais, em que a resolução de problemas continua sendo uma das habilidades mais requeridas nos profissionais. (Senai/DN, 2002)

A inovação pode surgir da simples percepção de uma pessoa, mas necessita de um ambiente propício para se desenvol-

ver e de pessoas com espírito criativo para torná-la realidade. O Senai-BA há 17 anos investe em uma educação profissional diferenciada e sua trajetória é exemplo de como a inovação pode se desenvolver e trazer resultados concretos, conforme observa-se no Quadro 25.1

A conquista do Prêmio Finep de Inovação — o case Quali-PDA

A inovação do Núcleo de Educação a Distância do Senai-BA alcançou grande reconhecimento no ano de 2009 com o projeto Quali-PDA.

Segundo Marly Monteiro de Carvalho (2009, p. 5), a inovação se inicia a partir de uma percepção. Sua concepção se dá pela identificação da oportunidade de mudança de uma realidade, uma situação que nos estimula a fazer algo diferente. Essa percepção pode se dar de variadas maneiras, mas é necessário que estejamos aptos a ousar em busca do novo. A experiência adquirida pelo Nead no desenvolvimento de cursos a distância aliada à percepção de que os recursos visuais disponibilizados pelos computadores e softwares mais atuais poderiam ser aplicados à capacitação de pessoas surdas faz surgir, em 2005, a proposta de se desenvolver um curso para pessoas surdas com tecnologias educacionais inovadoras.

Quadro 25.1 – Trajetória de investimento em educação do Senai-BA

1993	Espírito inovador	No começo, existia apenas um forte desejo de inovar a partir dos desafios que surgiam.
	Percepção de oportunidade	O Senai-BA percebeu que era necessário desenvolver um novo modelo educacional para atender às demandas de capacitação das indústrias do Polo Petroquímico de Camaçari, em função de o regime de trabalho dos operários das indústrias, com alternância de turnos, inviabilizar a realização de treinamentos tradicionais. Em virtude disso, surgiu a ideia de utilizar as tecnologias digitais a serviço da educação, possibilitando maior flexibilidade para os alunos e viabilizando a realização de treinamentos nas indústrias.
	Início da etapa de pesquisa e desenvolvimento	Desenvolvimento de soluções de EAD pelo Senai-BA: vários modelos foram pesquisados, testados e avaliados sempre em busca da melhoria da qualidade e efetividade educacional.
1995	Lançamento de produto	Título multimídia de Educação Ambiental, utilizando metáforas para facilitar a interpretação, criação de histórias para contextualizar o conteúdo e jogos para fixação do conhecimento.
1996-1997	Aperfeiçoamento da equipe	Pesquisa de metodologia de produção que observasse os aspectos do design instrucional, com apoio de especialistas canadenses.
1998	Nova percepção	A proposta de desenvolvimento da Série Edumax, uma solução e-*learning* para as indústrias químicas e petroquímicas, visando ao atendimento de demandas comuns.
1998-2000	Nova etapa de P&D	Desenvolvimento de cursos tendo como principal diferencial tecnológico, na época, a utilização de um modelo híbrido que possibilitava a utilização plena de recursos multimídia na rede local associada à abrangência, à interatividade e à facilidade de atualização da Internet. Além disso, explorava situações práticas com a utilização de recursos multimídia, monitoramento on-line, acesso integrado do multimídia com a Internet, FAQs, interface padrão autoexplicativa, possibilidade de customização e ambiente integrado para tutoria.
	Lançamento de produto	17 títulos foram produzidos incorporando conceitos de design instrucional.
2000	Percepção de oportunidade, P&D e aperfeiçoamento da equipe	O Senai-BA desenvolveu e lançou o primeiro curso de pós-graduação *lato sensu* do Senai no Brasil a ser reconhecido pelo MEC — a especialização em educação e tecnologias digitais com ênfase em design instrucional. Essa iniciativa inovadora propiciou a formação da própria equipe nessa nova especialidade que envolve as seguintes áreas do conhecimento: educação, comunicação e tecnologia da informação.
2002	Nova percepção de oportunidade	O Nead concentra esforços no atendimento às demandas por soluções de EAD de todas as unidades operacionais do Senai-BA, com o objetivo de disseminar a utilização da educação, possibilitando o atendimento às demandas do interior do estado sem necessitar de investimentos na construção de novas unidades.

Adaptado de Lima, 2006, p. 61-6.

Logo em seguida, a Finep lança um Edital de Tecnologias Assistivas. Após análise detalhada dos critérios e dos riscos por toda a equipe envolvida na avaliação do projeto, decidiu-se enfrentar o desafio e se lançar rumo ao desconhecido, propondo um curso efetivamente inovador, diferente de tudo o que já havia sido feito. Além disso, opta-se pelo curso de informática básica, entendendo que este seria o conteúdo mais abrangente para elevar o perfil profissional dessas pessoas. A proposta é enviada com informações consistentes em relação à experiência do Nead, ao escopo do projeto, à demanda existente e aos resultados esperados. Quando foi publicado o resultado, percebeu-se que a única instituição do Nordeste contemplada era o Senai-BA.

A partir do resultado, surge a primeira dificuldade: o contingenciamento de recursos, limitando o valor disponível para a realização do projeto, fato que certamente comprometeria sua execução. Esse impasse foi contornado a partir do apoio do departamento nacional do Senai, que acreditou na proposta e aportou recurso complementar. Vencida a etapa financeira, a execução do projeto era o desafio.

Nesse momento foi criada a equipe de projeto envolvendo membros do Nead que atuaram na concepção do projeto (educadores, profissionais de TI e webdesigners) e profissionais contratados, como consultores especializados na cultura surda, fonoaudiólogos, intérpretes de Libras e pessoas deficientes auditivas. A ideia original passou por um aprofundamento, buscando-se identificar referenciais teóricos, verificar sua aplicabilidade a cada uma das situações específicas e coletar ideias complementares, ou seja, todo um trabalho de pesquisa, dando consistência ao projeto.

Segundo Johansson (2008), a partir da interação de profissionais com características tão heterogêneas, surge o que se denominou "intersecção", que é o ponto imaginário onde conhecimento e culturas distintas se conflitam e se combinam mutuamente dando origem a ideias inovadoras. O "Efeito Médici", título do livro, faz referência à família Médici, que dominou a região de Florença durante o Renascimento italiano (séculos XIV a XVI), quando cientistas, artistas e construtores eram contratados e atraídos para a cidade italiana com o intuito de produzir obras, como pinturas, esculturas e projetos arquitetônicos. Nessa época e local, conviveram profissionais de diversas áreas do conhecimento, tornando-se personalidades relevantes na história, entre os quais Dante Alighieri na literatura, Filippo Brunelleschi na arquitetura, Sandro Botticelli na pintura, Nicolau Maquiavel na política e Leonardo da Vinci, que incorporou o espírito da inovação e atuou de maneira diferenciada nas mais variadas profissões (pintor, escultor e inventor). Johansson (2008) atribui a explosão de inovações concentradas nesse período ao convívio de profissionais das mais variadas áreas em um mesmo ambiente e afirma que isso pode ser replicado no mundo contemporâneo.

De fato, nessa ocasião particularmente rica no embate de ideias surgem algumas definições cruciais para o detalhamento do escopo do produto a ser desenvolvido. Entre as posições tomadas, a decisão de usar o bilinguismo (Libras + Português) foi uma das mais importantes, tendo em vista que, em geral, a pessoa com deficiência auditiva não domina o português escrito, mas essa competência é fundamental para sua comunicação no ambiente digital. Outra relevante decisão foi a utilização do Moodle, com design customizado para esse público, como ambiente virtual de aprendizagem, integrando-o com um sistema multimídia, onde o conteúdo era apresentado de maneira contextualizada e com mais recursos.

Com base no detalhamento do escopo, inicia-se o desenvolvimento do protótipo com base na pesquisa realizada. Nessa fase, além da produção, são realizados testes para verificar se o produto se comporta da maneira como foi idealizado. Dessa maneira, foram produzidos vídeos com intérpretes em Libras, associado a animações e orientações em português. Após isso, foi realizada a turma-piloto, alcançando resultados muito positivos, tanto na satisfação dos alunos, quanto na aprendizagem demonstrada por eles.

Esse produto diferenciado e com grande repercussão social rendeu ao Senai-BA reconhecimento e premiações, dentre as quais destacamos:

- Prêmio Top Social 2007 — Salvador-BA;
- Prêmio Maria Rita Lopes Pontes 2007 (Top dos Tops) — Salvador-BA;
- Certificado da Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social em 2009;
- Prêmio Finep de Inovação 2009 — Categoria Tecnologia Social — Região Nordeste, Recife-PE.

Limitações da inovação na educação profissional

Todos esses exemplos de metodologias, ferramentas e recursos estão disponíveis e já são aplicados, mas ainda existe uma quantidade significativa de cursos que se mantêm dentro de padrões tradicionais. Existe uma notória evolução de tecnologias educacionais, mas esses produtos não são incorporados à maioria dos cursos. Apesar dos avanços propiciados pela revolução digital, a maior parte dos cursos continua exatamente como era anos atrás, não incorporando metodologias ou recursos tecnológicos acessíveis e disponíveis. Em outras iniciativas até tenta-se incorporar essas inovações, mas replica-se a mesma metodologia tradicional, como se a tecnologia fosse sinônimo de inovação. Percebe-se, portanto, que existem limitações a serem enfrentadas.

Observa-se que há instituições educacionais que têm desenvolvido vários produtos inovadores, como jogos educacionais, mas quando estes são disponibilizados para aplicação com os alunos, a proposta não se concretiza ou não é aplicado com uma metodologia educacional adequada. Não se discute a necessidade de o jogo estar atrelado a um planejamento educacional mais amplo. O fato é que mesmo produtos desenvolvidos sob a batuta de educadores e focados no cumprimento de objetivos educacionais bem definidos têm dificuldades de ser incorporados. E isso não ocorre apenas com os jogos, mas com toda e qualquer tecnologia educacional inovadora, apesar das inúmeras inovações em produto e processo já catalogadas.

Sabe-se ainda que o temor ao novo, ao desconhecido, não é fenômeno recente. Sempre na história da humanidade a novidade foi tratada como algo maléfico por alguns incrédulos no primeiro momento, como afirmam Burke e Ornstein, quando comentam as palavras de Platão no seu entendimento de que a linguagem escrita traria prejuízos mentais ao homem.

> Ele trará o esquecimento nas almas daqueles que o tiverem aprendido, quer pela falta de prática no uso da memória, quer pela confiança em escritos que lhes são recordados desde fora por signos estranhos, e não de dentro, eles por si mesmos: descobriu-se não um elixir de memória, mas de recordação. (Burke; Ornstein, 1998, p. 102)

Mas o pior é que o "terror" à inovação também é recente e pode ser identificado até mesmo em pessoas jovens. Em 2005, durante o Congresso Internacional da Abed em Florianópolis, cidade que apresenta indicadores econômico-sociais invejáveis, um grupo de jovens estudantes da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) invade o plenário com o seguinte grito de ordem: "Isso é um terror, educação por computador!". Ainda que possam ter existido outras motivações para o protesto, a afirmação já demonstra o preconceito existente. Afinal não se defende uma educação por computador, mas sim uma educação de qualidade e democrática que pode ter as tecnologias educacionais como um importante aliado.

Em linhas gerais, essa dificuldade deve-se à falta de conhecimento, ao medo da mudança ou às duas coisas associadas. No entanto, diante do cenário atual de competitividade e avanço tecnológico não se pode permitir que essa obsolescência educacional perdure como prática de ensino-aprendizagem no país.

Há situações em que os avanços estão à disposição, mas que não são implementados nas unidades escolares, nos laboratórios ou nas salas de aula. Em alguns casos não existe sequer custos para o desenvolvimento, tendo em vista que o produto inovador foi fruto de projetos de pesquisa financiados por instituições de fomento à inovação ou investimentos anteriores.

Observa-se, então, que houve uma inovação significativa em produtos e, em alguns casos, inovação em processos, mas pouca inovação organizacional. Essa é a próxima etapa para consolidação dessa evolução educacional. As instituições de ensino necessitam inovar em seu modelo organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas. É iminente que sejam tomadas decisões estratégicas nesse sentido, contemplando:

- Estabelecer a implementação de novas metodologias educacionais como objetivo estratégico.
- Prover infraestrutura tecnológica que suporte as inovações.
- Estruturar rotinas, procedimentos e sistemas considerando a inovação nas metodologias educacionais, contemplando EAD, jogos e tecnologias em geral.
- Investir na estruturação dos cursos EAD, contemplando material didático adequado, atendimento a distância e presencial (polos de atendimento).
- Estimular as práticas de compartilhamento e gestão do conhecimento, apoiando também a formação continuada.
- Investir no desenvolvimento e realização de projetos-piloto, visando à validação de metodologias e quebra de paradigmas em relação às novas metodologias educacionais, bem como às ações de sensibilização e capacitação nesse sentido.
- Atribuir responsabilidade e poder de decisão às pessoas que acreditam na inovação educacional e que dominam o assunto.
- Estruturar as atividades internas e externas, viabilizando a implantação de metodologias e tecnologias educacionais inovadoras.
- Estruturar equipes de projeto com autonomia e recursos para desenvolvimento e implantação de cursos a distância ou de metodologias/tecnologias inovadoras em cursos presenciais.
- Estabelecer alianças estratégicas com instituições públicas e privadas para viabilizar as ações inovadoras.

Em verdade, a escola precisa repensar seu modo de atender os alunos, usando o passado como alicerce para preparar o indivíduo para o presente e para o futuro; para isso, as novas metodologias educacionais são fundamentais, como afirma Santos (2009):

> [...] a escola não pode ignorar o que acontece no planeta. Abrir a mente a mudanças está muito além de correr atrás das novas tecnologias disponíveis; significa, antes, pensar formas de renovar o sistema educacional para facilitar o caminho que os cidadãos vão trilhar futuramente, pois a conjuntura moderna projeta um futuro de incertezas e, nesse sentido, os alunos deverão ser capazes de pensar soluções profissionais e pessoais com criatividade, autoestima elevada, sem abrir mão de valores essenciais à dignidade do ser, como ética, cidadania e respeito ao meio ambiente.

Considerações finais

Apesar dos representativos avanços relatados, em organizações mais tradicionais a parafernália tecnológica disponível, quando usada, replica modelos de educação já existentes, como se a utilização da tecnologia fosse sinônimo de inovação educacional. Pode-se observar isso na maioria dos cursos a distância realizados por videoconferência, quando se adota um modelo de aula semelhante aos dos cursos tradicionais, em que é feito um repasse de informações, tendo o professor como o detentor do saber e os alunos como espectadores aprendizes.

Em verdade, percebe-se que, apesar de haver diversas alternativas inovadoras, as instituições não estão preparadas para utilizá-las. Os professores e gestores podem até conhecer os produtos inovadores (muitas vezes nem mesmo isso ocorre), mas não inovam a organização para esse novo modo de educar, condicionando esses produtos a modelos preexistentes, que podem ter até atendido demandas no passado, mas que são ineficazes para o momento presente e futuro.

Para Mendes e Albuquerque (2007),

> A importância do desenvolvimento e implantação das inovações organizacionais estaria respaldada tanto nos seus objetivos voltados para a melhoria de desempenho, como pelo entendimento de que esse tipo de inovação pode favorecer a geração de inovações tecnológicas.

Portanto, as organizações devem se estruturar para essa nova realidade digital (mesmo que atrasadas), estimulando a inovação educacional, tanto em metodologias quanto em tecnologias, e atribuindo a responsabilidade de consolidar a inovação àqueles que estão preparados e têm motivação para implementá-la, como foi demonstrado pelas instituições canadenses. Afinal, é um contrassenso exigir que uma pessoa com uma visão tradicional lidere um processo inovador; guardando as devidas proporções, seria como solicitar que pessoas que vivem do extrativismo vegetal liderassem uma campanha de preservação da natureza.

Técnicas, metodologias e tecnologias inovadoras já estão validadas por seus resultados em casos de sucesso, mas ainda

não têm uma difusão ampla. Sabe-se, ainda, que existe uma significativa carência por profissionais qualificados. Portanto, não se pode permitir que esse atendimento limitado (em qualidade e acesso) permaneça. Há muito por fazer para o desenvolvimento desse país e as tecnologias educacionais podem e devem cumprir seu papel nesse contexto. A democratização do conhecimento é decisiva para enfrentamento de várias questões sociais, que vão desde a saúde até a segurança pública. Esse assunto deve ser tratado como prioridade e urge que as instituições tomem decisões estratégicas para que a inovação organizacional e educacional ocorra amplamente. Tranquiliza saber que esse processo é irreversível e que acontecerá em breve; o que preocupa é o tempo que está se perdendo e o quanto isso comprometerá a competitividade futura de nosso país.

Referências

BURKE, J.; ORNSTEIN, R. *O presente do fazedor de machados*: os dois gumes da história da cultura humana. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

CARVALHO, M. M. *Inovação*: estratégias e comunidades de conhecimento. São Paulo: Atlas, 2009.

CASÉ, A. *Tecnologias digitais na educação profissional*. Salvador: UFBA, 2000.

CASTRO, C. M. *Coletânea de artigos de Cláudio de Moura Castro.* Brasília: Senai-DN, 2004.

FIEB — FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DA BAHIA. Relatório do Sistema FIEB 2005. Salvador, 2005.

FOLHA ONLINE. 2010. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u729424.shtml>. Acesso em: 20 maio 2010.

JENKINS, H. *Cultura da convergência*. São Paulo: Aleph, 2008.

JOHANSSON, F. *O efeito Médici*: como realizar descobertas revolucionárias na interseção de ideias, conceitos e culturas. Rio de Janeiro: Editora Best Seller, 2008.

LIMA, R. S. *Projetos e-learning do Senai-BA e o PMBOK*: uma análise dos critérios de escopo, tempo, custo e qualidade. 2006. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006.

LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. *Educação a distância*: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MENDES, P. J. V.; ALBUQUERQUE, R. *Instituições de pesquisa agrícola e inovações organizacionais*: o caso da Embrapa-Brasil — XII. Seminário Latino-Iberoamericano de Gestion Tecnológica — ALTEC. Buenos Aires, 2007.

OECD. MANUAL DE OSLO: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Brasília: Finep, 2005.

SANTOS, J. *O educador inovador e os desafios da escola do século XXI*. São Carlos: Jornal Folha de São Carlos, 2009.

SENAI/DN — SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL — DEPARTAMENTO NACIONAL. *Histórias e percursos*: o Departamento Nacional do Senai (1942-2002). Brasília, 2002.

_____. *A metodologia dos desafios*. Brasília, 2002. (Série Documentos Metodológicos, 1).

SENAI/DR/BA — SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL — DEPARTAMENTO REGIONAL DA BAHIA. *Plano de Marketing da Unidade de Desenvolvimento de Software*. Salvador. 1998.

_____. *Apresentação do Balanced Scorecard*. Salvador, 2003.

_____. *Competências do Senai*. Salvador, 2006.

TERRA, J. C. C. *Gestão do conhecimento e* e-learning *na prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

Sobre o autor

Ricardo Santos Lima é mestre em administração pela UFBA (2006), com dissertação: Projetos e-learning do Senai-BA e o PMBOK: uma análise dos critérios de escopo, tempo, custo e qualidade. Graduado em processamento de dados (1990) e especialista em redes de computadores (1999), ambos os títulos pela Unifacs. Possui experiência profissional de 20 anos em tecnologia da informação, atuando como colaborador e consultor de grandes empresas. Gerente do Núcleo de Educação a Distância do Senai-BA, desde 2001, conquistou com sua equipe o Prêmio Finep de Inovação 2009, em função de Projetos de EAD e de Tecnologias Educacionais Inovadoras. Atuou como vice-coordenador do polo Bahia e membro do conselho de ética e qualidade da Abed, contribuindo na coordenação do XI Congresso Internacional de EAD (Abed, 2004) e do III Encontro Regional de EAD (Abed, 2005). É coautor do livro *Gestão do conhecimento*, e e-learning *na prática*, em parceria com José Cláudio Terra. Realiza cursos e é convidado a apresentar palestras em congressos nacionais e internacionais, organizados por instituições renomadas, como: ITC/OIT (Turim); WEMEX (Lisboa e Berlim); Senai-DN; Abed; ICDE; Ministério do Desenvolvimento da Indústria e Comércio Exterior; e Ministério das Relações Exteriores.

CAPÍTULO 26

Empreendedorismo e a EAD

Ênio Duarte Pinto

Introdução

Nas últimas décadas, as ações programáticas do Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas (Sebrae) se orientam por prioridades estratégicas que visam contribuir para a correção da desigualdade na distribuição de renda e elevados níveis de pobreza no país. O desafio consiste no enfrentamento de uma herança de injustiça social que exclui parte significativa de sua população e de seus pequenos negócios, do acesso a condições mínimas de dignidade e cidadania.

Na busca por alternativas que corrijam essas desigualdades, o Sebrae, desde a sua criação, em 1972, tem ousado com responsabilidade por meio da institucionalização de instrumentos mobilizadores e mecanismos compartilhados, priorizando a busca de maior equidade social, como elemento central de uma estratégia de promoção da competitividade e do desenvolvimento autossustentável das micro e pequenas empresas (MPE) no país.

No atual contexto das mudanças ocorridas no cenário econômico e social no Brasil, o Sebrae pretende ser um instrumento efetivamente transformador da realidade nacional, ajudando a instalar um ambiente favorável ao florescimento sustentável dos pequenos negócios e gerar conhecimentos sobre esse relevante segmento do setor empresarial, contribuindo, assim, para a construção de um Brasil mais justo.

Coerente com essa visão e consciente dos desafios da missão de apoiar o desenvolvimento e a competitividade dos pequenos negócios e do empreendedorismo em todo o país, o Conselho Deliberativo Nacional aprovou, em junho de 2008, o Direcionamento Estratégico do Sistema Sebrae 2009-2015, que norteará as ações e os projetos da instituição nos próximos anos.

Ao rever estratégias e fixar novas prioridades institucionais, o Direcionamento Estratégico do Sistema Sebrae 2009-2015 priorizou onze linhas mestras que balizarão a atuação do Sistema Sebrae e a construção de programas estruturantes, que traduzam as aspirações institucionais do Sebrae em ações práticas que lhe permitam caminhar, de fato, na direção desejada: "Um Sebrae inovador para um mundo em mudanças".

O novo realinhamento de estratégias e diretrizes apresenta, de maneira racional e sistematizada, a rota do Sistema Sebrae voltada para a inserção e a competitividade das MPE no mercado diante dos desafios e das inovações preconizados pela Lei Complementar n. 123, de 14 de dezembro de 2006, que instituiu o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, e pela Lei Complementar n. 128, de 19 de dezembro de 2008, que criou a figura do empreendedor individual.

Novas linhas mestras prioritárias

A partir da definição da "visão de futuro" "Um Sebrae inovador para um mundo em mudanças", projetada até 2015, foram priorizados 11 objetivos estratégicos (Figura 26.1) que nortearão a atuação do Sistema Sebrae. Os objetivos estratégicos prioritários se inter-relacionam e se complementam nas quatro perspectivas estabelecidas pela arquitetura do mapa estratégico do Sebrae: cumprimento da missão, partes interessadas, processos e pessoas, organização e tecnologias (Kaplan; Norton, 1997).

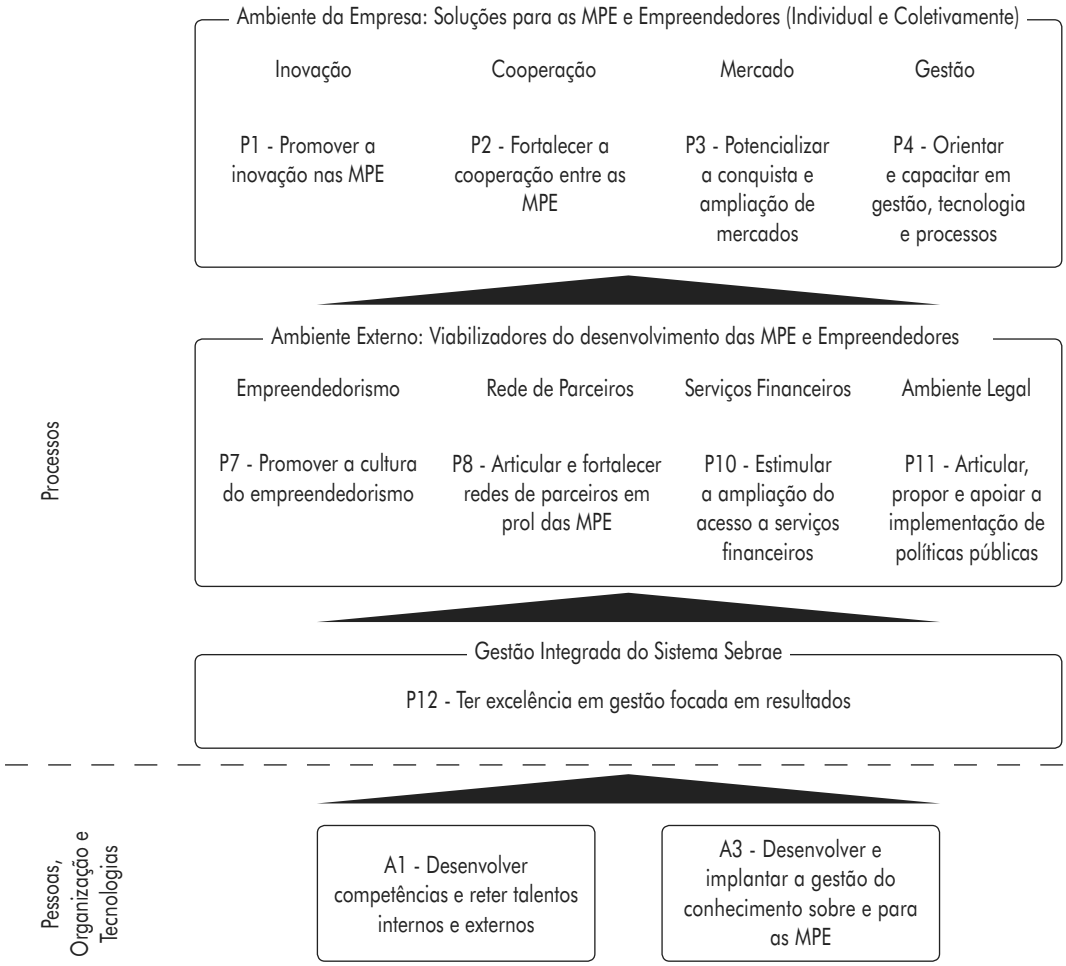
Princípios teóricos e elementos metodológicos que fundamentam a estruturação e o planejamento do atendimento presencial e a distância no sistema Sebrae

As diretrizes básicas que orientam a atuação do Sebrae nas ações do atendimento presencial e a distância consideram a visão da complexidade do ser humano e sua relação com o contexto global, o que implica uma educação a partir de uma perspectiva mais ampla que inclui, para o empreendedor, a autonomia para aprender, para desenvolver atitudes desejáveis nas relações interpessoais e demonstrar competência na gerência de seus negócios.

Em 2001, o Sebrae editou os seus "Referenciais para uma nova práxis educacional", propondo uma atitude reflexiva e crítica sobre suas práticas educacionais e sobre as teorias que as fundamentam. Posicionou-se como disseminador de um processo de educação empreendedora que integra o desenvolvimento das diferentes dimensões humanas: saber conhecer, saber ser/conviver e saber fazer. Em 2006, o documento sofre uma atualização que passa a incluir uma reflexão sobre as expectativas da sociedade em relação aos profissionais de pequenos negócios, a expressão de valores desses profissionais e, consequentemente, sobre os valores que os motivam a aprender.

A reunião, a análise e a compreensão dessas informações se tornaram valiosas ferramentas que, desde então, determinam todas as ações educacionais do Sebrae. Um levantamento que considera a instituição extremamente essencial para formação do profissional do século XXI e, a partir dessa premissa, estabelece um novo conceito de educação empreendedora. Um

Figura 26.1 – Objetivos estratégicos prioritários.



conceito totalmente pautado no desenvolvimento de competências e que possibilita às pessoas não apenas construir o conhecimento, mas utilizá-lo e otimizá-lo na busca de resultados, de acordo com as exigências do contexto em que estiverem atuando.

Foco no desenvolvimento de competências: qualificação profissional do potencial empreendedor individual

O cadastro dos empreendedores individuais realizado pelo Sebrae/DF (2010, p. 33-37) identificou 87 profissões ou atividades de trabalho, admitidas para o empreendedor individual, segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).

Entre as atividades profissionais identificadas, destacam-se as categorias cabeleireiro-barbeiro, vendedor e técnico em informática, envolvendo 1.327 profissionais autônomos, que representam 25,8 por cento do total de 5.119 entrevistas. O percentual dos potenciais empreendedores individuais que afirmaram não ter nenhuma qualificação profissional atingiu o índice de 41,6 por cento, o que representa 2.132 pessoas do total.

A maneira como o empreendedor individual apreendeu sua profissão revela indicações importantes para a formatação de ações de capacitação a distância para esse público-alvo. 46,2 por cento dos entrevistados adquiriram competências por meio da observação de trabalhos realizados por outros profissionais. A aprendizagem sistemática por intermédio da participação em cursos e treinamentos alcançou 28,1 por cento do total das 5.119 entrevistas. A aprendizagem em empregos anteriores atingiu 14,8 por cento e com familiares 11 por cento.

Quanto às áreas de cursos e treinamentos importantes para a condução de seus negócios ou para a prestação de serviços (Sebrae/DF, 2010, p. 38-39), a pesquisa revela uma nítida preocupação do empreendedor individual com sua capacitação profissional. Os resultados demonstram que 75,7 por cento, correspondente a 9.302 sugestões dos empreendedores individuais, priorizam cursos e treinamentos nas áreas básicas de gestão de pequenos negócios, informática, atendimento de clientes, técnica de vendas, como calcular custos e preços e controle de estoque.

Em relação às dificuldades que afetam a sustentabilidade dos seus negócios ou atividades de prestação de serviços (Sebrae/DF, 2010. p. 40-41), os empreendedores individuais priorizaram os seguintes tópicos: dificuldade para conseguir emprés-

timos (acesso ao crédito); concorrência de pequenas e médias empresas; infraestrutura deficiente (matéria-prima, maquinários e equipamentos); falta de clientes, qualificação profissional deficiente para a realização do trabalho; dificuldade de crédito com os fornecedores, inadimplências dos clientes e desconhecimento de técnicas para gerenciar o negócio.

Tecnologias da informação e comunicação adotadas pelo Sebrae na EAD

A decisão estratégica de potencializar o atendimento a distância a empreendedores e empresários de MPE, por intermédio de meios eletrônicos — como televisão, rádio, Internet, telefone, material impresso, vídeos, CD-ROM —, de recursos instrucionais e ferramentas de ensino a distância, demonstra a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como instrumentos indispensáveis para a realização da missão do Sebrae.

Entre suas prioridades estratégicas, definidas para o período 2009-2015, está a promoção da educação empreendedora e da cultura da cooperação (Figura 26.1), associada a uma verdadeira "revolução" no atendimento individual, ampliando, assim, a capilaridade da instituição, democratizando seu acesso e melhorando a qualidade de suas ações.

Como forma de viabilizar essa estratégia, foram necessários a criação e o intenso uso de diferentes canais de mídia que, integrados, ampliam ainda mais o alcance do Sebrae.

Essa opção estratégica possibilitou ao Sebrae ampliar significativamente a capacidade de ação da instituição, por meio de um processo de atendimento individualizado de alto desempenho e de um posicionamento que permitiu aumentar o patamar do apoio, da capacitação, do aconselhamento e da orientação continuada individual a distância, como estratégia para viabilizar o incremento da presença da instituição junto a seu público.

A estrutura do atendimento a distância é composta por três eixos de atuação (Figura 26.2) que contemplam os veículos de informação e comunicação rádio, televisão e Internet, concentrando cada eixo em um conjunto de ações programáticas direcionadas para alcançar resultados com empreendedores e empresários de pequenos negócios.

Ainda que existam especificidades de cada eixo de atuação, estes se inter-relacionam e se complementam em uma atuação sistêmica e transversal com as demais ações programáticas do Sebrae, desenvolvidas nas áreas de inovação, cooperação, mercado, gestão, empreendedorismo, rede de parceiros, serviços financeiros e ambiente legal.

A forma de operacionalização e implementação das ações de EAD é definida em planos de trabalho e segue roteiros lógicos que especificam a proposta pedagógica, componentes didáticos, orientação continuada, recursos instrucionais, suporte de soluções tecnológicas, resultados esperados, metas e indicadores de acompanhamento. Os roteiros lógicos orientam-se pelos elementos técnicos e estruturais do modelo de atendimento Sebrae.

Eixo 1 — Internet

Com a Internet a empresa utiliza uma das mais eficazes ferramentas a serviço do aprendizado, com enorme alcance no Brasil. Conforme revelam dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 71 por cento das pessoas que acessam a Internet fazem isso para estudar; mais de 32 milhões de brasileiros encontram-se conectados à rede. A Internet é a mídia com o maior potencial de crescimento no país. Sua força, praticidade e, principalmente, sua velocidade são fatores que contribuem para a disseminação da educação do empreendedor a distância.

Desde o início da EAD pela Web, em 2001, o Sebrae preocupou-se em estruturar uma "Matriz de Soluções Educacionais" com foco nos diferentes estágios de vida da empresa (segmentação de mercado) e no atendimento continuado às diferentes necessidades dos clientes. O conjunto de cursos

Figura 26.2 – Componentes conceituais, estruturais e operacionais da EAD no sistema Sebrae.

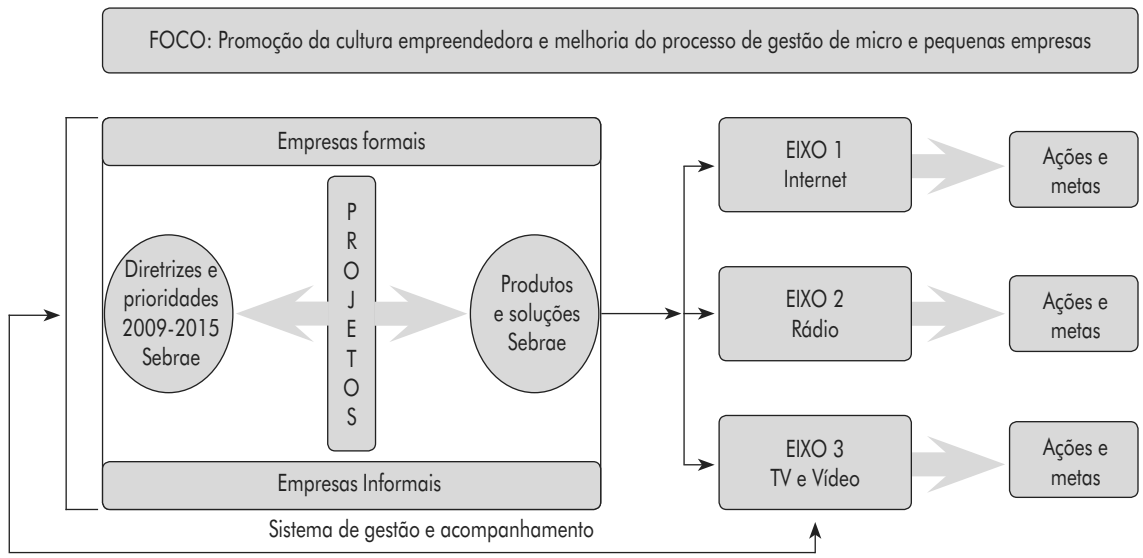
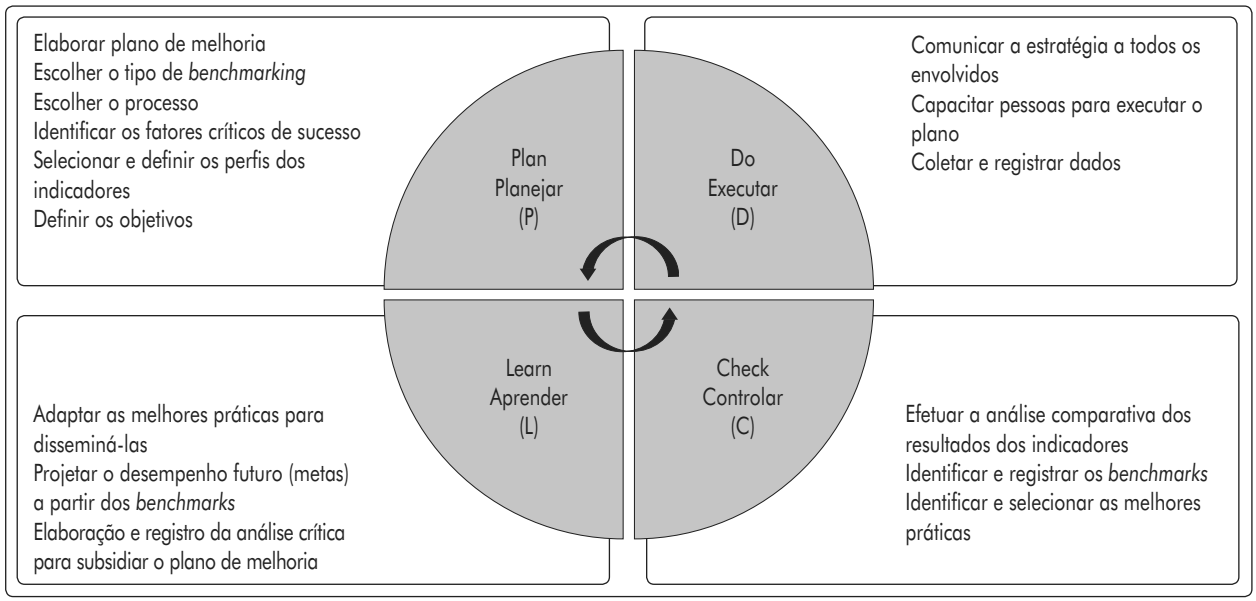


Figura 26.3 – Modelo para aplicação em processos de EAD: 1º ciclo do PDCL.



ofertados destina-se a orientar os empreendedores na abertura e administração de um pequeno negócio.

Os temas dos cursos organizados nas áreas de gestão, finanças, recursos humanos, mercado, produção, liderança e empreendedorismo são independentes, mas interligados pelos conteúdos desde o nível básico até o avançado, o que propicia um processo contínuo de aprendizagem.

Nos últimos sete anos (2003-2009), mais de um milhão de pessoas passaram pelos cursos Iniciando um Pequeno Grande Negócio (IPGN), Aprender a Empreender (AE), D'Olho na Qualidade (D-Olho), Análise e Planejamento Financeiro (APF), Como Vender Mais e Melhor (CVMM), Gestão de Cooperativas de Crédito (GCC), Atendimento ao Cliente (AC), Boas Práticas nos serviços de alimentação, gestão da segurança (BPSA).

Como reforço à meta mobilizadora de formalização de um milhão de empreendedores individuais até dezembro de 2010, foi incluído no Projeto Educação Sebrae o curso Empreendedor Individual, que orienta sobre as vantagens da legalização dos pequenos negócios. É importante destacar a atuação da Universidade Corporativa Sebrae que, por intermédio da EAD, realiza cursos voltados ao desenvolvimento de competências e retenção dos talentos internos e externos do Sistema Sebrae.

Com o objetivo de definir e fixar uma visão compartilhada do aprimoramento contínuo das ações de EAD e um posicionamento integrado da governança e dos indicadores de resultados do eixo, o Sebrae adota os fundamentos e critérios do Modelo de Excelência em Gestão (MEG) da Fundação Nacional da Qualidade — FNQ (2008). Os principais indicadores de resultados dos cursos estão vinculados ao número de concluintes e à avaliação de reação quanto ao atendimento feito pelos tutores.

Na construção da metodologia para aplicação dos critérios de excelência na gestão dos processos de EAD, o Sebrae adota o ciclo do PDCL: Planejar, Desenvolver, Executar e Aprender (Figura 26.3), por ser uma ferramenta de melhoria contínua de processos e por apresentar vantagens significativas ao aprendizado por meio da disseminação das melhores práticas (*benchmarks*).

O plano de ação de melhoria do sistema de gestão da qualidade foi elaborado a partir do desdobramento das estratégias institucionais, para assegurar a coerência e consistência entre o Direcionamento Estratégico do Sistema Sebrae 2009-2015 e o processo de EAD, conforme os critérios, as estratégias e os planos do Modelo de Excelência em Gestão da FNQ.

Para que todos os envolvidos com o processo de EAD entendessem as relações de causa e efeito entre suas atividades e os resultados almejados, foi criado o Mapa Estratégico do Projeto de EAD (Figura 26.4), a partir dos conceitos da ferramenta Balanced Scorecard (Kaplan, 2004), a fim de demonstrar como se pretende criar valor para os clientes/alunos, facilitando o entendimento das estratégias que integram o eixo.

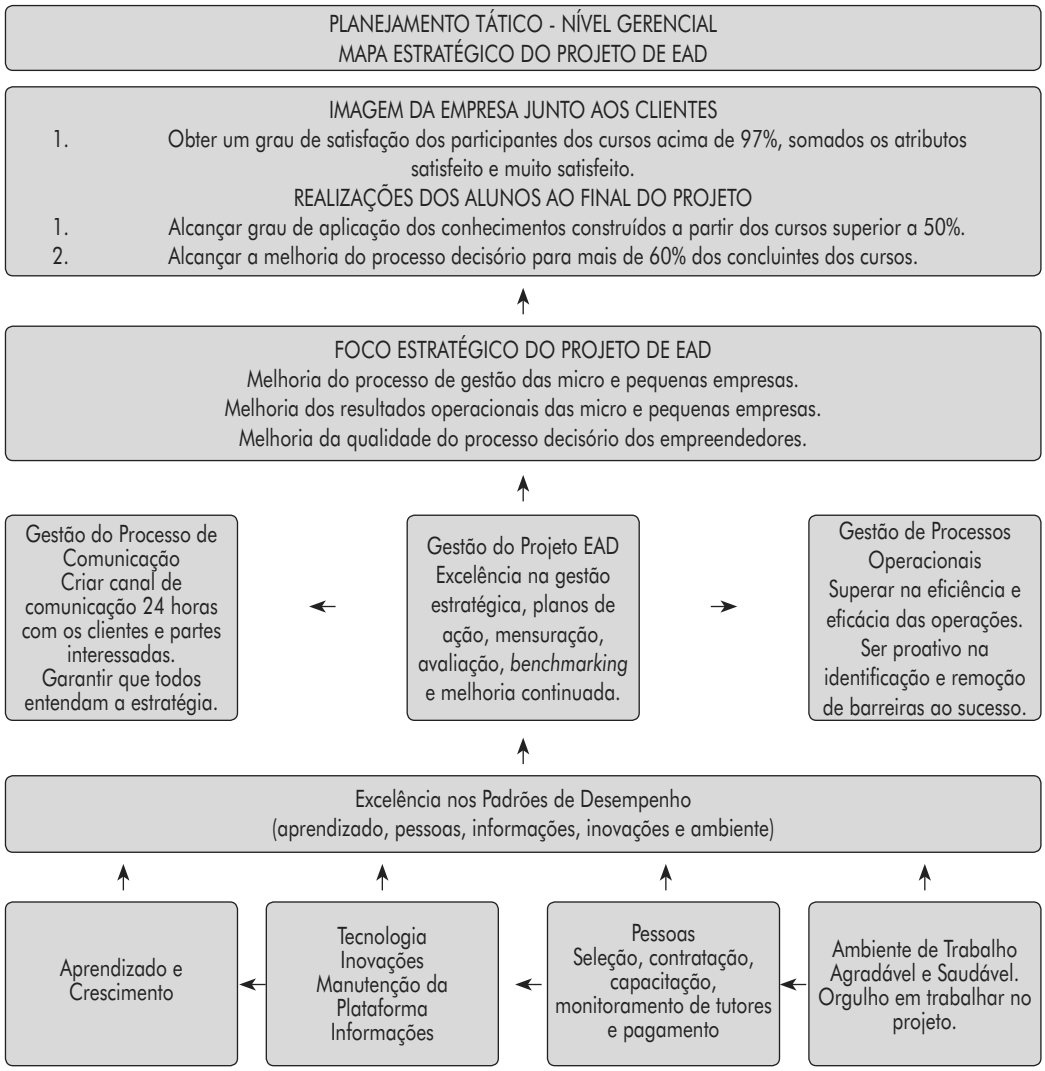
Eixo 2 — Rádio

De acordo com o IBGE (PNAD, 2004), o rádio é o meio mais ouvido em qualquer segmento da população brasileira e está presente em 87,8 por cento dos domicílios. Atento à força e à penetração desse veículo tão influente no Brasil, o Sebrae marca sua estreia no rádio em 2002, com o objetivo de democratizar o acesso dos pequenos empreendedores aos conteúdos fundamentais para a gestão de um empreendimento.

Em 2002, o Sebrae desenvolveu a série de programas "A gente sabe, a gente faz", utilizando linguagem simples e valorizando o saber popular e o conhecimento acumulado pela experiência de vida. Os conteúdos exploram, por meio de roteiros no formato de radionovela e da locução de um ator conhecido do público-alvo, a habilidade de cada indivíduo como ferramenta de seu sustento e de toda a família.

A cada dois anos, o Sebrae produz uma nova série, sempre reprisada no ano seguinte — 2003/2004: Séries regionais sobre empreendedorismo; 2005/2006: Série de programas com o tema "Vendas no varejo" (40 programas de 10 minutos); 2007/2008: Série de programas com o tema "Agricultura familiar" (40 programas de 10 minutos).

Figura 26.4 – Mapa estratégico do projeto EAD.



A audiência total dos programas em seus cinco anos de veiculação de mais de 20 milhões de ouvintes em todo o país confirma a eficiência desse tipo de mídia. Em complemento ao processo de orientação continuada aos programas de rádio, o Sebrae transformou todo o conteúdo veiculado no rádio em cartilhas com linguagem de histórias em quadrinhos.

Entre maio e outubro de 2009, as 510 emissoras que veicularam o Projeto de Mídias Integradas Faça Diferente — portal, call center, blog, e-mail, Twitter, SMS — do Sebrae atingiram 94,0 por cento do território nacional, ou seja, 5.249 dos 5.564 municípios brasileiros.

A partir de maio de 2010, milhões de empreendedores individuais em todos os municípios brasileiros contam com o apoio de informações via rádio, no formato de uma novela, sobre os benefícios da formalização de seus pequenos negócios.

Eixo 3 — TV e vídeo

A produção do Sebrae para TV e vídeo tem caráter cultural, informativo e de formação do indivíduo. A linguagem dos programas de TV do Sebrae obedece a dois principais recursos: a dramaturgia e os depoimentos de casos reais (testemunhais). Ambos contribuem para a popularização e absorção do conteúdo didático, aproximando ainda mais o cliente das inovadoras soluções educacionais, o que desperta o interesse pelo empreendedorismo. Os vídeos produzidos para os cursos EAD são acompanhados por livros e o material é complementar, para uso conjunto, formando um kit educativo.

A utilização da mídia TV ocorre por meio da veiculação em canal aberto e em canais alternativos (televisões educativas, comunitárias, legislativas e universitárias); estudo autônomo, com uso de vídeo e material impresso e de telessalas, com apoio de um orientador de aprendizagem que recebe, além da cartilha, guia para auxiliar no processo de aprendizagem dos participantes.

Os cursos disponíveis abordam os temas do empreendedorismo e da cultura da cooperação: Apreender a Empreender (dez capítulos com 16 minutos cada); Apreender a Empreender Pousadas e Hotéis (dez capítulos com 25 minutos cada); Apreender a Empreender Têxtil e Confecção (dez capítulos com 26 minutos cada); Juntos Somos Fortes (cinco capítulos

com 16 minutos cada); Juntos Somos Fortes — Agronegócios (cinco capítulos com 26 minutos cada).

No acervo de vídeos, destacam-se os temas relacionados com o empreendedorismo: Série Hora de Mudar (43 programetes com 1 minuto e 30 segundos cada); Série Negócios e Soluções (44 programas com 25 minutos cada); Série Centrais de Negócio (6 vídeos com 14 minutos cada); Série Parcerias de Sucesso (13 vídeos de 24 minutos cada); Histórias de Sucesso Dekasseguis Empreendedores (cinco programas de 6 minutos cada).

Os resultados da utilização da televisão mostraram-se satisfatórios. Mais de um milhão de pessoas já participaram desses cursos em todo o país, o que demonstra a importância da TV e a sua eficiência em projetos de educação a distância.

Atento às TICs, o Sistema Sebrae interliga suas unidades operacionais, ofertando palestras, seminários e cursos por meio de videoconferência para os recursos humanos internos e parceiros, e também para empreendedores e empresários de pequenos negócios.

Considerações finais

O Sebrae tem investido fortemente para disponibilizar conhecimento e informação a um número cada vez maior de empreendedores, e os resultados dessa decisão estratégica são gratificantes. Um dos destaques da pesquisa GEM 2008 (IBPQ/Barson), por exemplo, é a melhoria observada entre empreendedorismo por oportunidade e por necessidade, que identificou dois empreendedores por oportunidade para cada empreendedor por necessidade.

O principal alvo do Sebrae está justamente no empreendedor por oportunidade, que, pela opção escolhida, pode ter mais persistência e segurança no que faz ou irá fazer. Os empreendedores por necessidade, no entanto, não podem ser esquecidos e, na maioria das vezes, precisam ainda mais de apoio e capacitação.

O nosso próximo desafio é sensibilizar milhões de empreendedores informais sobre as vantagens da adesão aos benefícios da Lei Complementar n. 128/2008, que criou a figura do microempreendedor individual (MEI), uma excelente oportunidade para formalizar negócios, com redução e simplificação tributária. O MEI terá mais acesso a novos mercados, a linhas de financiamento específicas para pequenos empreendimentos e, principalmente, à capacitação, receita de sucesso para todo e qualquer empreendedor.

É com base nessa realidade, que envolve todo o território brasileiro, que o Sebrae fundamenta o uso das TICs no Sistema Sebrae, com a premissa básica de atender a um grande número de pequenos empresários e empreendedores com qualidade, através de ambientes interativos que lhes possibilite a elaboração, reelaboração e construção de novos conhecimentos. As ferramentas utilizadas pelo Sebrae possuem recursos, funcionalidades e infraestruturas que permitem a configuração de ambientes educacionais e de gestão, estratégias pedagógicas, transposição de conteúdos, dinâmicas de aprendizagem e, principalmente, de mecanismos e instrumentos de acompanhamento, orientação e apoio continuado aos milhares de participantes dos cursos a distância (*e-learning*) desenvolvidos pela instituição.

O acompanhamento sistemático dos cursos *e-learning* de larga escala, pelos gestores do Sebrae, revela a importância de uma planejada proposta pedagógica, aliada às metodologias e recursos tecnológicos, para acompanhamento, orientação e apoio permanente aos alunos, como fator crítico de sucesso para capacitação em larga escala.

No período compreendido entre 2006 e 2009, o índice de conclusão — IC (Quadro 26.1) dos cursos Aprender a Empreender (AE), Análise e Planejamento Financeiro (APF), Como Vender Mais e Melhor (CVMM), D'Olho na Qualidade (D-Olho), Iniciando um Pequeno Grande Negócio (IPGN), Boas Práticas nos serviços de alimentação, gestão da segurança (BPSA), Gestão de Cooperativas de Crédito (GCC), Atendimento ao Cliente (AC), apresentam médias significativas.

As médias alcançadas por esses cursos no Índice de Reação por Conceito Excelente (IE) — Quadro 26.2 —, que avalia as variáveis estímulo e ajuda do tutor para a participação e a

Quadro 26.1 – Índice de concluintes.

Índice de concluintes (IC)				
Evolução das médias dos cursos				
	2006	2007	2008	2009
AE	64,40%	61,47%	63,20%	66,73%
APF	69,01%	72,71%	73,54%	74,19%
CVMM	67,49%	65,03%	69,62%	69,26%
D-OLHO	69,97%	73,54%	73,47%	73,05%
IPGN	68,00%	48,00%	52,05%	59,72%
BPSA				70,90%
GCC				70,90%
AC				74,26%

Fonte: Projeto de Educação a Distância. U UAI/SEBRAE, fev. 2010 (Cálculos Painel de Controle 2009 Rev3).

Quadro 26.2 – Índice de reação por conceito excelente.

Índice de reação por conceito excelente (IE)								
Evolução das médias dos resultados por cursos								
	AE	APF	CVMM	D-OLHO	IPGN	BPSA	GCC	AC
2006	57,9%	68,3%	66,6%	62,4%	53,7%			
2007	61,9%	66,9%	62,1%	59,8%	71,4%			
2008	64,8%	70,2%	64,3%	62,6%	73,2%			
2009	60,2%	62,3%	59,2%	57,4%	75,3%	57,4%	57,2%	57,9%

Fonte: Projeto de Educação a Distância. U UAI/SEBRAE, fev. 2010. Arquivo: dados usados Graf IE (version 1).

troca de experiências na turma, atendimento do tutor aos alunos e clareza e adequação da linguagem utilizada pelo tutor nas diversas mensagens enviadas durante o curso, apresentam, da mesma maneira, expressivos resultados.

A capacidade de empreender faz a diferença nos processos de desenvolvimento socioeconômico das nações (GEM, 2008), o que torna cada vez mais importante conhecer, com segurança, os diferentes perfis de empreendedores, quais os fatores e motivos que os levam a empreender e como empreendem.

O conhecimento dessas referências ajudará no estabelecimento de políticas e programas de EAD que atendam de forma efetiva às necessidades desse público e contribuam para a implementação da metodologia de atendimento ativo negócio a negócio do Sebrae a empreendedores e empresários de pequenos negócios em todas as regiões do país.

Referências

ANUÁRIO DO TRABALHO na Micro e Pequena Empresa. Sebrae/Dieese. 2. ed. Brasília, 2008.
BIANCO, N. D. *Programa a gente sabe a gente faz*: projeto de EAD via rádio. Brasília: Sebrae-DF, 2002.
BOLETIM ESTATÍSTICO da Micro e Pequena Empresa. Observatório Sebrae. Brasília, 1º sem. 2005.
BRAGANÇA, A. C. et al. *Agentes de orientação empresarial*: manual do participante. Brasília: Sebrae, 2010.
CADASTRO E PERFIL SOCIOECONÔMICO de potenciais empreendedores individuais no Distrito Federal — DF. Brasília: Sebrae-DF, fev. 2010.
CADERNOS DE EXCELÊNCIA*:* liderança, estratégias e planos, clientes, sociedade, informações e análises, pessoas, processos e resultados. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade, 2008.
CRIAÇÃO DE UM AMBIENTE FAVORÁVEL AOS MICRO E PEQUENOS NEGÓCIOS e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade, 2002.
CRITÉRIOS DE EXCELÊNCIA. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade, 2008.
DELORS, J. et al. *Educação, um tesouro a descobrir*. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. São Paulo: Cortez/Unesco/MEC,1996.
DIRECIONAMENTO ESTRATÉGICO DO SISTEMA SEBRAE 2006 a 2010. Brasília, jun. 2005.
FILION, L. J. O empreendedorismo como tema de estudos superiores. In: IEL. *Empreendedorismo*: ciência e arte. Brasília: Instituto Euvaldo Lodi, 2000.
FREIRE, P. *Educação como prática da liberdade*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
GEM — Global Entrepreneurship Monitor. *Empreendedorismo no Brasil*. Relatório Global. Paraná: IBPQ/Sebrae, 2008.
IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios* (*PNAD*). IBGE, 2004.
IBQP/BARSON COLLEGE/SEBRAE. GEM — Global Entrepreneurship Monitor. Empreendedorismo no Brasil. Relatório Global. Paraná: IBQP/Sebrae, 2008.
_____. Empreendedorismo no Brasil: 2006. Curitiba: IBQP/Sebrae, 2007.
INAF/BRASIL 2007. São Paulo: Instituto Paulo Montenegro/IBOPE, 2007.
INFORMAÇÕES RAIS ano 2003. Brasília: Unidade de Gestão Estratégica-UGE/Sebrae, 2008.
KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. *A estratégia em ação*: Balanced Scorecard. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
_____. *Mapas estratégicos*: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. (Orgs.). *Educação a distância*: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
MANUAL DE ELABORAÇÃO E GESTÃO DE PROJETOS Orientados para Resultados GEOR. Versão 5. Brasília: Sebrae, mar. 2007.
MATRÍCULAS EDUCAÇÃO BÁSICA. Brasília: MEC/Inep, 2006.
MATRÍCULAS EM CURSOS DE GRADUAÇÃO PRESENCIAIS. Brasília: MEC/Inep/DEAES, 2005.

McLELLAND, D. C. *The achieving society*. Princeton: Van Nostrand, 1961.
MODELO DE ATENDIMENTO SEBRAE. Brasília, jun. 2008.
PESQUISA DE OPINIÃO MEI. Microempreendedor Individual — Trabalhadores Informais. Informe Comunicação e Marketing. Brasília: Sebrae, mar. 2009.
PESQUISA QUALITATIVA SEBRAE. Síntese, pesquisa e análise. Brasília: Sebrae, fev. 2009.
PROJETO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Unidade de Atendimento Individual — UAI/Sebrae. fev. 2010.
RIBEIRO. V. M. Analfabetismo e alfabetismo funcional no Brasil. São Paulo: Cortez, 2005.
SEBRAE. *Agentes de orientação empresarial*: manual do participante. Brasília: SEBRAE, 2010.
SCHUMPETER, J. *Teoria do desenvolvimento econômico*: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultura, 1982.
SOUZA, E. C. L. *Empreendedorismo além do plano de negócio*. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2006.
WICKERT, M. L. S. *Referenciais educacionais do Sebrae*: versão 2006. Brasília: Sebrae, 2006.
_____. *Atendimento Sebrae pela Internet*. Brasília: Sebrae, 2006.

Sobre o autor

Ênio Duarte Pinto é economista, com MBA nas melhores escolas nacionais de formação de executivos: FGV, IBMEC e Fundação Dom Cabral. Participou de diversos cursos para formação de executivos em instituições internacionais de vanguarda: Insead, Fontaine Bleau — França e Silo, Turim — Itália. É gerente nacional de inovação e tecnologia do Sebrae nacional e professor de gestão empreendedora na UDF — Brasília.

CAPÍTULO 27

As Forças Armadas e a EAD

Daniel Duarte de Carvalho

Introdução

A preparação dos quadros para a defesa sempre foi uma meta na história das Forças Armadas (FA) brasileiras. E preparação significa escolas, centros de instrução, ensino, educação de qualidade. Pessoas bem instruídas física e intelectualmente, pois não adianta um equipamento moderno na mão de um soldado mal preparado: o alvo não será atingido e a missão não será cumprida. Em todas as épocas a guerra exigiu soldados bem formados; equipamentos de guerra demandam homens e mulheres intelectualmente bem preparados em seu manuseio e emprego. Essa verdade perdura ao longo dos séculos de história dos conflitos humanos e ficou bem evidenciada no mais importante confronto do século passado, a Segunda Guerra Mundial.

Desde os seus primórdios, as três forças — Marinha, Exército e Aeronáutica — têm suas academias militares baseadas no ensino presencial. O natural desenvolvimento da tecnologia propiciou a nova modalidade de educação a distância (EAD): o advento do correio — inicialmente por mensageiros e, depois, com o uso da tecnologia, por meio rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo e, mais recentemente, do microcomputador, das multimídias, do hipertexto e da Internet — foi o marco histórico gerador de todo o processo.

Sempre atentas ao desenvolvimento das tecnologias, as Forças Armadas brasileiras passaram também a utilizar a educação/ensino a distância na preparação de seus quadros.

Histórico da EAD nas Forças Armadas

No Brasil, assim como aconteceu no resto do mundo, a história da EAD nas Forças Armadas é caracterizada pela evolução e disseminação das tecnologias da informação e comunicação nos diversos estabelecimentos de ensino, o que gerou maior interação e interatividade nos diversos cursos oferecidos.

Da mesma maneira que as instituições civis nacionais, as Forças Armadas passaram por todas as gerações das tecnologias de comunicação: vivenciaram a geração textual das mídias impressas, do ensino por correspondência, passando pela geração analógica, do rádio, da televisão, do áudio e do vídeo, chegando à geração digital, do microcomputador, dos ambientes virtuais de aprendizagem, do hipertexto, da multimídia e da Internet.

Os cursos oferecidos percorreram o mesmo caminho das escolas e instituições civis. Assim, sempre com o foco na busca por uma educação de qualidade para seus quadros, os cursos passaram pelo textual, nos primeiros oferecidos pela Marinha, na Escola de Guerra Naval (EGN), em 1939, e pelo Exército, na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), em 1963. Seguiram a trilha natural do desenvolvimento das tecnologias e assimilaram o analógico e o digital nos cursos oferecidos em um cenário mais recente, a partir de 1970, quando passou-se a utilizar o áudio, o vídeo e, nos dias atuais, os microcomputadores, ambientes virtuais de aprendizagem, as multimídias, o hipertexto e a Internet.

A Tabela 27.1 apresenta a cronologia dos fatos que caracterizaram o desenvolvimento da educação/ensino a distância nas Forças Armadas, considerando a seguinte divisão das gerações da EAD:

1ª Geração, textual: cursos por correspondência, material impresso remetido pelo correio, autoaprendizado, suporte por textos simples, geralmente utilizando o correio. Dominante na década de 1960, vai até 1970.

2ª Geração, analógica: uso de novas mídias: rádio, televisão, fitas de áudio, vídeo, telefone; autoaprendizado baseado em textos, suporte intenso de recursos como áudio e vídeo. Dominante entre os anos de 1970 a 1980, perdura até 1990.

3ª Geração, digital: cursos on-line: uso intensivo do microcomputador, ambientes virtuais de aprendizagem, videotexto, multimídia, hipertexto, redes de computadores, Internet. Teve início em 1990 e dominante nos dias atuais.

Tabela 25.1 – Cronologia da EAD nas Forças Armadas.

Ano	Fato	Geração	
1939	A Marinha, na EGN, cria um curso por correspondência como preparação ao *Curso de Comando*.	1º	Textual

Ano	Fato	Geração	
1947	Após modificação na estrutura de ensino da EGN, a Marinha elabora o *Curso Superior por correspondência*.	1ª	Textual
1963	No Exército, a EsAO cria, por correspondência, o *Curso Preparatório* (C Prep) *para o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais*.	1ª	Textual
1965	A Escola de Comando e Estado Maior do Exército (Eceme) passa a preparar, em curso a distância via correios, os alunos candidatos ao *Curso de Estado Maior*.	1ª	Textual
1971	A EGN elabora a fase por correspondência do Curso Básico, atual *Curso de Estado Maior para Oficiais Intermediários* (C-EMOI).	2ª	Textual Analógica
1974	O Centro de Estudos de Pessoal (CEP) do Exército começa a oferecer cursos por correspondência.	2ª	Textual Analógica
1978	A Eceme inicia, por correspondência, o estágio de preparação para oficiais designados para o comando de organizações militares do Exército.	2ª	Textual Analógica
1978	A Marinha cria o *Curso Especial de Habilitação a Suboficial*, por correspondência, no Centro de Instrução Almirante Wandenkolk (CIAW).	2ª	Textual Analógica
Final década 80	O CEP inicia o tele-ensino de idiomas por mídia impressa.	2ª	Textual Analógica
1989	A Aeronáutica normatiza (Port DEPENS n. 049/DE-1 de 11 de julho de 1989) a implementação do EAD na Universidade da Força Aérea (Unifa), na Escola de Comando e Estado Maior (Ecemar), na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EAOAR) e no Centro de Instrução Especializada da Aeronáutica (Ciear).	2ª	Textual Analógica
1989	A Aeronáutica utiliza o EAD na EAOAR, no *Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais* (CAO) para oficiais dentistas, farmacêuticos e especialistas.	2ª	Textual Analógica
1990	A Ecemar, escola da Aeronáutica, oferta o *Curso de Direção e Serviços para o Quadro de Médicos* na modalidade a distância.	3ª	Textual Analógica Digital
1994	O Exército cria a Comissão para o Desenvolvimento do Ensino a Distância no Exército Brasileiro (CoEnDEx), aprova as Diretrizes para o Ensino a Distância e cria o Núcleo do Centro de Ensino a Distância (Nu/Cead).	3ª	Textual Analógica Digital
1995	O Exército aprova as Normas para o Funcionamento do Sistema de Ensino a Distância (Sead).	3ª	Textual Analógica Digital
1995	As oficiais do Quadro Feminino da Aeronáutica passam a realizar o CAP na modalidade a distância, até 1998.	3ª	Textual Analógica Digital
1995	É criado o Núcleo de Ensino a Distância no Centro de Instrução Almirante Graça Aranha (Ciaga).	3ª	Textual Analógica Digital
1997	O Instituto Militar de Engenharia (IME) lança o *Projeto Universidade Virtual*, experimentando o uso das mídias videoconferência e teleconferência.	3ª	Textual Analógica Digital
1997	Em convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) o CEP oferece cursos de pós-graduação *lato sensu* a distância, na área de educação.	3ª	Textual Analógica Digital
1998	A Aeronáutica implanta a fase de EAD no *Curso de Comando e Estado Maior* (CCEM), passando o curso a ser semipresencial.	3ª	Textual Analógica Digital

Ano	Fato	Geração	
1999	O Instituto de Logística da Aeronáutica (ILA), órgão central do EAD no âmbito do Sistema de Material Aeronáutico do Comando da Aeronáutica, disponibiliza seu primeiro curso a distância, o *Curso Básico de Corrosão*.	3ª	Textual Analógica Digital
2000	O Centro de Instrução Especializada da Aeronáutica (Ciear) passa a oferecer o *Curso de Preparação de Instrutores* na modalidade a distância e presencial.	3ª	Textual Analógica Digital
2001	O Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (Sisceab) implanta o EAD por intermédio do Instituto de Controle do Espaço Aéreo (Icea).	3ª	Textual Analógica Digital
2001	A Diretoria de Ensino da Marinha cria o Núcleo de Ensino a Distância (Nead) visando à implantação do ensino a distância.	3ª	Textual Analógica Digital
2002	O Ciear da Aeronáutica implanta seu primeiro curso totalmente a distância, utilizando ambiente virtual de aprendizagem, o *Curso de Língua Inglesa Elementar*.	3ª	Textual Analógica Digital
2002	Início das atividades do Projeto de Ensino a Distância do Colégio Militar de Manaus (EAD/CMM), inicialmente com 59 alunos.	3ª	Textual Analógica Digital
2002	A Marinha cria as Normas para a condução dos Cursos a Distância do Sistema de Ensino Naval. O CIAW utiliza pela primeira vez o e-Proinfo, do Ministério da Educação e Cultura, como ambiente virtual de aprendizagem na condução de cursos on-line.	3ª	Textual Analógica Digital
2003	A Marinha passa a utilizar o ambiente virtual de aprendizagem TelEduc, da Universidade Estadual de Campinas, e cria o curso *Expedito de Capacitação de Autores e Tutores de EAD* (C-EXP-Catead). A EGN oferece uma disciplina do *Curso Superior* (C-SUP) pela Internet.	3ª	Textual Analógica Digital
2003	O Exército implanta o ambiente virtual de aprendizagem denominado EBaula, residente no Portal de Educação do Exército em www.ensino.eb.br.	3ª	Textual Analógica Digital
2004	Na Marinha, o Nead dá origem ao Departamento de Ensino a Distância (Dead).	3ª	Textual Analógica Digital
2004	A Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx) implanta o ensino a distância no *Curso de Instrutor de Educação Física para oficiais*.	3ª	Textual Analógica Digital
2004	O CEP cria o *Curso de Capacitação em Educação a Distância* utilizando o ambiente virtual de aprendizagem do Exército, o EBaula.	3ª	Textual Analógica Digital
2005	A Marinha aprova o "Manual para Elaboração de Cursos a Distância" para ser empregado nas organizações militares do Sistema de Ensino Naval.	3ª	Textual Analógica Digital
2005	O Departamento de Ensino e Pesquisa do Exército (DEP) cria a Coordenadoria de Ensino a Distância (Cead) com o objetivo de desenvolver e implementar ações de EAD no Exército.	3ª	Textual Analógica Digital
2005	A EGN passa a oferecer pela Internet todas as disciplinas do C-SUP.	3ª	Textual Analógica Digital

O Sistema de Ensino Naval

O comandante Biagiotti, atual chefe do Departamento de Ensino a Distância da Marinha, afirma que a formação profissional na Marinha do Brasil tem como alicerce o cumprimento da "missão" a ela atribuída:

> Preparar e empregar o poder naval, a fim de contribuir para a defesa da pátria. Estar pronta para atuar na garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem; atuar em ações sob a égide de organismos internacionais e em apoio à política externa do País; e cumprir as atribuições subsidiárias previstas em lei, com ênfase naquelas relacionadas à autoridade marítima, a fim de contribuir para a salvaguarda dos interesses nacionais.

As *Diretrizes Básicas da Marinha* — DirBaM (EMA-304) — preveem, entre suas diretrizes:

> [...] capacitar o pessoal para o emprego eficiente e eficaz do poder naval e para a absorção adequada da constante evolução tecnológica dos sistemas navais;
>
> valorizar o elemento humano, enfatizando o desenvolvimento e aperfeiçoamento das qualidades morais, profissionais, intelectuais e culturais, bem como das condições psicofísicas, e o aprimoramento das atividades assistenciais que possam repercutir favoravelmente no campo psicossocial;
>
> [...]

O artigo 1º da Lei n. 11.279, de 9 fevereiro de 2006, que dispõe sobre o ensino na Marinha, esclarece que:

> O ensino na Marinha obedece a processo, contínuo e progressivo, de educação, com características próprias, constantemente atualizado e aprimorado, desde a formação inicial até os níveis mais elevados de qualificação, visando prover ao pessoal da Marinha o conhecimento básico, profissional e militar-naval necessário ao cumprimento de sua missão constitucional.

Para consecução de tais diretrizes legais foi estruturado o Sistema de Ensino Naval, que se destina a:

> [...] capacitar ao pessoal militar e civil para o desempenho, na paz e na guerra, dos cargos e funções previstos em sua organização.

Finaliza o comandante Biagiotti colocando que

> A política de ensino da Marinha estabelece as diretrizes para captação de recursos humanos e formação continuada, atendendo às determinações da Lei de Ensino. Considerando em todos os esforços o aluno como centro do processo ensino-aprendizagem com o propósito de alcançar o aperfeiçoamento contínuo e permanente, assim como também o desenvolvimento da capacidade de liderança. Para tal, preconiza a utilização de novas tecnologias de informação e comunicação, além de ações de valorização do corpo docente, submetendo os processos de ensino a constantes avaliações. (Biagiotti, 2009)

A EAD na Marinha

Nas *Normas para a Condução dos Cursos a Distância do Sistema de Ensino Naval* está posto que

> o ensino a distância é uma forma que possibilita a autoaprendizagem, com mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados e apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados e veiculados pelos diversos meios de comunicação. (Art. 1º do Decreto n. 2294/98 — Regulamenta o Art. 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional — LDB)

A seguir, um extrato das normas:

4 — Competências

4.1 — A Lei de Ensino da Marinha, conforme consta da referência, dispõe em seu artigo 1º que o ensino na Marinha obedecerá a um processo contínuo e progressivo de educação sistemática, constantemente atualizada e aprimorada, que se estende através de uma sucessão periódica de estudos e práticas, com exigências sempre crescentes.

4.2 — A Diretoria de Ensino da Marinha, como Órgão Central do Sistema de Ensino Naval, possui um Núcleo de Ensino a Distância que tem como atribuição coordenar e controlar a implantação do Ensino a Distância (EAD) da Marinha, efetuar pesquisas em educação, práticas pedagógicas e ambientes informatizados de apoio ao EAD.

4.3 — Os estabelecimentos de ensino, previamente credenciados pela Diretoria de Ensino da Marinha, terão a responsabilidade de execução de cursos na modalidade a distância.

5 — Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

5.1 — Os cursos na modalidade a distância serão gerenciados por um AVA, definido pela DEnsM e controlado pelo Núcleo de Ensino a Distância (Nead) da DEnsM.

5.2 — Entende-se por AVA aquele sistema informatizado que permite a concepção, implantação e operacionalização de uma infraestrutura completa para criação, condução e administração de ambientes de aprendizagem, tais como cursos a distância, complementos a distância para cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio remoto ao processo ensino-aprendizagem.

6 — Estrutura de EAD nos estabelecimentos de ensino

6.1 — O elemento organizacional responsável por conduzir ou apoiar cursos a distância nos estabelecimentos de ensino poderá ser estruturado como Núcleo de EAD, Escola Virtual, Divisão de Ensino a Distância ou setores congêneres, conforme as peculiaridades de cada OM.

> *6.2* — Deverá ser previsto no regimento interno da OM e na tabela de lotação a criação do elemento organizacional responsável pelo apoio na elaboração e na condução dos cursos a distância.
> Na elaboração de um curso a distância não bastam apenas habilidades técnicas e comportamentais. É preciso que o perfil de cada agente da equipe seja definido claramente, para que seja possível viabilizar a sua realização. Por isso, cada membro da equipe precisa desempenhar um papel no processo de desenvolvimento e implantação do curso, e cada papel exige diferentes competências, que resultarão em produtos próprios.

O Núcleo de Ensino a Distância (Nead) da DEnsM, criado em 2001**,** deu origem, já em 2004, ao Departamento de Ensino a Distância (Dead), com as seguintes atribuições:

- planejar, coordenar e controlar a implementação das atividades de EAD;
- efetuar pesquisas em educação, práticas pedagógicas e sistemas informatizados de apoio ao EAD;
- propor as normas para a condução dos cursos oferecidos sob a modalidade de EAD;
- avaliar as propostas de criação de cursos sob modalidade de EAD; e
- coordenar os estudos relacionados com a definição dos requisitos básicos necessários ao preparo técnico profissional, na área do EAD.

Legislação específica

A Portaria 167/DEnsM, de 12 de setembro de 2005, aprovou as diretrizes básicas para a condução dos cursos a distância no SEN. O documento apresenta as orientações necessárias às OM na elaboração dos projetos de EAD no que se refere a:

- estrutura de EAD nos estabelecimentos de ensino;
- tutoria;
- planejamentos de cursos;
- propriedade intelectual;
- criação de cursos;
- capacitação de pessoal;
- cessão do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA);
- quantidade de alunos;
- duração dos cursos;
- avaliação preliminar;
- frequência nos cursos;
- avaliação nos cursos;
- questionário final.

Informações atualizadas sobre a legislação específica de EAD pode ser obtida no site da Diretoria de Ensino da Marinha (http://ead.densm.mar.mil.br/).

Planejamento de cursos a distância

As *Normas para a Condução dos Cursos a Distância do Sistema de Ensino Naval* e o *Manual para Elaboração de Cursos a Distância (DEnsM) 5001* preconizam que

> [...] no planejamento de um curso a distância algumas características devem ser consideradas para a sua implantação. Um curso a distância não deve ser a transcrição do conteúdo programático, de um curso presencial, constante de um currículo já aprovado, para a tela do computador. Para tal, deve ser elaborado de forma que ofereça recursos que permitam que o aprendizado se torne mais fácil e rápido.

Na elaboração de um curso a distância deverão ser consideradas as seguintes características:

- Utilização de recursos sonoros e visuais dentro das características do AVA;
- Utilização de animações;
- Utilização de figuras, diagramas ou ícones das estruturas de informação e de comandos;
- Utilização de menus;
- Rapidez de acesso à informação;
- Textos curtos;
- Conectividade do texto;
- Facilidade de navegação;
- Facilidade em seguir referências;
- Facilidade de acesso;
- Informações desdobradas em pequenas unidades;
- Unidades de informações apresentadas em janelas com variação em número, tamanho e distribuição;
- Unidades de informações interligadas;
- Facilidade de compreensão; e
- Utilização de ferramentas de interação do AVA.

Ainda sobre as Normas, o autor afirma que

> [...] no desenvolvimento de um curso a distância, além de se considerar o previsto acima, deve-se ter a percepção de que a estratégia de aprendizado a distância, em sua própria essência, difere do curso presencial. Por esse motivo, é necessário que o aluno receba estímulos para aprender.

Fica patente a preocupação com a qualidade de cada curso oferecido, do projeto político-pedagógico, do uso correto das tecnologias, das estratégias de aprendizagem, do material didático; enfim, de toda a gama de recursos à disposição do aluno, com o firme propósito de assegurar uma aprendizagem igual à dos cursos presenciais.

O sistema de ensino militar no Exército

Exércitos bem preparados são respaldados por um sólido sistema educacional. Ciente disso, o Exército investe muito na formação e na preparação de seus quadros. Com isso, o ensino é mantido como atividade prioritária, e sua modernização é o objetivo constante.

Em recente artigo, a professora Nelly Maia (2009) deixa clara a preocupação do Exército com a modernização do ensino e a preparação de pessoal:

> A preocupação educacional do Exército prossegue, não somente com a criação de escolas voltadas para a preparação do militar, mas também se dedicando à pesquisa em educação e em ensino, cujos resultados puderam ser aplicados ao mundo acadêmico em geral. Cite-se como exemplo a criação das Seções Técnicas de Ensino, o que evidencia a preocupação com um cunho científico a ser dado à avaliação e, na década de 1970,

a metodologia para a elaboração e revisão de currículos (Merc), criada pelo CEP (Centro de Estudos de Pessoal). Sempre procurando o acompanhamento, quando não tomando a dianteira, de projetos inovadores fundamentados na pesquisa, o Exército cria e implementa a renovação didático-pedagógica por meio de iniciativas como o Tele-ensino, ainda na década de 1970, e estágios na área de comunicação social, além de programas especiais ligados ao desenvolvimento dos atributos da área afetiva, apenas para citar alguns exemplos.

O sistema ensino é composto por: ensino militar bélico, científico-tecnológico, de saúde, complementar, e pelo sistema cultural do Exército. Ele tem como premissas básicas o princípio da continuidade, de modo a nele inserir o militar ao longo de toda a carreira; o dinamismo, de maneira a situar, a cada momento, o militar em seu tempo, tanto sob o enfoque da conjuntura nacional, quanto mundial; a preparação dos recursos humanos, para suprir as necessidades específicas da Força; a capacitação do pessoal, para interagir em todos os níveis com a sociedade brasileira; a colocação do aluno como a figura central de todo o processo didático-pedagógico, estimulando-o a buscar a autoaprendizagem e sempre ter condições de absorver novos conhecimentos.

A condução do sistema de ensino militar no Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEx) obedece às diretrizes fixadas para o sistema de ensino do Exército, determinadas pelo comandante:

> **3. Sistema ensino**
>
> O sistema ensino deverá proporcionar aos integrantes da Força uma sólida base de conhecimentos profissionais, fazendo com que os valores éticos e morais da Instituição lhes permeiem o caráter. Mais ainda, deverá capacitá-los plenamente a interagir com a sociedade brasileira.
>
> Pela sua importância para o Exército, *o ensino será mantido como atividade prioritária***,** devendo procurar a constante modernização.
>
> Nesse sentido, deverão ser adotadas medidas para:
>
> - incentivar o estudo e a leitura de assuntos relacionados a: política, estratégia, história militar e ao emprego contemporâneo de forças militares;
> - estimular o estudo do idioma nacional e de idiomas estrangeiros;
> - ampliar o intercâmbio entre as instituições civis e militares nas áreas do ensino, da pesquisa científica e da cultura;
> - ampliar a integração com os cursos de nível político-estratégico da Marinha do Brasil e da Força Aérea Brasileira;
> - estimular o estudo e o ensino da liderança em todos os níveis;
> - ampliar a capacitação administrativa dos militares de carreira; e explorar ao máximo as possibilidades do ensino a distância, como ferramenta apta a viabilizar a educação continuada dos quadros com economia e eficácia.
>
> A capacitação dos recursos humanos para as áreas de saúde e de ciência e tecnologia deverá ser baseada em um judicioso estudo das necessidades institucionais, de modo a proporcionar o máximo de permanência do profissional no projeto ou atividade para que foi habilitado.
>
> No campo cultural, deverão ser buscados convênios e parcerias com instituições públicas e privadas. Para isso, a Fundação Cultural do Exército deverá ser utilizada como instrumento para a consecução dos objetivos da Força.
>
> O valioso patrimônio histórico e cultural sob a guarda do Exército continuará a ser preservado, e cada vez mais deverá ser utilizado para divulgar as tradições e os valores herdados ao longo de mais de três séculos de existência e reforçar a visibilidade da instituição perante a sociedade.
>
> A pesquisa e a divulgação da História Militar do Brasil serão objetivos prioritários das atividades culturais, para que sejam ressaltados os valores cívicos, mantidas as tradições, estimuladas as atitudes positivas perante a Força e o Brasil, e afirmada a identidade do soldado brasileiro. (Diretriz Geral do Comandante do Exército, 2007, p. 5)

O general Castro, ex-chefe do DECEx, em artigo discorrendo sobre o ensino superior no Exército, disse: "Pode-se afirmar, com absoluta certeza, que o Exército, por meio do seu sistema de ensino superior, tem preparado verdadeiros soldados e líderes militares, os combatentes do século XXI". Sobre o mesmo tema, o general Synésio, ex-comandante do CEP, assim se expressou: "O futuro do Exército Brasileiro depende, basicamente, do seu sistema educacional, que deverá preparar recursos humanos capazes de atender a novos desafios, muitos dos quais nem sequer pensados, e, ao mesmo tempo, garantir que o Exército, resultante de sua história, permaneça nesse futuro" (Fernandes, 2007).

A EAD no Exército — legislação

A autonomia e especificidades do sistema de ensino militar estão prescritas no artigo 83 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 — Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional —, que preconiza que o ensino militar é regulado em lei específica.

A Lei de Ensino no Exército, Lei nº 9.786, de 8 de fevereiro de 1999, institui o sistema de ensino do Exército, de características próprias, com a finalidade de qualificar recursos humanos para a ocupação de cargos e para o desempenho de funções previstas, na paz e na guerra.

O Decreto nº 3182, de 23 de setembro de 1999, regulamenta a Lei nº 9786, de 8 de fevereiro de 1999 — Lei de Ensino no Exército —, discorrendo sobre sua finalidade, sua estrutura, sua organização, seus cursos e estágios e, finalmente, sobre o corpo docente e discente dos estabelecimentos de ensino.

A Portaria do Comandante do Exército, nº 715, de 20 de dezembro de 2002, aprova a política de ensino no Exército e tem por finalidade estabelecer os objetivos da política de ensino e orientar sua implementação. Já a portaria do comandante do Exército, nº 716, da mesma data, aprova a Diretriz Estratégica de Ensino e tem por finalidade orientar o planejamento das atividades inerentes ao

sistema de ensino do Exército, no sentido de atingir os objetivos fixos na política de ensino.

A Portaria nº 30/DEP, de 25 de setembro de 1995, aprova as normas para funcionamento do Sistema de Ensino a Distância (Sead) no Exército brasileiro, e tem a finalidade de regular a metodologia de funcionamento do Sead.

A Portaria nº 13-EME, de 27 de abril de 1999, aprova as diretrizes gerais para o ensino a distância no Exército brasileiro e, dentre seus objetivos, ressalta: ampliar a capacidade do Sistema de Ensino do Exército, apoiando seus componentes, particularmente no que se refere à Linha de Ensino Militar Bélico, inclusive à Instrução Militar, à Linha de Ensino Militar Científico Tecnológico, ao Ensino Preparatório e Assistencial e à Educação de Jovens e Adultos.

Com a finalidade de reunir em um só órgão (o âmbito do Decex) os assuntos referentes à EAD, o chefe do DECEx criou, em dezembro de 2005, a Coordenadoria de Educação a Distância (Cead), com os seguintes encargos:

- normatizar o funcionamento da educação a distância no Exército brasileiro;
- credenciar, coordenar, orientar e avaliar os estabelecimentos de ensino e organizações militares que ofereçam cursos, capacitações ou estágios a distância;
- desenvolver estudos e ações visando ao incremento da utilização e ao aprimoramento da educação a distância no Exército brasileiro;
- estabelecer padrão de qualidade dessa modalidade de ensino;
- ampliar a capacidade do sistema de ensino do Exército;
- contribuir para o aumento da eficácia do ensino nas Linhas de Ensino Militar Bélico, Científico-Tecnológico, de Saúde, Complementar e no Ensino Preparatório e Assistencial e na Educação de Jovens e Adultos;
- criar oportunidades para elevar o nível educacional dos integrantes do Exército, de seus familiares e de outros segmentos da sociedade; e
- disseminar conhecimentos e técnicas para todo o Exército com economia de tempo e de recursos.

No Exército do século XXI, a educação a distância é uma realidade bem sedimentada. Escolas como a Academia Militar das Agulhas Negras, Eceme, EsAO e CEP a utilizam em seus cursos ou em disciplinas oferecidas a distância.

EAD no Centro de Estudos de Pessoal

O sistema de ensino do Exército tem como finalidade qualificar recursos humanos para a ocupação de cargos e para o desempenho de funções previstas em sua organização. Assim, os estabelecimentos de ensino do Exército brasileiro, entre eles o Centro de Estudos de Pessoal, elaboram os seus currículos com base nos princípios da análise ocupacional. Como produto dessa metodologia delineia-se o perfil profissiográfico do concludente de cada curso, proposto pelo estado-maior do Exército e, a partir daí, elabora-se o documento de currículo, que dá a visão global do planejamento do curso, e os Planos de Disciplinas (Pladis), que descrevem o planejamento analítico de cada disciplina.

Os cursos de especialização do CEP são desenvolvidos na modalidade semipresencial, no nível de pós-graduação *lato sensu*. Eles integram a linha de ensino militar bélico, no grau superior e na modalidade especialização. São três os cursos de pós-graduação a distância feitos para oficiais: *coordenação pedagógica*, *psicopedagogia e orientação educacional*, *comunicação social*. Na primeira fase — a distância —, o aluno recebe o material impresso e multimídia, confeccionado por conteudistas, por uma equipe especializada na redação de EAD e por um grupo responsável pela programação visual. O aluno tem o apoio de tutores, que se revezam no atendimento ao alunado, por meio de telefone, e-mail ou das ferramentas disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem utilizado. A avaliação nessa etapa do curso é somativa, e o aluno é submetido a uma avaliação com questões dissertativas ao final de cada disciplina.

O CEP utiliza o ambiente virtual de aprendizagem EBaula, disponível no endereço eletrônico www.ensino.eb.br (o Portal de Educação do Exército). Nele o aluno encontra uma série de ferramentas que lhe propiciarão o acompanhamento do curso e o diálogo com os professores e tutores, os demais estudantes, a secretaria do curso e o material didático. Ferramentas como *chat*, fórum, e-mail, calendário, notícias e tarefas existem para tornar a vida do aluno mais fácil, ágil e descomplicada, permitindo uma comunicação simples e rápida com os companheiros e mestres, tudo visando a um ensino e uma aprendizagem com mais diálogo e interatividade.

O corpo de professores é composto por mestres e doutores do meio acadêmico e do próprio CEP, ficando somente a docência das disciplinas específicas do meio militar por conta de oficiais da própria unidade. Ao final do curso, os alunos aprovados escolhem a organização militar em que querem servir, seguindo uma lista de opções, previamente enviada pelo escalão superior, que cobre todo o território nacional.

O CEP também conduz cursos de pós-graduação *lato sensu* na modalidade EAD feitos em convênio com instituições de ensino superior (IES), os quais, regulados por portarias específicas, visam: ampliar conhecimentos em áreas de atividades específicas do Exército; proporcionar a criação e o aprimoramento de meios de ensino a distância que sirvam ao Exército e a outras organizações, com as quais mantenha convênios; proporcionar a militares e civis a oportunidade de ampliar sua capacitação por meio do autoaperfeiçoamento, e proporcionar a militares e civis, que servem ou residem em áreas carentes, condições de realizarem cursos do ensino regular.

Merecem destaque por sua importância os Cursos de Idiomas a Distância (CID), ministrados há mais de vinte anos para os militares do Exército e seus dependentes. Abrangem os idiomas inglês, alemão, francês, italiano, espanhol e russo. As peculiaridades da vida militar, como transferências frequentes e missões inopinadas, muitas vezes inviabilizam o desejo do militar de seguir um curso regular de idiomas. Com o CID, o militar pode adquirir fluência em um ou mais idiomas, de acordo com seu próprio ritmo, mesmo com as transferências frequentes e as missões e atividades típicas da caserna. O curso é adaptado à realidade da vida militar, com contextualizações típicas desse meio. Essas características tornam o CID um referencial no âmbito das Forças Armadas.

O sistema de ensino na Aeronáutica

A TCA 37-3, aprovada pela Portaria DEPENS nº 282-T/DE-1, de 7 de outubro de 2009, apresenta uma pequena síntese histórica do Departamento de Ensino da Aeronáutica (Depens): pouco depois da criação do Ministério da Aeronáutica, ainda em 1941,

já se fazia notar a preocupação de dotar a organização de um setor dedicado especificamente ao ensino, com a criação da subdiretoria de ensino, em 2 de dezembro de 1941, subordinada à Diretoria de Pessoal.

Em 27 de novembro de 1942, continua a síntese, a Subdiretoria de Ensino foi extinta, passando suas atribuições para o estado-maior da Aeronáutica, onde foi ativada uma Divisão de Ensino e Adestramento. Quatro anos depois, em 1946, criou-se a Diretoria de Ensino, que passou a fazer parte da alta administração da Aeronáutica.

Essa situação do ensino na Aeronáutica manteve-se até 1967, quando houve a reestruturação do ministério decorrente da reforma administrativa do governo federal. Nessa reestruturação, criou-se o Comando de Formação e Aperfeiçoamento (Comfap), diretamente subordinado ao comando-geral do pessoal, com as atribuições, entre outras, do estudo e do planejamento dos programas de ensino de formação, especialização e aperfeiçoamento, aplicáveis ao pessoal militar da Aeronáutica.

O Comando de Formação e Aperfeiçoamento, em 16 de outubro de 1980, foi desativado e definitivamente extinto, sendo criada, na estrutura do ministério, a diretoria de ensino da Aeronáutica, subordinada ao comando-geral do pessoal, com a atribuição de planejar, coordenar e avaliar estudos, pesquisas, projetos e atividades na área do ensino, visando à consecução dos objetivos estabelecidos pela política de pessoal.

A criação do sistema de ensino concretizou-se por meio de portaria ministerial de maio de 1981, a qual, apesar de definir aspectos importantes da organização sistêmica, ficou limitada a conceitos, não chegando a explicitar sua estrutura e seu funcionamento.

Em 17 de abril de 1984, por meio do Decreto nº 89.554, foi alterada a denominação Diretoria de Ensino da Aeronáutica (Direns) para Departamento de Ensino da Aeronáutica (Depens), passando a ser subordinado diretamente ao ministro da Aeronáutica. Em 11 de dezembro de 1990, o Depens teve sua direção-geral transferida do Rio de Janeiro para Brasília.

O Depens é a organização da Aeronáutica que tem por finalidade a consecução dos objetivos da política da Aeronáutica no setor de ensino. Está estruturado em uma direção-geral e uma vice-direção. As organizações sob a subordinação direta do Depens são as seguintes: Universidade da Força Aérea (Unifa), Academia da Força Aérea (AFA), Escola de Especialistas de Aeronáutica (EEAR), Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR) e Centro de Instrução e Adaptação da Aeronáutica (Ciaar). Subordinada à Unifa estão a Escola de Comando e Estado Maior da Aeronáutica (Ecemar), a Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica (EAOAR), o Centro de Instrução Especializada da Aeronáutica (Ciear) e a Comissão de Desportos da Aeronáutica (CDA).

A EAD na Aeronáutica — legislação

Como visto anteriormente na Marinha e no Exército, na Aeronáutica a EAD também se inseriu como tendência natural da modernização do ensino. Como o militar pode ficar atualizado tecnicamente, como mantê-lo especializado e, ao mesmo tempo, não transferi-lo para fazer cursos em outras cidades ou bases? A resposta veio da EAD, dos cursos realizados a distância. Em muitas áreas técnicas o militar passou a ter a oportunidade de fazer cursos a distância sem ter de se deslocar de seu local de trabalho, portanto, sem prejuízo do serviço.

Para Cachoeira (2009)

> [...] a implementação da educação a distância na FAB teve início na Unifa com a Portaria Depens no 049/DE, de 11 de julho de 1989, que versa sobre a implantação do EAD na Unifa e nas organizações a ela subordinadas. A partir de então, várias experiências foram realizadas no intuito de acompanhar o desenvolvimento educacional e tornar realidade a EAD como prática pedagógica utilizada pelas organizações de ensino do Comaer.

Atualmente, diversas organizações militares fazem uso da EAD, com destaque para a Escola de Comando e Estado Maior (Ecemar), que ministra o curso na modalidade semipresencial desde 1998, o Instituto de Logística da Aeronáutica (ILA), órgão central do EAD no âmbito do Sistema de Material Aeronáutico do Comando da Aeronáutica, e o Centro de Instrução Especializada da Aeronáutica (Ciear) que, dentre outros, oferece cursos de idiomas a distância.

O Centro de Instrução Especializada da Aeronáutica (Ciear)

O Ciear começou a fazer uso da EAD a partir de 2000, em cursos híbridos, quando vislumbrou a possibilidade de o militar realizar cursos a distância sem se ausentar de sua organização militar.

Segundo Cachoeira, a primeira experiência foi com o *Curso de Preparação de Instrutores* (CPI). Após o trabalho realizado com o CPI, o Centro passou a investir no *Curso de Inglês Elementar* em que, inicialmente, enviavam um CD com todo o material de estudos, já que os alunos tinham que ter o auxílio de áudio para a aprendizagem. Esse foi o primeiro curso totalmente a distância do Ciear que visava atingir número maior de militares da Força.

Na sua trajetória, o Ciear utilizou o AulaNet, software desenvolvido pela PUC do Rio de Janeiro, com o intuito de hospedar seus cursos a distância. Com o aumento da demanda e o atendimento de necessidades internas, passou a fazer uso do Moodle, software livre para desenvolvimento de cursos a distância, surgindo, assim, a Interface Digital de Educação a Distância (Ideia), que é o atual AVA do Centro. Na Aeronáutica, a ideia é utilizada para hospedar os cursos a distância ofertados pelo Ciear.

Até o mês de junho do ano de 2008, a EAD não era citada no regimento interno do Ciear e no organograma administrativo do Centro, datado de 1998. Não previa a subdivisão encarregada pelo planejamento e execução dos cursos a distância. É importante ressaltar, afirma Cachoeira, que foi criada seção específica para a educação a distância desde que começaram a utilizar essa modalidade educacional; contudo, administrativamente esta não existia, e os militares que nela atuavam eram lotados em outras subdivisões de ensino.

O aumento da demanda por cursos a distância contemplou a EAD no Ciear com a elevação de nível da seção de EAD, que passou a Subdivisão de Educação a Distância (SDEaD).

Um fato que merece destaque é o estabelecimento da parceria com a Universidade do Sul de Santa Catarina (UnisulVirtual) para a oferta de cursos de graduação a distância aos militares e servidores civis do Comaer e seus dependen-

tes. Mediante o convênio estabelecido entre a Força Aérea e a UnisulVirtual, foi possível realizar visitas técnicas naquela Universidade, a fim de proporcionar aos militares um estágio técnico-pedagógico, onde puderam vivenciar a rotina de uma instituição de ensino que desenvolve cursos a distância.

A dificuldade de aceitação da modalidade educacional a distância pelos militares da Força ainda é muito grande, coloca Cachoeira, e o Ciear está iniciando sua trajetória na área de educação a distância. Muitas coisas já foram realizadas, mas ainda há muito a ser feito para que se consiga atingir o objetivo esperado, fazer do Ciear o centro de referência em educação a distância na Força Aérea (Cachoeira, 2009).

Considerações finais

Desde as primeiras iniciativas da Marinha, em 1939, na Escola de Guerra Naval, logo depois seguidas pelo Exército e pela Aeronáutica, as Forças Armadas brasileiras fazem uso da EAD em um grande número de suas escolas. As três forças passaram por todas as gerações da educação a distância, do textual, passando pelo analógico até chegar às tecnologias digitais atuais, culminando com as multimídias, os hipertextos e a Internet. Aplicaram a EAD nos mais diversos tipos de cursos, abrangendo vasta gama de assuntos, inclusive os tipicamente militares.

Esse longo caminho percorrido foi sempre permeado pela salutar troca com o meio acadêmico, caracterizado nos cursos a distância feitos em convênio ou em parceria com as instituições de ensino superior civis e na participação em seminários e congressos.

Com a EAD, as escolas militares ganharam escala, alcançando mais alunos militares em lugares longínquos, como quartéis e base aéreas na selva e fronteiras, e navios de guerra em missão em pleno alto-mar. Mesmo cumprindo missão no exterior, o militar não parou de fazer o seu curso a distância. As transferências frequentes por matrícula em cursos presenciais diminuíram, uma vez que o militar faz o curso a distância no próprio local onde serve. Economizou-se com despesas por transferências e deslocamentos. E, por fim, economizou-se com o próprio curso a distância, se comparado com o curso presencial.

No sistema de ensino de cada força, a EAD ocupou seu espaço, estruturando-se e firmando-se em bases sólidas, com a mesma qualidade e confiabilidade da educação presencial.

Sabemos que guerras sempre provocam mais guerras, e a história dos conflitos comprova isso. Podemos fazer uso da EAD para uma educação cada fez mais voltada para a paz, com Forças Armadas bem preparadas para o bem da humanidade. Afinal, se queremos a paz, devemos nos preparar para ela. Essa é a tradição das Forças Armadas brasileiras. A EAD pode dar a sua contribuição, pois é uma excelente "arma de educação em massa" pela paz, como bem disse Mahmood-ul-Hassan Butt, da Allama Igbal Open University, no 15º Congresso Internacional Abed de Educação a Distância, em Fortaleza.

Referências

BIAGIOTTI, L. C. M. *Ensino a distância na Marinha do Brasil:* a qualidade dos cursos x o baixo custo de implementação. Abr. 2004. Disponível em: <www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/095-TC-C3.htm>.

_____. *Dados para Apresentação sobre o EAD na Marinha do Brasil*. Departamento de Ensino a Distância da Marinha. Rio de Janeiro, 2009.

BRASIL. Lei nº 9.786 de 8 fev. 1999. Dispõe sobre o Ensino no Exército Brasileiro (LEE). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 9 fev. 1999. Disponível em: <www6.senado.gov.br/sicon>. Acesso em: 15 ago. 2005.

_____. Comando da Aeronáutica. Portaria Comgap nº 246/1EM, de 28 nov. 2008. Aprova a Estrutura e funcionamento do treinamento no âmbito do Comgap, utilizando a modalidade EAD.

_____. Comando da Aeronáutica. Portaria Depens nº 282-T/DE-1, de 7 out. 2009. Aprova a modificação da TCA 37-3 "Cursos e Estágios do Deepens", para 2009 e 2010.

_____. Comandante do Exército. Diretriz Geral do Comandante do Exército, de 9 de maio de 2007. Disponível em: <www.exercito.gov.br>. Acesso em: 10 ago. 2009.

_____. Comandante do Exército. Portaria nº 715, de 6 dez. 2002. Aprova a Política de Ensino do Exército. Brasília: Boletim do Exército nº 51, 2002.

_____. Comandante do Exército. Portaria n. 716º, de 6 dez. 2002. Aprova a Diretriz Estratégica de Ensino do Exército. Brasília: Boletim do Exército nº 51, 2002.

_____. Decreto nº 3.182 de, 23 set. 1999. Regulamenta a Lei nº 9.786, de 8 fev. 1999. Dispõe sobre o ensino no Exército Brasileiro. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo. Brasília, DF, 24 set. 1999. Disponível em: <www6.senado.gov.br/sicon>. Acesso em: 7 ago. 2009.

_____. Estado Maior da Armada. EMA-304. *Diretrizes Básicas da Marinha*, 2003.

_____. Lei nº 11279, de 9 fev. de 2006. Dispõe sobre o Ensino na Marinha. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo. Brasília, DF, 10 fev. 2006.

_____. *Manual para Elaboração de Cursos a Distância, da Diretoria de Ensino da Marinha, 2005*. Disponível em: <https://ead.densm.mar.mil.br>. Acesso em: 2 ago. 2009.

_____. Ministério do Exército. Portaria do Estado-Maior do Exército nº 013, de 27 abr. 1999. Aprova as Diretrizes Gerais para o Ensino a Distância no Exército. Brasília: Boletim do Exército nº 18, 1999.

_____. Ministério do Exército. Portaria Ministerial nº 247, de 31 mar. 1994. Cria a Comissão para o Desenvolvimento do Ensino a Distância no Exército. Brasília: Boletim do Exército nº 24, 1994.

_____. Portaria nº 167/DEnsM, 12 de set. de 2005. Aprova as Normas para a Condução dos Cursos a Distância do Sistema de Ensino Naval, anexo à Portaria 233/2002 da DensM.

CACHOEIRA, V. B. *A implantação da modalidade de educação a distância em organizações militares de ensino:* um estudo de caso do Centro de Instrução Especializada da Aeronáutica — Monografia, Centro de Educação a Distância da Universidade de Brasília, 2009. Brasília, 2009. Disponível em: <www.cead.unb.br>. Acesso em: 3 ago. 2009.
CARVALHO, D. D. *Cursos de pós-graduação a distância em convênio entre instituições militares e de ensino superior*: um estudo de caso. 2006. Monografia — Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2006.
CARVALHO FILHO, A. *Educação a distância*: a experiência de uma organização militar com sede no Rio de Janeiro. 2006. Dissertação de Mestrado em Gestão e Estratégia em Negócios — Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Seropédica, 2006.
EAD Ensino a Distância, *Revista Verde Oliva*, n. 189, p. 31, jul./ago./set. 2006.
FERNANDES, S. E. O ensino militar nas décadas de 70 a 90. *Revista DaCultura*, ano VII, n. 13, p. 19, dez. 2007.
GUEDES, U. S. G. *A tutoria no ensino a distância do exército brasileiro*: uma avaliação do desempenho. *2007*-Dissertação (Mestrado--Faculdade de Economia e Finanças do IBMEC), Rio de Janeiro, 31 ago. 2007.
MAIA, N. A. *Abre-se um portal*: o exército e a educação brasileira. Disponível em: <www.ensino.eb.br>. Acesso em: 5 ago. 2009.
SANTOS, A. N. P. *Ensino a distância no curso de comando e estado-maior da aeronáutica:* uma nova visão. Disponível em: <www.revistaunifa.aer.mil.br/index.php/ru/article/download/30/37>. Acesso em: 3 ago. 2009.
SCHAFFEL, S. L. *A educação a distância no CEP*: uma história. Centro de Estudos de Pessoa, Coletânea de artigos científicos, Rio de Janeiro, 2006. p. 22.
VIANNEY, J. et al. *A Universidade Virtual no Brasil*: os números do ensino superior a distância no país em 2002. Quito, Equador. Disponível em: <www.portaldeensino.com.br/ead_histórico.pdf>. Acesso em: 22 set. 2009.

Sites recomendados

Centro de Estudos de Pessoal: <www.cep.ensino.eb.br>.
Centro de Instrução Almirante Alexandrino: <www.mar.mil.br/ciaa>
Centro de Instrução Almirante Graça Aranha: <www.mar.mil.br/ciaga/index.htm>.
Centro de Instrução Especializada da Aeronáutica: <www.ciear.aer.mil.br>.
Colégio Militar de Manaus: <www.ead.cmm.ensino.eb.br>.
Departamento de Ensino da Marinha: <https://ead.densm.mar.mil.br>.
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais: <www.esao.ensino.eb.br>.
Exército brasileiro: <www.exercito.gov.br>.
Força Aérea Brasileira: <www.fab.mil.br>.
Instituto de Controle do Espaço Aéreo: <www.icea.gov.br>.
Instituto de Logística da Aeronáutica: <www.ila.aer.mil.br>.
Marinha do Brasil: <www.mar.mil.br>.
Portal de Educação do Exército: <www.ensino.eb.br>.
Universidade da Força Aérea: <www.unifa.aer.mil.br>.

Sobre o autor

Daniel Duarte de Carvalho é formado na Escola Preparatória de Cadetes do Exército, Campinas/SP, na Academia Militar das Agulhas Negras, Rio de Janeiro/RJ e na Escola de Educação Física do Exército, Rio de Janeiro/RJ. Possui graduação em análise de sistemas no Centro de Estudos de Pessoal — CEP, Rio de Janeiro/RJ e especialização em gestão da educação a distância na Universidade Federal de Juiz de Fora/MG. Fez aperfeiçoamento de oficiais na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro/RJ e cursos diversos de extensão na área de EAD. Atualmente trabalha na Assessoria de EAD da Divisão de EAD do Centro de Estudos de Pessoal, Rio de Janeiro/RJ e é coordenador do curso de administração hospitalar em convênio com a Fundação Getulio Vargas do Rio de Janeiro.

CAPÍTULO 28

O Poder Judiciário e a EAD

Noeme Julia do Nascimento Silva e Diogo Albuquerque Ferreira

Introdução

Na era do conhecimento e da informação, a educação a distância, com trajetória marcante desde a oferta dos primeiros cursos de estenografia por correspondência na Escandinávia (Suécia e Inglaterra), em meados do século XIX até o surgimento das universidades virtuais (megauniversidades), vive um momento de plena ascensão. Para Silva (2003), a educação on-line é demanda da sociedade da informação, isto é, do novo contexto socioeconômico-tecnológico engendrado a partir da década de 1980, momento em que se deixa a centralidade na produção fabril e passa-se o foco à informação digitalizada.

Ao vencer as barreiras da metodologia de aprendizagem a distância, o trabalhador adquire novas competências e amplia sua rede de colaboração. Para as organizações, o armazenamento do conhecimento gerado significa a apropriação do seu capital intelectual. Martins (2009) afirma serem necessárias estruturas e sistemas de aprendizagem que, além de educar o indivíduo no ambiente de trabalho, sejam capazes de comprometê-lo com programas de aprendizagem focados em metas e resultados estratégicos para a empresa; portanto, é fundamental que os servidores públicos, gestores e colaboradores compreendam o valor da aprendizagem contínua.

Essa é uma tendência que alcança todas as instituições, tanto públicas quanto privadas, e cria conexões entre a educação formal e a corporativa, na medida em que os trabalhadores são pressionados a dar continuidade ao aprendizado e a buscar novas competências e habilidades, sob pena de discriminação ou de serem subaproveitados em seus ambientes profissionais. O Judiciário insere-se nesse contexto e, tanto no Brasil quanto no exterior, oferece oportunidades de aprendizagem contínua aos seus servidores e magistrados, inclusive por meio da educação a distância.

Para melhor conhecimento do estágio de desenvolvimento e de utilização da EAD no Poder Judiciário, foram utilizados dados de duas pesquisas: a primeira, organizada pelo Conselho Nacional de Justiça, que, a partir da realização do Primeiro Fórum de Educação a Distância no Poder Judiciário, entendeu ser necessário buscar, em parceria com os tribunais, aspectos relevantes para o início de um trabalho de integração e de ações facilitadoras do compartilhamento de melhores práticas. A segunda, direcionada aos órgãos do Poder Judiciário de diversos países, buscou identificar o grau de maturidade do uso da EAD nessas instituições e as ações por elas desenvolvidas com magistrados e servidores.

Este capítulo tem como objetivo, dentro das limitações que o circunstanciam, divulgar as principais informações coletadas, almejando que sejam utilizadas como ponto de partida para outras iniciativas que visem maximizar o uso da educação a distância como ferramenta de democratização da informação e do conhecimento. Em síntese, visa contribuir para a institucionalização da educação a distância a partir de medidas práticas que conduzam à construção de projetos estruturados de implantação da EAD nos órgãos do Poder Judiciário brasileiro.

A educação a distância no Poder Judiciário internacional

Europa

Na Europa, o treinamento dos juízes é feito por escolas judiciais localizadas na França, na Espanha, em Portugal e na Alemanha. Essas escolas são financiadas por ministérios do Governo, mas são controladas predominantemente por áreas do Judiciário envolvidas no recrutamento e no treinamento dos juízes. Existem também comitês dentro das associações judiciais na Itália e na Dinamarca. Na Áustria, nos Países Baixos e na Finlândia existem unidades de treinamento dentro do Ministério da Justiça, as quais são financiadas por este e controladas pelo Judiciário. No caso da Irlanda, da Inglaterra, da Escócia e da Irlanda do Norte existem unidades de treinamento estruturadas em virtude dos fatores históricos e políticos.

Em relação à aprendizagem a distância, muitas jurisdições estão aderindo à experiência e utilizando a tecnologia nos sistemas judiciais de informação, o que requer treinamento especial nos programas para juízes e equipe de funcionários. Como as jurisdições estão dispersas geograficamente, a EAD permite que a informação seja constantemente atualizada e que os juízes tenham mais controle sobre o tempo que é destinado ao treinamento e à instrução. Entretanto, há alguns inconvenientes caso esses tipos de programas sejam usados ou percebidos como substituindo o treinamento presencial e não apenas suplementando-o. Os juízes são particularmente críticos à ausência do contato.

Em Luxemburgo, está localizado o Instituto Europeu de Administração Pública (EIPA), onde são realizados os treinamentos dos membros do Judiciário. A instituição, criada pelos estados membros da União Europeia, existe há aproximadamente 30 anos. Suas atividades incluem treinamento aos juízes e complementam as atividades das escolas nacionais e das academias. Recentemente, a EIPA começou a oferecer seminários a distância sobre determinados tópicos, e estão sendo desenvolvidos alguns cursos previstos para o outono.

Inglaterra

Na Inglaterra, existe uma instituição de treinamento (Judicial Studies Board — JSB), cujo objetivo é assegurar alta qualidade do treinamento para quem ocupa funções judiciais, para que possam realizar seus deveres eficazmente, de modo que sejam preservadas a independência judicial e a confiança na justiça, com os mais elevados padrões profissionais para a aprendizagem judicial. Com relação à educação a distância, houve importante desenvolvimento no ano passado. Primeiro, a JSB reestruturou completamente seu ambiente virtual de aprendizagem e possui uma ferramenta prática para juízes. Ele tem sete áreas, cada uma com seu próprio editor profissional responsável pela manutenção. Cada área contém biblioteca virtual de materiais relevantes e livros. Existe também uma funcionalidade denominada *e-perfil* para os juízes informarem detalhes profissionais, cursos e experiências. O perfil convida também o profissional a informar todas as necessidades de treinamento.

Canadá

No Canadá, o órgão não governamental responsável pelo treinamento dos juízes é denominado Instituto Judicial Nacional (NJI, do inglês *National Judicial Institute*). São oferecidos quatro a cinco cursos a distância todos os anos. Os cursos não são obrigatórios e não são cobradas taxas, e os conteúdos são adaptados dos materiais utilizados nos cursos presenciais. Possuem a vantagem de estar disponíveis a um número maior de juízes e não apenas àqueles que podem participar dos cursos presenciais. São preparados para permitir que os juízes aprendam uns com os outros e respeitam as características próprias do juiz como aprendiz e a diversidade dentro da categoria.

As turmas são de 30 juízes, aproximadamente, e os cursos duram de quatro a cinco semanas. A primeira semana é para que os participantes se familiarizem com o local do curso, leiam os materiais e participem de uma discussão. As segundas, terceiras e quartas semanas são dedicadas à discussão e, na semana final, o tutor coordena a conclusão das discussões. Um juiz moderador monitora a participação dos alunos. Em geral, os juízes são familiarizados com a tecnologia. Os cursos a distância geram um corpo de materiais que podem ser guardados em uma base de repositório para pesquisas posteriores.

Característica do treinamento

Entre as características do treinamento, podemos citar:

- formato assíncrono, estruturado em torno dos problemas identificados;
- envolvimento, normalmente, entre 20 e 30 participantes no curso;
- duração de quatro a cinco semanas, e a cada semana um problema novo é introduzido;
- baixo custo e facilidade de acesso;
- oportunidade para expressão dos pensamentos e formulação de opiniões a partir das discussões;
- geração de um corpo dos materiais que poderão ser guardados em uma base de conhecimento;
- os participantes trocam listas de contatos e outros materiais preparados sobre os temas. Os cursos a distância são um veículo extremamente eficaz para compartilhamento de conhecimentos e práticas.

Existe também um sistema de comunicação intitulado Judicom (Judicial *Communications* Network), que permite que os juízes se comuniquem por meio de rede e discutam questões jurídicas com seus colegas com a garantia de que as conversações serão confidenciais. O Judicom permite a troca de e-mails e possui biblioteca virtual que facilita o acesso à informação e auxilia os juízes no cumprimento de seus deveres. Embora não seja uma ferramenta de treinamento a distância no modelo que conhecemos, o Judicom é um meio importante para os juízes canadenses adquirirem conhecimento e desenvolverem melhor suas habilidades.

China

O Colégio Nacional de Juízes (*National Judges College* — NJC), afiliado à Corte Suprema da China, conta com 32 escritórios regionais nas províncias e é responsável por organizar e gerenciar o treinamento de juízes. Em 2008, o NJC realizou 44 eventos de treinamento, atingindo 8.084 juízes, um aumento de 18 por cento se comparado a 2007. Ainda em 2008, os escritórios regionais capacitaram 70.281 juízes e servidores.

A maioria dos treinamentos do NJC é realizada no campus da organização, tendo os juízes que se ausentar de seu trabalho diário. Existem duas formas de treinamento: presencial e a distância. Os cursos a distância foram iniciados em 2008 e atingiram 10.190 juízes naquele ano. No primeiro semestre de 2009, o número já chegava a 5.959. Alguns escritórios regionais possuem vários cursos e os juízes podem escolher os cursos relacionados à sua área de atuação, contribuindo para a efetividade dos programas.

Os cursos a distância ajudam a NJC no desafio da limitação orçamentária e evitam a árdua tarefa de tirar os juízes do seu local de trabalho para se deslocar até o campus. A China, assim como o Brasil, possui dimensões continentais, e a economia com viagens e diárias foi o grande motivador da implementação dessa metodologia. O NJC está disponibilizando infraestrutura necessária em todos os Tribunais da China para realizar treinamentos a distância. Estão sendo implantadas intranets e a velocidade da conexão com a Internet está sendo aumentada. A próxima etapa é focar o desenvolvimento de cursos. Foi criada uma biblioteca digital com literatura especializada e reunidos vídeos de cursos e sessões importantes. O grande desafio da NJC é adotar um método híbrido de treinamento que agregue as vantagens da educação a distância aos cursos presenciais já incorporados à cultura do Judiciário chinês.

Estados Unidos

O Poder Judiciário norte-americano conta com organizações dedicadas ao treinamento de servidores e juízes. Algumas delas utilizam a educação a distância, tais como: *National Judicial College, Institute for Court Management, National Council for Juvenile and Family Court Judges.*

O sistema dispõe, ainda, do *National Center for State Courts,* fundado em 1971, depois que o ministro presidente da Suprema Corte dos Estados Unidos, Warren Burger, destacou a necessidade de se criar uma instituição que se dedicasse ao melhoramento da administração da Justiça por intermédio do aperfeiçoamento de técnicas de gestão, pesquisa e treinamento. Atualmente, o Centro Nacional é uma sociedade sem fins lucrativos a serviço dos interesses do Judiciário, com uma grande clientela internacional, além de outras organizações também clientes. O Centro Nacional é a única organização dos Estados Unidos que enfoca, em específico, a administração e gerência judiciárias.

O Instituto de Administração Judiciária (Institute for Court Management — ICM), do *National Center for State Courts,* oferece cursos a juízes e administradores judiciários. Os programas educacionais do ICM oferecem treinamento e educação continuada sobre assuntos da administração judiciária, tais como gerência de fluxo de processos, planejamento estratégico, padrões de desempenho judiciário, coleta de multas e taxas, tendências da tecnologia no Judiciário, gerência dos recursos financeiros dos tribunais e outros.

O relatório *Issues and Trends in Judicial Branch Education 2005* [Questões e tendências em educação no Poder Judiciário — 2005] mostra a utilização da EAD nos tribunais estaduais norte-americanos. O questionário foi enviado aos tribunais dos 55 estados, e foram recebidas respostas de 42 desses estados, representando uma amostra de 75 por cento. 43 por cento dos respondentes utilizam sistemas de educação a distância. Os sistemas pesquisados incluem WebEX e WebCT, programas via satélite e CD-ROM.

Os investimentos em educação a distância variam entre 2 mil e 375 mil dólares. O estado da Califórnia foi o que mais investiu. O gasto com EAD nas cortes norte-americanas ficou em média 44,5 mil dólares. O gasto médio com treinamento tradicional ficou em 72,4 mil dólares. O gasto com treinamento tradicional foi em média 39 por cento maior do que o treinamento a distância.

A EAD teve aumento significativo no orçamento desde a edição de 1999 do *Issues and Trends in Judicial Branch Education.* Em 1999, 69 por cento dos respondentes informaram não possuir orçamento para programas de EAD. Agora, apenas 55 por cento das organizações responderam não possuir orçamento para EAD. Em resumo, mais organizações parecem estar incorporando programas desse tipo nos respectivos orçamentos.

A educação a distância no Poder Judiciário nacional

Breve contextualização — o Poder Judiciário brasileiro

Para se ter uma visão geral do Poder Judiciário brasileiro, é essencial saber como ele se estrutura. No Brasil, a Justiça é dividida em cinco ramos: Justiça Estadual, composta por 27 Tribunais de Justiça dos Estados (TJs); Justiça Federal, composta por 5 Tribunais Regionais Federais (TRFs); Justiça Trabalhista, composta por 24 Tribunais Regionais do Trabalho (TRTs); Justiça Eleitoral, composta por 27 Tribunais Regionais Eleitorais (TREs); e Justiça Militar, composta por 3 Tribunais Militares.

Os órgãos citados estão vinculados aos Tribunais Superiores, quais sejam: Superior Tribunal de Justiça (STJ), Tribunal Superior do Trabalho (TST), Tribunal Superior Eleitoral (TSE) e Superior Tribunal Militar (STM). Estes, por sua vez, estão subordinados ao Supremo Tribunal Federal (STF). A Emenda Constitucional nº 45, de 30 de dezembro de 2004, inovou no ordenamento jurídico brasileiro e criou o Conselho da Justiça Federal (CJF), o Conselho Superior da Justiça do Trabalho (CSJT) e o Conselho Nacional de Justiça (CNJ).

Para fins didáticos e realização de análise comparativa entre as justiças, foram criadas categorizações, a saber: Conselhos (CNJ, CJF e CSJT), Justiça Estadual (27 TJs), Justiça Federal (5 TRFs), Justiça Trabalhista (24 TRTs), Justiça Eleitoral (27 TREs), Tribunais Superiores (STF, STJ, TST, TSE e STM).

O grau de maturidade da EAD no Poder Judiciário

Nos meses de janeiro e fevereiro de 2010, o CNJ realizou uma pesquisa para diagnosticar o grau de maturidade das práticas da EAD no Poder Judiciário. Para tanto, foi elaborado instrumento de pesquisa disponibilizado na plataforma *Moodle* do CNJ, fazendo uso do recurso feedback.

A pesquisa foi composta por 27 itens agrupados nos seguintes temas: infraestrutura, equipe, cursos desenvolvidos, plataforma/LMS, orçamentos utilizados para educação corporativa e disponibilidade para compartilhamento. O instrumento de pesquisa foi enviado por e-mail aos responsáveis pelas áreas de gestão de pessoas dos seguintes órgãos: 88 Tribunais; CNJ, CJF e CSJT; Escolas Nacionais de *Formação e Aperfeiçoamento de Magistrados* e Magistrados do Trabalho.

Dos 93 órgãos que receberam o convite para participar da pesquisa, 85 responderam, ou seja, uma amostra de 91,3 por cento do total de participantes. Quando questionados sobre a estrutura formal da EAD, 80 por cento dos respondentes afirmaram não possuir um departamento ou unidade específica de EAD, e 49 por cento informaram não ter equipe de EAD. Esses dados mostram que 38 por cento dos respondentes, apesar de não possuírem um departamento ou unidade específica de EAD, contam com equipe apta a atuar nessa modalidade.

Dos 51 por cento que responderam possuir equipe de EAD, a grande maioria informou contar com profissionais atuando nas funções de tutor e administrador, entretanto outros profissionais também foram citados conforme mostra o Quadro 28.1.

Os *Learning Management Systems*, conhecidos como LMS, ou Ambientes Virtuais de Aprendizagem, são softwares desenvolvidos sobre metodologia pedagógica para auxiliar a promoção de ensino e de aprendizagem virtual ou semipresencial. Dos tribunais pesquisados, 76 por cento afirmaram possuir um LMS instalado na sua organização, conforme mostrado na Figura 28.1. O LMS mais citado foi o Moodle, software livre, de fácil instalação e utilização, e com uma comunidade de desenvolvimento ativa que reúne membros de 170 países. O CNJ utiliza o Moodle e recomenda sua instalação aos demais órgãos do Poder Judiciário.

O fato de 76 por cento dos Tribunais possuírem LMS mostra a existência de órgãos que não têm um departamento específico para EAD ou equipe especializada, mas possuem LMS, demonstrando avanço maior em relação à tecnologia do que em relação à estrutura ou à metodologia.

Quadro 28.1 – Profissionais mais citados na pesquisa.

Tutor	32%
Administrador	29%
Designer instrucional	18%
Pedagogo	17%
Coordenador pedagógico	16%
Programador	15%
Web Designer	15%
Psicólogo	12%

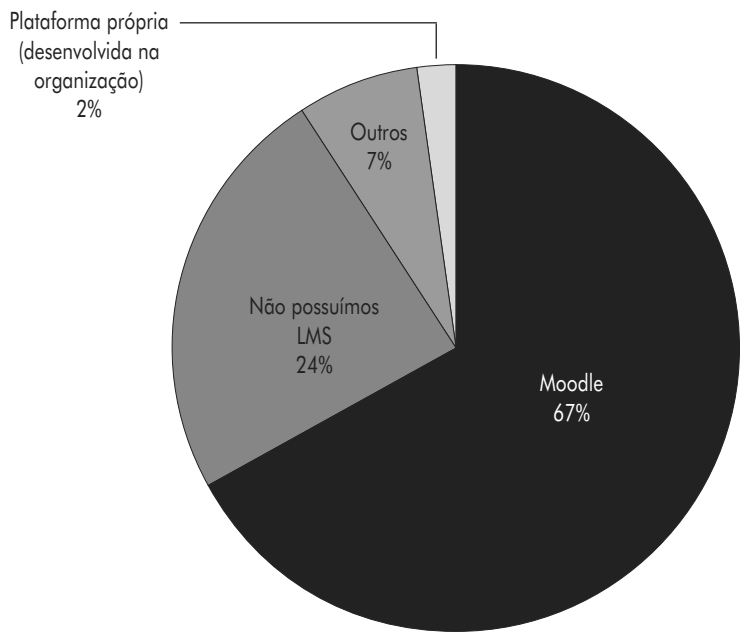
Um dos pilares da qualidade em EAD é o suporte ao aluno. O suporte pode ser técnico-operacional, tutorial, pedagógico ou mesmo afetivo. Os responsáveis por criar um ambiente propício à aprendizagem são os tutores e coordenadores. Entendendo a importância dessas funções, pesquisou-se quais órgãos contavam com profissionais aptos a atuarem em EAD, conforme Quadro 28.2.

A pesquisa mostrou que 84,7 por cento dos respondentes contam com orçamento exclusivo para as ações educacionais. Segundo a Associação Brasileira de Treinamento e Desenvolvimento (ABTD), o investimento anual médio em capacitação por treinando no Brasil é de R$ 1.272,00. O Poder Judiciário não apresenta homogeneidade nesse sentido. Embora os tribunais superiores, a justiça eleitoral e a justiça federal estejam bem próximos da média nacional, a justiça trabalhista e a justiça estadual estão longe dessa meta, conforme mostra a Figura 28.2

Verificou-se que 49 por cento dos respondentes já haviam desenvolvido pelo menos um curso a distância. Foram contabilizados 255 cursos desenvolvidos pelos órgãos do Poder Judiciário, nos mais variados temas, conforme o Quadro 28.3. Entre os cursos mais citados, identificou-se nos de direito e de administração os temas mais recorrentes, conforme o Quadro 28.4.

A partir desse levantamento, o CNJ analisará os cursos de interesse nacional, estabelecerá um padrão e os disponibilizará a todos os órgãos do Poder Judiciário. Cumpre ressaltar que 100 por cento dos respondentes afirmaram que concor-

Figura 28.1 – Learning Management System (LMS).



Quadro 28.2 – Tutores e coordenadores no Poder Judiciário.

	Possui tutores?		Possui coordenadores?	
	Sim	Não	Sim	Não
Conselhos	66,67%	33,33%	66,67%	33,33%
Eleitoral	85,19%	14,81%	11,11%	88,89%
Escolas de magistrados	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Estadual	36,36%	63,64%	27,27%	72,73%
Federal	25,00%	75,00%	0,00%	100,00%
Superiores e STF	40,00%	60,00%	20,00%	80,00%
Trabalho	56,52%	43,48%	47,83%	52,17%
Total	58,82%	41,18%	28,24%	71,76%

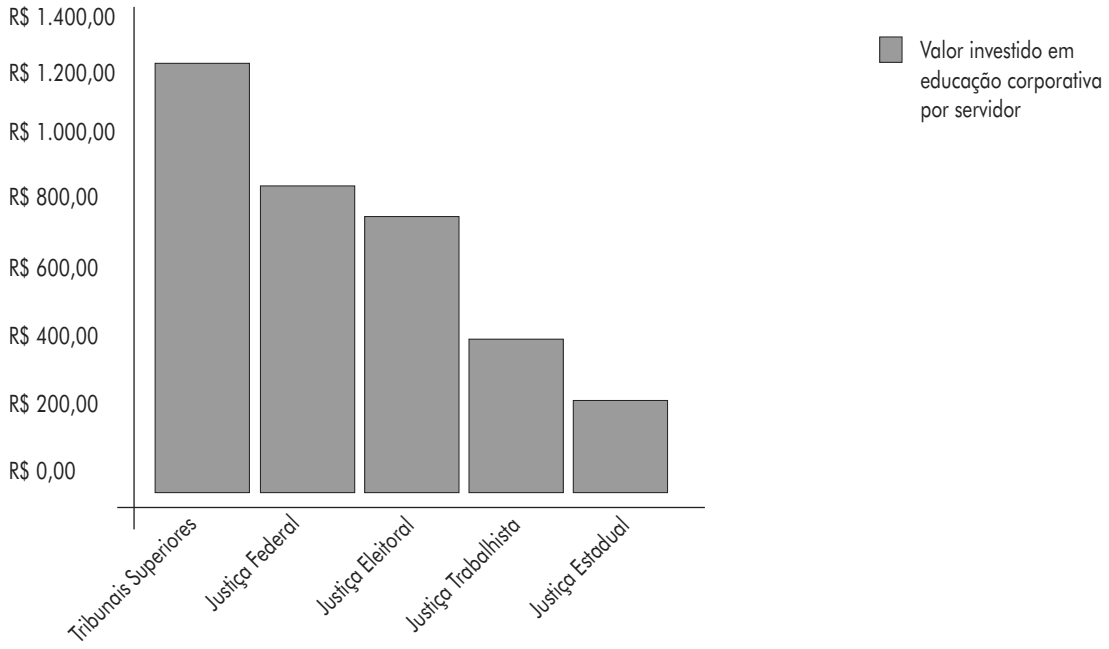
dam e estão dispostos a compartilhar os cursos desenvolvidos nos respectivos órgãos. Essa iniciativa, por um lado, diminuirá consideravelmente o investimento dos Tribunais em capacitação e, por outro, ampliará as possibilidades de treinamento e criará um repositório de cursos a distância, permitindo maior distribuição do conhecimento.

Durante o ano de 2009, foram oferecidas 226.054 vagas em ações de treinamento presenciais e a distância no Poder Judiciário. Foi investido o valor total de R$ 54.844.102,45. Segundo Relatório de Cursos a Distância do CNJ (Brasil, 2010), é possível treinar um servidor ou magistrado em um curso de 30 horas/aula, investindo apenas R$ 121,81. Seguindo esse parâmetro, ao priorizar a metodologia da EAD, seria possível oferecer as mesmas 226.054 vagas com um investimento de R$ 27.535.637,74, o que representa redução de 49,8 por cento.

Caso de sucesso

Os resultados da pesquisa anterior geraram resultados imediatos. Com base nas informações prestadas pelos Tribunais, o CNJ identificou que a maioria dos órgãos do Poder Judiciário não possuía coordenadores de educação a distância. Dessa maneira, visando corrigir essa deficiência e contribuir para o desenvolvi-

Figura 28.2 – Valor investido em educação corporativa por servidor.



Quadro 28.3 – Cursos desenvolvidos no Poder Judiciário.

Cursos Desenvolvidos	
Direito*	31%
Administração**	18%
Tecnologia da Informação	17%
Língua Portuguesa	12%
Educação	5%
Outros	17%

Quadro 28.4 – Os cursos mais citados em EAD.

Direito*		Administração**	
Direito eleitoral	47%	Gestão de Pessoas	33%
Direito (aspectos gerais)	22%	Atendimento ao Público	24%
Direito Trabalhista	12%	Gestão de Processos	9%
Direito Processual	8%	Administração Pública	9%
Direito Penal	8%	Gestão Estratégica	7%
Outros	4%	Outros	20%

mento das competências estratégicas definidas no planejamento estratégico do Poder Judiciário, o CNJ decidiu ofertar curso de formação de tutores e coordenadores de educação a distância.

O objetivo dos cursos é colaborar para a implantação da educação a distância no Poder Judiciário, contribuindo para o cumprimento das metas: de nivelamento de número 6 de 2009, meta prioritária de número 5 de 2010, e ainda para a ação prioritária de 2010 de criar um centro de capacitação e aperfeiçoamento de servidores do Judiciário.

O público-alvo dos cursos foi definido a partir dos resultados da pesquisa de EAD. Foram priorizados os Tribunais que possuíam alguma experiência em educação a distância e tinham um ambiente virtual de aprendizagem, preferencialmente o Moodle, instalado nos respectivos órgãos. A preferência pelo Moodle deve-se ao fato de 67 por cento dos Tribunais utilizarem esse LMS. A padronização facilita a solução de problemas, a realização de curso de formação para um único LMS e a possibilidade de se traba-

lhar em rede para desenvolver recursos que o Moodle ainda não possui, como a interoperabilidade com outros sistemas de gestão de pessoas.

Foram destinadas 50 vagas para cada um dos seguintes cursos:

- Formação de coordenadores de EAD;
- Formação de tutores para o curso desenvolvimento de competências gerenciais;
- Formação de tutores para o curso gestão estratégica com o uso do BSC;
- Formação de tutores para o curso gerenciamento de projetos; e
- Formação de tutores para o curso gestão de processos.

Os tutores dos cursos eram servidores do CNJ, TRE-MG, STJ e TRT 20ª Região e foram remunerados por instrutoria interna pelos serviços prestados. Os cursos foram coordenados pelo CNJ, e todos os alunos passaram por um módulo introdutório para conhecer as ferramentas do Moodle. Para receber o certificado, os alunos tiveram de ser aprovados na avaliação de conteúdo e no teste prático desse sistema.

Ao final do curso, os alunos aprovados receberam o certificado, foram incluídos no banco de tutores do CNJ e tiveram acesso ao conteúdo dos cursos, no padrão SCORM, para realizarem a multiplicação nos respectivos Tribunais. Atuando como uma grande rede colaborativa, o CNJ conseguiu ajudar os órgãos do Poder Judiciário na implantação da educação a distância e contribuir para o desenvolvimento das competências estratégicas de servidores e magistrados.

Considerações finais

A educação a distância tem se revelado um importante instrumento de inclusão e democratização do saber. Por suas características diferenciadoras em relação ao ensino presencial, sinaliza possibilidades de rompimento de barreiras, quebra de paradigmas históricos quanto ao papel do docente e do aprendiz, gerando, por um lado, maior nível de autonomia. Paralelamente, cria a necessidade de interdependência entre seus agentes, isso porque a interação é o ponto alto das metodologias que caracterizam as iniciativas comprometidas com o mais elevado nível de qualidade das ações propostas. Com base nessa linha de análise, este capítulo trouxe sua contribuição para que se abra espaço na literatura atual acerca da utilização da educação a distância pelos órgãos do Poder Judiciário.

Ele é resultado de pesquisas realizadas com algumas instituições nacionais e internacionais, trouxe à luz a realidade de que a EAD tem conquistado espaços cada vez mais representativos no Poder Judiciário, visto que se revela eficaz como forma de expandir o conhecimento jurídico e administrativo, além de se tornar agente democratizador do acesso ao conhecimento, na medida em que rompe as barreiras demográficas existentes nas estruturas dos órgãos que compõem o Judiciário.

Não se pretende aqui esgotar o tema. Ao contrário, o que se pretende é que a análise ora apresentada seja o ponto de partida para outras iniciativas que visem difundir a EAD e tornar públicas as boas práticas levadas a efeito pelos diversos organismos de construção do saber.

Referências

BURNTON, S. *The training of judges*. Londres, 2009.
CONNER, M. E. *Issues and trends in judicial branch education.* [s.l], 2005.
LIGHTSTONE, S. *Using online courses in judicial education. 4th* International Conference on Training. Sydney, 2009.
MARTINS, H. G. Educação corporativa: educação e treinamento nas empresas. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (Orgs.). *Educação a distância:* o estado da arte. São Paulo: Pearson, 2009.
MEISTER, J. C. *Educação corporativa*. São Paulo: Makron Books, 1999.
NUZUM, M. *Distance* learning for judges*:* the adult learning experience. 4th International Conference on Training. Sydney, 2009.
RICARDO, E. J. *Educação corporativa e aprendizagem*. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora Ltda., 2009.
SILVA, M. *Educação on-line*. São Paulo: Edições Loyola, 2003.
SILVA, R. S. Educação corporativa: universidades corporativas. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (Orgs.). *Educação a distância:* o estado da arte. São Paulo: Pearson, 2009.
VILAS, F. A. *An experience of e-learning for European judges:* the course on European Civil Cooperation. 4th International Conference on Training. Sydney, 2009.
WEI, Z. *Judges training system in China and its reform.* 4th International Conference on Training. Sydney, 2009.

Sobre os autores

Diogo Albuquerque Ferreira é especialista em educação a distância pelo Senac-DF; graduado em administração pela Universidade de Brasília; design instrucional e especialista em ambientes virtuais de aprendizagem; chefe da seção de seleção e aperfeiçoamento do Conselho Nacional de Justiça, responsável pelos processos de educação corporativa, educação a distância e gestão de desempenho; consultor em educação corporativa, educação a distância e gestão do conhecimento; criador do site "Gestão de Pessoas na Era da Colaboração"; autor de artigos e palestrante no tema educação a distância.

Noeme Julia do Nascimento é servidora pública do Supremo Tribunal Federal desde 1995; analista judiciário; graduada em administração e pós-graduada em gestão de pessoas, pela Fundação Getulio Vargas (2003) e em educação a distância, pelo Senac-DF (2011); desenhista instrucional.

CAPÍTULO 29

O Poder Legislativo e a EAD

Maurício Silva

Introdução

Os investimentos no desenvolvimento e na formação de competências e de valoração do capital humano devem ser tão prioritários quanto os investimentos em capital físico. Ao examinar a recuperação dos países europeus e do Japão após a Segunda Guerra Mundial, em contraste com a estagnação econômica de muitos países subdesenvolvidos, Drucker (1999) observou o caminho para esta transformação de base na cultura organizacional.

Nesse mesmo estudo, identifica-se que o grande desafio das organizações é identificar e promover mudança contínua, revendo criticamente o conhecimento antigo e criando o novo por meio dos seguintes aspectos:

- melhoria contínua de todas as atividades;
- desenvolvimento de novas aplicações a partir de seus próprios recursos; e
- inovação contínua como um processo organizado.

Os atuais acontecimentos do planeta têm determinado a necessidade de que as pessoas sejam preparadas para lidar com uma realidade cada vez mais complexa, desenvolvendo um número cada vez maior de competências: a habilidade de pensar, elaborar, criticar, criar, expressar-se, respeitar as diferenças e conviver pacificamente

Dessa maneira mudança é a palavra de ordem nos dias de hoje. Mudança dos valores definidos para o homem; dos paradigmas estabelecidos com relação às origens, à qualidade e às quantidades de novos conhecimentos, gerados pelas instituições governamentais ou privadas; considerando o crescente e acelerado surgimento de novas tecnologias.

Atualmente, a formação de um indivíduo não pode ficar circunscrita ao período escolar. Todos devem ser eternos estudantes, condição que se estende também ao profissional. A aprendizagem passou a fazer parte da atividade econômica cotidiana e da vida na nova economia do conhecimento, e tanto empresas como indivíduos descobriram que precisam assumir a responsabilidade de aprender, se querem realmente funcionar.

Nesse contexto, a educação é apontada como elemento estratégico para que as instituições enfrentem as profundas, rápidas e bruscas mudanças, tanto na tecnologia e na economia quanto na sociedade, cujas transformações estão sempre a exigir, cada vez mais, que a qualificação profissional seja constante, contínua e sempre se busque aprimorar competências já instaladas, além do desenvolvimento de novas.

Assim, o diferencial das organizações de sucesso é exatamente a capacidade que elas detêm de melhorar seu capital intelectual com novas competências, ampliando visões e formando cidadãos da era do conhecimento.

Em outubro de 2009, no plenário do Senado Federal, o senador Marco Maciel, durante discurso, destacou a importância do papel da educação a distância para o país afirmando que "a EAD deve ser vista como possibilidade de inserção social, propagação do conhecimento individual e coletivo, e como tal pode ajudar na construção de uma sociedade mais justa e igualitária que é o objetivo de uma sociedade verdadeiramente democrata".

Dentro dessa visão é que nos deparamos com o Poder Legislativo reconhecendo o gigantismo continental do território brasileiro e, consequentemente, a grandeza de sua estrutura de pessoal, procurando reconhecer e redimensionar a necessidade da qualificação constante e atualizada de seu corpo funcional.

Entre as principais e essenciais condições para o funcionamento da democracia merecem destaque a sistemática de representação e/ou de participação da sociedade no ambiente governamental e as formas e mecanismos de relacionamento entre representantes e representados. Tais questões são objeto de preocupação permanente — não apenas por parte de estudiosos e especialistas, mas também das instituições e dos agentes políticos da própria sociedade — especialmente em países como o Brasil, onde a experiência democrática ainda está em processo de consolidação. O Poder Legislativo tem papel e interesse estratégicos nesse debate, tendo em vista sua posição central no sistema.

Ele é o ponto de convergência e de convivência dos modelos e instrumentos de representação, participação e deliberação política, essenciais para o adequado relacionamento entre Estado e sociedade. É, ainda, o poder responsável, de maneira precípua, por atribuições que constituem a base e a própria tradução dos princípios democráticos, quais sejam: a elaboração das normas encarregadas de organizar a vida em sociedade, com base nas demandas e expectativas desta; a fiscalização da atuação dos demais entes estatais, especialmente do Executivo, de modo a garantir o equilíbrio entre os poderes e, em uma ênfase mais recente, a participação ativa no planejamento, acompanhamento e avaliação das políticas públicas de responsabilidade do Estado.

O processo educacional no Legislativo brasileiro

O regime democrático é fundamental para promover o desenvolvimento sustentável e responsável de uma nação e das pessoas que nela vivem. Essencial para a governança democrática de uma nação, o Poder Legislativo deve ser fortalecido na representatividade, na independência e na eficiência, promovendo, simultaneamente, o aumento da participação cidadã nas decisões políticas e administrativas.

O imperativo da independência dos poderes traz como peculiaridade do Legislativo a independência das casas legislativas nos níveis federal, estadual e municipal. Embora fundamental para a democracia, esse atributo produz um cenário heterogêneo, onde algumas casas legislativas são modernas e eficientes e outras, carentes e ineficazes, gerando assim um cenário de real exclusão política de comunidades representadas por esse último grupo de casas.

Nesse contexto, é necessário que o estado democrático invista de maneira consistente e permanente no fortalecimento e modernização das câmaras municipais e estaduais em uma federação.

A modernização do Legislativo deve considerar suas peculiaridades. As ações de modernização legislativa, organizacional e tecnológica são mais eficientes se desenvolvidas de maneira cooperativa em nível nacional, permitindo o ganho de escala e o compartilhamento de recursos e produtos entre as casas legislativas, respeitando sua independência. Por outro lado, não existe no mercado tecnologia, expertise ou mesmo empresas com capacidade para atender a um programa sistemático, em escala nacional.

> Talvez o resultado mais valioso de toda a educação seja a capacidade de levá-lo a fazer o que deve ser feito, quando deve ser feito, queira você ou não; esta é a primeira lição a aprender; e... talvez o último ensinamento que se aprende em sua plenitude — a grande finalidade da vida — não é o conhecimento, mas a ação. (Huxley apud Stewart, 2002)

O Poder Legislativo brasileiro é formado por elevado número de instituições em todo o território nacional (uma assembleia sediada na capital de cada estado e uma câmara municipal em cada município, perfazendo um total de 5.890 instituições), com grande contingente de servidores.

Uma particularidade que também se apresenta no Legislativo é a questão de o quadro funcional ser formado não só por servidores concursados (efetivos), mas também comissionados, ou seja, indicados ou selecionados de acordo com critérios pessoais dos políticos, para exercerem atividades em seus gabinetes e nas demais áreas legislativas.

Com esse processo nos deparamos com uma situação singular de rotatividade. Essa questão gera um fato inusitado, que compromete todas as ações de capacitação, uma vez que é praxe, ao fim do mandato parlamentar, os servidores que foram nomeados para cargos comissionados também deixarem a Casa, pois o próximo a ocupar a vaga de parlamentar também utilizará de suas prerrogativas e nomeará seus próprios auxiliares.

A esse respeito cabe relatar uma peculiaridade da Câmara Legislativa do Distrito Federal, certamente comum a outras instituições do Poder Legislativo: a rotatividade de pessoal, muitos deles em exercício em gabinetes parlamentares e comissões permanentes. Dado que o ritmo de exonerações/nomeações não é constante nem previsível, por vezes leva tempo para que uma turma presencial de ambientação seja formada, o que frequentemente faz com que muitos servidores não tenham suas necessidades de capacitação prontamente atendidas, com relação a esse e aos conteúdos subsequentes do currículo básico, dirigido aos novos ocupantes dos cargos relacionados ao assessoramento parlamentar.

As discussões sobre o processo da educação legislativa, como uma ação consciente e organizada do parlamento para capacitar e qualificar a atuação dos diferentes agentes envolvidos no processo de representação e participação democrática nos últimos anos — tanto da perspectiva das instituições estatais quanto da sociedade —, foram ampliadas; os resultados, seja pelo reconhecimento preponderante e crescente do papel educativo do parlamento, independentemente das demais funções tradicionalmente consideradas, seja pela criação, consolidação e ampliação, no âmbito das assembleias ou câmara municipais, ou por ações fundamentadas nos princípios da Constituição Cidadã.

Essas medidas visam reforçar e proporcionar fundamentação ao trabalho educativo desenvolvido pelos parlamentos. Por intermédio das respectivas escolas do Legislativo, localizando-o no contexto da teoria democrática, especialmente com relação a seus pressupostos de representação e participação política.

O processo da democracia, ou seja, a representação, participação e deliberação, adotado nas sociedades contemporâneas, em função da impossibilidade, especialmente em função da não possibilidade de interação face a face entre os atores envolvidos nos processos de deliberação pública, pressupõe a implementação de uma sistemática de representação da vontade popular por agentes escolhidos pela própria sociedade em votação direta.

Prata (2007) introduz a ideia de que a efetiva utilização da informação e do conhecimento no âmbito da vida política depende — da mesma maneira que a democracia — de certas capacidades por parte dos envolvidos no processo. Nesse sentido, apresenta o conceito de "competência informacional", definido como

> [...] a habilidade em reconhecer quando existe uma necessidade de informação e a capacidade de identificar, recuperar, avaliar e usar eficazmente essa informação para a resolução de um problema ou para a tomada de uma decisão.

Dessa forma, a chamada democracia representativa depende fundamentalmente de algumas condições para a sua adequada operação, principalmente em termos da dinâmica que define a legítima e necessária interação entre a sociedade e seus representantes. Essa definição passa impreterivelmente pelo processo de capacitação, que nos dias atuais não poderia prescindir dos recursos tecnológicos disponíveis.

> Somos capazes de quebrar a lógica da cultura assistencialista do Legislativo, construindo novas bases culturais para um novo pacto entre o cidadão e seus representantes. (Lamare, 2009)

O adequado funcionamento de qualquer modelo de democracia apresenta, como um de seus requisitos, o acesso a determinadas capacidades por parte dos diversos agentes envolvidos nesse processo. Assim, torna-se imperioso que seja definida no ambiente legislativo a utilização correta e adequada da informação aliada ao processo educacional, sempre visando ao exercício democrático.

Ribeiro (2005) traz para o âmbito do Poder Legislativo essa discussão, inicialmente no sentido de reconhecer e defender o potencial do parlamento como espaço próprio "[...] para a ampliação do acesso à informação e ao conhecimento, e para constituição de um ambiente favorável ao aprendizado coletivo". Segundo ele, essas funções complementares decorrem do processo adotado pelo Legislativo para realizar suas deliberações e produzir suas decisões, do qual emerge — nos termos preconizados pela teoria da democracia deliberativa — a própria legitimidade, tanto do Poder quanto de sua produção.

A constatação da existência de uma função informadora por parte dos poderes e órgãos públicos não apenas atende, assim, às exigências dos princípios constitucionais da publicidade e do direito à informação, mas também não se coaduna com as iniciativas e esforços promovidos por diversas dessas instituições no sentido de dar transparência a sua atuação e a de seus agentes.

Um exemplo disso é a crescente preocupação dos poderes e órgãos públicos na utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação — especialmente a Internet e, em menor medida, a TV e o rádio — como canais para a disponibilização de informações e veiculação de notícias sobre o trabalho por eles desenvolvido.

> A capacidade de superar obstáculos, apreendida pelo homem em seu percurso pelo mundo, tem transformado situações de falta em momentos de criação. Nada mais estimulante para o ser humano do que encontrar um desafio diante de si. (Venturelli; Marques, 2004)

Ao pensar nos limites e nas responsabilidades dessa educação voltada ao exercício democrático, defende-se que cada poder e órgão público, como parte do aparato estatal, criado para o atendimento das necessidades e expectativas da sociedade, tem sua cota de contribuição para esse esforço educativo. Isso é necessário à manutenção e ao adequado funcionamento da democracia, canal privilegiado de ligação e interação entre cidadãos e Estado.

O objetivo é uma educação voltada para a prática democrática que leva a uma soma das ações desenvolvidas por esses poderes e órgãos, dentro das respectivas áreas de competência e atuação, no sentido da qualificação não apenas dos próprios agentes públicos, mas também dos diversos segmentos da sociedade.

Essa educação para a democracia poderia ser entendida, partindo-se do conceito formulado por Cosson (2008), como o

> conjunto de ações e programas desenvolvidos pelos poderes e órgãos públicos no sentido da apropriação, tanto por parte de seus próprios agentes quanto da sociedade, de práticas, conhecimentos e valores para a manutenção e o aprimoramento da democracia.

O foco da educação legislativa está voltado para as seguintes dimensões: sensibilização, conscientização, motivação e mobilização, tanto dos agentes públicos quanto dos cidadãos. Isso não apenas para um adequado conhecimento e reconhecimento do Poder Legislativo no contexto democrático, como para a percepção, a valorização e a utilização deste como canal por excelência da representação e da participação política.

É importante lembrar que essas dimensões, no processo da educação legislativa, não existem de forma estanque, mas que, ao contrário, interligam-se, sobrepõem-se e complementam-se o tempo todo.

Pimentel (2005) afirma que

> para as organizações, o ambiente é imprevisível e incontrolável, e uma maneira de alcançar bons resultados é mudar, demonstrando agilidade, velocidade e flexibilidade.

Nesse contexto, as escolas das casas legislativas atuam magistralmente com ações pautadas nos espaços destinados não apenas à formação e ao aprimoramento de servidores, mas também, e especialmente, à difusão aos demais agentes da esfera pública, bem como na sociedade, dos conhecimentos e questões próprios do parlamento.

Algumas experiências de EAD no Legislativo internacional

A globalização expressa a "quebra de fronteiras", mesmo que os limites físicos dos países continuem os mesmos. Os valores sociais são revistos e a sociedade exige que o processo de ensino-aprendizagem assuma a função social de formar profissionais adequados às exigências da nova sociedade (Moretto, 1996).

Hoje encontramos experiências institucionalizadas em determinado país que são copiadas ou adaptadas a outras realidades. Na educação não é diferente, encontramos registros de experiências similares aplicadas em várias partes do globo terrestre.

Já as experiências similares ao projeto Interlegis, desenvolvido pelo senado brasileiro, não são identificadas no contexto internacional; constatamos que a Argentina (http://www.senado.gov.ar/web/cecap/cuerpo1.php) possui um Centro de Capacitação Superior com a função de incorporar uma nova modalidade de ação dentro do Plano Estratégico Institucional: a Plataforma Virtual, que tem a missão principal de contribuir para o fortalecimento institucional, e com essa modalidade se poderá ampliar a formação laboral de todos os servidores dos legislativos das províncias argentinas. Além dessa experiência argentina, encontramos registros de iniciativas no México (http://200.33.232.49:8080/elearning/inicio.jsp), em Portugal e no Uruguai (que apresentam ou disponibilizam informações relacionadas aos programas de capacitação desenvolvidos em seus ambientes, pela rede mundial de computadores (a Internet).

Acreditamos que essa ausência de fatos ou notícias ocorre em função de parcerias realizadas pela grande maioria das instituições legislativas ou parlamentos espalhados pelo mundo com instituições acadêmicas, ou seja, é uma decisão estratégica, definida pela própria instituição.

No Uruguai encontramos duas experiências que merecem destaque: trata-se das páginas <http://mi.parlamento.gub.uy/muy> e <http://jovenes.parlamento.gub.uy/>, que apresentam experiências em que, mesmo a distância, crianças e jovens podem ter acesso a conteúdos elaborados de acordo com metodologias e técnicas apropriadas a temas que lhes acenam com os conceitos sobre o processo democrático e sua estrutura parlamentar.

O Senado Federal brasileiro, por intermédio do Programa Interlegis, caracterizado a seguir, se propõe a auxiliar os países de língua portuguesa com a capacitação e o treinamento dos profissionais que ali atuam. Os primeiros contatos já foram mantidos com a República de Guiné-Bissau, tendo ocorrido duas visitas de técnicos do Interlegis à Guiné e culminando em 2008 com a vinda de três técnicos do parlamento ao Brasil, para treinamento e conhecimento dos produtos e tecnologias disponibilizados pelo Interlegis, em especial o Sistema SabeRES de Capacitação.

Interlegis: uma experiência inovadora

O Programa Interlegis está na fase final da implantação de uma rede de cooperação e de uma base tecnológica para apoiar uma ação de longo prazo com o objetivo de fortalecer o Poder Legislativo brasileiro.

O programa, lançado inicialmente como projeto-piloto em julho 1997, e posteriormente em 1999 como projeto de modernização do estado financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), atua na integração e modernização do Poder Legislativo em todos os seus níveis. Essa atuação é feita em quatro áreas: tecnologia legislativa, organização e informática; comunicação; informação e capacitação.

Durante sua execução, o programa implantou a Comunidade Virtual do Poder Legislativo, formada pela adesão das casas legislativas à comunidade por meio de convênios regidos por um Regulamento de Participação.

A comunidade começou com a adesão de 203 câmaras municipais e das assembleias estaduais em seu lançamento, em 1997. Atualmente, conta com a adesão de 4.173 câmaras municipais e todas as assembleias legislativas.

No início do projeto foram entregues 3.015 estações de trabalho para integração à comunidade virtual do Poder Legislativo, 28 salas multiusos e uma rede de videoconferência integrando as assembleias, o Senado Federal, a Câmara dos Deputados e Tribunal de Contas da União na Rede Nacional Interlegis (RNI).

Foi desenvolvido também um portal de informações lançado em 1997, que atualmente, em sua quinta versão, é reconhecido e respeitado nacionalmente por seu repositório de legislação, pelos serviços de educação a distância oferecidos e pelo espaço de mídia reservado para as câmaras municipais e vereadores de todo o país.

Foram desenvolvidos, ainda, programas de computador e métodos de organização para modernizar o processo legislativo, as atividades administrativas, a atividade parlamentar, a divulgação das informações na Internet e foram oferecidos recursos para aumentar a interação entre os parlamentares e a população (sistemas SAPL, SAAP, SAAL, COLAB e portal modelo).

Na área de educação desenvolveu-se metodologia de educação a distância e foram preparados e aplicados mais de 20 cursos a distância e presenciais, atingindo um público de mais de 20 mil alunos em todo o país. A RNI, especialmente a parte de videoconferência, é considerada referência no país e já realizou mais de 1.600 eventos nos quatro últimos anos.

Foram desenvolvidos ainda documentos de melhores práticas na elaboração de legislação essencial ao desenvolvimento socioeconômico dos municípios e pesquisas para conhecer a realidade, e entre eles destacamos o Censo do Legislativo e uma coleção de livros sobre a história das casas legislativas brasileiras.

O Programa Interlegis visa basicamente integrar e modernizar o Poder Legislativo em todos os seus níveis; transferir tecnologia e conhecimento para as casas legislativas; facilitar o acesso destas às informações hoje existentes no mundo da Internet; facilitar a troca de experiências entre parlamentares em todo o país e aumentar a participação da sociedade no processo político nacional.

O Interlegis tem por objeto treinar e informar legisladores, servidores e a sociedade civil em assuntos direta ou indiretamente relacionados à área legislativa, por meio de cursos e do acesso ao portal na Internet e, dessa maneira, desenvolver e criar uma massa crítica que assumirá o papel de acompanhar, fiscalizar e cobrar a lisura, a transparência e a eficiência das ações desenvolvidas pelo Poder Legislativo.

A transferência de tecnologia visa nivelar o acesso das casas legislativas à rede mundial de informação. Atualmente, no Brasil, há uma enorme disparidade entre os municípios em relação ao nível de informatização. Há casas legislativas em que não há sequer um equipamento de informática, ou um funcionário capacitado na área, ao passo que outras dispõem da mais alta tecnologia para desenvolver suas atividades rotineiras. É preciso diminuir esse contraste e alcançar os chamados "excluídos digitais".

Além disso, o Programa Interlegis desenvolve produtos que facilitarão a execução e o acompanhamento detalhado das atividades legislativas, os quais serão disponibilizados a todos os membros da comunidade, de maneira ampla e sem custos, para garantir que todos tenham acesso a modos mais eficientes de executar suas ações.

A estruturação do Interlegis

Hoje, como citado anteriormente, a Comunidade Virtual do Poder Legislativo é formada por membros institucionais — Senado Federal, Câmara dos Deputados, assembleias legislativas estaduais, Câmara Legislativa do Distrito Federal, Câmaras Municipais e o Tribunal de Contas da União — e individuais — senadores, deputados federais e estaduais, vereadores e servidores.

Seu objetivo é ampliar a comunicação e a melhoria de fluxo de informações entre as instâncias federal, estadual e municipal do Legislativo, e entre as casas legislativas e a sociedade, por meio de treinamentos constantes, do desenvolvimento de sistemas voltados para as atividades legislativas, do intercâmbio de experiências e da transferência de infraestrutura de informática, nas casas que apresentem carências nessa área.

Os dez anos iniciais de funcionamento foram dedicados à estruturação do Interlegis, à criação da sede, ao início das operações da Rede Nacional Interlegis, ao início da implementação da comunidade virtual do Poder Legislativo, ao estabelecimento da infraestrutura tecnológica dos primeiros municípios selecionados e ao desenvolvimento e implementação dos primeiros cursos de ensino a distância, e o desenvolvimento de algumas ferramentas voltadas para as atividades parlamentares.

Nesse período, para consolidação do programa foi oferecida uma grande oferta de cursos para a capacitação de legis-

ladores e servidores das casas legislativas, o desenvolvimento de sistemas voltados para o melhor desempenho das funções legislativas e a ligação entre as casas legislativas, por meio da Rede Nacional Interlegis — RNI (videoconferências e transmissão de dados); houve um aumento substancial nas atividades de descentralização com transferência de know-how para os parceiros de estados e municípios.

Destacamos aqui o desenvolvimento de uma nova plataforma tecnológica para a confecção dos cursos, o software SabeRES, baseado na plataforma livre Moodle, amplamente utilizada em ambientes acadêmicos por todo o mundo. A difusão do novo produto permitiu a descentralização em larga escala das atividades de EAD, com custos irrisórios para as assembleias e câmaras municipais no ano de 2005.

Nesse processo foram realizadas parcerias com as assembleias de Minas Gerais (http://www.almg.gov.br/index.asp?grupo=escola_legislativo&diretorio=escola&arquivo=escola), Ceará (http://www.al.ce.gov.br/unilece/alecemidia.php) e se encontram em negociação com Goiás (http://www.assembleia.go.gov.br/?p=pg_centro_cultural), São Paulo (www.alsp.gov.br), Rio de janeiro (http://www.alerj.rj.gov.br/intercamaras.htm) e Piauí (http://ged.al.pi.gov.br/Portal/pages/portal.html#), além de algumas câmaras municipais que se destacam por causa de sua capacidade instalada e disposição de servir como polos irradiadores das ações implementadas nas assembleias pelo Interlegis. Esse processo é viável por conta da grande extensão territorial brasileira.

Para esse fim foram criadas escolas de capacitação em todas as assembleias legislativas e em algumas câmaras municipais, inspiradas e baseadas no funcionamento e prerrogativas jurídicas definidas para as Escolas de Governo, criadas no âmbito do Poder Executivo brasileiro.

Em maio de 2003, foi criada a Associação Brasileira das Escolas do Legislativo e de Contas — Abel (http://www.portalabel.org.br/a-abel/historico). É uma sociedade civil e sem fins lucrativos que congrega escolas, centros de treinamento, institutos de estudos e pesquisa e entidades afins vinculadas ao Poder Legislativo brasileiro, nos níveis federal, estadual e municipal, incluindo-se também nesse universo as escolas dos Tribunais de Contas.

Sua finalidade maior é promover o aperfeiçoamento das atividades legislativas por intermédio de eventos educativos de formação, capacitação e qualificação de servidores da administração pública; tendo como principais objetivos:

a) Promover aperfeiçoamento das atividades legislativas por intermédio de eventos educativos de formação.
b) Capacitar e qualificar servidores.
c) Incentivar o intercâmbio de informações de interesse comum.

Com a definição e realização, em junho de 2005, do I Censo do Legislativo Brasileiro (http://www.interlegis.gov.br/search?SearchableText=censo), houve uma reorientação das atividades de educação, mantendo a ideia de descentralização de ações; a consolidação do modelo de modernização proposto pelo programa por meio de um projeto-piloto composto de 100 casas legislativas, que serão atendidas de maneira diferenciada.

Com esse evento, a área de capacitação, em uma performance estratégica, definiu um modelo teórico, que fundamenta a atuação do saberes, compreendendo quatro fontes teóricas:

I — Comunicação: considera que o autor e o emissor da comunicação que leva informação procura resultados educacionais; além disso prevê a construção de conhecimentos (saberes) úteis e deve contemplar:
   1) identificação e caracterização do público-alvo;
   2) indicação dos meios que podem levar essa informação ao público em questão;
   3) apontamento da utilização que esse público dará às informações recebidas;
   4) caracterização dos resultados comportamentais que essa informação deve produzir ao ser recebida e adotada.

II — Educação: contempla que o ensino-aprendizagem a ser realizado deve basear-se:
   1) na multidisciplinaridade e interdisciplinaridade dos temas oferecidos, de modo a que o conhecimento que os abrange seja múltiplo como são variadas e combinadas as situações apresentadas pela realidade do trabalho;
   2) na construção de saberes que focalizem: as situações de atividade profissional estrita, quanto ao saber aprender e utilizar o conhecimento; e as atitudes pessoais e grupais, referentes ao saber e se relacionar.

III — Informação: prevê que as informações disseminadas devem ser:
   1) úteis à consecução de atividades reais do ambiente de trabalho do público-alvo, em nível instrumental;
   2) necessárias a essa utilização e suficientes para que ela produza-se;
   3) disponíveis e acessíveis a esse público.

IV — Tecnologia: compreende a utilização de recursos de informática que permitam:
   1) distribuir as informações on-line em todo o país;
   2) oferecer sistemas que possibilitem a leitura pelos aprendentes, a realização de exercícios pelos mesmos, sua autoavaliação e avaliação, o estabelecimento de contatos interativos dessas pessoas;
   3) a guarda e a recuperação de informações importantes para o ensino e para o acompanhamento administrativo e estatístico deste.

O **SabeRES** está estruturado com as seguintes atividades:

Quanto ao público-alvo: focaliza, prioritariamente, as pessoas que atuam nas organizações do Poder Legislativo municipal, estadual e federal.

Quanto aos temas e conteúdos dos cursos: as informações dos cursos estão reunidas por temas, selecionadas e organizadas

Quadro 29.1 – I Censo do Legislativo — dados coletados.

Infraestrutura física e tecnológica	Capital humano	Quadro parlamentar
Migração partidária	Produção legislativa	Capacidade financeira
A vereança e suas relações interpessoais	Desenvolvimento humano do ponto de vista da vereança	Serviço de documentação

por sua importância e utilidade para as situações e processos de trabalho do público-alvo focalizado.

Os currículos dos cursos: estruturados de modo a permitir que o aluno conheça o tema e conteúdo do curso mediante a leitura de seu título; interesse-se e nele ingresse em função da utilidade das informações de seu conteúdo, conforme o que apresenta o seu título e o resumo de suas informações; perceba a relação existente entre os cursos — coerente quanto a tema que aborda, progressivamente; quanto à dosagem das informações que contêm, bem como quanto à evolução das competências a serem aprendidas; considere a utilidade das informações fornecidas para a facilitação das suas atividades de trabalho. Os cursos têm informações estruturadas em sequências de competências capazes de levar o aluno desde uma posição inicial referente a um conjunto de conhecimentos e habilidades que ele apresenta quando ele começa a sua participação — passando por posições intermediárias referentes a conjuntos de conhecimentos e habilidades parciais — até uma posição final, referente a um conjunto de conhecimentos e habilidades de conclusão de cada curso, definido com base em conhecimentos e habilidades necessários ao desempenho de trabalho, isto é, determinado segundo a resposta à questão: o que é preciso saber para fazer com eficiência?

Quanto à divulgação para o aluno: bimensais e regularmente divulgados pelas seguintes mídias:

a) Portal do Interlegis;
b) TV Senado;
c) Rádio Senado;
d) Jornal do Senado;
e) Mural de câmaras municipais e estaduais de todo o país;
f) Sistema e Comunicação das Assembleias Legislativas;
g) envio de mensagens eletrônicas aos alunos cadastrados e que procuraram o sistema.

Quanto ao ingresso no Sistema SabeRES: os alunos são matriculados nos cursos mediante solicitação analisada e registrada pela administração.

Quanto ao currículo dos cursos: a estruturação dos cursos do SabeRES possibilita que os alunos aprendam segundo ritmo próprio, isto é, lendo e elaborando os exercícios na velocidade que quiserem ou puderem realizar, nos momentos mais adequados às suas necessidades.

Quanto ao conteúdo dos cursos: no SabeRES os alunos têm contato com textos, questões para reflexão, exercícios de autoavaliação e de avaliação de aprendizagem.

Quanto ao seguimento dos cursos: os textos dos cursos do SabeRES são elaborados de modo a permitir, basicamente, dois modos de estudo:

a) leitura do início ao fim do texto em processo de aquisição de conhecimentos e habilidades (competências) sequenciadas — recomendada para aprendizagem linear e progressiva;
b) leitura por item de conteúdo, orientada por índice ou sumário apresentado em tela — recomendada para consulta. O SabeRES possibilita, ainda, contatos entre alunos e aluno/tutor-aluno — fóruns e chats, mediante mensagens escritas, com fins de discussão técnica, orientação, conversa livre ou recado. Os participantes dos cursos oferecidos pelo SabeRES podem continuar frequentando fóruns e chats mesmo depois de terminarem seus estudos.

Quanto à avaliação da aprendizagem: os alunos encontram, no final dos textos das lições, exercícios para a autoavaliação da aprendizagem dos conhecimentos e habilidades comunicados pelo curso — com atribuição de nota — que podem ser refeitos, tantas vezes quantas forem necessárias, até que a realização da aprendizagem fique evidente para o aluno e ele consiga um mínimo de aprovação estabelecida pelo sistema. São analisados pela coordenação e tutoria dos cursos oferecidos:

a) participação dos alunos em fóruns e chats;
b) frequência de acessos ao conteúdo dos cursos;
c) duração dos acessos aos conteúdos pelos alunos;
d) desempenho nos exercícios de final de curso.

Essas análises visam determinar o grau de aprendizagem dos alunos e recolher informações sobre dificuldades destes para ler e entender as informações fornecidas. Ao final do curso, o aluno é convidado a avaliar as informações fornecidas, o processo de ensino proposto e o atendimento recebido dos tutores.

Quanto à certificação: o Interlegis emite certificados de participação e aproveitamento para os alunos conforme seu desempenho nas atividades referentes à avaliação. Esses certificados recebem um registro que pode ser consultado e validado posteriormente.

Para (não) finalizar

O processo da educação legislativa é uma ação consciente, coordenada e organizada do parlamento no sentido de capacitar, qualificar e desenvolver novas competências e a atuação dos agentes envolvidos no processo de representação e participação democrática — tanto no âmbito das próprias casas legislativas, quanto das demais instituições estatais e, em especial, da sociedade —, sob a perspectiva específica das questões inerentes às funções e à atuação do Poder Legislativo.

A EAD, no ambiente legislativo, é voltada para diversas áreas do conhecimento humano, entre elas a cidadania, a ética, a tecnologia e a administração pública. O funcionário do Poder Legislativo deve ser constantemente estimulado a buscar o aperfeiçoamento profissional, que deve levá-lo a novas descobertas e a desenvolver seu potencial de aprendizado. Consequentemente teremos aí um novo servidor: mais comprometido e motivado, além de ter autoestima mais elevada.

Daí a importância, para o Poder Legislativo, de um processo educativo que propicie, tanto aos agentes públicos quanto à sociedade, a exata compreensão desse cenário e que contribua, com isso, para o resgate e a (re)valorização da representação democrática.

Acreditamos que essa atuação em rede, no estabelecimento de parcerias, na perspectiva específica das casas e das escolas do legislativo, com todas as oportunidades e possibilidades de integração, articulação e compartilhamento de experiências daí decorrentes, será fundamental para uma ampliação e consolidação cada vez maior dos esforços rumo a uma educação legislativa que contribua, de maneira efetiva, para o fortalecimento da democracia.

Referências

BATISTA, L. J. C. *Educação a distância*: uma reflexão sobre a sua aceitabilidade pelo servidor da Câmara dos Deputados. 2002. Monografia (Especialização em Desenvolvimento Gerencial) — Universidade de Brasília — UNB, Distrito Federal, 2002.
COSSON, R. Entre dois modelos: o Cefor como escola de governo. *E-Legis* — Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação da Câmara dos Deputados, 2008. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/1754>. Acesso em: 15 fev. 2010.
DRUCKER, P. *Sociedade pós-capitalista*. São Paulo: Publifolha e Enio Guazelli & Cia., 1999.
LAMARE, R. Escolas do Legislativo: um caminho sem volta. *Jornal do Interior*, São Paulo, ano VIII, n. 56, jun. 2009.
MACIEL, M. *Importância e papel da educação a distância para o país*. Discurso no plenário do Senado Federal, Brasília, 16 out. 2009.
MORETTO, V. Avaliação da aprendizagem: uma relação ética. In: VI Congresso Pedagógico da ANEB. Brasília, 1996.
PIMENTEL, A. A. *A sistemática de treinamento, desenvolvimento e educação do Senado Federal*. 2005 Monografia (Especialização em Gestão Estratégica) — Universidade Federal de Minas Gerais - Brasília, 2005.
PRATA, N. V. *Informação e democracia deliberativa*: um estudo de caso de participação política na assembleia legislativa do estado de Minas Gerais. 2007. 156 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) — Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.
RIBEIRO, G. W. Poder Legislativo e conhecimento: rumo a um sistema municipal de informação. Belo Horizonte, 2005. Não publicado.
SENGE, P. *A dança das mudanças*. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
STEWART, T. *A riqueza do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
SOUZA, S. M. P. *Treinamento e desenvolvimento em uma instituição do Poder Legislativo*: projeto de treinamento introdutório a distância como estratégia alternativa de capacitação. 2004. (Pós-Graduação Lato Sensu em Educação a Distância) — Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2004.
VENTURELLI, T. A.; MARQUES, J. R. Da evolução da educação na sociedade para a educação no Legislativo. *Revista Senatus*, Brasília, v. 3, n. 1, p. 48-52, abr. 2004.

Sobre o autor

Mauricio Silva é pedagogo; mestre em planejamento e estratégia organizacional; especialista em ensino e metodologia do ensino superior e analista legislativo do Senado Federal. Foi coordenador da área de recursos humanos do Centro Gráfico do Senado, coordenador de administração do Centro de Desenvolvimento de Recursos Humanos do Senado Federal (Cedesen). Atua como professor das disciplinas de gestão de sistemas de EAD, metodologia científica e de empreendedorismo, em cursos de pós-graduação e atualmente é especialista em ensino a distância e coordenador do serviço de capacitação legislativa do Interlegis, no Senado Federal, com sistemas de cursos presenciais e a distância.

CAPÍTULO 30

O fórum digital discursivo na aprendizagem jurídica

Izilda Maria Nardocci

Introdução

Nossa prática pedagógica aponta para a necessidade de explorar as estratégias interacionais de produção de sentido, principalmente no que se refere à configuração da subjetividade entre os autores envolvidos em uma cena enunciativa. Ao auxiliar na gestão e no planejamento pedagógico de cursos a distância, parte-se do pressuposto de que a interação é um elemento essencial na construção do conhecimento, já que garante maior grau de envolvimento dos participantes no processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, Vygotsky (2007) postula que é na interação entre as pessoas que inicialmente o conhecimento se constrói, para depois ser partilhado pelo grupo. Em uma sala de aula, esse processo consiste em possibilitar que todos se manifestem, levantem hipóteses, estabeleçam negociações para chegar a conclusões. O aluno deve se perceber, na sala de aula, como parte de um processo dinâmico na construção de conhecimento.

Na expectativa de contribuir para o desenvolvimento de metodologias de ensino-aprendizagem mais interativas no contexto educacional virtual jurídico, verificou-se como os discursos elaborados em ambientes digitais se constituem, observamos as estratégias empregadas pelos participantes de uma situação comunicativa, verificando em que medida essas estratégias se revelam acordos ou desacordos discursivos e de que maneira o *ethos* se constitui na cenografia instaurada.

Entende-se que a projeção discursiva do *ethos* dos enunciadores assinala sua disposição para interagir de maneira mais ou menos colaborativa, partindo das coerções próprias do discurso jurídico. Julgou-se que, no fórum, o *ethos* discursivo pode se valer de estratégias comunicativas que auxiliam no estabelecimento de um maior grau de colaboração com o intuito de veicular conhecimentos jurídicos.

Foram selecionadas, como *corpus*, 293 intervenções[1] de seis tópicos discursivos dos fóruns da primeira edição do curso Criminalidade Organizada, oferecido pela Escola Superior do Ministério Público de São Paulo, sendo 254 produzidas pelos alunos e 39 pelo professor. Esse curso foi escolhido pelo fato de o professor ter sido bastante receptivo à proposta de oferecer curso na modalidade a distância e por ter se preocupado em propor nos fóruns temas polêmicos. Já a seleção dos tópicos foi realizada de maneira aleatória, com a finalidade de apresentar um recorte representativo do discurso produzido no ambiente do curso.

Para utilizar os textos produzidos nos fóruns do curso Criminalidade Organizada, foi concedida autorização aos alunos e ao professor por escrito, mas seus nomes não serão publicados. O diretor da Escola Superior do Ministério Público de São Paulo autorizou por escrito. Tal procedimento se faz necessário para que sejam mantidas as exigências legais no que se refere à ética em pesquisa.

O curso Criminalidade Organizada tem a duração de dez semanas, é oferecido na modalidade a distância, via Internet, no software Moodle, um sistema educacional que propicia um processo de ensino-aprendizagem colaborativo, por meio de gêneros síncronos e assíncronos, tais como *chats*, fóruns de discussão, entre outros.

Educação a distância no contexto digital

Atualmente, a educação a distância (EAD), em razão do advento das novas tecnologias da informação e comunicação, recebe maior atenção de gestores de políticas educacionais, pois, entre outras vantagens, permite o acesso a oportunidades de atualização contínua e a possibilidade de inclusão de grupos menos favorecidos (Moore; Kearsley, 2007).

Segundo Valente (2009, p. 39), as tecnologias digitais propiciam condições de uma interação muito rápida entre as pessoas, o que tem contribuído para o desenvolvimento, a reformulação e a disseminação da EAD. Tais tecnologias apresentam potencial capaz de revolucionar não só a EAD, mas também a educação presencial, pois "criam condições de aprendizagem que ainda não foram totalmente compreendidas e exploradas educacionalmente".

Nas ações em EAD, realizadas em ambientes virtuais, entretanto, já se tem um bom entendimento de questões importantes de ordem pedagógica, que é a distinção entre transmitir informação e interagir com o aluno, a fim de ajudá-lo a construir novos conhecimentos, uma vez que a construção de conhecimento no processo de ensino-aprendizagem resulta, via de regra, de um trabalho de interação entre aluno e professor.

Para Valente (2009), levar o aluno a construir conhecimento deve ser a tônica tanto da modalidade presencial como da

1. Chamamos de intervenções os textos/mensagens dos participantes que compõem os tópicos discursivos.

modalidade a distância, mas nesta última a intervenção do educador torna-se ainda mais importante, porque a interação é mediada por uma tecnologia e não existem os gestos, o contato face a face, ou seja, os recursos utilizados em situações presenciais que podem compensar certas deficiências de comunicação. Na EAD, "a qualidade da interação professor-aluno e entre alunos é fundamental e determina qual abordagem pedagógica é utilizada".

O autor define as abordagens de EAD de acordo com o grau de interação entre os alunos e o professor. Na abordagem *broadcast*, a informação é transmitida de modo unilateral, em que o professor envia ao aluno, por meios tecnológicos tais como rádio, televisão e material impresso, o conteúdo a ser estudado. Nessa abordagem, não há interação entre docente e aprendiz e, dessa maneira, o professor não tem como avaliar o processamento da informação pelo aluno.

Na abordagem *escola virtual*, há a tentativa de se implantarem, também por meios tecnológicos, as ações educacionais presentes no ensino presencial. O que difere essa abordagem da abordagem *broadcast* é o fato de nela haver alguma interação entre professor e aluno. Assim, existe a possibilidade de o professor verificar como o aluno processou a informação. No entanto, Valente explica que essa interação ainda é insuficiente para gerar condições que permitam ao aluno construir conhecimento, pois em sua mediação o educador, geralmente, está preocupado apenas em saber se o educando memorizou o conteúdo.

A abordagem *estar junto virtual* prevê um alto grau de interação entre os alunos e o professor, separados fisicamente, mas que interagem via Internet, por meio de software. Nessa abordagem, a construção de conhecimento envolve o acompanhamento e o assessoramento do estudante, para que o professor saiba quem é seu aluno e o que ele faz, a fim de propor desafios e auxiliá-lo a dar significado ao que está realizando. Dessa maneira, ele será capaz de processar as informações e construir novos significados. As novas tecnologias propiciam uma interação intensa entre o professor e seus alunos, pois permitem ao professor estar junto deles, vivenciando as situações e auxiliando-os a enfrentar os desafios que lhe são impostos, no intuito de levá-los a construir conhecimento.

Concepção de *ethos* discursivo

Maingueneau (2005a) expõe que a concepção de *ethos* se inscreve em um quadro baseado no quadro da argumentação, proposto por Aristóteles na Retórica Clássica. Para o filósofo, o *ethos* constrói-se pelas propriedades que os oradores conferem a si próprios, impressas implicitamente em seu dizer. Nessa perspectiva, a noção de *ethos* não se relaciona ao que os oradores dizem de maneira explícita sobre si mesmos, mas à personalidade que constroem por meio de suas expressões. Na concepção aristotélica, o orador é o maior responsável pela construção de sua imagem diante de um auditório.

Para Maingueneau, porém, a noção de *ethos* não se configura apenas em um discurso persuasivo, cuja projeção da imagem é responsabilidade apenas do orador. Trata-se de um processo de adesão dos sujeitos a uma posição discursiva em que a projeção da imagem está estreitamente relacionada à cena enunciativa, na qual não se pode prescindir de outros elementos, tais como o coenunciador, o lugar, o momento em que se discursa. Maingueneau, (2008a, p. 17) argumenta:

> O ethos é uma noção discursiva, ele se constrói por meio do discurso, não é uma imagem do locutor exterior a sua fala; é fundamentalmente um processo interativo de influência sobre o outro; é uma noção fundamentalmente híbrida (sociodiscursiva), um comportamento socialmente avalizado, que não pode ser apreendido fora da situação de comunicação precisa, integrada ela mesma em uma determinada conjuntura sócio-histórica.

Na dimensão do discurso, a noção de *ethos* discursivo não se manifesta apenas como estatuto ou papel, mas também como voz e corpo anunciante historicamente identificado e inscrito na enunciação. Se considerarmos, por exemplo, um fórum educacional de um curso a distância voltado para a área jurídica, no discurso de um promotor que atua como professor para seus pares, provavelmente notaremos que ele trará marcas que auxiliam os coenunciadores a reconhecerem de fato a imagem de um promotor. Nesse sentido, ainda que o gênero *fórum educacional* requeira o emprego de algumas estratégias linguísticas, como marcas de informalidade, para o estabelecimento de maior interação entre os participantes, observaremos a predominância de marcas linguísticas que remetem a uma mensagem formal, condizente com a esfera jurídica. Tais marcas podem ser: predominância de vocabulário jurídico, emprego de parágrafos longos, predominância da 3ª pessoa, uso de argumento de autoridade, entre outras.

De acordo com Maingueneau (2008a), a cena enunciativa deve ser analisada com base na observação de três cenas distintas: a cena englobante, a cena genérica e a cenografia. A cena englobante corresponde ao tipo de discurso, ao seu estatuto pragmático; a genérica é a do contrato associado a um gênero, a uma instituição discursiva; a cenografia é construída pelo texto e consiste no processo de inscrição que envolve um enunciador e um coenunciador, um *ethos*, um código linguageiro, um lugar e um momento de enunciação.

A cenografia, como o *ethos* que dela participa, implica um processo de "enlaçamento paradoxal", pois ela é ao mesmo tempo aquela de onde vem o discurso e aquela que ele engendra; "ela legitima um enunciado que, por sua vez, deve legitimá-la, deve estabelecer que essa cena de onde a fala emerge é precisamente a cena necessária para enunciar" (Maingueneau, 2008b, p. 77). São os conteúdos linguísticos presentes no discurso que permitem especificar e validar a própria cena e o próprio *ethos*, pelos quais esses conteúdos surgem.

Os pronomes de pessoa, por exemplo, podem ser notados quando explícitos por uma unidade como *eu, me*, ou *meu*, ou quando implícitos em uma desinência verbal. Se o enunciador coincidir com o sujeito da frase, ele aparece representado pela forma *eu*; se coincidir com o objeto direto, aparece representado pela forma *me*. A forma *eu* não é o enunciador, mas é o seu vestígio. A forma *você*, por exemplo, não é coenunciadora, mas é vestígio dele. Em outras palavras, são categorias gramaticais cujos referentes variam de acordo com a cena enunciativa.

Gêneros discursivos

Maingueneau (2005a, 2008a) segue a noção proposta por Bakhtin (2006) de que os gêneros dependem da natu-

reza comunicacional da troca verbal, mas propõe novas reflexões acerca de sua definição e de sua categorização. Para Maingueneau (2008a, p. 137), o gênero é "um dispositivo de comunicação ao mesmo tempo social e verbal, historicamente definido". Em outras palavras, os gêneros de discurso são dispositivos de comunicação que só aparecem quando certas condições sócio-históricas estão presentes. Dessa maneira, o autor explicita que serão chamadas de gêneros não as categorias narrativas, descritivas, mas as práticas verbais como o jornal diário, os programas de televisão, a dissertação filosófica, o fórum digital, o fórum educacional digital etc., relacionadas a determinada sociedade.

O gênero fórum digital é um espaço na Internet em que uma comunidade discursiva reúne suas interações por escrito. Caracterizam-se pela exposição de diferentes posicionamentos sobre um tema, pelo debate e pela busca de soluções coletivamente (Xaviere Santos, 2005). Embora as discussões no ambiente digital ocorram de maneira assíncrona, são marcadas por objetivos e temas comuns aos participantes, que suscitam questões a serem discutidas. O diálogo assinala-se pela retomada de tópicos apresentados por outros participantes e por regras de conduta que visam tornar o espaço de discussão mais cooperativo. Trata-se, então, de uma atividade social, cujos discursos constituem gêneros, já que são "dispositivos de comunicação sócio-historicamente condicionados que estão em constante mudança e aos quais são frequentemente associadas metáforas como 'contrato', 'ritual', 'jogo' " (Maingueneau, 2008a, p. 152).

Os fóruns educacionais digitais[2] são um gênero discursivo que decorre da atividade pedagógica em cursos a distância, semipresenciais e presenciais, e podem ser identificados pelo contexto institucional no qual aparecem. Os participantes que escrevem tais textos não são capacitados para isso nem recorrem a modelos, mas possuem competência comunicativa para colocar em ação regras tácitas de produção. Nos cursos de aperfeiçoamento da área jurídica, universo desta pesquisa, o fórum apresenta interação assíncrona, organização em sequência, composta por um tópico discursivo e as respostas geradas por ele, linguagem formal e técnica, argumento de autoridade.

Tais fóruns constituem-se um discurso fechado, pois os produtores e os receptores coincidem — ou seja, somente os sujeitos que desempenham o papel de aluno e o que desempenha o papel de professor é que participam das discussões. Segundo Maingueneau (2008a), discursos fechados são aqueles que têm como público pessoas que produzem textos do mesmo tipo, e como as pessoas que escrevem são as mesmas que leem, elas podem produzir um discurso codificado.

A finalidade do gênero "fórum", no ambiente do curso a distância, é propiciar a discussão, o debate. Nele é possível argumentar sobre ideias muitas vezes polêmicas, e a argumentação, como sabemos, é um exercício essencial no campo do Direito. Como nesse gênero a interação ocorre por meio da linguagem escrita, os sujeitos podem, a qualquer hora, reler as participações já postadas e apresentar suas opiniões de modo assíncrono, de acordo com o seu ritmo de vida e de aprendizagem.

Análise da marca de pessoa para a construção do *ethos* discursivo nos fóruns educacionais digitais

Nesta pesquisa, partimos de uma perspectiva sociointeracionista da linguagem, em que as relações dialógicas entre os participantes de determinada situação comunicativa são regidas por elementos contextuais, tais como o papel social desempenhado pelos indivíduos, sua idade, seu grau de instrução, entre outros.

Maingueneau (2008a) afirma que o discurso se desenvolve com base em sua cenografia, pretende convencer instituindo a cena de enunciação que o legitima; a cenografia é, portanto, a origem e o produto do discurso. A cenografia produzida no fórum educacional digital do curso Criminalidade Organizada é a pedagógica, ou seja, é construída na interação entre alunos e professor, e entre os próprios estudantes.

No espaço do gênero discursivo fórum, o professor propõe um tema para que os alunos, por meio de uma discussão, possam construir conhecimento, adquirir experiências que avancem para além das opiniões que já possuem sobre o assunto. À medida que os alunos participam do fórum, o professor acompanha a discussão, dando contribuições, reorganizando as informações e oferecendo feedback, a fim de dinamizá-la ou favorecer a consecução de um objetivo. Masetto (2004) explica que não se trata de uma atividade de pergunta e resposta entre o professor e os participantes, mas de uma troca de ideias com intervenções do professor, no intuito de incentivar a construção de reflexões e, como membro do grupo, também de apresentar suas contribuições, sem a pretensão de encerrar o assunto.

Considerando a cenografia da qual emerge o gênero fórum educacional digital, ou seja, o contexto educacional jurídico, em razão da necessidade de delimitação, é apresentada, neste capítulo, apenas a análise das marcas de pessoa, nas intervenções do professor e do aluno, que podem levar à constituição do *ethos* discursivo. Essas marcas são os pronomes de pessoa, que marcam um discurso centrado no *eu* ou no seu apagamento, e, ainda, um discurso centrado no coenunciador que nomeia o tu.

As marcas de pessoa indicam, como se sabe, os distanciamentos e as aproximações existentes na configuração de uma cenografia. Conforme destaca Maingueneau (2005a), nem todo enunciado traz a representação explícita dos sujeitos discursivos, mas traz obrigatoriamente um vestígio deles, já que nenhum enunciado pode prescindir de sujeitos. Não queremos dizer com isso que essas marcas sejam as únicas responsáveis pela construção do *ethos* discursivo, porém são as primeiras que definem o enunciador e o coenunciador, inclusive quando ocorre o apagamento dos sujeitos da enunciação que constituem o discurso.

No *corpus* desta pesquisa, analisa-se como as marcas de pessoa ocorrem nos discursos dos sujeitos participantes do fórum do curso Criminalidade Organizada.

No Quadro 30.1 são apresentados os números das intervenções dos alunos e do professor nos fóruns em cujo discurso há marcas explícitas da pessoa que enuncia.

2. Crescitelli, Geraldini e Quevedo (2008) chamam fórum educacional digital as práticas interacionais de contextos educacionais, denominação adotada por nós nesta pesquisa.

Quadro 30.1 – Marcas explícitas do enunciador no discurso dos alunos e do professor.

Intervenções	Total das intervenções analisadas	Intervenções com marcas de enunciador	Porcentagem
Alunos	254	185	72%
Professor	39	32	82%

Verificaram-se 254 intervenções dos alunos e, nos discursos de 185 delas, há menção explícita ao enunciador, totalizando 72 por cento. Percebeu-se, ainda, 39 intervenções do professor e, nesse caso, observou-se que, no discurso de 32 delas, o enunciador se inscreve de maneira explícita, o que corresponde a 82 por cento. Embora os números percentuais sejam próximos, nota-se que no discurso do professor há maior emprego dessa marca do que no discurso dos alunos.

O Quadro 30.2 apresenta o número de textos produzidos nas intervenções dos participantes em cujo discurso há marcas explícitas do coenunciador.

Conforme demonstra o Quadro 30.2, no discurso de 26 intervenções dos alunos, ou seja, em apenas 10 por cento delas há marcas de coenunciador. Já no discurso das intervenções do professor, o número é bastante significativo, pois de 39 intervenções há marcas de coenunciador em 32, ou seja, em 82 por cento. Ao contrário do que acontece nas intervenções dos alunos, em poucas intervenções o professor deixou de enunciar, dirigindo-se de maneira explícita ao coenunciador.

Percebeu-se, ainda, que há um apagamento nas intervenções das marcas de pessoa: não há marcas do enunciador ou do coenunciador, o que é demonstrado no Quadro 30.3, a seguir.

De acordo com o Quadro 30.3, das 254 intervenções dos alunos, há o apagamento do enunciador em 69, correspondendo a 27 por cento, e em 228 há o apagamento do coenunciador, correspondendo a 89 por cento. Nas intervenções dos alunos há pouco apagamento das marcas de enunciador, mas um grande apagamento das marcas de coenunciador. Nas intervenções produzidas pelo professor, de 39 delas, 7 apresentam nos discursos o apagamento do enunciador, ou seja, 17 por cento, e 7 apresentam o apagamento do coenunciador, totalizando também 17 por cento. Observa-se que, no discurso do professor, o apagamento do coenunciador é menor do que ocorre no discurso dos alunos.

Ao analisarmos as marcas linguísticas de pessoa no discurso das intervenções dos alunos nos fóruns, verificamos uma predominância de marcas que remetem ao enunciador, o que nos permite inferir que, no fórum educacional digital, objeto de estudo deste trabalho, os enunciadores não parecem ter dificuldade de assumir a responsabilidade direta diante do que enunciam. Tal predominância também pode ser explicada pela natureza do gênero: espera-se que, em um fórum de discussão, os participantes assumam o que dizem em primeira pessoa do singular.

Em contrapartida, observamos um apagamento das marcas do coenunciador, indicando que o enunciador mantém uma distância do coenunciador, imprimindo grau significativo de formalidade em seu discurso. Os enunciadores preocupam-se em expor o conhecimento que têm sobre o tema proposto, produzindo enunciados bem articulados, com linguagem bastante formal, mas não se valem da estratégia de se dirigirem ao coenunciador, a fim de instigarem a sua participação no fórum. As participações em geral são unilaterais, não requisitam a participação do outro.

Em razão disso, podemos afirmar que o gênero fórum do curso Criminalidade Organizada foi pouco explorado pelos

Quadro 30.2 – Marcas explícitas do coenunciador no discurso dos alunos e do professor.

Intervenções	Total das intervenções analisadas	Intervenções com marcas de coenunciador	%
Alunos	254	26	10%
Professor	39	32	82%

Quadro 30.3 – Apagamento do par eu-tu/você no discurso dos alunos e do professor.

Intervenções	Intervenções analisadas	Intervenções com apagamento do enunciador	%	Intervenções com apagamento do coenunciador	%
Alunos	254	69	27%	228	89%
Professor	39	7	17%	7	17%

participantes em sua característica mais importante, que é seu caráter dialógico. As intervenções, de maneira geral, foram feitas de modo solitário, não havendo questionamentos sobre pontos criticáveis ou obscuros do discurso do outro.

Em um curso cuja abordagem pedagógica é o estar junto virtual, que prevê alto grau de interação entre os participantes, a expectativa é a de que o fórum seja um espaço de debate e colaboração. Nessa concepção, a interação e a colaboração

> são um caminho não só para buscar um produto coletivo, mas para desenvolver uma visão mais ampla, visando a identificar as incoerências e incompletudes, além de estimular a criatividade em prol de novas descobertas. (Okada, 2003, p. 275)

Por outro lado, no discurso das intervenções do professor, notamos que as marcas de enunciador e de coenunciador aparecem de forma mais equilibrada, o que denota, por parte do enunciador, maior empenho em estabelecer laços de interação com os coenunciadores e, com isso, respeita o contrato genérico estabelecido para o gênero fórum, seguindo a rotina enunciativa associada à cenografia. O enunciador, ao se dirigir explicitamente aos coenunciadores, reforça a natureza dialógica do gênero, configurando o par eu/tu, que o caracteriza.

O perfil do sujeito que desempenha o papel de professor deve estar de acordo com o que propõe a abordagem pedagógica estar junto virtual. A participação do professor deve motivar os participantes a se envolverem no processo de aprendizagem. Conforme explicam Crescitelli, Geraldini e Quevedo (2008, p. 310),

> a interação ocupa papel central nos ambientes digitais de aprendizagem, devendo propiciar a formação de comunidades de aprendizagem, de discurso e de prática que produzem significados, compreensão e ação crítica.

A seguir, selecionamos para análise algumas intervenções dos alunos e do professor em cujos discursos aparecem as marcas explícitas de pessoa, e também intervenções em que, nos discursos, há o apagamento dessas marcas.

No Quadro 30.4, observamos que o sujeito se inscreve no discurso por meio da marca de pessoa presente na desinência das formas verbais vejo, creio e opino. Tal escolha remete a uma preocupação do coenunciador de marcar sua presença no diálogo proposto pelo enunciador, fato esperado em relações de ensino-aprendizagem. Se analisada em conjunto com outras marcas de enunciação, como os modalizadores, observamos que o sujeito procura se projetar de maneira incisiva, mas não agressiva. Isso pode ser observado pela sequência de verbos presentes no raciocínio instaurado: em um primeiro momento, ele alega ver a pergunta como subjetiva (no sentido de considerar); em um segundo momento, ele passa a crer no que vê (após ter considerado a pergunta); por fim, ele opina.

O enunciador encerra a intervenção com os recursos paralinguísticos emoticons (pensativo) (diabólico). Coscarelli (2006) explica que tais recursos são comuns na Internet para expressar o contexto emocional do que é escrito. Em (1), o emprego dos emoticons serve para atenuar o tom incisivo que o enunciador imprimiu no texto, dando à participação mais informalidade.

Inferimos que o enunciador dessa intervenção constrói um *ethos* de segurança, que pode proporcionar a garantia da adesão de seus coenunciadores, embora não haja no texto marcas de pessoa que denotem a presença explícita do coenunciador.

No Quadro 30.5, temos um plano de enunciação embreado, em que os sujeitos estão linguisticamente marcados na cena enunciativa. Logo no início de seu discurso, o enunciador apresenta-se explicitamente como sujeito da enunciação, por meio da desinência verbal de primeira pessoa impressa no verbo proponho e faz, ao final do processo comunicativo, referência explícita ao coenunciador por meio do pronome de tratamento você, o que indica que o discurso se organiza, de fato, em torno da cenografia que constrói: um eu que se dirige a um tu.

Ao empregar o pronome você em vez de vocês, o enunciador dirige-se a todos os coenunciadores, mas de maneira individualizada, inscrevendo o coenunciador no discurso, procurando estreitar os laços de interação entre eles. Para reforçar esses laços, o enunciador inscreve-se como sujeito na primeira pessoa do plural, na desinência do verbo debatermos. O embreante nós instaura um sujeito coletivo, amplificado e difuso e não uma soma de eus. Trata-se, pois, de um conjunto de eu, mas de um eu expandido para além da pessoa, aumentado e com contornos vagos (Maingueneau, 2005a).

Observamos que no discurso desse texto o enunciador procura constituir um *ethos* de aproximação, visando a diminuir a hierarquia entre ele e os coenunciadores, tornando, portanto, seu discurso menos formal, uma das características do fórum, e mais interativo.

No Quadro 30.6, ao saudar o coenunciador "Boa noite, Prof. A" e nomeá-lo, o enunciador também se preocupa em manter o vínculo de aproximação entre eles, no intuito de estabelecer com ele uma interação cooperativa. Isso é reforçado pela construção "andei pesquisando", que revela o interesse e o comprometimento desse enunciador diante do processo de

Quadro 30.4 – Intervenção do aluno.

	Por - Aluno - segunda, 20 outubro 2008, 23:00
	Vejo a pergunta como subjetiva e não a que se deva entender pelo texto da lei. Em sendo assim, particularmente, **creio** que a prorrogação poderá ser realizada sucessivamente, desde que motivada, não sendo invasiva. Doutra banda, pelo texto legal, embora contra considerável doutrina, **opino** ser a prorrogação única, como se pode, de modo analógico, conjeturar com a lei da prisão temporária. Grato e abraços.

Quadro 30.5 – Intervenção do professor.

	Por - Professor - terça, 28 outubro 2008, 15:45
	Proponho debatermos sobre a seguinte questão, que foi objeto de polêmica nos autos do processo crime movido pelo Ministério Público Federal em face de Juan Carlo Abadia, na 6ª Vara Federal da Justiça Federal: A Lei n. 10.409/2002, no par. 2° do artigo 32, previa expressamente: ARTIGO 32, § 2°: "O sobrestamento do processo ou a redução da pena podem ainda decorrer de acordo entre o Ministério Público e o indiciado que, espontaneamente, revelar a existência de organização criminosa, permitindo a prisão de um ou mais de seus integrantes, ou a apreensão do produto, da substância ou da droga ilícita ou que, de qualquer modo, justificado no acordo, contribui para os interesses da Justiça". § 3° "Se o oferecimento da denúncia tiver sido anterior à revelação eficaz dos demais integrantes da quadrilha, grupo, organização, bando ou da localização do produto, substância ou droga ilícita, o juiz, por proposta do representante do Ministério Público, ao proferir a sentença, poderá deixar de aplicar a pena ou reduzi-la de 1/6 (um sexto) a 2/3 (dois terços), justificando a sua decisão". A partir dessa regra muitos operadores do direito ainda defendem a possibilidade de o promotor de Justiça firmar um termo de acordo com o indiciado/réu e seu defensor, a ser homologado pelo juiz, no qual todos se comprometem com a anuência ao perdão judicial, desde que o acusado cumpra todas as condições legais previstas em lei. **Você** concorda com tal sistemática? Ou o juiz deve analisar a concessão da delação premiada ao final, no momento da prolação da sentença?

ensino-aprendizagem. A realização de uma pergunta "O Sr. Concorda Professor?" no final do texto também denota que o enunciador está interessado em manter a interação.

No Quadro 30.7 o enunciador nomeia seu coenunciador "Lf" e, dessa maneira, ratifica a situação dialógica que caracteriza um fórum de discussão. Esse procedimento denota a preocupação do enunciador em manter o vínculo de aproximação com o seu coenunciador. Além disso, observamos a preocupação do enunciador em mostrar-se comprometido na cenografia, o que pode ser demonstrado no momento em que ele retoma um comentário "Bem colocada a questão" de um coenunciador. Novamente, verificamos nesse discurso que o enunciador projeta seu *ethos* de modo a propiciar a aproximação entre ele e o coenunciador.

Nos quadros 30.8 e 30.9, que configuram, respectivamente, o discurso do enunciador que desempenha o papel de aluno e do enunciador que desempenha o papel de professor, não há marcas explícitas de pessoas, que, nesse caso, são constitutivas. Conforme explica Maingueneau (2005a, p. 131), tal escolha remete às características do discurso científico, em que "as verdades científicas não estão ligadas a um 'eu' e a um 'você' particulares, pois são tidas como verdadeiras em quaisquer circunstâncias".

No discurso jurídico, o "apagamento" de pessoas é bastante utilizado, pois parece que é próprio da linguagem jurídica expor algo que é muito provável, valendo-se, para isso, muitas vezes do caráter genérico e formal do discurso científico. Ao transportarem essas características para o fórum, a enunciação pode não gerar interação ativa, uma vez que os enunciados se restringem a apenas a exposição do conteúdo.

Considerações finais

Os resultados da pesquisa demonstram que, em suas intervenções, os sujeitos que desempenham o papel de alunos

Quadro 30.6 – Intervenção do aluno.

	Por - Aluno - quinta, 30 outubro 2008, 23:44
	Boa noite, Prof. A.! **Andei pesquisando** e verifiquei que: O perdão judicial e a redução da pena serão requeridos pelo promotor de justiça ao juiz do processo. O perdão judicial e a redução da pena são obrigatórios, configurando-se direitos subjetivos do acusado, acaso estejam presentes, efetivamente, os pressupostos previstos no referido parágrafo, ou seja, se com a revelação da existência da organização criminosa permitiu-se "a prisão de um ou mais dos seus integrantes, ou a apreensão do produto, da substância ou da droga ilícita, ou que, de qualquer modo, justificado no acordo, contribuir para os interesses da Justiça" (alternativamente). A redução será feita dentro dos parâmetros estabelecidos pelo próprio parágrafo. Para Eduardo Araújo da Silva, a redução da pena acordada entre o indiciado e o Ministério Público deve constar expressamente na denúncia, tratando-se de uma nova causa obrigatória de diminuição da pena. Caso, porém, a colaboração se efetive após o oferecimento da peça acusatória, o pedido de redução, e mesmo o de perdão judicial, devem ser feitos no momento dos debates orais. **O Sr. concorda Professor?** Ab. DG

Quadro 30.7 – Intervenção do professor.

	Por - Professor - segunda, 27 outubro 2008, 14:50
	Lf, Os juízes do DIPO da capital exigem que os órgãos policiais, durante o período de interceptação telefônica, demonstrem as demais diligências efetuadas exatamente para que a investigação não se acomode apenas nas gravações. **Bem colocada a questão.** Ab.

projetam-se como indivíduos comprometidos com o curso, interessados em se aprimorar profissionalmente e com bom nível intelectual, procuram cooperar seguindo sempre as orientações dadas. Entretanto, nota-se a pouca familiaridade com o gênero fórum educacional digital pela ausência de estratégias que possam motivar seus coenunciadores a interferir em seus discursos. Em geral, fazem uma intervenção em cada tópico discursivo.

Já as estratégias interacionais empregadas na construção do *ethos* discursivo revelam um sujeito no papel de professor, comprometido com o sucesso do curso e com o processo de aprendizagem de seus coenunciadores, que pode incentivar a construção colaborativa do conhecimento.

O perfil desse sujeito é o que se espera de um professor em curso a distância cuja abordagem pedagógica é o estar junto virtual, na qual a ênfase do ato de aprender recai sobre as interações que se estabelecem no ambiente do curso. Em suas intervenções, o professor procurou desafiar os alunos, levando-os a refletir sobre os aspectos do tema abordado; utilizou estratégias para envolvê-los nas discussões, demonstrou acolhimento para que sentissem a presença do outro, apesar da separação física.

O estudo do *ethos* auxilia a compreender como se organizam os discursos em fóruns educacionais digitais na área jurídica, pois, por meio de um estudo em análise do discurso, pode-se comprovar que as projeções do *ethos* nos contextos interacionais resultam de negociações estabelecidas pela linguagem.

Quadro 30.8 – Intervenção do aluno.

	Por - Aluno - segunda, 27 outubro 2008, 22:06
	Não há como afastar do controle judicial a delação premiada. Ainda que o Ministério Público e a Defesa possam firmar um termo de acordo para aplicação da benesse, a decisão final quanto à aplicação ou não da delação premiada cabe ao magistrado, quando da prolação da sentença, até porque somente neste momento poderá analisar a presença ou não dos requisitos para sua aplicação. O magistrado, aqui, não atua como mero chancelador da vontade das partes, mas como fiscal da vontade da lei. Inclusive, Eduardo Araújo da Silva, com a propriedade que lhe é peculiar, dá mostra da necessidade do efetivo controle judicial: "Em verdade, o que se apresenta reprovável moralmente é o abuso por parte dos agentes estatais para a obtenção da delação premiada, impondo-se especial atenção dos magistrados nesse particular, de modo a assegurar as garantias do Estado Democrático de Direito".

Quadro 30.9 – Intervenção do professor.

	Por - Professor - quarta, 29 outubro 2008, 23:37
	A análise do JC expôs, de fato, as razões pelas quais a homologação antecipada pelo juiz do termo de acordo entre acusado e promotor deve ser evitada. Essas são as desvantagens. Como também destacou o JC, apenas na sentença o juiz terá o alcance e poderá reconhecer expressamente o grau de contribuição do acusado para o desmantelamento da organização, ou para a recuperação de ativos. No caso do ABADIA houve ainda um fator a mais para negar a delação premiada. Referido acusado ofereceu entregar significativa quantia em dinheiro, caso fosse extraditado — para celebrar logo seu [acordo] com a justiça americana. Entendeu, daí, o magistrado federal que ainda restavam bens e valores da organização escondidos, os quais não foram objeto de menção; i.e., o acusado escondia ainda braços de seu grupo ilícito no Brasil. Ab.

Referências

BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
COSCARELLI, C. V. Entre textos e hipertextos. In: COSCARELLI, C. V. (Org.). *Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
CRESCITELLI, M. F. C.; GERALDINI, A. F. S.; QUEVEDO, A. G. Gênero fórum educacional digital. In: BASTOS, N. B. (Org.). *Língua Portuguesa*: lusofonia, memória e diversidade cultural. São Paulo: Educ, 2008.
MAINGUENEAU, D. *Novas tendências em análise do discurso*. Campinas: Pontes, 1997.
_____. *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez, 2005a.
_____. *Gênese dos discursos*. Curitiba: Criar Edições, 2005b.
_____. *Cenas da enunciação*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008a.
_____. Ethos, cenografia, incorporação. In: AMOSSY, R. (org.). Imagens de si no discurso: a construção do ethos. São Paulo: Contexto, 2008b.
MASETTO, M. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus, 2004.
MOORE, M.; KEARSLEY, G. *Educação a distância*: uma visão integrada. São Paulo: Thomson, 2007.
NARDOCCI, I. M. *O gênero fórum educacional digital e o ethos discursivo dos sujeitos em práticas interacionais*. 2010. Tese (Doutorado) — Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.
OKADA, A. L. P. Desafio para EAD: como fazer emergir a colaboração e a cooperação em ambientes virtuais de aprendizagem? In: SILVA, M. (Org.). *Educação online*. São Paulo: Loyola, 2003.
VALENTE, J. A. O "estar junto virtual" como uma abordagem de educação a distância: sua gênese e aplicações na formação de educadores reflexivos. In: VALENTE, J. A.; BUSTAMANTE, S. B. V. (Orgs.). *Educação a distância*: prática e formação do profissional reflexivo. São Paulo: Avercamp, 2009.
VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
XAVIER, A. C.; SANTOS, C. F. E-fórum na Internet: um gênero digital. In: ARAUJO, J. C.; BIASI-RODRIGUES, B. Interação na Internet. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.

Sobre a autora

Izilda Maria Nardocci possui doutorado em língua portuguesa pela PUC-SP, com a pesquisa *O gênero fórum educacional digital e o ethos discursivo dos sujeitos em práticas interacionais* (2010); mestrado em língua portuguesa pela mesma universidade com a pesquisa *A língua portuguesa no século XIX e a história do negro em escrituras de compra e venda de escravos* (2002); especialização em tecnologias aplicadas à educação pela Cogeae/PUC-SP (2005). É professora do departamento de português da PUC-SP e coordenadora dos cursos a distância da Escola Superior do Ministério Público de São Paulo.

SÉTIMA PARTE
Aspectos da aprendizagem aberta e flexível

Capítulo 31 **A docência on-line independente**
Leonel Tractenberg, Régis Tractenberg e Wilson Correia de Azevedo 258

Capítulo 32 **A aprendizagem por meio de comunidades virtuais na prática**
Eliane Schlemmer 265

Capítulo 33 **A Universidade Aberta do Brasil**
Daniel Mill 280

CAPÍTULO 31

A docência on-line independente

Leonel Tractenberg, Régis Tractenberg e Wilson Correia de Azevedo

Introdução

A educação não formal pode ser caracterizada como conjuntos de atividades ou programas educacionais organizados fora dos sistemas regulares (formais) de ensino, que não conduzem a grau, título ou diplomas validados dentro desses sistemas. Difere, ainda, da educação informal[1] por ser mais estruturada e visar objetivos educacionais definidos (Thesaurus Brasileiro da Educação, Inep/MEC).

No contexto da educação não formal há muito estão presentes as figuras do tutor, do mentor e do professor particular, ou seja, profissionais que exercem atividades de docência de forma autônoma, que aqui chamamos de docentes independentes. Entre os personagens históricos que, em algum momento de suas carreiras, desempenharam essa função estão: Descartes, Kant, Hobbes, Rousseau, Einstein e Marie Curie. Não é difícil, hoje em dia, encontrar professores particulares ensinando matemática, física, idiomas, música, filosofia, dança, entre outros assuntos, a indivíduos ou pequenos grupos. Existem, também, consultores autônomos oferecendo palestras, cursos e orientações sobre temas específicos nas áreas de gestão, informática, saúde, educação etc. Apesar de existir há muito tempo, é curioso notar que a figura do docente independente é quase inexistente na literatura de Educação. É como se somente a educação formal, no âmbito das escolas, universidades e corporações, merecesse o interesse dos educadores.

Se a docência independente é antiga, a docência on-line independente é, por sua vez, uma modalidade de trabalho recente. Ela surgiu a partir da década de 1990, com o desenvolvimento e consolidação da Internet. Já o conceito de Docente On-line Independente (DO-In[2]) foi originalmente proposto em um artigo apresentado no 22º Congresso Internacional de Educação a Distância (ICDE), no Rio de Janeiro, em 2006, e se refere ao profissional que oferece serviços educacionais (materiais didáticos, cursos, orientações etc.), planejados e criados por ele predominantemente por meio da Internet, de maneira independente, isto é, sem vínculo de subordinação às instituições de terceiros (Tractenberg; Tractenberg, 2006).

Em meados dos anos 1970 Michael Moore chamava atenção para a aprendizagem independente. Seu modelo, que enfatizava a autonomia dos aprendizes, a mediação comunicacional e a mudança no papel docente, serviu de base para a elaboração posterior da teoria da distância transacional, um dos pilares teóricos da educação a distância (EAD) (Moore, 1996). Mas, naquela época, não fazia muito sentido, nem havia instrumentos que viabilizassem a autonomia dos docentes para além das fronteiras das instituições educacionais.

Atualmente os docentes on-line independentes crescem em número e diversidade, ensinando, por meio da Internet, inglês, violão, programação visual, informática, fotografia, educação on-line, entre outros temas. Alguns professores criam seus próprios materiais didáticos, outros utilizam livros e materiais já disponíveis na Internet. Alguns recorrem ao apoio de serviços de hospedagem de salas de aula on-line, de gerenciamento de inscrições e de pagamentos eletrônicos. Outros possuem sites próprios e oferecem seus materiais e cursos gratuitamente.

Os objetivos deste capítulo são: apresentar o contexto histórico e os fatores que impulsionam a disseminação da docência on-line independente; discutir suas principais características, vantagens e desafios; apresentar um breve panorama do perfil de docentes on-line independentes brasileiros; descrever três casos-exemplo; e propor questões para reflexão e discussão acerca de tendências e possíveis desdobramentos futuros dessa modalidade.

Contexto histórico: os fatores propulsores da docência on-line independente

Diversos elementos contribuem para a expansão da docência on-line independente como nova opção de trabalho, entre eles o desenvolvimento das novas tecnologias de informação e de comunicação (TICs) e, particularmente, daquelas relacionadas à Internet; o crescimento das demandas de aprendizagem por toda

1. A educação informal diz respeito à aprendizagem não estruturada (em termos de objetivos, planejamento, conteúdos etc.) e frequentemente não intencional, resultante de atividades do dia a dia relacionadas ao trabalho, à vida doméstica e ao lazer (Cedefop, 2007, p.15).

2. Optamos pelo acrônimo "DO-In" (em vez de "DOI") a fim de evitarmos a associação desse termo com a conjugação do verbo "doer" no presente do indicativo, o que, além disso, criaria cacofonias desnecessárias (por exemplo, "a DOI", "os DOIs" etc.). O hífen também contribui para uma ligeira pausa sonora ("dô-in"), evitando a pronúncia do termo como "dóin", o que também soaria mal. Utilizaremos DO-In para referirmo-nos tanto à docência on-line independente, quanto para o(a) docente on-line independente.

a vida (*lifelong learning*) refletindo na expansão do mercado de educação, tanto formal quanto não formal; a busca por alternativas e complementações à flexibilização e precarização dos vínculos do trabalho docente; a difusão da perspectiva pós-moderna do empoderamento individual e das comunidades, da rejeição à submissão à lógica institucional e ao controle dos intermediários, a valorização da coautoria e do "faça você mesmo".[3] A seguir, detalhamos brevemente esses fatores.

O desenvolvimento das TICs

Os computadores pessoais (PCs), que ganharam popularidade na década de 1980, trabalhavam de maneira relativamente autônoma, com poucas possibilidades de comunicação com outros sistemas. A produção, o armazenamento e o processamento de informações eram potencializados, mas não o seu compartilhamento e sua distribuição. Tampouco os PCs se prestavam à comunicação. O desenvolvimento das redes computacionais e sua progressiva integração culminaram com a consolidação da Internet e contribuíram para ampliar não só as produções individuais, mas também a distribuição e o compartilhamento de informações e a comunicação multidirecional entre usuários. Isso aumentou a capacidade de trabalho de profissionais, sobretudo aqueles cujos processos e resultados do trabalho consistem primordialmente em lidar com a informação, os chamados *trabalhadores do conhecimento* (*knowledge workers*) (Cortada, 1998). No contexto da educação, o desenvolvimento e a difusão das TICs impulsionam a expansão da educação on-line, tanto da perspectiva da oferta (cada vez torna-se mais fácil criar, divulgar e oferecer cursos a distância), quanto da demanda (um número crescente de pessoas se acostuma à rotina de aprender por meio das redes).

Aprendizagem por toda a vida e a expansão da educação não formal e a distância

O acelerado avanço do conhecimento nas mais variadas áreas do saber, juntamente à intensificação da competição no mundo do trabalho, pressiona profissionais a investirem em aprendizagem e desenvolvimento continuados. Isso se reflete em um aumento das demandas de educação formal (graduações, cursos de extensão, MBAs etc.) e de educação não formal (cursos livres), uma vez que trabalhadores buscam tanto certificações formais, quanto conhecimentos atualizados e cursos que nem sempre são oferecidos por instituições tradicionais. Em virtude da indisponibilidade de tempo e de deslocamento desses profissionais, eles muitas vezes dão preferência aos cursos a distância. Mas a procura por educação não formal não se restringe a conhecimentos voltados ao trabalho. Muitos procuram cursos livres, que ampliem sua cultura geral ou para fins de entretenimento, tais como nas áreas de saúde, enologia, culinária, arte, fotografia etc. Além disso, cresce o número de profissionais que passam a oferecer seus cursos livres por meio da Internet.

A flexibilização e precarização do trabalho docente

A reestruturação produtiva, deflagrada nos anos 1980, que visava aumentar a flexibilidade e a produtividade das organizações para fazer frente à competitividade crescente no contexto da globalização econômica acelerada, contribuiu para a flexibilização e a precarização dos vínculos de trabalho em diversos setores. Isso ocorre, inclusive, no setor da educação. No contexto do ensino superior brasileiro, por exemplo, o setor privado, que teve crescimento significativo a partir de 1996, é fortemente criticado por agravar o quadro de proletarização e precarização do trabalho docente (salários menores, vínculos temporários, terceirizações, professores-horistas etc.) (Dias Sobrinho; Brito, 2008; Lehrer; Lopes, 2008; Segenreich; Castanheira, 2009; Schwartzman, 2010; Pimenta; Anastasiou, 2010). Mas esse processo de flexibilização e precarização dos vínculos de trabalho também ocorre no setor público. Evidência disso é o vínculo temporário dos professores-tutores da UAB e do e-TEC, contratados como bolsistas e que recebem remuneração considerada por muitos irrisória. Diante das instituições de ensino que tratam o docente como mão de obra barata, contingenciável e substituível, desprovida de direitos e de possibilidades de participação na concepção e no planejamento de seu próprio trabalho, surgem, aqui e acolá, movimentos de justa contestação. Paralelamente, cresce a busca por complementações de remuneração e alternativas ao vínculo docente institucionalizado. Existem, também, profissionais em condições específicas (por exemplo, doutorandos, gestantes, consultores etc.), que optam por vínculos flexíveis e/ou pelo trabalho independente por enxergarem neles melhores oportunidades de remuneração e de realização profissional. Em ambas as situações, a docência on-line independente parece constituir uma alternativa atrativa.

O empoderamento de indivíduos e comunidades, as TICs e a eliminação dos intermediários

Entre outras características, a pós-modernidade é marcada pela exacerbação do individualismo e do imediatismo, pela contestação da racionalidade das instituições sociais tradicionais (família, escola, igreja etc.) e do poder das organizações e dos Estados sobre os indivíduos. A cibercultura[4] instrumentaliza e concretiza essas perspectivas pós-modernas por meio de práticas que subvertem a lógica unidirecional da produção-distribuição-consumo típica da economia de massas (Silva, 2002). São práticas que privilegiam a coprodução, a participação-intervenção, a colaboração e o compartilhamento coletivo amplos. Essas novas "lógicas" são progressivamente assimiladas pelos profissionais e pelas indústrias, e passam a constituir a essência daquilo que alguns chamam de a "nova economia" das redes (Benkler, 2006). Os exemplos são inú-

3. No inglês: "do-it yourself!", máxima originada no movimento punk da década de 1970 que prega a liberdade de expressão e a produção alternativa, livre de intermediários e independente do controle das organizações privadas e do governo, e que foi, posteriormente, incorporada ao ideário e às práticas da cibercultura.

4. Segundo Lévy (1999), a cibercultura é um movimento social que emerge nas décadas de 1970 e 1980, na medida em que as TICs e as redes passam a ser apropriadas por uma juventude metropolitana escolarizada, originalmente defensora de certos ideais libertários afins ao movimento contracultural norte-americano da década de 1960. Conforme esse autor, "A cibercultura é a expressão da aspiração de construção de um laço social, que não seria fundado nem sobre links territoriais, nem sobre relações institucionais, nem sobre as relações de poder, mas sobre a reunião em torno de centros de interesse comuns, sobre o jogo, sobre o compartilhamento do saber, sobre a aprendizagem cooperativa, sobre processos abertos de colaboração" (op. cit., p. 130).

meros. Em 1996 a Dell, empresa fabricante de computadores pessoais, começou a vender computadores diretamente ao consumidor, sem a intermediação de lojas, pelo seu site. Em poucos anos tornou-se o segundo maior vendedor de PCs em todo o mundo, posição que ainda ocupa hoje. Em 1999, um serviço de troca direta de arquivos entre usuários começou a funcionar: o Napster. Em pouco tempo tornou-se o principal ponto de troca de arquivos de música em formato digital MP3. Em 2005, uma jovem do interior do Piauí transformou-se em celebridade nacional ao postar vídeos com suas performances musicais no YouTube, atraindo milhares de fãs, sendo ouvida em rádios, participando de programas de TV em rede nacional e iniciando uma bem-sucedida carreira de shows como cantora, sem a intermediação de uma gravadora. No início deste século, jornalistas independentes passaram a publicar artigos, opiniões e comentários a notícias em blogs (Magalhães, 2010). Em pouco tempo, passaram a ter tantos leitores on-line quanto os sites das mais tradicionais publicações impressas, fazendo sua influência ser sentida inclusive em campanhas eleitorais presidenciais. Esses exemplos mostram como nas indústrias de hardware, na cultural e na da informação, os intermediários são deixados de lado: produtores passaram a oferecer seus produtos e serviços — computadores, música, informação/opinião — diretamente aos consumidores, e frequentemente os próprios consumidores coparticipam nessa produção. A docência on-line independente acompanha esse mesmo movimento de eliminação do intermediário — nesse caso, a instituição de ensino.

Caracterização da docência on-line independente

A docência on-line independente é uma maneira de autoemprego. Autoempregado é todo profissional que opta por não delegar o controle de seu trabalho a terceiros, seja a outro profissional ou a uma organização. Ser um autoempregado significa abandonar a relação de dependência em termos das expectativas e decisões profissionais, e assumir uma relação de independência ou de interdependência com relação a elas (Silva, 2006, p. 3). Isso significa que ele pode, eventualmente, estar vinculado formalmente a uma organização por meio de contrato temporário de trabalho, mas, ainda assim, preservar sua autonomia e seu poder decisório em relação ao mesmo (op. cit., p. 2). Existem também os autoempregados que têm funcionários (geradores de empregos), bem como aqueles que trabalham em parceria com outros profissionais independentes. São exemplos de autoempregados: profissionais liberais; *freelancers*; consultores, jornalistas e artistas independentes, e empresários. O autoemprego é um modo de empreendedorismo, e entre as principais motivações para tornar-se autoempregado estão:

> [a] busca de maior autonomia, de um maior nível de desafio e de maior sentido para o trabalho; a possibilidade de obter maiores ganhos; a oportunidade de maior desenvolvimento pessoal e profissional; a possibilidade de se liberar das restrições e dos inconvenientes da vida corporativa, tais como as pressões da burocracia, o excesso de supervisão e o jogo político. (Silva, 2006, p. 3)

No âmbito da EAD, Mattar e Maia (2007) denominaram *aututor* o professor que é, ao mesmo tempo, autor (planejador e conteudista) e mediador (tutor) de um curso a distância, possuindo autonomia para tomar decisões e mudar o conteúdo, as atividades ou o que julgar necessário para melhor atender às necessidades de aprendizagem dos alunos. Na medida em que o aututor assume outros papéis relacionados ao empreendedorismo e gestão de seus cursos (divulgação, gestão de inscrições, envio de certificados etc.), esse conceito se aproxima da docência on-line independente. Em outras palavras, a docência on-line independente demanda competências de natureza técnica (de conteúdo), tecnológica, de planejamento pedagógico/andragógico; de mediação pedagógica, de gestão e de empreendedorismo (Tractenberg; Tractenberg, 2006).

A noção de "independência" não deve ser entendida em termos absolutos, mas relativos, pois admitem diversos graus de expressão. Ela se manifesta em, pelo menos, quatro aspectos do trabalho desse docente:

Autoria — ampla liberdade para tomar decisões e atuar no planejamento pedagógico do curso, na seleção e na criação de materiais didáticos, atividades, interfaces de interação e processos de avaliação etc.

Gestão — ampla liberdade para tomar decisões e atuar sobre o gerenciamento da divulgação do curso e das inscrições dos alunos, gerenciamento dos pagamentos, configuração e gestão do ambiente virtual de aprendizagem etc.

Mediação pedagógica e avaliação dos aprendizes — ampla liberdade para tomar decisões e atuar na mediação pedagógica (tutoria, moderação etc.) do curso e na avaliação das atividades realizadas pelos aprendizes.

Direitos autorais — responsabilidade e liberdade para decidir e auferir benefícios em relação aos direitos morais e patrimoniais[5] referentes aos próprios cursos.

Em qualquer um desses aspectos pode haver algum nível de delegação. Por exemplo, pode-se contratar um provedor para gerenciar o ambiente virtual de aprendizagem, as inscrições de alunos etc.; pode-se, eventualmente, recorrer a outros profissionais, a fim de auxiliar a criar, oferecer e gerenciar seus cursos on-line (revisores, webdesigners, programadores, outros professores etc.); e, no caso da autoria do curso ser compartilhada com outros docentes, os direitos morais e patrimoniais também serão compartilhados. Em todos esses casos, o grau de "independência" será afetado.

É importante assinalar, contudo, que os quatro aspectos anteriormente citados não têm o mesmo peso. Por exemplo, não há problema que a gestão do curso seja terceirizada, mas, caso o profissional não possua nenhuma autonomia para criar seu curso, nem disponha de nenhum direito autoral ou patrimonial sobre este, ele não poderá ser considerado independente. Tampouco pode ser considerado um docente on-line independente o professor que apenas

5. Conforme descreve Castro (2001), "O autor é titular de direitos morais e de direitos patrimoniais sobre a obra intelectual por ele produzida. Os direitos patrimoniais compreendem os poderes de usar, fruir e dispor de sua obra, bem como de autorizar sua utilização ou fruição por terceiros no todo ou em parte. Os direitos morais do autor são inalienáveis e irrenunciáveis. [...]. Já os patrimoniais são alienáveis por ele ou por seus sucessores" (p. 3).

contribuiu para a autoria de um curso, cuja gestão e tutoria são feitos por terceiros e os direitos patrimoniais do curso são cedidos. Mesmo que esse professor-autor seja um autoempregado, ele não poderá ser considerado um docente on-line independente. No limite, a figura do docente on--line independente se contrapõe à do tutor bolsista, horista ou contratado temporariamente por uma instituição de ensino "proletário" alienado das decisões em relação ao projeto pedagógico dos cursos que ministra, aos conteúdos selecionados, ao material didático elaborado, às atividades e formas de avaliação; e cuja função é, simplesmente, a de realizar uma tutoria, geralmente, reativa e pouco autoral.

Levantamento inicial dos docentes on--line independentes atuando no Brasil

Em 2010 Tractenberg, Tractenberg e Kurtz realizaram um primeiro levantamento (*survey*) que buscou identificar quem são os profissionais que atuam na docência on-line independente no Brasil e analisar seu perfil em termos de: procedência geográfica, formação, área de atuação e cursos oferecidos; tempo de trabalho nessa modalidade e dimensão do público atendido; recursos tecnológicos, pedagógicos e de gestão que esses docentes utilizam; motivos que os levaram a escolher esse modo de trabalho; vantagens e desafios dessa modalidade e competências que consideram fundamentais para seu exercício; além de dados referentes à carga horária semanal e remuneração (Tractenberg; Tractenberg; Kurtz, 2010). Apresentamos a seguir a síntese dos resultados dessa pesquisa.

A partir da divulgação do convite para o preenchimento do questionário on-line em diversas comunidades, redes sociais e listas de discussão brasileiras relacionadas à EAD, à tecnologia educacional e à docência, obtivemos 28 questionários respondidos por professores que se consideravam docentes on-line independentes (segundo definição fornecida), que consideramos dentro do perfil (16 homens e 12 mulheres).

Perfil dos docentes

Aproximadamente 60 por cento dos respondentes situavam-se na faixa dos 36 aos 55 anos de idade; 13 docentes viviam na Região Sudeste, cinco na Região Centro-Oeste, quatro na Região Sul, quatro na Região Nordeste e um na Região Norte, e um respondente vivia em Portugal. Mais de 80 por cento dos respondentes possuíam título de pós-graduação (*stricto* ou *lato sensu*). A maioria dos respondentes (19) atuava na docência on-line independente há menos de três anos. Apenas três respondentes atuavam há mais de sete anos. Dos 28 docentes, 23 atuavam em instituições de ensino com vínculo de trabalho em tempo parcial (20 horas) ou temporário (como professor horista, visitante, convidado ou como tutor--bolsista). Apenas dois professores atuavam em tempo integral (40 horas) e três docentes não atuavam em nenhuma instituição de ensino. Metade (14) oferece seus cursos independentes como profissionais autônomos. Oito docentes são sócios/donos de suas próprias empresas. O restante oferece seus cursos na condição de membros ou parceiros de alguma instituição (ONG, fundação, associação etc.).

Perfil dos cursos e das turmas

Dezesseis docentes ofereciam cursos na área de educação; seis na área de ensino de idiomas; cinco em administração, contabilidade e finanças; quatro em informática; e um em saúde. A maioria desses cursos possuía carga horária total que variava de 30 horas a 60 horas, e turmas contendo entre 20 e 40 alunos. O público predominante desses cursos era de profissionais já formados e de estudantes de graduação e pós-graduação. Apenas um professor atendia a estudantes do ensino médio. A maioria dos docentes (19) estimou que mais de 60 por cento de seus alunos concluíam com sucesso os cursos oferecidos. Dezessete professores ofereciam seus cursos em ambiente virtual de aprendizagem (AVA) dentro de site próprio e oito professores utilizavam serviços de hospedagem de cursos terceirizados. Os demais utilizavam outros recursos (grupos, redes sociais, páginas customizadas etc.). O e-mail, o fórum de discussão e o chat eram os principais recursos de comunicação utilizados nos cursos. Quanto aos recursos de informação, estes se apresentaram bastante variados, sendo os principais: hipertextos e textos digitais, apresentações multimídia, gravações em vídeo ou áudio e materiais impressos.

Carga de trabalho e remuneração dos docentes

Considerando a carga horária semanal de trabalho, para a maioria dos professores (24), a docência on-line independente era uma ocupação de tempo parcial, correspondendo a menos de 60 por cento de seu tempo a essa atividade. A remuneração proveniente dessa atividade correspondia para a maioria desses docentes (22) menos de 40 por cento do total de sua renda. Apesar disso, 19 professores consideravam a remuneração da docência on-line independente (em termos do valor hora-aula) igual ou superior à remuneração como professor contratado.

Vantagens e desafios da docência on-line independente

Dentre os motivos para exercer a DO-In, os mais citados foram a flexibilidade de tempo/espaço, sendo citada por 15 professores, e a liberdade pedagógica (14). O retorno financeiro ocupou o terceiro lugar (10), seguido de outros motivos, como expansão e realização profissional, oportunidade de mercado e liberdade de pesquisa. As desvantagens e desafios citados foram a desconfiança do mercado com 4 citações, a falta de preparo dos alunos para estudar a distância (3) e o não reconhecimento oficial dos certificados (3).

Competências necessárias para o exercício da docência on-line independente

As competências citadas corresponderam ao conjunto de seis categorias que propusemos em estudo anterior (Tractenberg; Tractenberg, 2007): mediação pedagógica (10), conhecimento técnico (9), planejamento educacional (7), empreendedorismo (6), uso das TICs (9) e competências administrativas (4). Além dessas, os respondentes destacaram também outras de natureza pessoal e atitudinal, tais como: disciplina, criatividade, comprometimento, persistência, coragem, amor pela EAD, ambição, desejo de inovar, e, ainda, habilidades genéricas, tais como "boa comunicação escrita".

Embora o tamanho da amostra obtida nesse estudo seja pequeno e não permita generalizações, estimamos por nossas observações que há mais de uma centena de docentes on-line independentes em atividade no Brasil.

Casos-exemplo de docência on-line independente

A seguir, apresentamos três casos de docência on-line independente: dois no contexto brasileiro e um no contexto internacional. Esses casos servem como ilustração para os conceitos discutidos anteriormente e também como base para discussão sobre as tendências e perspectivas dessa modalidade.

DO-In na formação de recursos humanos para EOL: Wilson Azevedo e a Aquifolium Educacional

Um dos primeiros (senão o primeiro) docentes on-line independentes do país é Wilson Azevedo. Começando no final dos anos 1990, já atendeu pouco mais de dez anos a mais de 10 mil alunos em cursos oferecidos e realizados de maneira independente, exclusivamente on-line, via Internet.

Wilson adota um conjunto minimalista de recursos tecnológicos disponíveis ou gratuitamente, ou a baixo custo (a valores da ordem de poucas dezenas de reais mensais) na Internet. Este *mash-up* de tecnologias inclui páginas simples da rede, grupos de discussão por e-mail com interface da Web, hospedagem de arquivos, fóruns, sistemas de gravação e reprodução de áudio e vídeo sob demanda (como o vocaroo.com ou o recordr.tv), blogs e serviços de produção colaborativa de conteúdo (como o Google Docs).

Eventualmente Wilson firma parcerias com instituições de ensino para a certificação e/ou divulgação de cursos, mas na esmagadora maioria dos casos seus cursos são oferecidos por intermédio de sua empresa, a Aquifolium Educacional. Entre os conteúdos programáticos trabalhados predominam temas ligados à educação e especificamente à educação on-line, mas também há cursos que versam sobre filosofia, comunicação e outras áreas de conhecimento das ciências humanas.

A princípio, esses cursos foram oferecidos enquanto Wilson atuava como professor universitário. Porém, a maior liberdade de escolha de assuntos e conteúdos, o perfil de público atendido, mais interessado e compromissado, aliados à remuneração mais vantajosa em relação ao que um professor vinculado a uma instituição de ensino costuma receber, o levaram a se dedicar de maneira integral à docência on-line independente, mantendo uma pequena equipe com um técnico, uma secretária e um serviço de contabilidade.

Os cursos são oferecidos mediante a cobrança de valor de inscrição, quase sempre dentro ou abaixo do patamar praticado por instituições de ensino. Os alunos pagam pelos cursos ou por meio de depósito em conta da empresa ou por intermédio de cartão de crédito. Serviços de pagamentos via Internet, como o Paypal, são utilizados para receber de alunos que residem no exterior. De três anos para cá, serviços nacionais similares, como o PagSeguro e o PagamentoDigital, começaram a ser usados com sucesso, reduzindo o volume de trabalho de cobrança pela secretaria.

Além de oferecer seus próprios cursos on-line, nos quais atua como professor, Wilson costuma convidar e contratar outros professores para temas específicos, geralmente especialistas de renome nacional ou mesmo internacional. Alguns cursos são bilíngues, quase sempre inglês e português, e, para esses cursos, Wilson contrata os serviços de um tradutor profissional. Nesses cursos com professores convidados, atua como coordenador, tutor e orientador dos alunos. Otto Peters, Robin Mason, Linda Harasim, Murray Turoff, Andrew Feenberg, Rena Pallof, Keith Pratt, Zane Berge, Gilly Salmon, Mauri Collins e a equipe de docentes da Escola da Ponte (Portugal), entre outros, já foram professores contratados por Wilson Azevedo em cursos on-line internacionais.

Wilson divulga seus cursos por intermédio das redes sociais e comunidades virtuais vinculadas aos temas abordados. O profissional mantém também uma mala direta eletrônica para divulgação a ex-alunos, tudo a custo zero ou muito próximo de zero.

Pelo menos uma dissertação de mestrado e uma tese de doutorado foram defendidas tendo por base o trabalho realizado por Wilson em cursos por ele oferecidos (Siqueira, 2003; Mendonça, 2009). Nelas se descreve com mais detalhes a dinâmica de funcionamento e os resultados obtidos, inclusive em termos de percepção de qualidade por parte dos alunos.

DO-In no ensino de design instrucional: Régis Tractenberg e a Livre-Docência Tecnologia Educacional

Em 2001, Régis Tractenberg conheceu o trabalho de Wilson Azevedo por meio de seminário on-line gratuito da Aquifolium Educacional. Ficou interessado pelo modelo de trabalho que utilizava recursos simples e era conduzido de modo independente. Também acompanhava as ideias do italiano Luigi Canali De Rossi, ou Robin Good, que prega a independência laboral: "*Be Smart, Be Independent, Be Good*", diz o slogan de seu site <masternewmedia.org>.

Em 2003, ao oferecer cursos presenciais sobre design instrucional na empresa de consultoria para EAD onde era gerente de projetos, verificou a grande demanda do mercado por tal capacitação. Diante desse cenário e considerando a possibilidade de ampliar sua remuneração, a liberdade de trabalho e o desejo de morar no exterior por motivos pessoais, Régis deixou seu emprego para oferecer curso independente sobre DI.

Desde 2004 seu curso on-line de Teoria e Prática do Design Instrucional foi realizado 60 vezes (até maio de 2011) e atendeu mais de 1.500 profissionais de todo o Brasil que trabalham com projetos educacionais em diferentes contextos e modalidades. O curso aborda o conjunto básico de competências necessárias a designers instrucionais, como visão sistêmica, capacidade de planejamento metódico, conhecimentos sobre tecnologias educacionais, dentre outras (IBSTPI, 2002). Também utiliza os softwares livres Moodle e Joomla como ambientes para construção de salas on-line e do site da Livre-Docência Tecnologia Educacional, empresa que abriu com uma sócia, também docente on-line independente, para oferecer seus cursos ao mercado.

Por meio de elementos simples, como textos teóricos, exemplos e fóruns de discussão, oferece a cada participante elevado nível de apoio para o planejamento de projetos que podem ser aplicados em seus contextos de trabalho. As soluções educacionais elaboradas pelos participantes do TPDI

são bastante variadas e abrangem, por exemplo, a capacitação de professores em escolas, universidades e órgãos do governo (principalmente para projetos de EAD), cursos de comunicação em empresas; cursos de metodologia de pesquisa; cursos de redação; cursos de idiomas; formação de militares, treinamento de vendedores, cursos na área de religião etc.

Divulga suas atividades por intermédio de e-mails para ex-alunos, visitantes do site interessados, listas de discussão relacionadas a EAD e anúncios em ferramentas de busca como o Google Adwords. Recebe pagamentos por meio de depósitos bancários e sistemas gestores de *e-commerce,* como F2B e PagSeguro UOL. Por causa dos custos reduzidos com infraestrutura e ausência de burocracia, cobra pelas inscrições valores significativamente menores que os praticados por grandes instituições de ensino. Até 2007, conciliava a docência on-line independente com a universitária, mas atualmente se dedica em tempo integral aos cursos livres ministrados por intermédio de sua empresa.

Experiência internacional, a DO-In no ensino de ciências: Salman Khan e a Khan Academy

Salman Khan foi estudante do Massachussetts Institute of Technology (MIT) onde obteve diplomas em matemática, engenharia elétrica e TI. Também fez MBA em Harvard. Em 2004, começou a dar aulas a distância para uma prima que ia mal em matemática na escola e residia em Nova Orleans (Salman morava em Mountain View, Califórnia). Ambos se comunicavam por telefone e pelo Yahoo Doodle, uma ferramenta on-line para compartilhar anotações gráficas. Com a melhoria das notas, sua prima, vários outros primos e filhos de conhecidos se tornaram seus alunos a distância (Khan Academy, 2011).

Em virtude da dificuldade de atender a todos e lidar com diferenças de fusos horários, passou a colocar vídeos breves no YouTube, com aproximadamente dez minutos cada. Salman continuou a produzir materiais e a criar softwares on-line com exercícios e que acompanhavam o progresso de cada aluno. Ocorreu, no entanto, que, além de seus primos, milhares de outros usuários do YouTube no mundo todo assistiam a seus vídeos, faziam comentários agradecidos e pediam que abordasse novos tópicos.

Em 2006, Salman fundou a Khan Academy (www.khanacademy.org), organização sem fins lucrativos com a missão de oferecer materiais educacionais de qualidade para qualquer pessoa em qualquer lugar gratuitamente. Em 2009 decidiu deixar seu trabalho como gestor de um fundo de investimentos para se dedicar integralmente à produção de vídeos didáticos nos quais aborda temas em matemática, física, química, biologia, astronomia, finanças, história etc.

Seus materiais são bastante simples: telas pretas, sem vinhetas nem enfeites, onde anota e desenha com caneta digital utilizando diferentes cores. Enquanto constrói equações, esquemas de células ou assinala fotografias de eventos históricos, Salman explica verbalmente, de modo informal, improvisado e com entusiasmo, cada conceito. Os vídeos não mostram o rosto de Salman, apenas sua voz e suas anotações que se assemelham às de um professor utilizando um quadro-negro tradicional.

Produziu sozinho milhares de vídeos em seu pequeno escritório montado em um closet de sua casa. Seus equipamentos incluem micro, microfone, um tablet para caneta digital, o software de captura de telas Camtasia Recorder (USD 200) e o SmoothDraw (gratuito). Atualmente o acervo da Khan Academy possui 2.100 vídeos, todos produzidos por Salman.

Seu trabalho recebeu atenção da mídia quando Bill Gates disse durante uma palestra que utilizava os materiais da Khan Academy para ensinar matemática a seus filhos. Salman, a partir de então, recebeu doações expressivas de indivíduos, bem como prêmios da Microsoft e do Google, que em 2010 apoiou o projeto com 2 milhões de dólares.

A partir de então Salman formou uma pequena equipe de designers, programadores e gestores dedicada a expandir as atividades da Khan Academy. Atualmente, estabelecem parcerias, traduzem materiais para outros idiomas e produzem sistemas que apoiam estudantes em seus estudos autodidatas e professores que desejam acompanhar detalhadamente o progresso de suas turmas por meio dos exercícios disponíveis.

Referências[6]

BENKLER, Y. *The wealth of networks*: how social production transforms markets and freedom. Londres: Yale Univ. Press, 2006.

BRASIL. MEC. INEP. Thesaurus Brasileiro da Educação. [on-line] Disponível em: <http://www.inep.gov.br/pesquisa/thesaurus/default.htm>. Acesso em: 1 maio 2010.

CASTRO, L. A. Noções sobre direito autoral. *Revista de Direito do Ministério Público*, Rio de Janeiro, n. 13, p. 207-214, 2001. Disponível em: <http://www.estacio.br/graduacao/direito/publicacoes/dir_diraut.asp>. Acesso em: 4 julho 2007.

CEDEFOP — EUROPEAN CENTRE FOR THE DEVELOPMENT OF VOCATIONAL TRAINING. Recognition and validation of non-formal and informal learning for VET teachers and trainers in the EU Member States. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007. [on-line] Disponível em: <http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information_resources/Bookshop/480/5174_en.pdf>. Acesso em: 7 maio 2011.

CORTADA, J. *The rise of the knowledge worker*. Woburn, MA: Butterworth-Heinemann, 1998.

DIAS SOBRINHO, J.; BRITO, M. R. F. de. La educación superior en Brasil: principales tendencias y desafíos. *Avaliação*, Campinas; Sorocaba, v. 13, n. 2, p. 487-507, jul. 2008.

INTERNATIONAL BOARD OF STANDARDS FOR TRAINING, PERFORMANCE AND INSTRUCTION - IBSTPI. Domínios, Competências e Padrões de Desempenho do Design Instrucional (DI). *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, 30 ago. 2002. [on-line] Disponível em: <http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2002_Dominios_Competencias_Padroes_Hermelina_Romiszowski.pdf>. Acesso em: 8 maio 2011.

KHAN ACADEMY. Frequently Asked Questions. [on-line] Disponível em: <http://www.khanacademy.org/>. Acesso em: 8 maio 2011.

6. Em <http://docenciaonlineindependente.blogspot.com> podem ser encontradas referências e outras informações mais atualizadas sobre o assunto.

LEHRER, R.; LOPES, A. Trabalho docente, carreira e autonomia universitária e mercantilização da educação. VII SEMINÁRIO REDESTRADO - NUEVAS REGULACIONES EN AMÉRICA LATINA. Buenos Aires, 3-5 jul. 2008.
LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.
MAGALHÃES, F. *Blog:* jornalismo independente. São Paulo: edição do autor, 2010. 74 p. [on-line] Disponível em: <http://issuu.com/nandamaga/docs/jornalismoindependente>. Acesso em: 5 maio 2011.
MATTAR, J.; MAIA, C. *Second Life da EAD e vida nova para o professor virtual: caixa de ferramentas 2.0 para o aututor*. 13º Congresso Internacional de Educação a Distância, Abed, Curitiba, 2007. Disponível em: <http://www.joaomattar.com/528200722418PM.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2010.
MENDONÇA, A. F. *Docência on-line*: comunicação mediada por computadores em rede na prática docente. Tese de doutorado defendida em 2009 na UFG. [on-line] Disponível em: <http://www.aquifolium.biz/tese-alzino.pdf>.
MERRILL, D. First principles of instruction. Educational Technology Research and Development, v.50, n.3, p. 43-59, 2002. [on-line] Disponível em: <http://cito.byuh.edu/merrill/text/papers/5FirstPrinciples.PDF>.
MOORE, M. Theory of transactional distance. In: KEEGAN, D. (Ed.) *Theoretical principles of distance education*. Londres: Routledge, 1996.
PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. *Docência no ensino superior.* 4. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
SCHWARTZMAN, S. *Academic Salaries in Brazil*. Paper prepared for Comparative Study of Academic Salaries and Remuneration Project, Center for International Higher Education at Boston College (CIHE) and Laboratory for Institutional Analysis (LIA) of the Higher School of Economics in Moscow. Preliminary version presented to the Working Meeting, Moscow. outubro 21-4, 2010.
SEGENREICH, S. C. D.; CASTANHEIRA, A. M. Expansão, privatização e diferenciação da educação superior no Brasil pós - LDBEN/96: evidências e tendências. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 62, p. 55-86, jan./mar. 2009.
SILVA, M. *Sala de aula interativa*. 3. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2002.
SILVA, J. R. G. *Profissionais qualificados e experiências de autoemprego: questões de tempo e espaço*. 30º Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, Salvador, 23-27, set. 2006.
SIQUEIRA, V. S. Representações em educação on-line: um estudo das falas na perspectiva dos sujeitos aprendizes. Dissertação de mestrado defendida em 2003 na UnB. [on-line] Disponível em: <http://www.aquifolium.com/dissertacao_Vera_Siqueira.pdf>.
TRACTENBERG, R.; TRACTENBERG, L. The advantages of independent online teaching: an experience report. Artigo apresentado no 22nd International Congress of Distance Education. Rio de Janeiro, out. 2006. [on-line] Disponível em: <www.livredocencia.com.br>. Acesso em: 9 maio 2011.
TRACTENBERG, R.; TRACTENBERG, L. *Seis competências essenciais da docência on-line independente*. 13º Congresso Internacional de Educação a Distância, Abed, Curitiba, 2007. Disponível em: <www.abed.org.br>. Acesso em: 9 maio 2011.
TRACTENBERG, L.; TRACTENBERG, R.; KURTZ, R. *Perfis da docência on-line independente*: um levantamento inicial. In: Congresso Internacional de Educação a Distância, 16º, 2010, Foz do Iguaçu. Anais... Foz do Iguaçu, 2010. Disponível em: <www.abed.org.br>. Acesso em: 26 abr. 2010.

Sobre os autores

Leonel Tractenberg é doutor em educação pela UFRJ, mestre em design de sistemas educacionais e de treinamento pela Universidade de Twente (2000), psicólogo e matemático pela UFRJ. É professor da graduação em administração da Ebape/FGV, do curso de especialização em educação com aplicação da informática da UERJ e consultor da livre-docência tecnologia educacional.
Régis Tractenberg é mestre em telemática aplicada a educação e treinamento pela Universidade de Twente, na Holanda, e psicólogo pela UFRJ. É diretor e professor da livre-docência tecnologia educacional e professor da pós-graduação em tecnologias da informação aplicadas à educação do Núcleo de Computação e Eletrônica da UFRJ.
Wilson Correia de Azevedo graduou-se em filosofia e cursou o mestrado em ciências da religião e doutorado em antropologia social. Diretor da Aquifolium Educacional, atua como docente on-line independente desde 1999.

CAPÍTULO 32

A aprendizagem por meio de comunidades virtuais na prática

Eliane Schlemmer

Introdução

A aprendizagem on-line por meio da constituição de Comunidades Virtuais de Aprendizagem e de Prática (CVAPs) representa uma tendência mundial, uma realidade que se efetiva tanto na educação formal, em instituições socialmente reconhecidas para esse fim, quanto na educação não formal, em empresas e ONGs. Elas surgem, principalmente, relacionadas à necessidade cada vez maior de atualização, de capacitação ao longo da vida, bem como da constatação de que muitas das necessidades de aprendizagem que um sujeito possui dificilmente serão satisfeitas em processos formativos, ofertados na lógica de "cursos" (com uma organização linear e rígida, previamente planejados e desenvolvidos da mesma maneira para todos simultaneamente). As CVAPs são um novo modo de organização social e alteram a maneira como o sujeito se relaciona com a informação, aprende e produz conhecimento, sendo objeto de investigação de vários pesquisadores, entre eles o sociólogo espanhol Manuel Castells. Para o autor, o modo informacional de desenvolvimento presente nessas comunidades poderá contribuir para o surgimento de uma nova economia do conhecimento.

Comunidade e comunidades virtuais: aspectos históricos, conceituais e características

Para compreendermos o que é e como se constituem as "Comunidades Virtuais de Aprendizagem e de Prática", é fundamental, inicialmente, entendermos o conceito de "comunidade". No entanto, não é objetivo deste capítulo discutir exaustivamente o conceito, mas possibilitar a reflexão sobre ele, a partir da contribuição teórica de autores clássicos e também daqueles mais atuais que investigam essa temática no contexto social em que vivemos, evidenciando, dessa maneira, o movimento da construção do conceito ao longo do tempo.

Quando falamos em comunidade, a que esse termo nos remete? A um sentimento de pertencimento, de identificação, de compartilhamento de objetivos comuns, de colaboração, de cooperação, de força conjunta, de fortes laços que se constituem na reciprocidade de ações e interações para um "bem comum".

O termo "comunidade", do latim *communitate*, qualidade do que é comum, congregação, é amplamente utilizado a partir de várias perspectivas: para referir qualquer tipo de agrupamento social, agregação social, inclusive como sinônimo de sociedade, sistema social, organização social, grupos sociais de distintas naturezas (tais como comunidade do bairro, comunidade religiosa, comunidade científica, comunidade indígena, comunidade negra, entre tantas outras). Por meio dele, busca-se explicar fenômenos que se constituem a partir de um local geograficamente delimitado, ou de outros elementos que se referem a uma identidade comum de determinado grupo de pessoas.

Assim, o conceito de comunidade é polissêmico e vem sendo, ao longo do tempo, amplamente estudado por teóricos das mais diversas áreas do conhecimento. Dependendo da área em que é utilizado, adquire um rigor maior no que se refere às características de uma comunidade; em outras, abre espaço para especificidades que fazem que o conceito tenha certa plasticidade.

No senso comum, o termo é utilizado para nomear um conjunto de pessoas que vivem espacialmente (geograficamente) próximas, têm objetivos e interesses semelhantes e complementares, e compartilham de um mesmo conjunto de regras, história e cultura.

Entre os autores clássicos mais referenciados no âmbito da conceituação do termo "comunidade" está o sociólogo alemão Ferdinand Tönnies, que em 1887 publicou a obra *Comunidade e sociedade*. O autor apresenta a diferenciação entre os conceitos de comunidade e sociedade. Para ele uma comunidade é

> Tudo aquilo que é partilhado, íntimo, vivido exclusivamente em conjunto e a sociedade "[...] é a vida pública — o próprio mundo. [...] Pode-se, em certa medida, compreender a comunidade como um organismo vivo, e a sociedade como um agregado mecânico e artificial". (Miranda, 1995, p. 231-232)

De acordo com Koenig (1967), comunidade é "um grupo de pessoas que ocupa um território definido, com o qual se identificam, e em que há um determinado grau de solidariedade" (p. 210). Para Maciver e Page (1973, p. 122): "O que caracteriza comunidade é que a vida de alguém pode ser totalmente vivida dentro dela. Não se pode viver inteiramente dentro de uma empresa comercial ou de uma igreja; pode-se viver inteiramente dentro de uma tribo ou de uma cidade".

De acordo com Peruzzo (2002), diferentes autores clássicos apresentam características básicas, necessárias a uma comunidade, tais como:

- localidade, no sentido geográfico, incluindo as comunidades nômades, pois em algum momento estas habitam determinado território comum, mesmo que temporariamente;
- vida em comum por meio de relacionamentos e interação intensos entre seus membros;
- autossuficiência (as relações sociais podem ser satisfeitas dentro da comunidade);
- objetivos comuns;
- linguagem comum;
- cultura comum;
- identidade natural e espontânea entre os interesses de seus membros;
- consciência de suas singularidades identificativas;
- sentimento de pertencimento, de comunidade, a partir da coesão social, da coparticipação.

No entanto, caso essas características fossem aplicadas na atualidade de forma rígida, poderiam nos impedir de identificar novas configurações de comunidade, que surgem com o movimento histórico-social e tecnocientífico, provocando ressignificação de conceitos e conferindo a esses certa maleabilidade. Mesmo considerando a afirmação realizada, se faz necessário preservar um modo de relacionamento baseado na coesão, convergência de objetivos e de visão de mundo, interação, sentimento de pertencimento, participação ativa, compartilhamento de identidades culturais, corresponsabilidade e caráter cooperativo, para que se caracterize uma comunidade.

Nesse emaranhado de percepções sobre o que é uma comunidade, sobre os critérios que nos permitem identificar que determinado agrupamento social constitui uma comunidade; sobre modos de mantê-las vivas, ativas, em um processo de transformação social vertiginoso — que experimentamos de maneira mais intensa nas últimas décadas, o que contribui fortemente para que determinados tipos de comunidade morram lentamente, desapareçam e outras tantas surjam e constituam ativamente —, é que presenciamos a ressignificação do conceito de comunidade, principalmente vinculado ao contexto tecnológico digital. É essa transformação social, essa evolução tecnológica digital, que tem impulsionado o surgimento de novas formas de organização social e sociabilidade, contribuindo para que paradigmas sejam superados, dando lugar a novos paradigmas (por exemplo, o paradigma sistêmico-complexo), novas lógicas (por exemplo, a lógica fuzzy), novas compreensões e significados "alargados", ampliados ou muitas vezes até (re)significações para antigos conceitos, tais como: comunidade, presença, distância, território, espaço, ambiente, lugar, real, virtual, convivência, entre outros.

Segundo Castells (1999), na época atual, denominada por alguns teóricos "Era da Informação", as funções e os processos dominantes estão cada vez mais organizados na forma de redes. Essas redes compõem a nova morfologia social de nossas sociedades, e a propagação da lógica de redes altera substancialmente a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, de poder e de cultura. O novo paradigma da tecnologia da informação é que fornece a base material para que a rede se difunda em toda a estrutura social. O poder dos fluxos é mais importante que os fluxos de poder, de modo que a presença ou a ausência na rede e a dinâmica de cada rede em relação às outras são fontes decisivas de dominação e transformação de nossa sociedade: uma sociedade em rede. Nessa sociedade em rede, o espaço de fluxos[1] e o tempo intemporal[2] são as bases fundamentais de uma nova cultura que transcende e inclui a diversidade dos sistemas de representação historicamente transmitidos: a cultura da virtualidade real.

Assim, no final do século XX, no bojo do movimento tecnocientífico, com o advento da Internet e, portanto, associado a um processo de virtualização, surge o conceito de "comunidades virtuais" (CVs), as quais são constituídas pela telepresença e pela presença digital virtual,[3] em um tempo intemporal e em um espaço de fluxo de natureza digital virtual. Essas comunidades se estruturam a partir de uma identidade comum, por meio de diferentes formas de comunicação, pela troca de informações, pelo compartilhamento de ideias e experiências, onde seus integrantes agem e interagem em função de objetivos comuns e onde o sentimento de pertencimento desloca-se do espaço físico para o espaço digital virtual.

Para compreender melhor como surgem as CVs é preciso olhar para a história. De acordo com Castells (2003), as comunidades on-line têm origens muito semelhantes às dos movimentos da contracultura e aos modos de vida alternativos, que surgiram nos anos 1960. Os primeiros usuários das redes de computadores, que naquele momento histórico eram fortemente marcados por ideais de democracia e desejo de liberdade, inspiraram a prática da interconexão on-line. No final dos anos 1960 e início dos 1970, surgiram os sistemas timeshare, tais como o Plato (do inglês, Programmed Logic for Automated Teaching Operations, programa lógico para operações de ensino automatizadas),[4] desenvolvido por Donald Bitzer[5] e, com ele, as primeiras comunidades on-line. Em 1979, essas comunidades se difundem a partir da criação do

1. O espaço de fluxos "é a organização material das práticas sociais de tempo compartilhado que funcionam por meio de fluxo" (Castells, 1999, p. 436).

2. O tempo intemporal, segundo Castells (1999), é somente uma forma dominante emergente do tempo social na sociedade em rede porque o espaço de fluxos não anula a existência de lugares. A sociedade em rede é caracterizada pela ruptura do ritmo social ou biológico associado ao conceito de um ciclo de vida. A cultura da virtualidade real associada a um sistema multimídia eletronicamente integrado auxilia na transformação do tempo em nossa sociedade segundo duas formas: simultaneidade e intemporalidade. A comunicação mediada por computadores possibilita o diálogo em tempo real, entre pessoas com o mesmo interesse, respostas podem ser dadas em qualquer tempo. Há uma mistura de tempos dentro do mesmo canal de comunicação, tempo síncrono. A intemporalidade do hipertexto de multimídia é uma das características decisivas da atual cultura, "modelando as mentes e memórias das crianças educadas no novo contexto cultural"(Castells, 1999, p. 487). Nesse novo contexto, a ordenação dos eventos significativos perde seu ritmo cronológico interno e fica organizada em sequências temporais condicionadas ao contexto social de sua utilização. Assim, é ao mesmo tempo uma cultura do eterno e do efêmero. O tempo eterno/efêmero da nova cultura transcende qualquer sequência específica e adapta-se à dinâmica da sociedade em rede, possibilitando interações individuais e representações coletivas, formando um panorama mental atemporal.

3. Ver Schlemmer (2008, 2009).

4. O Plato era um sistema que envolvia as seguintes possibilidades: e-mail, newsgroup, chat e jogos on-line.

5. Professor e engenheiro elétrico da Universidade de Illinois.

RPG textual "Avatar" e pelo surgimento da Usenet.[6] Rheingold (1996) e Castells (1999) destacam ainda o surgimento, em 1989, dos Sistemas de Boletins Informativos (BBS), contribuindo ainda mais para a proliferação das CVs.

No entanto, foi em 1993, com a obra intitulada *The virtual community* [A comunidade virtual] que Howard Rheingold, influenciado pela "WELL" (Whole Earth "Lectronic Link — link eletrônico para todo o globo [tradução livre]),[7] que o termo "comunidades virtuais" ganhou força. De acordo com Rheingold (1996), comunidades virtuais são "[...] agregações sociais que surgem na rede quando um conjunto de pessoas leva adiante discussões públicas longas o suficiente, e com suficiente emoção humana, para formarem redes de relacionamentos no ciberespaço".

Lévy (1999) e Palloff e Pratt (1999) definem "comunidades virtuais" como redes eletrônicas de comunicação interativa, formadas a partir de afinidades de interesses, de conhecimentos, de projetos mútuos e de valores de troca estabelecidos em um processo de cooperação.[8]

De acordo com Castells (2003), existem dois aspectos principais sobre os quais as CVs trabalham: a comunicação livre e horizontal (vinculada à prática da livre expressão global que surge com a criação da Internet), e o valor compartilhado (denominado "formação autônoma das redes", o que significa dizer que qualquer sujeito pode formar um agrupamento e divulgar sua própria informação). Assim, o desenvolvimento de uma CV se apoia na interconexão, se constitui por meio de contatos e interações de todos os tipos, envolvendo e integrando diferentes formas de expressão, bem como a diversidade de interesses, valores e imaginações, inclusive a expressão de conflitos.

De acordo com Turkle (1999), comunidade está vinculada à identidade; dessa forma ela não pode existir no transitório. Turkle (1999) se interessa pelos efeitos "identitários" das experiências on-line, que envolvem o sentimento de permanência experimentado quando se assume um papel, tornando-se parte da vida de outro, o que é típico da comunidade.

> Não chegarei, porém, a chamar os lugares não transitórios da Internet de comunidades, pois creio que a questão continua em aberto. Em todo caso, debruço-me sobre eles na medida em que produzem efeitos de identidade. Neles, tecem-se histórias pessoais. (Turkle, 1999, p. 2)

Uma CV se constitui por pessoas que compartilham os mesmos interesses e objetivos, e que interagem, se relacionam virtualmente, utilizando diferentes linguagens (textual, oral, gestual e gráfica), por meio de diversas tecnologias digitais,[9] as quais têm como plataforma a Internet. Dessa maneira, uma CV é um coletivo mais ou menos permanente, dependendo da manutenção dos interesses dos participantes, pois ela se alimenta do fluxo, das interações e inquietações, e das relações humanas que estão desterritorializadas no espaço digital virtual.

Interações sociais e afetividade nas comunidades virtuais

Castells (1999) e Lévy (1999) se referem ao efeito positivo que as tecnologias digitais virtuais, ao possibilitarem a criação de CVs, adquirem no âmbito das interações sociais, na capacidade de fazer amigos e na comunicação familiar. Nas CVs as relações on-line não são frias, elas não excluem as emoções fortes, as quais aparecem expressas nas representações produzidas por seus membros. Dessa maneira, a afetividade está presente nas interações virtuais e é possibilitada por meio do uso de diferentes tecnologias digitais virtuais, que possibilitam a formação de CVs. Essa afetividade, construída e representada pela linguagem textual, no caso dos AVAs, e pelas linguagens textual, oral, gestual e gráfica, no caso dos Metaversos, não está ligada ao contato físico, à presença física, mas é uma afetividade que se constitui na telepresença e na presença digital virtual.

Segundo Schlemmer (2002), um tipo de moral social também se desenvolve entre os membros de uma CV, e as relações entre eles são governadas por um conjunto de leis muitas vezes não escritas, principalmente no que se refere ao comportamento dos sujeitos e à pertinência das informações que circulam na comunidade. A moral implícita de uma CV é em geral a da reciprocidade, ou seja, se aprendemos algo lendo as trocas de mensagens, é preciso também expressar o conhecimento que temos quando uma situação-problema ou questionamento for formulado. Assim, a responsabilidade individual, a opinião pública e seu julgamento aparecem por meio das interações dos seus membros.

Na vida de uma CV podem surgir conflitos, quando, por exemplo, um dos membros infringe as regras acordadas pela comunidade. Nesse caso, a solução para o problema também é coletivo. Por outro lado, da mesma maneira como acontece entre pessoas que se encontram fisicamente para conversar, constroem-se afinidades, parcerias e alianças intelectuais, sentimentos de amizade, entre outros.

A personalidade de cada participante é expressa por meio do estilo de escrita, das competências manifestadas, das tomadas de posição, evidenciadas nas relações humanas presentes nas interações. No entanto, as comunidades podem sofrer manipulações e enganações, assim como em qualquer outro espaço de interação social.

Na produção do conhecimento referente a CVs, encontramos derivações tais como: comunidades virtuais de aprendizagem (CVAs), comunidades virtuais de relacionamento (CVRs), comunidades virtuais de prática (CVPs), entre outras, todas expressões de uma cultura de virtualidade real. Neste capítulo, abordo especialmente as CVAs e CVPs.

6. O primeiro grande fórum on-line.

7. WELL é uma das comunidades virtuais mais antigas e que continua ativa congregando aproximadamente 4 mil membros. Disponível em: <http://www.well.com/>.

8. A cooperação, de acordo com Piaget (1973), é identificada como um processo em ação. Cooperação é operar em conjunto na ação; caracteriza-se pela coordenação de pontos de vista diferentes e pela existência de regras autônomas de condutas fundamentadas no respeito mútuo. Para que haja uma cooperação são necessárias as seguintes condições: existência de uma escala comum de valores; conservação da escala de valores e existência de uma reciprocidade na interação.

9. Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), blogs, fotolog, wikis, Metaversos (Active Worlds, There, Second Life etc.), Massive Multiplayer Online RPG, diferentes redes sociais, tais como: Orkut, MySpace, Facebook, Flickr, entre outros.

Comunidades Virtuais de Aprendizagem (CVAs)

Uma "comunidade virtual de aprendizagem" pode ser entendida como um grupo de pessoas que, por meio da telepresença e de uma presença digital virtual, agem e interagem, compartilhando interesses comuns de aprendizagem e, juntos, definindo objetivos de aprendizagens, estratégias e ações para alcançá-los, em um tempo intemporal e em um espaço de fluxo, de natureza digital virtual, tendo como principal finalidade a aprendizagem.

As CVAs se alimentam das ações e interações entre os sujeitos que a compõem, os quais podem compartilhar, discutir e refletir sobre informações, experiências, ideias e produzir conhecimento de maneira colaborativa e cooperativa. Nela, os sujeitos envolvidos são responsáveis pelo seu processo, são autores e produtores, ensinam e aprendem, o que potencializa o desenvolvimento da autonomia e da autoria. Sem as interações, a comunidade não acontece. Assim, as CVAs são espaços para a socialização das descobertas que surgem durante as interações que ocorrem em diferentes níveis, gerando diferenciações, aproximações, distanciamentos, conflitos e contradições nas formas de pensar, pois integram, em um mesmo espaço digital virtual, sujeitos com diferentes formas de perceber o mundo, de pensar, de agir, muitas vezes de regiões, países, credos, costumes, diferentes, enfim, culturas distintas, todos com um mesmo objetivo — construir conhecimentos, aprender uns com os outros. São justamente os conflitos e as contradições que provocam a perturbação no sistema de significação dos sujeitos, e que podem impulsionar processos de tomada de consciência dos sujeitos envolvidos nos processos de ensinar e de aprender.

Assim, as comunidades virtuais de aprendizagem constituem nas práticas de interação em rede, o que implica envolvimento nos processos, atividades e contextos das aprendizagens, a partir de elaboração conjunta de regras e normas, para que sejam atingidos os objetivos a que a comunidade se propõe. Dependendo da tecnologia digital virtual, a interação pode ocorrer por meio de diferentes linguagens, textual, oral, gestual e gráfica, conforme representado nas figuras 32.1 e 32.2:

Segundo Souza (2000)

> [...] o aprendizado ocorre mesmo à parte de programas e estruturas formais que objetivem-no. Mesmo em listas de discussão que não possuem corpo formal de objetivos a alcançar, ou em interações exclusivamente "sociais" em CVs, ocorre uma espécie de aprendizado contínuo e de grande valia, que atinge os participantes de maneira heterogênea.

Essa "espécie de aprendizado" ressaltada pelo autor foi definida por De Marchi e Costa (2006, p. 15) como

> uma aprendizagem construtivista autodirigida, baseada na colaboração e na auto-organização, contando, para isso, com a participação ativa de todos os participantes. A participação por meio da troca de contribuições inicia os processos dialéticos de proposições e réplicas, que propiciam a construção do conhecimento.

De acordo com Palloff e Pratt (2002), na aprendizagem autodirigida o processo está centrado nos membros da comunidade, os quais seguem as interações onde quer que elas os levem, decidindo sobre o ritmo e a direção de todo o processo, não havendo a dependência da ação de um professor. O resultado dessa modalidade de aprendizagem é discutida por Jonassen et al. (apud Pallof; Pratt, 2002), que comentam

> [...] a facilitação proporcionada pelos ambientes de aprendizagem que estimulam a construção de sentido pessoal, bem como a construção social do conhecimento e do significado por meio de interações com outras comu-

Figura 32.1– CVA constituída no Metaverso Second Life.

Figura 32.2 – CVA constituída no Metaverso Active Worlds.

nidades de alunos, é preferível às intervenções do professor, que controlam a sequência e o conteúdo da instrução.

No entanto, de acordo com De Marchi e Costa (2006), para que a aprendizagem autodirigida dos participantes da comunidade seja bem-sucedida, envolvendo-os ativamente na produção do conhecimento, algumas funções precisam ser desempenhadas por eles. Essas funções foram adaptadas de Pallof e Pratt (2002) para as CVAs informais:

Ainda segundo De Marchi e Costa (2006), desempenhar essas funções constitui requisito mínimo para que os participantes da CV possam usufruir todos os benefícios de aprendizagem oferecidos. No entanto, para o ambiente propiciar a colaboração, deve possuir algumas características complementares, segundo Pallof e Pratt (2002), (ver quadro 32.1).

De Marchi e Costa (2006) ressaltam que não basta o ambiente apresentar todas as características para promover a aprendizagem sem que os participantes desempenhem realmente um papel ativo durante todo o processo. Não é o ambiente em si, como um todo, mas a participação dos membros que sustenta e suporta as interações para que a aprendizagem ocorra. É durante esses processos de interação que os participantes ativos constroem e expressam competências. Os autores apontam ainda três pontos distintos a considerar na construção de uma comunidade virtual voltada para a aprendizagem:

- **Repositório de recursos didáticos**: para disponibilizar o material (objetos de aprendizagem) a ser trabalhado pelos membros da comunidade.
- **Ambiente de apoio à aprendizagem**: para organizar as atividades didáticas

Quadro 32.1 – Funções dos participantes das comunidades para uma aprendizagem bem-sucedida.

Produção de conhecimento	Os membros são responsáveis por buscar soluções para os problemas de cada área de conhecimento, foco de estudo, e por elevar essas soluções a um nível mais complexo. É fundamental que eles analisem os problemas e os questionamentos a partir de diferentes perspectivas, discutindo as preposições apresentadas pelos demais membros para, dessa maneira, produzir novos conhecimentos e significados. Com isso, os membros "[...] aprendem a aprender, além de adquirir a capacidade de pesquisa e de pensar criticamente".
Colaboração	Os membros precisam trabalhar em conjunto na produção de níveis de compreensão mais complexos e na avaliação crítica do material de estudo. Precisam compartilhar com os demais materiais adicionais, informações relevantes etc. O trabalho colaborativo facilita o desenvolvimento da aprendizagem de um grupo e auxilia na obtenção dos resultados. Quando os participantes trabalham em conjunto, produzem um conhecimento mais profundo e, ao mesmo tempo, "[...] deixam de ser independentes para se tornarem interdependentes)" (Pallof; Pratt, 2002).
Gerenciamento do processo	A função de gerente do processo está vinculada ao princípio de autogoverno. O participante ativo deve seguir diretrizes mínimas e interagir com os outros, manifestando sempre sua opinião sobre o que está ocorrendo na CV. Desse modo, ele estará adquirindo responsabilidades e se envolverá no processo de aprendizagem.

Fonte: adaptado de De Marchi e Costa (2006, p. 15-16).

- **Sistema de gerência da comunidade**: para organizar as interações sociais na comunidade.

Palloff e Pratt (1999) apresentam como elementos fundamentais para o êxito dos alunos as interações entre eles próprios, entre o professor e os alunos e a colaboração/cooperação na aprendizagem resultante dessas interações. Os autores apontam que os sujeitos que agem/interagem em CVAs tornam-se mais comprometidos e responsáveis pela própria aprendizagem, e sentem-se mais engajados para contribuir com a aprendizagem de seus colegas. Os autores citados apresentam ainda alguns indicadores que podem nos ajudar a identificar a formação de uma CVA, tais como: interação ativa, envolvendo tanto o conteúdo quanto a comunicação pessoal; aprendizagem colaborativa e cooperativa, percebida mais pelos comentários dirigidos de um aluno a outro do que de pelos comentários dirigidos de um aluno ao professor; significado construído socialmente, evidenciado pelo acordo ou pelo questionamento; compartilhamento de recursos entre os alunos; expressões de apoio e de estímulos trocadas entre os alunos, além da vontade de avaliar criticamente o trabalho dos colegas.

A partir desses indicadores propostos, Menegotto (2006) investigou a formação de CVAs em AVAs. Segundo a autora, em uma CVA constituída em um contexto de educação formal (escolas, faculdades, centros universitários, universidades, institutos de formação, capacitação e treinamento), e que, portanto, precisa ter um tempo definido, é fundamental a presença de um "mediador", que pode ser o professor ou alguém que esteja bem "presente", animando, problematizando e orientando, no sentido de auxiliar para que se efetivem os objetivos aos quais se propuseram e que constituem a razão de estarem unidos em uma comunidade. Menegotto (2006) identificou que os indicadores propostos por Pallof e Pratt (2002) são contemplados, sem exceção, em CVAs em que estão presentes as "marcas" frequentes da presença-digital-virtual do professor-orientador que constitui, por meio das interações realizadas por ele, o processo de mediação pedagógica.

> Fica evidente que, além da participação ativa de todos os integrantes de uma "CVA", o elemento fundamental para a sua formação é a intervenção pedagógica do professor-orientador durante o processo de ensino e de aprendizagem on-line, realizada por meio das interações nos diferentes espaços da comunidade virtual, pois estas podem ser propulsoras de novas inquietações e movimentações, desencadeando os elementos trazidos por Palloff e Pratt (2004). (Menegotto, 2006, p. 149)

De acordo com Dias (2001, p. 27), "a formação de uma comunidade de aprendizagem compreende a criação de uma cultura de participação coletiva nas interações que suportam as atividades de aprendizagem dos seus membros". Assim, as TDVs podem vir a colaborar significativamente para o desenvolvimento de práticas formativas centradas na interação para a construção colaborativa e cooperativa do conhecimento, de modo que, ao sustentar uma rede ativa de comunicação e interação, poderá aprender com seus próprios erros, pois serão difundidos por toda a rede e voltarão para a sua origem ao longo de laços de realimentação. Por causa disso, a comunidade tem a possibilidade de corrigir seus erros, autorregulando-se e auto-organizando-se.

Lévy (1999) defende a ideia de que o reconhecimento e a validação dos saberes dos sujeitos participantes de uma CV poderiam ser confirmados por uma qualificação destes, pois, quando usamos novas tecnologias na educação e na formação, precisamos repensar os mecanismos de validação das aprendizagens. Ele propõe uma "desregulamentação controlada" do sistema atual de reconhecimento dos saberes, o que favoreceria o desenvolvimento das formações alternativas, encorajaria as pedagogias de exploração coletiva e todas as formas de iniciativa que valorizassem a experimentação social, experiência profissional e a formação explícita. Isso poderia estimular uma socialização das funções clássicas da escola, de maneira que todas as forças disponíveis participassem do acompanhamento de trajetos de aprendizagem personalizada, adaptados aos diferentes objetivos e necessidades dos sujeitos e das comunidades.

Dessa maneira, CVAs podem ser criadas/constituídas tanto no âmbito da educação formal — em instituições socialmente reconhecidas para esse fim, tais como escolas, colégios, faculdades, centros universitários, universidades, institutos de formação, capacitação e treinamento (integrando professores, alunos, pesquisadores, como sujeitos ativos na construção do conhecimento) —, quanto não formal (também conhecidas como CVAs informais), em empresas, ONGs (integrando professores, alunos, pesquisadores, profissionais de diversas áreas do conhecimento e outros sujeitos que estejam interessados em contribuir para a construção do conhecimento), e cuja formação acontece em função dos interesses pessoais de seus membros de modo a definir uma rede de relacionamento auto-organizada, proporcionada por meio da comunicação interativa, visando a objetivos comuns que os levem à aprendizagem continuada ao longo da vida.

Comunidades Virtuais de Prática (CVPs)

As comunidades de prática podem ser definidas como um grupo de pessoas unidas por um trabalho comum

> [...] le comunità di pratica si delineano [...] come nuove forme organizzative che si affiancano a quelle tradizionali, integrandole, con l'obiettivo dipromuovere ed instillare buone pratiche a supporto dei processi dicondivisione di conoscenza, di apprendimento e di cambiamento/innovazione. (Elia, Murgia, 2008, p.187, apud Moretti (2010, p.167)[10]

Prática significa um conjunto de procedimentos, rotinas, hábitos comuns, mas sobretudo o processo de

> [...] cattura, sviluppo, condivisione, mantenimento e valorizzazione della conoscenza presente all'interno

10. [...] comunidades de prática são descritas como [...] novas formas organizacionais que ocorrem juntamente com os tradicionais, integrando-as com o objetivo de promover e incutir boas práticas para apoiar os processos de partilha de conhecimentos, de aprendizagem e mudança/inovação.

> della comunità. E' un insieme di idee, strumenti, informazioni, azioni, documenti, storie, esperienze, attività di apprendimento, basi di conoscenza che i partecipanti condividono. Una pratica di successo sviluppa processi di condivisione di conoscenza tácita ed esplicita sui quali si fonda il potenziale di valore presente nella comunità". (Elia, Murgia, 2008, p.191, apud Moretti, 2010, p.168)[11]

Segundo Wenger (2006), a origem do termo "comunidade de prática" está na teoria de aprendizagem desenvolvida pelo antropólogo Jean Lave, que cunhou o termo ao estudar a aprendizagem como um modelo de aprendizagem. As pessoas costumam pensar em aprendizagem como uma relação entre estudante e professor, mas os estudos revelam um conjunto mais complexo de relações sociais por meio das quais a aprendizagem ocorre. O termo comunidade de prática foi criado para se referir à comunidade que atua como um currículo de vida para o aprendiz. Uma comunidade de prática é dinâmica e envolve a aprendizagem por parte de todos.

Wenger foi responsável pela autoria do quadro teórico das Comunidades de Prática, definindo-as como grupos de pessoas que compartilham interesse ou paixão por alguma coisa que fazem e aprendem a fazê-lo melhor quando interagem regularmente (Wenger, 2006, p. 1).[12] Portanto, é uma comunidade de pessoas que partilham formas de trabalhar juntos, experiências, instrumentos e práticas, e acreditam que a aprendizagem compartilhada é um valor a ser preservado. Essa partilha ocorre de maneira informal e espontânea, todos estão continuamente aprendendo, "faz melhor quem compartilha o que faz". De acordo com Wenger (2006, p. 2), três características são fundamentais para uma CVP:

- **O domínio**: Uma comunidade de prática tem uma identidade definida por um domínio de interesse compartilhado. Adesão implica um compromisso com o domínio e, portanto, uma competência partilhada que distingue os membros de outras pessoas.
- **A comunidade**: Na manutenção dos seus interesses em seu domínio, os membros participam em atividades e discussões conjuntas, ajudam-se mutuamente, e compartilham informações. Eles constroem relações que lhes permitam aprender uns com os outros. Mesmo grupos que têm uma identidade comum não necessariamente são uma comunidade de prática, pois, para formar uma CVP, eles necessitam interagir e aprender juntos, assim como os membros de uma comunidade de prática não necessariamente trabalham juntos todos os dias. Os impressionistas, por exemplo, costumavam reunir-se em cafés e estúdios para discutir o estilo de pintura que estavam inventando juntos. Essas interações foram essenciais para torná-los uma comunidade de prática, embora muitas vezes tenham feito a pintura sozinhos.
- **A prática**: Uma comunidade de prática não é apenas uma comunidade de interesse — pessoas que gostam de certos tipos de filmes, por exemplo. Membros de uma comunidade de prática são praticantes. Eles desenvolvem um re-

Quadro 32.2 – Exemplos de atividades desenvolvidas em uma comunidade de prática.

Resolução de problemas	"Nós podemos trabalhar neste design (projeto) e discutir algumas ideias? Eu estou travado (sem ideias)."
Solicitação de informação	"Onde eu posso encontrar o código para conectar ao servidor?"
Buscando experiência	"Alguém tem lidado com algum cliente nesta situação?"
Reutilização de ativos	"Eu tenho uma proposta para uma rede local que escrevi para um cliente no ano passado. Posso enviá-la para você, e você pode facilmente ajustá-lo para este novo cliente."
Coordenação e sinergia	"Podemos combinar nossas compras de solvente para obter descontos de atacado?"
Discutindo desenvolvimentos	"O que você acha do novo sistema CAD? Ele realmente ajuda?
Projetos de documentação	"Nós já enfrentamos este problema cinco vezes até agora. Vamos registrá-lo de uma vez por todas."
Visitas	"Podemos vir e ver seu programa extraclasse? Nós precisamos estabelecer um em nossa cidade."
Mapeando conhecimento e identificando gaps (lacunas)	"Quem sabe o quê, e o que está nos faltando? Com quais outros grupos deveríamos nos conectar?"

Fonte: Wenger (2006, p. 2).

11. [...] captação, desenvolvimento, compartilhamento, preservação e exploração de conhecimentos dentro da comunidade. É um conjunto de ideias, ferramentas, informações, ações, documentos, histórias, experiências, atividades de aprendizagem, bases de conhecimento que compartilham os participantes. Uma prática de sucesso desenvolve processos de compartilhamento do conhecimento tácito e explícito que sustentam o valor potencial da comunidade (tradução nossa).

12. Disponível em: <http://www.ewenger.com/theory/index.htm>.

pertório compartilhado de recursos: experiências, histórias, instrumentos, modos de enfrentar problemas recorrentes — em suma, uma prática compartilhada. Isso leva tempo e interação sustentada. O desenvolvimento de uma prática compartilhada pode ser mais ou menos autoconsciente. Por exemplo, os enfermeiros que se reúnem regularmente para almoçar em uma lanchonete do hospital podem não perceber que as discussões no almoço são uma das suas principais fontes de conhecimento sobre como cuidar de pacientes. Ainda assim, no decorrer de todas essas conversas, eles desenvolveram um conjunto de histórias e casos que se tornaram um repertório compartilhado para sua prática.

É por meio da combinação destes três elementos, do seu desenvolvimento em paralelo, que são constituídas e se cultivam as comunidades de prática. O Quadro 32.2, proposto por Wenger (2006, p. 2), fornece alguns exemplos de atividades desenvolvidas em uma comunidade de prática.

Para Elia e Murgia (apud Moretti, 2010, p.168), comunidades de prática podem oferecer aos membros de uma organização os meios para coordenar suas interações em um universo virtual de conhecimentos. A aprendizagem organizacional torna-se um processo criativo, um processo de cogeração, onde uma variada gama de novos conhecimentos pode abrir a possibilidade de novas e positivas identificações, ajudando a motivar uns aos outros, a cultivar a gratidão e facilitar a interação com o sistema complexo no qual a organização e o indivíduo estão imersos. As comunidades de prática são o ponto de encontro das experiências dos diferentes membros, resultando no conhecimento da comunidade. Assim, o conhecimento de uma comunidade é continuamente enriquecido pela experiência que seus membros acumulam em diferentes contextos.

Uma "comunidade virtual de prática" tem como principal objetivo trocar informações, produzir e compartilhar conhecimento, principalmente vinculado à prática profissional; essas comunidades podem estar vinculadas a organizações formais ou informais. Segundo Moretti (2009),

> produzir conhecimento para uma organização significa não somente adquirir informações e dados, mas, antes, criar um sistema dinâmico no qual os dados, as informações e as experiências sejam conectadas para produzir um conhecimento global maior do que a simples soma dos conhecimentos iniciais. Para fazer isso, uma organização precisa desenvolver a produção de conhecimento em cada elemento que faz parte dela. Os elementos básicos que constituem uma organização são, de acordo com a tese de Argyris e Schon (1998), Porter (2003), Nonaka (1998), Wenger (2000, 2006), Davenport e Prusak (2005), os homens que atuam na organização. Isso significa que os principais produtores de conhecimento são os trabalhadores, e de outro lado, os artefatos tecnológicos com que eles trabalham. [...] Os homens que trabalham são, na verdade, os únicos aptos para produzir novo conhecimento. Porém, o processo de criação de novo conhecimento não é automático, nem para os homens. O conhecimento produzido por um indivíduo é o resultado das experiências, os conhecimentos teóricos, as competências que ele possui. (Moretti, 2009, p. 5 e 6)

O trabalho de Wenger (2000) sobre as comunidades de prática, segundo Moretti (2009), descreve o que acontece em uma organização complexa, onde as comunidades são os verdadeiros lugares de produção do valor da empresa. Uma comunidade de prática é, antes de tudo, espontânea e tem como principal objetivo o compartilhamento das práticas entre os seus membros, geralmente pelo uso de tecnologias digitais, tais como: fórum, blog, chat, wiki, entre outros. Essas tecnologias são utilizadas para tornar possível a comunicação e o compartilhamento também na ausência da presença física das pessoas. A única deficiência dessas tecnologias, tais como fórum, blog, chat, wiki, é não permitir a virtualidade primária, aquele tipo de presença digital virtual que é presença "primária", por meio da qual tantas sensações podem ser expressas, e a colaboração e a cooperação podem ser desenvolvidas.

Frequentemente as comunidades de prática nascem e se desenvolvem; quando o projeto sobre o qual estão trabalhando termina, termina também a vida da comunidade — esta serve até que a necessidade seja satisfeita, de modo que, para cada necessidade distinta, vai nascer uma comunidade diferente. No entanto, segundo Wenger (2007), alguns aspectos precisam ser considerados: as comunidades de prática não podem ser criadas (no máximo, podem ser cultivadas); o meio mais utilizado é a Internet, em função da velocidade das comunicações e da facilidade com que é possível encontrar uma informação (mesmo que a pessoa não esteja conectada no momento, ela pode ter deixado em um fórum, por exemplo, a solução para o problema); e por último, mas não menos importante, nesse tipo de comunidade o que é compartilhado é a prática, que significa metodologia de fazer coisas, procedimentos, ideias de trabalho. Espera-se, assim, que entre os membros da comunidade sejam desenvolvidos fortes vínculos, igual nível de interesse para o trabalho, ligações pessoais, entre outros. Esse compartilhamento de práticas, de experiências, enfim, é aquilo que permite a produção de um conhecimento novo. Por isso, o conceito de experiência é fundamental na construção das práticas, de um lado, e de outro, na produção de conhecimento.

Ainda de acordo com Wenger (2006), comunidades de prática não é uma denominação comum a todas as organizações; elas podem ser conhecidas como redes de aprendizagem, grupos temáticos ou clubes de tecnologia. Podem se apresentar de várias maneiras: pequenas, grandes, com um núcleo e muitos membros periféricos, locais, regionais, nacionais, internacionais, presenciais, virtuais, híbridas. Podem ser internas a uma organização ou incluir membros de várias organizações; ser formalmente reconhecidas, muitas vezes apoiadas com um orçamento, ou completamente informais e até mesmo invisíveis. Todos nós pertencemos a comunidades de prática e circulamos por várias ao longo de nossas vidas.

Comunidades Virtuais de Aprendizagem e de Prática (CVAPs)

Segundo Moretti (2010), os conceitos de comunidade virtual de aprendizagem e de prática estão intimamente relacionados, sendo, portanto, difíceis de ser separados e analisados isoladamente, pois contextos de trabalho tornam-se espaços de aprendizagem. Assim, toda CVP possibilita a aprendizagem por meio de compartilhamento de práticas. Em outras palavras, a aprendi-

zagem pode ser a razão pela qual a comunidade se reúne ou um resultado acidental de interações entre os seus membros.

No entanto, segundo alguns autores, as CVAs diferem das CVPs. Daniel e Schwier McCalla (apud Moretti, 2010) apresentam o Quadro 32.3, evidenciando as diferenças entre os dois "tipos" de comunidades.

De acordo com Moretti (2010), para Daniel e Schwier McCalla (2002) as CVAs têm uma ênfase maior na individualidade, pois os membros buscam seus objetivos pessoais vinculados a conteúdos específicos de aprendizagem, desempenhando papéis individuais dentro da comunidade, de modo que a identidade da comunidade e o nível de participação de seus membros dependam da capacidade de cada membro de alcançar seus objetivos pessoais. Portanto, uma comunidade de prática aprende o que precisa ser equilibrado e também aprende a realizar os objetivos comuns e individuais, os quais podem coexistir, dependendo do nível e da qualidade de aprendizagem e participação.

No entanto, segundo Moretti (2010), ambos os tipos de comunidades são difíceis de alcançar de maneira independente. É mais provável que coexistam em uma comunidade características de ambos os tipos, pois muitas vezes a prática e a aprendizagem estão intimamente ligadas com a comunidade. De acordo com Wenger (apud Moretti, 2010), as comunidades podem ser interpretadas de maneira mais ampla, como sistemas sociais de aprendizagem, que combinam a aprendizagem individual com a coletiva, ou seja, o lugar onde a contribuição de cada membro individual torna-se parte do patrimônio intelectual de toda a comunidade. Aprendizagem e prática em uma comunidade costumam agir em conjunto, e é muito raro que elas sejam completamente distintas. A seguir é apresentada outra possível definição dos tipos de comunidades:

> Le comunità di pratiche hanno soprattutto, l'obiettivo di trovare soluzioni a problemi attraverso lo scambio delle esperienze, la diffusione di nuovi strumenti o processi di lavoro. Sul piano tecnologico si utilizzano banche dati o applicazioni progettate per facilitare la cooperazione e l'individuazione delle soluzioni migliori o per sperimentare nuove procedure.
>
> Le comunità di apprendimento si possono definire come gruppi di persone che condividono l'obiettivo di acquisire determinate conoscenze e competenze. A tal fine sono usati, prevalentemente, tutoriali e aule virtuali per il trasferimento di contenuti, esercizi individuali e di gruppo per La verifica dell'apprendimento e test per la valutazione. (Formez, 2002, p. 6, apud Moretti, 2010, p. 174 e 175)[13]

Quadro 32.3 – Diferenças entre as comunidades virtuais de aprendizagem e as comunidades de prática distribuídas.

Comunidades virtuais de aprendizagem	Comunidades de prática distribuídas
Membros menos estáveis	Participação razoavelmente estável
Baixo grau de conscientização individual	Alto grau de conscientização individual
Objetivos de aprendizagem mais formalizados e mais focados	Objetivos de aprendizagem informal
Maior diversidade de linguagem	Linguagem comum
Baixo entendimento compartilhado	Alto entendimento compartilhado
Forte senso de identidade	Vago senso de identidade
Estrita distribuição de responsabilidades	Distribuição de responsabilidades não formal
Facilmente dissolvida	Menos facilmente dissolvida
Baixo nível de confiança	Razoável nível de confiança
Tempo de vida determinado pelo grau em que objetivos ou requisitos são satisfeitos	Tempo de vida determinado pelo valor que a comunidade fornece aos seus membros
Iniciativa pré-planejada e objetivos fixados	Uma articulação da iniciativa como entendida e continuamente renegociada pelos seus membros
Domínio específico/interesses	Prática/profissão compartilhada

Fonte: Daniel e Schwier McCalla (2002, p. 48) apud Moretti (2010, p. 174).

13. Comunidades de prática têm como objetivo principal encontrar soluções para problemas por meio da troca de experiências, divulgação de novos instrumentos ou processos de trabalho. No âmbito tecnológico são usados dados ou aplicativos desenvolvidos para facilitar a cooperação e a identificação das melhores soluções ou testes de novos procedimentos.

Comunidades de aprendizagem podem ser definidas como grupos de pessoas que compartilham o objetivo de adquirir certos conhecimentos e habilidades. Para isso são utilizados, principalmente, tutoriais e salas de aula virtuais para a transferência de conteúdos, exercícios individuais e de grupo para a avaliação da aprendizagem e testes para avaliação.

Se as comunidades de prática têm como objetivo principal a resolução de problemas e o compartilhamento de melhores práticas para resolvê-los, as comunidades de aprendizagem têm precisamente o objetivo de adquirir/consolidar conhecimentos e competências. Ainda com base em Wenger, é possível perceber que, apesar de a aprendizagem não ser um objetivo declarado, tem um forte valor para a comunidade de prática. Nem todas as comunidades de aprendizagem podem ser comunidades de prática, embora seja possível que as comunidades de prática sejam também de aprendizagem.

Assim, podemos dizer que uma CVAP se constitui pelo compartilhamento de práticas e pelo estudo e discussão de temas de interesse comuns aos membros da comunidade, e as regras e as normas de funcionamento são definidas por meio de negociação no grupo. O conteúdo de uma CVAP é produzido nas interações que surgem a partir das discussões, das reflexões e das leituras sugeridas por qualquer membro da comunidade. O conhecimento é construído, e o sujeito aprende no processo de auto-organização do próprio pensamento conceitual, na medida em que necessita coordenar o seu ponto de vista com os demais. Assim, por meio de CVAPs é possível produzir conhecimento em uma relação dialógica, fundamentada pela colaboração e pela cooperação, em que todos os membros podem desenvolver a capacidade de expressão e de escuta, em um processo de autonomia (no que se refere à identificação de suas próprias necessidades de aprendizagem, bem como as formas de desenvolvê-la) e de autoria (no que se refere à responsabilidade pelo conteúdo da sua ação/interação, pelas relações que produz ou pelo conhecimento que institui). O acompanhamento e a avaliação são realizados por todos os membros continuamente.

Dessa forma, sujeitos que agem e interagem em CVAPs tornam-se mais comprometidos e responsáveis pela própria aprendizagem, sentem-se mais engajados para contribuir com a aprendizagem de seus colegas, o que possibilita aos sujeitos estabelecer e fortalecer laços afetivos, além de propiciar o desenvolvimento de processos de colaboração e de cooperação.

O sucesso de uma CVAP depende da contribuição ativa de cada um de seus membros ao longo do tempo, de modo que, por meio da colaboração/cooperação, possam atingir os objetivos comuns definidos pela comunidade.

O paradigma sistêmico-complexo como fundamento para a constituição de CVAPs

A concepção sistêmica se refere tanto a sistemas vivos quanto a sistemas sociais; significa um todo integrado, cujas propriedades fundamentais têm origem nas relações entre as partes, de modo que o todo é maior do que simplesmente as somas das partes, pois inclui principalmente as relações entre elas. Na abordagem sistêmica, as propriedades das partes podem ser entendidas somente a partir da organização do todo. Assim, a abordagem sistêmica trata da complexidade organizada.

Pensar sistemicamente significa compreender um fenômeno dentro do contexto de um todo maior, estabelecendo a natureza de suas relações, ou seja, o pensamento sistêmico diz respeito a uma forma de refletir em termos de conexidade, de relações, de contexto. São critérios do pensamento sistêmico: a mudança das partes para o todo; a capacidade de deslocar a atenção de um lado para o outro entre níveis sistêmicos; o pensamento "contextual"; a compreensão de que não há partes, em absoluto, pois o que denominamos parte é somente um padrão numa teia inseparável de relações; o pensamento em rede, opondo-se à ideia de conhecimento como um edifício, como blocos de construção. Assim, o pensamento sistêmico é contextual, oposto ao pensamento analítico. Fazer análise significa isolar alguma coisa a fim de compreendê-la; o pensar sistemicamente significa colocá-lo no contexto de um todo mais amplo.

> No pensamento sistêmico, a metáfora do conhecimento é a metáfora da rede substituindo a metáfora de conhecimento como um edifício. Quando a realidade é percebida como uma rede de relações, nossas descrições não são baseadas em fundamentos, mas em uma rede em que as concepções aparecem interconectadas. [...] Os critérios do pensamento sistêmico são todos interdependentes, tudo é visto como uma teia interconexa de relações (descrita por uma rede de conceitos e modelos, onde todos têm a mesma importância), sendo que a identificação de "objetos" depende do observador e do processo de conhecimento. (Schlemmer, 2002, p. 97)

Uma rede se estende em todas as direções, sendo sua propriedade fundamental a não linearidade. "Em particular, uma influência ou mensagem pode viajar ao longo de um caminho cíclico que poderá se tornar um laço de realimentação. O conceito de realimentação está intimamente ligado com o padrão de rede" (Capra, 1996, p. 78). Por gerar laços de realimentação, as redes de comunicação podem ter a capacidade de se autorregular e auto-organizar. Os sistemas auto-organizadores compartilham as seguintes características: criação de novas estruturas e de novos modos de comportamento no processo auto-organizador; trabalham com sistemas abertos que operam afastados do equilíbrio, pois o surgimento de novas estruturas e de novas formas de comportamento acontece somente quando o sistema está afastado do equilíbrio; interconexidade não linear dos componentes do sistema. Pode-se dizer que a autorregulação é o surgimento espontâneo de novas estruturas e formas de comportamento em sistemas abertos, em desequilíbrio, caracterizados por laços de realimentação internos e descritos matematicamente por meio de equações não lineares.

Em uma concepção sistêmica, toda estrutura é vista como a manifestação de processos subjacentes de modo que o pensamento sistêmico é sempre processual.

A complexidade, segundo Morin (2006), "é uma palavra-problema, e não uma palavra-solução" (p. 6). O termo se desvincula do sentido comum (complicação, confusão) e traz em si a ordem, a desordem e a organização; no seio da organização, o uno e os múltiplos. Essas noções influenciaram umas às outras simultaneamente, de maneira complementar e antagônica; colocaram-se em interação e em constelação. De acordo com o autor

> [...] a complexidade é um tecido (*complexus*: o que é tecido junto) de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: ela coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. [...] a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico. (p. 13)

> [...] a ambição do pensamento complexo é dar conta das articulações entre os campos disciplinares que são desmembrados pelo pensamento disjuntivo (um dos principais aspectos do pensamento simplificador); este isola o que separa, e oculta tudo o que religa, interage, interfere. Nesse sentido o pensamento complexo aspira ao conhecimento multidimensional [...] Implica o reconhecimento de um princípio de incompletude e de incerteza. Mas traz também em seu princípio o reconhecimento dos laços entre as entidades que nosso pensamento deve necessariamente distinguir, mas não isolar umas das outras [...] O pensamento complexo também é animado por uma tensão permanente entre a aspiração a um saber não fragmentado, não compartimentado, não redutor, e o reconhecimento do inacabado e da incompletude de qualquer conhecimento. (p. 6)

Na complexidade, segundo Morin (2006), não é possível existir conhecimento absoluto e isolado, porque o pensamento complexo é, por definição, relativo e contextual, implica unidade com multiplicidade e unidade na diversidade. Ele se refere à capacidade do lidar com a incerteza e a possibilidade de auto-organização.

Compreender a aprendizagem em um paradigma sistêmico-complexo significa pensar a aprendizagem a partir das interações, das relações e inter-relações entre o sujeito e o objeto de conhecimento (seja ele do meio físico, digital virtual ou social) estabelecidas em um processo de construção do conhecimento que ocorre de maneira não linear.

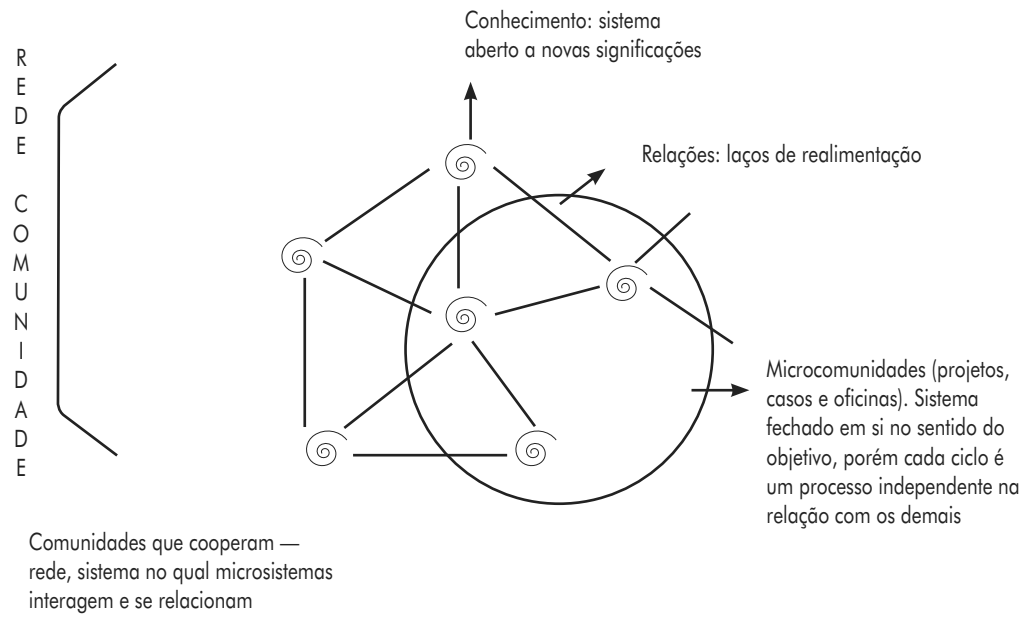
Pensando nas CVAPs, a relação sujeito-objeto se transforma, o sujeito passa a ser compreendido como "nós" e o objeto, como "outros sujeitos", e a interação acontece de modo que o conhecimento não parte nem do sujeito nem do objeto, mas da interação indissociável entre eles, ou seja, interações interindividuais para avançar em uma dupla direção de uma exteriorização objetivante e de uma interiorização reflexiva. Essa visão é encontrada na obra *Estudos sociológicos*, desenvolvida por Piaget (1973).

> Se pensarmos o sujeito como um sistema e o objeto a ser conhecido como outro sistema, poderíamos pensar que as propriedades fundamentais são conhecimentos construídos a partir da interação desses dois sistemas (sujeito-objeto) e das relações que se estabelecem a partir da interação? Sendo assim, o conhecimento seria o todo que se origina da interação sujeito-objeto e do estabelecimento de relações com sistemas já construídos anteriormente, propiciando a aprendizagem, a qual não ocorre caso não haja a interação entre os sistemas. (Schlemmer, 2002, p. 95)

Schlemmer (2002), na sua tese de doutorado intitulada *AVA: um ambiente de convivência interacionista sistêmico para comunidades virtuais na cultura da aprendizagem*, propõe a seguinte representação gráfica para exemplificar o trabalho em CVs e microcomunidades, em um paradigma sistêmico-complexo, no âmbito de uma cultura da aprendizagem:

Analisando a representação, é possível perceber os sujeitos, com diferentes conhecimentos, sempre abertos a novas significações (representados pelas espirais), os quais, por meio das relações que estabelecem com os demais sujeitos integrantes da comunidade em um processo de interação, geram laços de realimentação que ampliam os conhecimentos. Esses sujeitos, quando compartilham um mesmo interesse, uma mesma curiosidade ou um mesmo objetivo, podem se organizar em pequenos grupos, microcomunidades, que podem ser de projetos, casos, desafios, problemas, oficinas, entre outras, formando um sistema fechado em si quanto ao objetivo que pretendem atingir, porém

Figura 32.3 – Diferenças entre as comunidades virtuais de aprendizagem e as comunidades de prática distribuídas.



interdependente na relação com as demais microcomunidades que integram a comunidade, a rede, que coopera.

Assim, de acordo com a autora, impulsionados pelo uso de diferentes TDVs, tanto vinculadas a Web 2.0, quanto a Web 3D, as comunidades virtuais se constituem e se expandem, provocando um repensar sobre as formas de ensinar e de aprender, o que pode impulsionar rupturas paradigmáticas em relação ao processo educacional na qual a constituição de CVAPs representa o novo desafio a ser incorporado à cultura de educação digital.

Assim, trabalhar com CVAPs significa trabalhar na perspectiva de "Contextos de Aprendizagem", os quais são tecidos junto (*complexus*), na ação, na relação e na inter-relação sujeito (nós)/objeto (outros sujeitos). É por meio do estabelecimento de vinculações, de interconexões, de links entre conceitos, que as redes de conhecimentos se formam, sendo constantemente realimentadas pelas ações e interações, podendo, dessa maneira, ser autorreguladas e auto-organizadas.

Segundo Schlemmer (2002), pensar o sistema educacional e, portanto, a educação on-line em uma concepção sistêmica-complexa implica compreender a necessidade de uma nova estrutura organizacional para as instituições de ensino, no que se refere à forma como o ensino está estruturado, a concepção de curso, a compreensão e organização do currículo, disciplinas, conteúdos, avaliação, desenvolvimento, "promoção da aprendizagem". E, também, a necessidade de ferramentas e metodologias que suportem esses processos em uma concepção sistêmica-complexa.

Para Moretti (2009), uma organização é um sistema complexo, composto por elementos conectados entre si e que se relaciona com o ambiente externo (mercado, outras organizações etc.), buscando cada vez mais e de maneira mais intensa "aprender a aprender". Desse modo, uma organização que aprende é uma comunidade de pessoas que trocam constantemente informações, compartilham capacidades e competências com o objetivo de desenvolver, juntos, novas ideias (Senge, 1995; Argyris e Schonn, 1998). Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a produção de conhecimento é o objetivo principal de todas as organizações contemporâneas, apesar de não ser, muitas vezes, imediatamente visível.

Animação das CVAPs

No desenvolvimento de uma CVAP, o maior desafio está justamente na sua manutenção a longo prazo. Assim, quem opta trabalhar com CVAPs precisa estar consciente das fases do desenvolvimento de uma comunidade, dos diversos tipos de participação, tipos de atividades que envolvem os membros, tipos de problemas que podem surgir e, principalmente, em como animá-la, a fim de mantê-la viva.

A "animação" de uma CVAP é um fator determinante para que ela se constitua e se perpetue como comunidade. Essa "animação" é realizada por meio de provocações, de problematizações, que precisam ser suficientemente instigantes, a fim de desacomodar os sujeitos que dela participam, devem perturbá-los de maneira a resultar em uma ação/interação no contexto da comunidade, alimentando-a, pois uma CVAP só se mantém como fluxo, se ação/interação entre os sujeitos existir. Essa "animação" pode ser compreendida em termos de "mediação pedagógica" e "intermediação pedagógica múltipla" (Okada; Okada, 2007), podendo ser desenvolvida por um professor-orientador (no caso de uma CVA) ou por qualquer integrante da comunidade, reconhecido por seus pares como legítimo outro na interação (Maturana, 1997; Maturana; Rezepka, 2000) (no caso de CVAs e também de CVPs).

No processo de "mediação", é fundamental observar alguns aspectos, tais como: ação/interação de maneira flexível; identificação das emergências e oportunidades de aprendizagem; busca pelo sentido, questionando mensagens ambíguas; reorganização, a fim de mapear o que é relevante e significativo. Assim, o processo de mediação precisa favorecer, de acordo com a liberdade de expressão, o incentivo ao pensamento crítico, a discussão argumentativa, a multiplicidade de interpretações e as reconstruções coletivas.

> Enfrentar novas situações decorrentes da interação consigo, com outro e com o ambiente significa buscar novamente aprender a aprender, conhecer nossa relação com nós mesmos, com nossos colegas e com o meio em que vivemos. Para isso, é necessário saber lidar com a pluralidade e procurar harmonia e equilíbrio. Nesse contexto, é necessário tornarmos conscientes de nossas potencialidades e também de nossos limites. A abertura para interagirmos com a ausência de segurança e de certeza completa propicia enfrentarmos nossa vulnerabilidade. De certa maneira, isso favorece assumirmos uma posição de maior risco, imprevisibilidade e, ao mesmo tempo, de criarmos circunstâncias de maior criatividade e inovação. (Okada; Okada, 2007, p. 724)

A "intermediação pedagógica múltipla" é um conceito proposto por Okada e Okada (2007), no qual todos os participantes podem também ser mediadores pedagógicos ao compartilhar conhecimentos e experiências, referenciais teóricos, opiniões sobre diversos assuntos, colocar questões, desafios, apresentar soluções, propor novos caminhos, novos rumos, a partir das pesquisas, das discussões e reflexões que realizam. Podem ainda fornecer sugestões com relação ao percurso de aprendizagem dos seus colegas, por meio de feedback construtivo. Essas ações/interações provocam reflexões críticas, alimentadas por meio de múltiplos feedbacks, onde todos são coautores das produções da comunidade, tornando-se mais críticos, argumentativos e colaborativos. Assim, todos em uma CVAP são ora pesquisadores, ora aprendizes e ora mediadores pedagógicos.

> Na "intermediação pedagógica múltipla", o aluno mediado torna-se um mediador pedagógico ao lado dos professores, seus auxiliares e colaboradores internos (colegas) e externos (autores consultados e palestrantes convidados), deixando de ser o único mediado. A intermediação pedagógica múltipla propicia a aprendizagem mediada por todos. Todos aprendem com todos (professores, monitores, tutores e alunos). Todos os participantes são corresponsáveis e coautores da produção coletiva de conhecimentos. E todos auxiliam uns aos outros na sua produção individual (autoria própria). (Okada; Okada, 2007, p. 725).

Paulo Dias, pesquisador português, apresenta o conceito de "mediação colaborativa", como "o meio para a construção do diálogo e da e-inclusão na rede das narrativas de aprendizagem e conhecimento, por meio da qual é possível aprender sobre e aprender a tornar-se membro da comunidade". (2007, p. 17).

> Tornar-se membro significa participar nas práticas culturais e interagir com os objetos de aprendizagem,

> por meio dos processos de mediação colaborativa na experiência dos contextos e representações do conhecimento. A "mediação colaborativa" constitui o suporte para a elaboração e experiência educacional dos contextos de aprendizagem em rede, por meio da negociação entre as formas do discurso individual e das figurações do conhecimento da comunidade. O desafio para a educação compreende a e-inclusão na geografia cultural das comunidades virtuais de aprendizagem e conhecimento por meio dos processos de mediação colaborativa. (Dias, 2007, p. 18)

Nas CVAPs valoriza-se uma visão interdisciplinar, em uma perspectiva de integração e relação entre as ciências para a busca da superação das dicotomias que levam a compartimentalização e a teorizações frágeis e com pouco poder explicativo.

Perspectivas atuais da pesquisa em CVAs, CVPs e CVAPs

Moretti (2010), em sua tese de doutorado intitulada *La simulazione come strumento di produzione di conoscenza: comunitá di apprendimento e di pratica nei mondi virtuali,* investiga e discute a criação/implementação de comunidades virtuais de aprendizagem e de prática, por meio da imersão em Mundos Digitais Virtuais em 3D (desenvolvidos com a tecnologia de Metaverso).

Segundo a autora, é possível desenvolver CVAPs por meio da imersão em MDV3D, sendo que estas apresentam um valor agregado em relação àquelas que se formam a partir do uso de tecnologias da Web 2.0. Se a Web permitiu desenvolver a aprendizagem colaborativa, a utilização de espaços virtuais imersivos poderia desenvolver outras dimensões, como a possibilidade de construção de novos "objetos de conhecimento", a exposição real dos elementos abstratos, o compartilhamento de experiências e emoções em um ambiente informal e altamente personalizável. Se podemos resumir as características que indicam a formação de uma CVP como agregação informal e espontânea, compartilhamento de práticas, construção e compartilhamento de significados e compartilhamento de objetivos, podemos dizer que não precisamos tanto da presença física, mas da "unidade de espírito". Assim, precisamos procurar demonstrar como essas características são desenvolvidas por meio da utilização de mundos virtuais, e os novos recursos que possam surgir. É possível perceber que, apesar das diferenças descritas entre CVPs e CVAs, uma CVP é automaticamente uma CVA, mas o contrário não necessariamente é verdadeiro, pois o desenvolvimento e o compartilhamento das melhores práticas não necessariamente estão presentes no desenvolvimento de uma comunidade de aprendizagem. Ao pensar o uso de mundos virtuais imersivos na formação de CVAPs, as questões que surgem são: as relações entre os participantes não poderiam começar a ser construídas em ambientes virtuais imersivos, nos quais seus membros são representados graficamente por um Avatar e, por meio dessa representação, manifestam a sua personalidade e identidade? A imersão e presença digital virtual não poderiam apoiar as ações "virtuais" na comunidade, sem eliminar a necessidade de encontro físico, mas pelo aumento da quantidade e qualidade das relações virtuais?

Algumas considerações e reflexões...

É importante perceber que, nas relações humanas, as comunidades representam uma tendência que cresceu significativamente nos últimos tempos, tanto as de características mais formais, constituídas em diferentes tipos de organização, quanto as de características mais informais, que se formam em diferentes contextos vinculados principalmente à Internet. Assim, comunidades de todo tipo convivem, desde as mais tradicionais, de base territorial, até as formadas a partir dos movimentos sociais e dos diferentes espaços digitais virtuais, tais como as CVAPs, tornando possível o surgimento de espaços ricos em ação e interação dos sujeitos no contexto do compartilhamento de práticas e na construção do conhecimento de maneira colaborativa e cooperativa.

Nesse cenário de perspectivas e tendências, identificamos as comunidades de jogadores on-line, principalmente as que se formam vinculadas aos jogos do tipo MMORPG, as quais, a fim de responderem aos desafios inerentes ao jogo e mesmo à formação dessas comunidades, estimulam processos de competição colaborativa e cooperativa, onde cada jogador concorre contra todos os outros para ser o melhor e obter os itens mais relevantes. Contudo, muitas vezes os concorrentes surgem em grupos e o jogador tem a necessidade de se unir a um grupo e estabelecer uma relação de colaboração e de cooperação para poder atingir determinado objetivo comum. Portanto, os jogadores que estabelecem um nível superior de cooperação e maior número de laços desse tipo tornam-se mais evoluídos. Esse conceito pode ser aplicado a diferentes organizações, as quais podem se beneficiar dele.

Outra perspectiva e tendência para as CVAPs consiste justamente nas CVAPs nômades-híbridas, ou seja, que utilizam diferentes tecnologias da Web 2.0 combinadas com tecnologias da Web 3D, tais como Metaversos e Mundos Digitais Virtuais em 3D de toda a natureza, incluindo jogos e simulações. Nesse contexto poderíamos pensar se a humanidade estaria se transformando em "nômades híbridos". Híbridos no sentido de possuir uma identidade física e uma identidade digital virtual/ existência física (corpo físico) e existência digital virtual (corpo tecnologizado-avatar)/ por um viver simultaneamente em um mundo físico e em um mundo digital virtual. Sendo ambos (corpo digital virtual — avatar — e o mundo digital virtual) "espaços" exploráveis, sendo que esses "espaços" não se referem a um "espaço puro", como uma condição *a priori* da experiência do mundo, como encontramos em Kant (apud Schlemmer, 1998), mas constitui o próprio objeto da experiência, onde, por meio do e no avatar, o sujeito vive, cria e re(cria) sua identidade; convive, criando espaços de convivência digitais virtuais, onde um mundo acontece.

Teria o "nativo digital", a "geração zapping", a sua objetividade e subjetividade constituída a partir desse hibridismo? Nômades em função de que estão constantemente mudando, ignorando fronteiras, a fim de buscar novos espaços capazes de satisfazer seus desejos e interesses. "Enquanto os especialistas continuam a falar do real e do virtual, as pessoas constroem uma vida na qual as fronteiras são cada vez mais permeáveis. [...] No futuro, as fronteiras permeáveis serão as mais interessantes para estudar e compreender" (Turkle, 1999, p. 118). De acordo com Turkle (1999), a defesa da fronteira entre o virtual e o real, o esforço para situar certos tipos de experiência em uma ou em outra dimensão, está, atualmente, mais presente entre os especialistas do que entre os usuários, cidadãos das comunidades virtuais, e que recusam essa fronteira e exprimem claramente o desejo humano de ter acesso aos dois aspectos simultaneamente. Para a autora,

> relações reais são aquelas em que as pessoas se sentem suficientemente ligadas para dar-lhes real importância. São essas relações que determinam a maneira pela qual cada um se percebe [...] ou o modo pelo qual vê a sua própria capacidade de relacionar-se com os outros. [...] Na vida on-line, as pessoas encontram-se em situação de poder desempenhar papéis diferentes, adotando diversas personalidades nos diferentes lugares da Rede. Veem e experimentam inúmeros aspectos delas mesmas. Vivem intensamente tal multiplicidade [...] Nesse sentido, a vida on-line retoma um aspecto da vida cotidiana para levá-lo a um grau superior. [...] Para muitas pessoas, a comunidade virtual permite uma expressão mais livre dos inúmeros aspectos de si mesmas. Mas se trata de algo que também se vive no resto da vida. [...] Na medida em que as coisas se fecham e o espaço reduz-se, o ciberespaço propõe alguma coisa da ordem do espaço-jogo: uma chance de experimentação inexistente no resto da vida, no R-V [...] quero destacar que as melhores possibilidades para o desenvolvimento das comunidades encontram-se nos lugares em que se cruzam as experiências virtuais e o resto da vida. (Turkle, 1999, p. 119-121)

Essa geração vive, convive, co-habita novos espaços, constituindo-se por meio das e nas comunidades criadas, deixando de vivenciar um só espaço, uma só comunidade, um só mundo, um único universo.

Referências

AXT, M. Comunidades virtuais de aprendizagem**.** In: *Informática na educação:* teoria e prática. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, v. 7, n. 1, p. 111-116, jun. 2004. Porto Alegre: UFRGS. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, 2004. Disponível em: <http://homer.nuted.edu.ufrgs.br/ObjetosPEAD2006/tics/entrevista_Margarete_cva.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2010.

CAPRA, F. *A teia da vida*: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Trad. Newton Roberval Eichemberg. São Paulo: Cultrix, 1996.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, M. *A galáxia da Internet*: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

DE MARCHI, A. C. B.; COSTA, A. C. da R. CV-Muzar: um ambiente de suporte a comunidades virtuais para apoio à aprendizagem em museus. *Revista Brasileira de Informática na Educação,* v. 14, n. 3, set./dez. 2006.

DEMARIA, R.; WILSON, J. L. *High Score!*: the illustrated history of electronic games. Emeryville: McGraw-Hill/Osborne, 2004.

DIAS, P. Comunidades de aprendizagem na Web. *Inovação*, v. 14, n. 3, p. 27-44, 2001.

DIAS, P. *Educação e mediação colaborativa das aprendizagens em rede*. Fórum de Educação 2007 (Palestra realizada por meio de videoconferência). Unisinos, 2007.

FERNANDES, F. (Org.). *Comunidade e sociedade*. v. 1. São Paulo: Nacional, 1973.

KANT, I. *Crítica da razão pura*. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os Pensadores)

KOENIG, S. *Elementos de sociologia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

LEMOS, A. *Cibercultura*: tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Sulina, 2002.

LÉVY, P. *Cibercultura.* Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

MACIVER, R. M.; PAGE, C. Comunidade e sociedade como níveis de organização social. In: FERNANDES, F. (Org.). *Comunidade e sociedade*. v. 1. São Paulo: Nacional, 1973.

MATURANA, H. *A ontologia da realidade*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1997.

MATURANA, H.; REZEPKA, S. N. de. *Formação humana e capacitação*. Petrópolis: Vozes, 2000.

MENEGOTTO, D. B. *Práticas pedagógicas on-line:* os processos de ensinar e de aprender utilizando o AVA-Unisinos. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos — Unisinos, São Leopoldo, 2006.

MIRANDA, L.; MORAIS, C.; DIAS, P. *Colaboração em ambientes on-line na resolução de tarefas de aprendizagem*. V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação - Challenges 2007. Universidade do Minho, Braga, 2007.

MIRANDA, O. de. Comunidade e sociedade (textos selecionados). In: MIRANDA, O. de (Org.). *Para ler Ferdinand Tönnies*. São Paulo: Edusp, 1995.

MORETTI, G. *Mundos digitais virtuais em 3D e aprendizagem organizacional: uma relação possível e produtiva*. IV Congreso de la CiberSociedad 2009: Crisis Analógica, Futuro Digital. Disponível em: <http://www.cibersociedad.net/congres2009/es/coms/mundos-digitais-virtuais-em-3d-e-aprendizagem-organizacional-uma-relasao-possivel-e-produtiva/644/>. Acesso em: 4 fev. 2010.

MORETTI, G. *La simulazione come strumento di produzione di conoscenza*: comunitá di apprendimento e di pratica nei mondi virtuali. Tese Doutorado em Ciências da Comunicação e Organizações Complexas, XXII ciclo. Universidade de LUMSA. Roma, Itália. 2010. (Em processo de publicação.)

MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. Trad. Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2006.

OKADA, A.; OKADA, S. *Novos paradigmas na educação on-line com a aprendizagem aberta.*V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação - Challenges 2007. Universidade do Minho, Braga, 2007.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. *Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço:* estratégias eficientes para salas de aula on-line. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. *O aluno virtual*: um guia para trabalhar com estudantes on-line. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. *Building learning communities in cyberspace*: effective strategies for the online classroom. São Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1999.

PERUZZO, C. M. K. Comunidades em tempo de redes. In: PERUZZO, C. M. K.; COGO, D.; KAPLÚN, G. (Org.) *Comunicación y movimientos populares:* ¿Quais redes?.. Porto Alegre: Editora Unisinos, 2002.

PIAGET, J. *Estudos sociológicos*. Rio de Janeiro: Companhia Editora Forense, 1973.
RHEINGOLD. H. *The virtual community*: homesteading at the electronic frontier. Reading, MA.: Addisson-Wesley, 1996.. Disponível em: <http://www.rheingold.com/vc/book>. Acesso em: ago. 2004.
RIBEIRO, G. L. *Internet e a comunidade transnacional imaginada-virtual*. Série Antropologia. Departamento de Antropologia, Universidade de Brasília, Brasília 1996. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/19503341/A-Transnacionalidade>.
SCHLEMMER, E. *A representação do espaço cibernético pela criança, na utilização de um ambiente virtual*. 1998. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento — Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.
SCHLEMMER, E. *AVA: Um ambiente de convivência interacionista sistêmico para comunidades virtuais na cultura da aprendizagem*. — 2002. Tese (Doutorado em Informática na Educação) — Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre: UFRGS, 2002.
SCHLEMMER, Eliane. *A aprendizagem com o uso das tecnologias digitais:* viver e conviver na virtualidade. Campo Grande: Série-estudos, v. 1, n. 19, 2005, p. 103-126.
SCHLEMMER, E. Ambiente virtual de aprendizagem (AVA): uma proposta para a sociedade em rede na cultura da aprendizagem. In: VALENTINI, C. B.; SOARES, E. M. S. S. (Org.). *Aprendizagem em ambientes virtuais:* compartilhando ideias e construindo cenários. Caxias do Sul, 2005.
SCHLEMMER, E. Metodologias para educação a distância no contexto da formação de comunidades virtuais de aprendizagem. In: BARBOSA, R. M. (Org.). *Ambientes virtuais de aprendizagem*. Porto Alegre, 2005.
SCHLEMMER, E. ECODI — a criação de espaços de convivência digital virtual no contexto dos processos de ensino e aprendizagem em metaverso. *IHU Ideias*, São Leopoldo, ano 6. n. 103, 2008.
SCHLEMMER, E. *Telepresença*. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009.
SOUZA. R. R.. *Aprendizagem colaborativa em comunidades virtuais*. 2000. Dissertação Mestrado — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.
TURKLE, S. Fronteiras do real e do virtual. Entrevista concedida a Federico Casalegno. *Revista FAMECOS*. Porto Alegre, n. 11, dez. 1999.
WENGER, E. *Communities of practice a brief introduction*. Disponível em: <http://www.ewenger.com/theory/index.htm>. Acesso em: 2 fev. 2010.

Leituras e sites recomendados

ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. Organization Learning: a Theory of Action Perspective. Reagind, MA: Addisson-Wesley, 1978.
CARVALHO, J. de S. *Redes e comunidades virtuais de aprendizagem:* elementos para uma distinção. 2009. 196 p. Dissertação (Mestrado — Programa de Pós-Graduação em Educação) — Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
COSTA, R. da. As comunidades virtuais. *Informática na educação:* teoria e prática. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, v. 8, n. 2, p. 61-80, (dez. 2005). Porto Alegre: UFRGS. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, 2005.
FERNBACK, J.; THOMPSON, B. *Virtual communities*: abort, retry, failure? Disponível em: <http://www.well.com/user/hlr/texts/ VCcivil.html>. Acesso em: out. 2005.
KOLLOCK, P. Design principles for online communities. In: *Harvard conference on the internet and society*. Cambridge, 1996.
MEIRINHOS, M. *Modelos de aprendizagem em ambientes virtuais*. V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação - Challenges 2007. Braga, Universidade do Minho, 2007.
NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
RECUERO, R.da C. *Comunidades virtuais no IRC: o caso do #Pelotas* - Um estudo sobre a comunicação mediada por computador e a estruturação de comunidades virtuais. Dissertação (mestrado) — Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.
RODRIGUEZ, I. J. L. (2007). *Como as comunidades virtuais de prática e de aprendizagem podem transformar a nossa concepção de educação.* Texto da conferência proferida na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa, a 31 de maio de 2007. Sísifo. Revista de Ciências da Educação, 03, p. 117-124. Disponível em: <http://sisifo.fpce>.
SOUZA, R. R. Aprendizagem colaborativa em comunidades virtuais. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis, 2006.
WENGER, E. Communities of Practice: Learning, Meaning and identity. Nova York: Cambridge, 2006.
SENGE, P. M. A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende. São Paulo: Besseller, 1995.

Sobre a autora

Eliane Schlemmer é doutora em informática na educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) com a tese *AVA: um ambiente de convivência interacionista sistêmico para comunidades virtuais na cultura da aprendizagem*; mestre em psicologia pela UFRGS. Bacharel em informática: ênfase em análise de sistemas pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). Além disso, é professora-pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Educação e coordenadora do Grupo de Pesquisa Educação Digital — Unisinos/CNPq; membro do Comitê Gestor da Rede de Instituições Católicas de Ensino Superior (Ricesu). Conceptora e desenvolvedora do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-Unisinos), do Mundo Virtual AWSINOS (Active Worlds), da Ilha Unisinos e da Ilha Ricesu (Second Life), da Agente Comunicativo MARIÁ, do Espaço de Convivência Digital Virtual (Ecodi Unisinos), um ambiente híbrido que integra a tecnologia de AVAs, Mundos Virtuais e Agente Comunicativo, e do Ambiente Virtual de Aprendizagem para dispositivos móveis — Comtext (Competências em Contexto).

CAPÍTULO 33

A Universidade Aberta do Brasil

Daniel Mill

Introdução

Ao longo da história, a modalidade de educação a distância (EAD)[1] sofreu grande preconceito por diversos motivos; contudo, mais recentemente, o cenário brasileiro tornou-se bem mais favorável à essa modalidade de educação. Várias iniciativas foram tomadas na última década, intencionalmente ou não, e isso desencadeou um conjunto de ações em prol da modalidade: políticas públicas de formação pela modalidade, evolução da legislação a partir da EAD na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, maior preocupação com a superação da cultura/mentalidade de EAD como educação de segunda categoria e iniciativas mais robustas e mais bem estruturadas. Enfim, vários foram os acontecimentos que contribuíram para a construção de um cenário favorável à EAD, no qual surgiu a Universidade Aberta do Brasil (UAB).

A UAB nasceu como um projeto e rapidamente tornou-se um robusto programa de formação; um sistema de formação em nível superior, fruto de uma parceria entre Ministério da Educação (MEC), instituições de ensino superior (IES) e governos locais (municípios e estados mantenedores de polos de apoio presencial). Embora a UAB tenha adquirido uma rápida visibilidade, muitos aspectos desse sistema de formação ainda carecem de compreensão, sejam aqueles aspectos positivos (virtudes da UAB) ou dificuldades (limitações da UAB). Assim, este capítulo se propõe a apresentar o Sistema UAB e destacar algumas de suas positividades e dificuldades, peculiares a uma proposta de formação superior pública.

A discussão desse capítulo parte da contextualização do cenário favorável à modalidade no qual surgiu a UAB, destacando a importância que a EAD ganhou para atender à demanda por formação superior (especialmente aquela formação dos professores da rede pública da educação básica). Em seguida, apresenta a estrutura e o funcionamento do Sistema UAB, com destaque à ousada parceria necessária a sua implementação (governos federal, municipais e estaduais com as IES), à dinâmica dos polos como espaço acadêmico e aos desafios que a proposta da UAB representou para as partes envolvidas. Como exemplo, apresentamos a experiência da UAB na Universidade Federal de São Carlos (UAB-UFSCar). A partir desse panorama sobre a UAB, enfatizamos algumas virtudes e outras dificuldades ainda vigentes no atual estágio da sua instalação. Por fim, o capítulo traz algumas considerações sobre a discussão feita sobre o Sistema UAB.

O capítulo, portanto, demonstra a UAB como política pública de educação e como oportunidade a brasileiros impossibilitados de frequentar uma formação gratuita, especialmente por questões de exclusão sociocultural e de segregação financeira ou geopolítica.

Contexto de surgimento da Universidade Aberta do Brasil (UAB): sobre a modalidade de educação a distância como alternativa

Como modalidade educacional, a EAD é considerada[2] uma forma alternativa e complementar à educação presencial para formação do cidadão brasileiro e tem se mostrado excepcional para a democratização do conhecimento e, também, bastante rica em termos de potenciais pedagógicos. As análises possíveis sobre a EAD estão diretamente relacionadas à súbita expansão pela qual a modalidade passou especialmente na última década, quando diversas iniciativas e experiências emergiram como forma de atendimento à demanda por formação em nível superior. Essa demanda por formação e essas iniciativas de EAD mais recentes são causa e consequência de um conjunto de políticas educacionais em nível federal, estadual e locais, tanto no âmbito público quanto privado.

Desde 1996, quando da promulgação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB n. 9.394/96) — que trata da EAD pela primeira vez na história de uma legislação da educação brasileira —, houve muitas iniciativas governamentais

1. A sigla EAD tem sido tomada indistintamente como representação dos termos educação a distância, ensino a distância ou ainda como aprendizagem a distância (*e-learning*), tanto na literatura sobre EAD, na prática cotidiana dos educadores e também entre os pesquisadores desta área do conhecimento. Pelos motivos destacados em Mill (2007) e Mill et al. (2010), acreditamos que o termo EAD deve ser entendido como educação a distância. Também neste texto, tomaremos a sigla EAD como "educação a distância".

2. A modalidade de EAD é foco de vários autores, como: Litwin (2001), Peters (2009), Moore e Kearsley (2008), Behar (2009), Shelton e Saltsman (2005), Simonson et al. (2009), entre outros.

EaD.indb 280 1/8/2011 18:28:29

para regulamentar a oferta de cursos pela modalidade de EAD. Atualmente, temos um conjunto de leis, decretos, portarias que tratam de questões específicas do ensino-aprendizagem pela educação a distância. Vale destacar também as mudanças na estrutura governamental (principalmente no MEC — Ministério da Educação) e na organização dos diversos interessados na formação pela EAD. Como exemplo, pode-se mencionar a criação de uma Secretaria de Educação a Distância do MEC (Seed), a reformulação estrutural pela qual passou a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) para atender às novas propostas de formação de professores para a educação básica (o que está diretamente relacionado às práticas contemporâneas de EAD),[3] a criação e o fortalecimento da Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed) e da Universidade Virtual Pública do Brasil (UniRede), criada como consórcio de instituições públicas de ensino superior e que, recentemente, tornou-se uma associação de universidades públicas em rede.

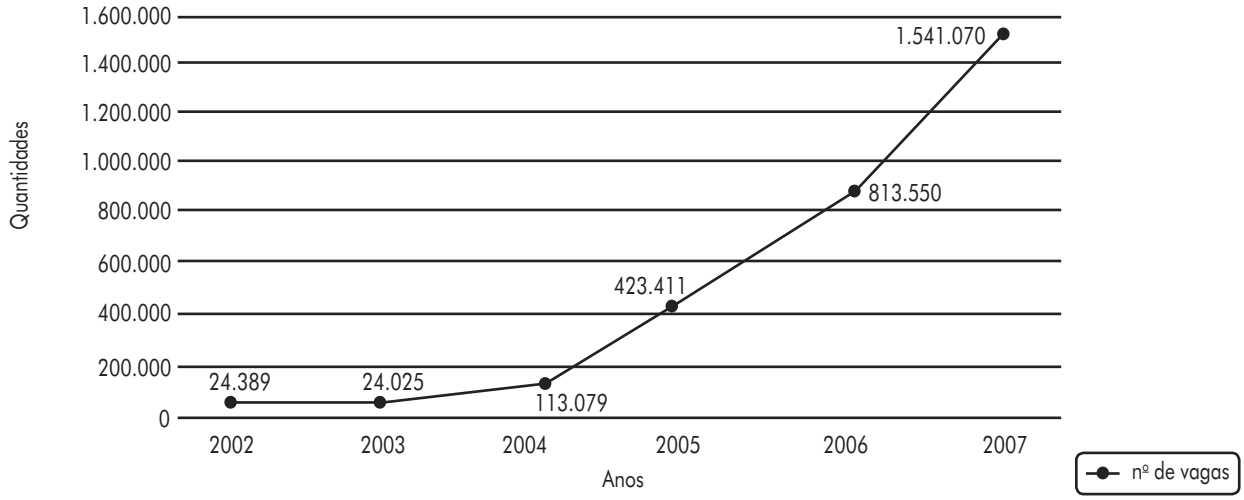
Pode-se dizer que todo esse movimento para democratizar o acesso à educação de qualidade por meio da oferta de cursos a distância compõe conjuntura favorável à estruturação de experiências públicas e privadas de EAD para atendimento à crescente demanda por cursos em nível superior no Brasil. Nesse contexto, surgem dados estatísticos excepcionais e surpreendentes sobre o súbito crescimento da EAD, o que pode ser observado pelo Anuário Estatístico de EAD do Brasil e pelo Censo EAD. De acordo com os dados do Censo EAD, quase cem instituições ofereceram cursos de graduação na modalidade de educação a distância em 2007. Comparado ao ano de 2006, são 19 instituições de ensino superior (IES) a mais e 59 novos cursos criados pela modalidade de educação a distância (CensoEAD.br 2007 — Inep).[4] Mill et al. (2010) apresentam duas imagens representativas desse crescimento da EAD (figuras 33.1 e 33.2).

Observa-se pela Figura 33.1 que o número de vagas oferecidas em 2007 chegou a quase o dobro daquelas oferecidas em 2006, com um aumento de 89,4 por cento (727.520 vagas). Considerando os dados desde o ano de 2003, nota-se um brusco crescimento no número de vagas ofertadas pela educação a distância — variação superior a 6.000 por cento. Os dados do Censo 2007 demonstram, também, que foi alcançado o número de quase 370 mil matrículas (Figura 33.2). Observa-se que esse número de matrículas a distância representa 7 por cento do total das matrículas dos cursos de graduação, incluindo os presenciais. No ano de 2006, esse percentual esteve em torno dos 4,2 por cento.

Esse cenário demonstra uma crescente importância da EAD como modalidade e cria um panorama favorável aos interessados pela oferta dos cursos a distância, propiciando mudanças na mentalidade do que seja ensinar e aprender (inclusive na educação presencial). Isso eleva o *status* da EAD para cada vez mais distante dos fortes preconceitos e má fama vividos pela modalidade até os anos 1990. É nesse contexto de expansão da EAD e de mudança de mentalidade sobre a modalidade que, em 2005, o MEC propõe a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB), que também contribuiu significativamente para que os números das figuras 33.1 e 33.2 se tornassem ainda mais vultosos.

Direta ou indiretamente, a EAD se beneficia com a instalação da UAB, pois passou a receber, agora e também, significativo incentivo governamental por ser de interesse e vontade políticos. Até recentemente, as experiências mais significativas de formação pela modalidade estavam na iniciativa privada. Com a proposição da UAB, o governo federal traz para si certas responsabilidades e, por conseguinte, exigências legais e parâmetros de qualidade passam a compor as preocupações dos responsáveis pela educação nacional. Enfim, pode-se dizer que a UAB trouxe à modalidade melhores perspectivas de

Figura 33.1 – Evolução do número de vagas ofertadas pela EAD, no período de 2002 a 2007.

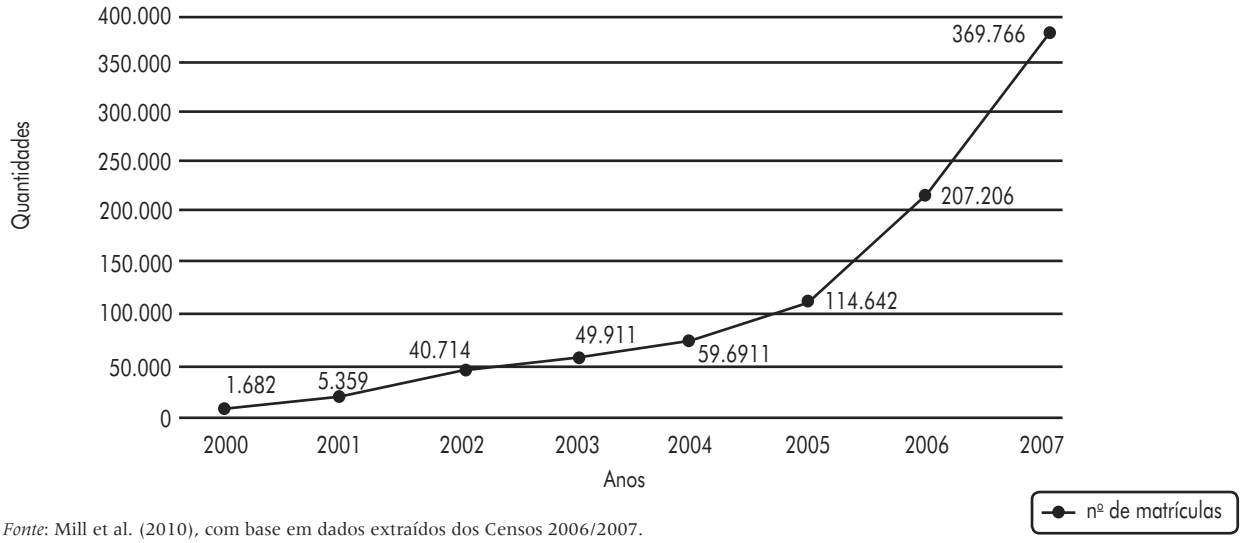


Fonte: Mill et al. (2010), com base em dados extraídos do Censo 2007.

3. Em 2006, a Seed-MEC lançou uma coletânea tratando dos diversos desafios da formação de professores pela modalidade de EAD (Chaves Filho, 2006).

4. Para mais informações sobre o Censo 2007 de educação a distância, realizado pelo Inep/MEC — Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais — acesse: <www.inep.gov.br/superior/censosuperior/>.

Figura 33.2 – Evolução do número de matrículas na modalidade de EAD, no período de 2000 a 2007.



Fonte: Mill et al. (2010), com base em dados extraídos dos Censos 2006/2007.

apoio governamental. A seguir, analisaremos a Universidade Aberta do Brasil (UAB) como experiência pública de EAD, destacando sua proposta educacional, suas principais dificuldades e estratégias de superação.

Sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil: analisando sua estrutura e funcionamento

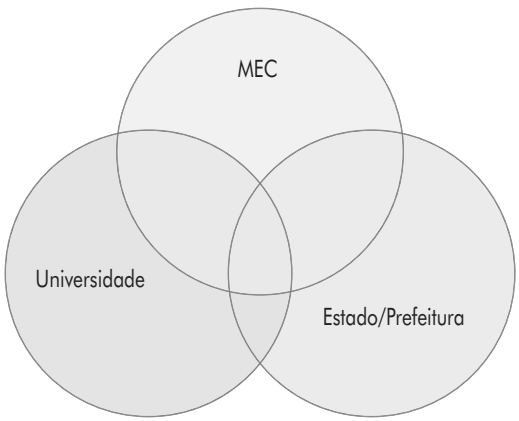
Sobre a parceria UAB: MEC-IES-Polos

A Universidade Aberta do Brasil (UAB) é um sistema de formação em nível superior do governo federal, em parceria com instituições de ensino superior, governos municipais e estaduais (Figura 33.3). Em vez de propor a criação de uma nova instituição de ensino superior, o Sistema UAB busca articular as instituições públicas já existentes, possibilitando levar ensino superior público de qualidade a cidadãos residentes em municípios brasileiros que não possuem cursos de formação superior ou cujos cursos ofertados não atendem adequadamente a todos os interessados da região.

Conforme informações do Ministério da Educação (Brasil, 2010), o objetivo do Sistema UAB é expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior pública no país, ampliar seu acesso e estimular a criação de centros de formação permanente por meio de polos de apoio presencial. Criado no âmbito do fórum das estatais pela educação e com foco nas Políticas e na Gestão da Educação Superior, o Sistema Universidade Aberta do Brasil foi criado pelo Ministério da Educação (MEC), em 2005, sob cinco eixos fundamentais (Brasil, 2010):

- a expansão pública da Educação Superior, considerando os processos de democratização e acesso;

Figura 33.3 – Modelo de parceria do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), envolvendo instâncias do MEC (Ministério da Educação), universidades e governos estaduais e/ou municipais.



- o aperfeiçoamento dos processos de gestão das instituições de ensino superior, possibilitando sua expansão em consonância com as propostas educacionais dos estados e municípios;
- a avaliação da educação superior a distância, tendo por base os processos de flexibilização e regulação em implementação pelo MEC;
- as contribuições para a investigação em educação superior a distância no país;
- o financiamento dos processos de implantação, execução e formação de recursos humanos em educação superior a distância.

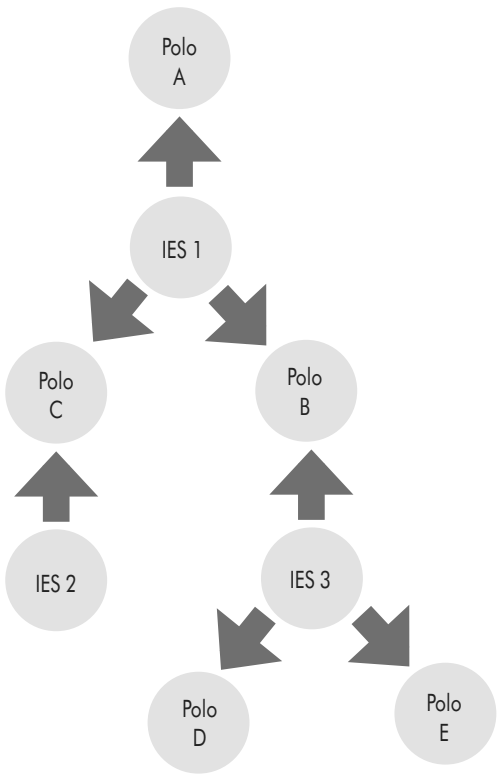
Atualmente, o sistema UAB é composto por uma ampla articulação entre as instituições de ensino superior (IES), os Estados/Municípios e o MEC-Capes.[5] Os números da UAB e sua proposta de articulação política tornam-na uma proposta bastante ousada e com grandes proporções, em que a oferta dos cursos fica sob a responsabilidade das 92 instituições de ensino superior já instaladas em todo o país e com experiência e tradição na oferta de cursos presenciais; cabendo aos municípios/estados a implantação e manutenção dos 679 polos de apoio presencial já instalados para atender os alunos da região. Ao MEC, por meio da Capes, do FNDE e da Seed, cabe a regulação e financiamento do Sistema UAB.

Conforme informações dos gestores do Sistema UAB, esse modelo

> [...] propicia a articulação, a interação e a efetivação de iniciativas que estimulam a parceria dos três níveis governamentais (federal, estadual e municipal) com as universidades públicas e demais organizações interessadas, enquanto viabiliza mecanismos alternativos para o fomento, a implantação e a execução de cursos de graduação e pós-graduação de forma consorciada. Ao plantar a semente da universidade pública de qualidade em locais distantes e isolados, incentiva o desenvolvimento de municípios com baixos IDH e Ideb. Desse modo, funciona como um eficaz instrumento para a universalização do acesso ao ensino superior e para a requalificação do professor em outras disciplinas, fortalecendo a escola no interior do Brasil, minimizando a concentração de oferta de cursos de graduação nos grandes centros urbanos e evitando o fluxo migratório para as grandes cidades. (Brasil, 2010)

Para atender às demandas locais por educação superior e para gerenciar as articulações entre IES e polos, foi desenvolvido o SisUAB: sistema computacional que auxilia o MEC na organização das demandas por cursos (por parte dos polos) e ofertas de cursos (por parte das IES). O modelo de articulação do Sistema UAB estabelece quais instituições oferecem quais cursos em quais polos (Brasil, 2010). A Figura 33.4 sintetiza a base da articulação IES-Polos.

Figura 33.4 – Modelo representativo da articulação entre IES (instituições de ensino superior) e polos de apoio presencial para oferta de cursos pelo Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB).



Fonte: Adaptado de Brasil (2010).

5. O Sistema Universidade Aberta do Brasil foi criado no âmbito da Seed e foi, em 2009, incorporado pela Capes. O financiamento das atividades da UAB é feito pelo FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação), sob o gerenciamento da Capes.

Esse modelo de articulação propicia bastante liberdade para exploração das potencialidades da parceria. Observa-se, pela Figura 33.4, que um mesmo polo de apoio presencial pode receber um ou mais cursos de uma mesma instituição, como é o caso dos polos A, D e E, representados na figura; que um mesmo polo pode estabelecer parceria com duas ou mais universidades (IEs), como é o caso dos polos B e C, representados na figura; e que uma mesma IE pode estabelecer parceria para ofertar um ou mais cursos em múltiplos polos, como é o caso das IEs 1 e 3 representadas anteriormente. Embora a figura demonstre que a IEs 2 possa ofertar curso para apenas um polo, isso não foi observado na prática ou no SisUAB.

Essas possibilidades de articulação estão diretamente relacionadas às condições das instalações disponibilizadas pelo município ou estado para o polo de apoio presencial. Atualmente, há polos no sistema UAB com apenas um curso de uma universidade e há outros polos com mais de dez cursos (de graduação ou educação continuada) em parceria com uma ou mais IE. Isso pode comprometer o atendimento adequado dos alunos, pois a infraestrutura do polo pode não suportar, por exemplo, grande quantidade de turmas concomitantemente, por falta de salas de aula para várias turmas realizarem atividades avaliativas presenciais no mesmo dia e horário. Por sua importância no processo, caracterizaremos a seguir o polo de apoio presencial no sistema UAB.

Sobre o Polo de Apoio Presencial como parte do Sistema UAB

O Decreto nº 5.800/2006 orienta que, na parceria do Sistema UAB, os governos municipais e estaduais são responsáveis pelos recursos de construção e manutenção dos polos de apoio presencial. Esse Decreto concebe um polo como espaços físicos — dotados de infraestrutura, recursos humanos e materiais, equipamentos e mobiliários — para a descentralização das atividades universitárias. Um polo no sistema UAB funciona como um ambiente acadêmico presencial descentralizado para atendimento a estudantes com dificuldades de frequentar o campus da universidade.

Como ambiente de estudos, um polo na UAB prevê disponibilidade de acervo bibliográfico, laboratórios pedagógicos, sala de tutoria, de coordenação do polo e de secretaria acadêmica, além de salas de aula e outros espaços importantes ao processo de ensino-aprendizagem. O polo configura-se com base em um modelo proposto pelo MEC, que determina uma estrutura mínima que deve ser observada pelo proponente de polo de apoio presencial (Brasil, 2010). Tal estrutura pode variar de acordo com as demandas regionais específicas, da natureza dos cursos, da proposta pedagógica da instituição e com o tamanho que o polo quer se tornar em termos de quantidade de turmas e de alunos, áreas de lazer e convivência dos estudantes. Pelas orientações do MEC, a configuração mínima de um polo de apoio presencial da Universidade Aberta do Brasil deve contemplar:

a. Localização de fácil acesso e bem atendido de transporte coletivo e segurança.
b. Disponibilidade de espaços físicos suficientes para atender às necessidades dos cursos, condizente com o número de turmas e alunos.
c. Mobiliário adequado para os objetivos pedagógicos dos cursos.
d. Equipamentos de informática, telecomunicação, conexão à Internet e outras tecnologias similares essenciais ao bom andamento dos cursos.
e. Acervo bibliográfico coerente com as necessidades de cada disciplina dos cursos atendidos.
f. Recursos humanos para a gestão do polo, atendimento tutorial dos estudantes, apoio a biblioteca, laboratórios pedagógicos e de informática, e serviços gerais.
g. Apoio dos gestores municipais, especialmente em busca da sustentabilidade financeira do polo e de outras melhorias.

Esses e outros aspectos essenciais a um bom polo de apoio presencial são detalhados por Balzzan (2010), que se baseia na proposta de polo sugerida pelo MEC (Brasil, 2010). Como argumenta Andrade (2010), um polo de apoio presencial é muito mais que um prédio, com estrutura física prevista para apoio às atividades de cursos de EAD. O polo de apoio presencial é uma estratégia para interiorização da educação superior, aproximando as instituições de ensino superior (especialmente as públicas) de um público geralmente desfavorecido desse direito à formação superior, o que potencializa o desenvolvimento regional (Mill; Pimentel, 2010).

No cotidiano de trabalho da UAB, as condições do polo são essenciais aos parâmetros de qualidade das atividades de formação de EAD e afetam diretamente os objetivos do curso e o desempenho dos estudantes da UAB. Por isso, o polo é um ponto de tensão na parceria entre as três partes envolvidas: MEC, IEs e município/estado articulam-se na busca por uma infraestrutura de qualidade dos polos.

Sobre os desafios do Sistema UAB como proposta de formação universitária ou sobre a UAB-UFSCar como uma experiência no âmbito do Sistema UAB

Desde o início da instalação do Sistema UAB, essa parceria representou um grande desafio para todos os envolvidos: para o MEC, especialmente no sentido de articular suas instituições públicas de ensino superior para ofertar cursos por meio de uma nova modalidade educacional e no sentido de estabelecer trabalho colaborativo entre governos nos três níveis (federal, estaduais e municipais, por vezes com posições políticas divergentes) e no sentido de buscar formas de financiamento do sistema com verbas públicas; para as IEs, no sentido de envolver toda a comunidade universitária para a oferta de cursos com espaços e tempos distintos dos tradicionais, no sentido de reestruturar suas engrenagens (por vezes enferrujadas) e promover a mudança de mentalidade sobre o que é ensinar e aprender; para estados e municípios, no sentido de buscar formas de manter uma infraestrutura presencial para atendimento das demandas de IEs distintas. No plano mais geral, o desafio está na superação das dificuldades decorrentes da aprendizagem de trabalho colaborativo, seja entre as partes, seja internamente a alguma das partes.

No âmbito das IEs, essa nova experiência de oferecer cursos de graduação pela modalidade juntamente com cursos já tradicionais pela educação presencial criou um fértil terreno para discussões e amadurecimento do real papel social da instituição no sentido de democratizar o conhecimento produzido ou sistematizado nos grandes centros de formação do país. O desejo intrínseco à EAD de levar formação pública, gratuita e de qualidade a populações localizadas em regiões distantes das IEs desencadeou um conjunto de necessidades no seio das instituições de ensino, levando inclusive ao questionamento de noções básicas do processo de formação universitária, tais

como: que público é tradicionalmente excluído das vagas universitárias? O que é ensinar? O que é aprender? Essas reflexões são evidentes, por exemplo, na experiência de educação a distância da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), parceira da Universidade Aberta do Brasil (UAB) desde sua fundação.

Em 2007, a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) passa a fazer parte dessa parceria do Sistema Universidade Aberta do Brasil, passando a oferecer cinco cursos de graduação, além de cursos de especialização. Até 2009, foram abertos três vestibulares com oferta de 2.500 vagas, distribuídas nos 20 polos parceiros da UFSCar, para os seguintes cursos de graduação: bacharelados em sistemas de informação e em engenharia ambiental, licenciaturas em pedagogia e em educação musical e, também, tecnologia sucroalcooleira. A UAB-UFSCar ofereceu, também, cursos de aperfeiçoamento e de especialização *lato sensu* para mais de 2 mil professores em serviço, e havia previsão de oferta de novas vagas ainda para 2010.

Assim como em outras IEs parceiras, a UAB inaugurou uma nova fase na vida acadêmica da UFSCar, pois reformulou vários processos institucionais internos. Em 2008, teve aprovado pelo Conselho Universitário um documento sobre a política de educação a distância e sobre o regimento da Secretaria Geral de Educação a Distância (Sead) na UFSCar (UFSCar, 2009). Vinculada à Reitoria, essa Sead tem por finalidade executar as políticas voltadas para a EAD, apoiar o desenvolvimento e a implementação de ações, garantir a qualidade educacional e do material didático, mediante propostas educacionais inovadoras e integração de tecnologias de informação e comunicação contemporâneas, voltados para a modalidade de educação a distância. Na UFSCar, a UAB se organiza em coordenações vinculadas à Sead, que está em reestruturação desde janeiro de 2009. Atualmente, é discutida a seguinte proposta de organização para a Sead (Figura 33.5).

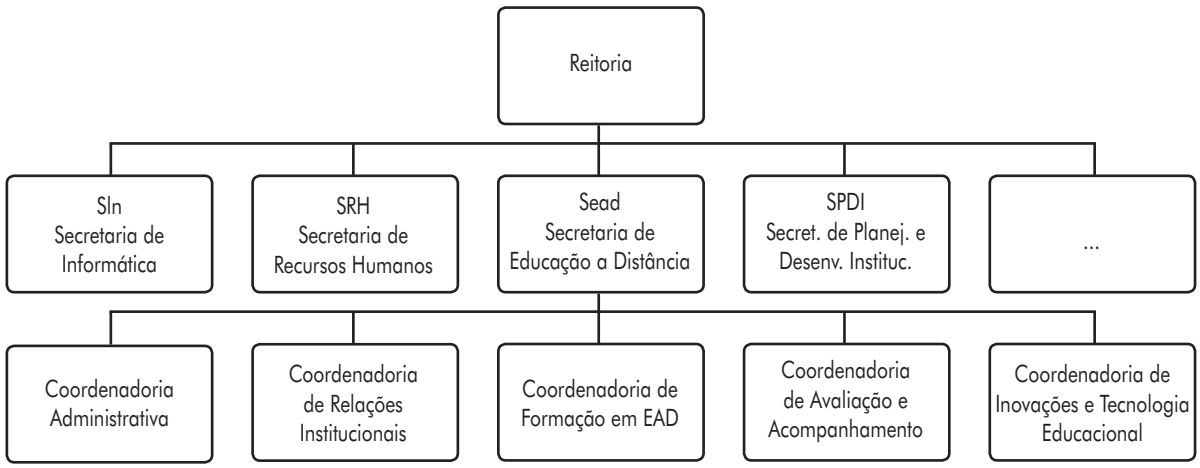
A institucionalização da modalidade está entre os principais anseios das IEs parceiras da UAB e tem gerado tensões institucionais. A UAB-UFSCar buscou uma estrutura organizacional que contribuísse e usufruísse de todos os setores e recursos humanos da instituição. Toda a universidade se movimentou em função da incorporação da UAB. Com a iniciativa de oferta de cursos pela EAD, a instituição assumiu o desafio de garantir aos seus alunos a mesma qualidade que imprime aos seus cursos presenciais em diferentes níveis.

Nesse sentido, busca-se responder, de um lado, às demandas de formação de profissionais competentes e, de outro, atender aos anseios de uma realidade social, pautada pela exclusão, que exige a ampliação de nossa capacidade de produção e disseminação do conhecimento permanente, o que se mostra fundamental para a formação do cidadão brasileiro e o desenvolvimento de nosso país. Para atender a essa proposta, a UFSCar desenvolve um conjunto de ações no sentido de envolver toda a comunidade universitária para a oferta de cursos com espaços e tempos distintos dos tradicionais, para reestruturar suas "engrenagens", tradicionalmente voltadas à educação presencial e promover a mudança de mentalidade sobre o que é ensinar e aprender.

Essa fase de reestruturação institucional representou um grande desafio, trazendo melhorias à universidade e também evidenciando dificuldades em incorporar inovações como modalidade educacional distinta, a educação a distância.

Com base na experiência da UFSCar, é possível fazer uma análise mais generalizada das principais virtudes e limitações do sistema UAB. Grosso modo, as IEs públicas são semelhantes em termos institucionais, políticos e de infraestrutura. Sem a pretensão de tomar a educação a distância da UFSCar como modelo a ser seguido por outras iniciativas e tão somente para fins de análise do sistema UAB pelo país, é possível destacar algumas virtudes decorrentes da instalação da UAB e algumas limitações ou dificuldades que indicam a necessidade de reformulação da proposta. Assim, faremos a seguir uma breve análise desses pontos[6] mais evidentes e recorrentes do Sistema UAB.

Figura 33.5 – Proposta (ainda em discussão) de organograma institucional para a educação a distância na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).



6. Esses e outros pontos (virtudes ou dificuldades) enfrentados pelos educadores e gestores envolvidos na UAB são trabalhados de forma ampla por autores da área. Aspectos como os objetivos da EAD, produção e distribuição de materiais didáticos, modelos de EAD, sistemas de tutoria e processos de avaliação, são objetos de reflexões de autores como Behar (2009), Rosenberg (2008), Preti (2000), Correa (2007), Duran e Vidal (2007).

Sobre as virtudes do Sistema UAB

Embora seja uma articulação difícil de ser estabelecida por diversos motivos e apesar das diversas dificuldades enfrentadas desde sua implantação, é importante admitir que o Sistema UAB está funcionando. Seja no atendimento dos objetivos previstos ou por outros benefícios indiretos, o Sistema UAB promove diversas possibilidades de repensar a prática pedagógica nas universidades públicas, de democratizar o conhecimento dos grandes centros brasileiros de produção científica, de mudar a cultura do ensinar e aprender. Didaticamente, podemos organizar essas virtudes do Sistema UAB em alguns pontos, como se seguem:

Amplo programa de formação de professores da educação básica

Como política pública de formação de professores da educação básica, a Universidade Aberta do Brasil representa uma virtuosa iniciativa de extremo valor social. Ela representa a maior iniciativa do governo federal para melhoria da formação dos professores do ensino fundamental pela modalidade de educação a distância e, talvez, pela educação presencial. Atualmente, a UAB oferta cerca de 880 cursos, dos quais 656 são voltados para a formação de professores da educação básica, o que dá a ela o mérito de voltar a atenção das universidades públicas para a qualidade da educação básica, coisa difícil de acontecer ou imaginar ao longo da história da educação brasileira.

Complexa parceria entre MEC-IEs-Governos locais

Uma das maiores dificuldades políticas do Brasil é articular, saudavelmente, em prol da população, governos locais, regionais e a União. Seja por divergências político-partidárias ou não, os poderes municipais e estaduais tendem a iniciativas particulares, vendo a União apenas como mantenedora/reguladora do sistema. A UAB representa um diferencial nesse sentido, pois é estabelecida a partir de uma articulação dos interesses de ambas as partes e com obrigações (inclusive financeira) complementares.

Sobre a extensão universitária ou sobre a relação universidade-comunidade

Outro aspecto merecedor de destaque na UAB é a relação entre as universidades públicas e a comunidade: tradicionalmente, os grandes centros universitários públicos são fechados em limites próprios. As poucas atividades de extensão à sociedade são, geralmente, esquizofrênicas: demasiadamente caras e nem sempre efetivamente significativas à "população de baixo acesso aos bens culturais e científicos". Pela UAB, as IEs foram convidadas a pensar novos processos de democratização do conhecimento produzido, de maneira efetiva e gratuita para o cidadão brasileiro.

Sobre a institucionalização da modalidade de educação a distância no âmbito das universidades

Pela robustez da UAB, as relações internas das universidades mudaram em função da entrada de uma nova modalidade educacional. A UAB afetou a própria noção de modalidade (presencial *versus* EAD) a partir da necessidade de enquadramento da UAB no organograma universitário. O panorama geral de institucionalização da EAD, a partir dos cursos de graduação da UAB, é de desestruturação da tradicional ideia de EAD como centro autônomo no seio das universidades (principalmente as públicas). A UAB desmancha a noção de centro de formação autônomo, geralmente estruturado como parte da instituição, mas funcionando como um gueto na vida universitária. Assim, podemos visualizar dois modelos no movimento pela institucionalização da EAD nas IEs participantes da UAB:

a) criação de uma instância desvinculada da estrutura tradicional e responsável pela organização e oferta dos cursos pela EAD; e
b) criação de uma instância vinculada à reitoria (no organograma universitário) e responsável pela regulação e suporte aos cursos de EAD da instituição, mas deixando os cursos sob responsabilidade das pró-reitorias e setores de direito/dever. Qualquer um dos modelos apresenta pontos positivos e negativos, mas a virtuosidade da UAB nesse processo está no estímulo à reflexão por uma estrutura universitária que incorpore a EAD como modalidade regular da instituição e não como anexo à estrutura.

Sobre a multiplicidade de experiências de EAD nas IEs

Em respeito à autonomia universitária e aos seus desdobramentos, os propositores da UAB deram liberdade às IEs parceiras para propor uma EAD em que acreditassem. A partir de um padrão mínimo proposto pelo MEC para a estrutura dos cursos, cada IE podia adaptar e adequar a proposta à sua concepção de ensino-aprendizagem. Isso possibilitou o surgimento de diversos modelos de EAD em termos de organização universitária, docência, tutoria, uso dos polos, tipo de material didático, sistema de comunicação, mídias adotadas, configuração das equipes, sistemas de gestão acadêmica e pedagógica das atividades e acompanhamento dos estudantes. Pode-se dizer que cada uma das 92 IEs parceiras atuais da UAB construiu seu próprio modelo de EAD. Por similaridade, as propostas vigentes nas IEs podem ser categorizadas em dez ou 20 padrões. Essa liberdade às IEs pode empobrecer a consolidação da modalidade, mas a diversidade de experiências de EAD vigente no âmbito da UAB traz consigo a riqueza de múltiplas possibilidades e de, adiante, extrair o que cada experiência traz de melhor para a modalidade — isso já está acontecendo: gestores de uma IEs estão em contato frequente com seus colegas de outras IEs em busca de soluções para dificuldades diversas.

Sobre a estruturação da IEs para ofertar EAD

Em decorrência do tipo de financiamento da UAB, alguns padrões de funcionamento universitário para a educação presencial foram alterados, forçando a reestruturação da instituição para atender alunos da modalidade, tipicamente mais dinâmica e complexa. Direta ou indiretamente, a UAB também trouxe às IEs a possibilidade de implementação de infraestrutura para atender à EAD e também à educação presencial, seja pelo apoio à adequação dos espaços físicos, financiamento de recursos materiais e humanos, aquisição de mobiliário, seja por meio de equipamentos e outras tecnologias de base comunicacional.

Sobre a mudança de mentalidade da comunidade acadêmica

Uma das maiores virtudes da UAB está na mudança de mentalidade da comunidade universitária — especialmente nas universidades federais, que historicamente demonstraram muito preconceito à modalidade. Com a instalação da UAB, ocorreu uma sensível mudança de cultura em prol da EAD, inclusive sobre a noção do que seja ensinar e aprender. Pesquisas sobre a UAB demonstram, por exemplo, que em decorrência da formação para trabalhar em EAD os docentes estão mudando sua maneira de pensar os procedimentos de educação presencial: em pesquisa da UAB-UFSCar, foi observada a incorporação de novas mídias e tecnologias educacionais na prática educativa, maior preocupação com os alunos e com a avaliação do desempenho, busca por cursos de formação docente complementar, melhor conhecimento prévio do perfil dos seus alunos. De outro lado, os alunos da UAB demonstram dificuldades em aprender por essa modalidade — grande parte desse aspecto que atribuímos ao preconceito ou banalização da modalidade como algo fácil e de qualidade inferior. Os próprios estudantes da UAB têm divulgado na mídia nacional que é preciso maior esforço do aluno na EAD do que na educação presencial e que isso torna a modalidade séria o bastante para dar credibilidade ao diploma no mercado. Também em função da robustez e visibilidade da UAB no cenário nacional, a sociedade em geral tem visto a EAD como rica alternativa para a interiorização da formação profissional.

Sobre a formação de pessoal para o trabalho com EAD

Até recentemente era difícil encontrar profissionais, fosse para a gestão ou para a execução das práticas de produção de materiais didáticos e oferta dos cursos pela EAD. Os poucos profissionais envolvidos com a modalidade até o início da UAB eram desbravadores de um campo inexplorado no seio das universidades, como pesquisadores, doutorandos ou propositores de tímidas iniciativas de EAD. Em sua maioria, eram profissionais vinculados a experiências de EAD na iniciativa privada (que contribuiu demais para a proliferação de profissionais na área e para a definição de várias estratégias pedagógicas também no âmbito da UAB). Nesse cenário, a UAB constituiu-se como celeiro de formação de profissionais em EAD: seja pelo aumento de pesquisas sobre a modalidade ou pelos muitos cursos de formação intensiva para estruturação das equipes multidisciplinares das IEs, para docentes e gestores dos programas de formação. A UAB representa, pela multiplicação das competências e da mão de obra qualificada, um fértil terreno para visibilidade da modalidade no cenário nacional e mundial.

Sobre os materiais didáticos

O financiamento feito pelo MEC para a produção de materiais didáticos para distribuição gratuita aos alunos também representa uma grande virtude da UAB. No início, os docentes apresentaram dificuldades no preparo de materiais didáticos voltados para a EAD. Rapidamente, as IEs perceberam a riqueza do estímulo à elaboração desses materiais, também úteis para a educação presencial. Praticamente todos os docentes participantes da UAB veem nos materiais didáticos a possibilidade de enriquecimento também das práticas pedagógicas na educação presencial. Uma das positividades da UAB ainda pouco explorada (por motivos claramente conhecidos) é a permuta de materiais didáticos de uma mesma disciplina ou curso entre IEs parceiras da UAB.

Sobre a dicotomia entre as modalidades de EAD e educação presencial

Historicamente, as modalidades são tomadas em uma bifurcação equivocada. Antes do caráter complementar ou do aspecto espaço-temporal do ensino-aprendizagem, que distingue as duas modalidades, elas são concebidas com hierarquias — em que, geralmente, a EAD é tomada como uma subcategoria. Na iniciativa privada, essa mentalidade já estava superada, mas nas universidades federais, em especial, a distinção era marcadamente dicotômica. No âmbito das IEs parceiras da UAB, essa compreensão está sumindo, visto que esta tem possibilitado fervorosas discussões tanto intra quanto interinstituições, e os rumos do entendimento estão, progressivamente, no sentido mais amplo: ver a universidade como uma instância educacional, em que os adjetivos *presencial* ou *a distância* perdem a importância.

Sobre a participação do professor coordenador da disciplina no processo

Há diversas visões de como o docente responsável por uma disciplina deva participar das etapas *preparação* da disciplina e *oferta* desta. Na EAD em geral, o docente-professor responsável pelos materiais didáticos (professor-autor) organiza os conteúdos da disciplina em várias mídias, de acordo com a orientação da instituição, e deixa para um grupo de docentes-tutores a responsabilidade do acompanhamento dos estudantes na etapa de oferta da disciplina. A UAB não inaugura algo novo nesse sentido, mas contribui fortemente para que o docente-autor seja também docente-formador, pois sugere que o professor responsável pelo conteúdo da disciplina elabore os materiais e também participe da formação dos estudantes, coordenando o grupo de tutores e seus alunos. Na UAB-UFSCar, isso é muito rico, pois assim os professores percebem possíveis inadequações das atividades propostas e, também, a necessidade de reformular seus materiais didáticos. Destaca-se, todavia, que nem todas as IEs adotam essa sugestão da UAB/MEC.

Sobre o sistema de polos de apoio presencial

Como já indicamos, o polo de apoio presencial representa a interiorização da educação universitária e sua aproximação de um público comumente sem acesso aos cursos presenciais. A maioria dos polos da UAB está situada em municípios distantes de grandes centros urbanos, o que dá à universidade o mérito de descentralizar e socializar os benefícios da formação superior pública a cidadãos marcados pela exclusão profissional. Com certas exceções (que ainda serão corrigidas), o sistema UAB conseguiu mapear todo o país para instalar os polos, o que pode ser observado pela sua distribuição geográfica.

Sobre o sistema de tutoria da UAB

A sugestão de sistema de tutoria da UAB é bastante flexível e aberta para atender a possíveis adequações pelas IEs parceiras. Isto possibilitou o surgimento de diversos modelos de tutoria, cada um com suas positividades e limitações. As diferenças entre os modelos adotados concentram-se na quantidade de alunos atendida pelo tutor, na natureza do atendimento ao estudante, na intensidade da interação, no tipo de feedback dado ao estudante, na formação em EAD e na especialidade nos conteúdos da disciplina.

Sobre o processo de regulação do MEC

O último aspecto importante a ser mencionado é o processo de regulação e avaliação que o MEC realiza sobre os cursos da UAB. As IEs parceiras da UAB e seus polos passam por visitas de avaliadores do MEC (tanto pela Capes, pelo Seed quanto pelo Inep) para adequação das condições de oferta dos cursos. Esse tipo de avaliação é necessário para melhorar a qualidade da formação pela EAD e para estimular a mudança de mentalidade, nas IEs, sobre ensinar e aprender na educação a distância ou na presencial. Por exemplo, as avaliações estão mudando a noção de cômputo do esforço docente universitário e a forma de gestão das informações acadêmicas dos alunos das duas modalidades.

Sobre as dificuldades do Sistema UAB

Como em todo processo dialético, as interações entre as partes envolvidas no Sistema UAB evidenciaram algumas dificuldades para atender ao modelo proposto originalmente pelo MEC para as articulações e para o ensino-aprendizagem. Alguns obstáculos foram superados ao longo dos anos e outros ainda persistem e precisam ser revistos para adequar a proposta educacional do Sistema UAB. A seguir, sistematizamos algumas dessas dificuldades que merecem atenção:

Sobre a fragilidade da parceria IEs-Governo local-MEC

Embora seja uma parceria rica por diversos motivos, a relação entre as universidades mantenedoras dos cursos, o MEC (por meio das suas instâncias reguladoras) e governos municipais/estaduais é muito frágil. Muitos aspectos dessa relação deixam a desejar pelas dificuldades de responsabilizar a parte que não cumprir suas obrigações estabelecidas no documento de parceria entre as partes, denominado Acordo de Cooperação Técnica. A articulação entre IEs e o polo de apoio presencial para oferecer um curso se dá a partir do compromisso firmado entre o reitor da universidade e o prefeito do município (ou governador do estado). O ministro da Educação também assina o acordo de cooperação técnica, mas as dificuldades são mais frequentes entre a IEs mantenedora do curso e o polo onde este é oferecido. Se uma prefeitura não adquire o acervo bibliográfico sugerido ou instala adequadamente os laboratórios pedagógicos, por exemplo, a mantenedora do curso não possui muito mecanismo de punição. Uma iniciativa de suspender o curso nesse polo não exime a IE de manter as atividades naquele polo até que a turma conclua sua formação. Enfim, em alguns casos, a fragilidade da relação deixa a parceria UAB a desejar.

Sobre o tratamento não institucional das atividades de EAD

O trabalho dos grupos envolvidos com a modalidade nas IEs parceiras da UAB fica muito difícil quando a instituição não dá tratamento similar entre educação presencial e EAD. Em geral, as IEs vinculadas à UAB estão ainda fomentando o processo de institucionalização da EAD e, por enquanto, passam por um árduo período, pois os setores da universidade, via de regra, não estão preparados para atender adequadamente às demandas dessa modalidade. Por exemplo, os setores de tecnologia de informação, informática e processamento de dados ou os setores de registro acadêmico e acompanhamento pedagógico das IE, acostumados com a dinâmica de atendimento aos alunos da educação presencial, não têm controle (nem noção) da complexidade típica da modalidade ou da dinamicidade necessária para atender adequadamente os alunos de EAD. Ainda falta muito para a reestruturação das IEs em função da EAD; isto é, ainda falta muito para a institucionalização da modalidade nas IEs.

Sobre a articulação entre polos e IEs, e sua logística de funcionamento

A UAB trouxe uma situação completamente nova às IEs — tratar um ambiente "estranho" ao campus universitário como parte da instituição. O polo de apoio presencial é mantido por uma instância municipal, e sua dinâmica de funcionamento exige certas iniciativas por parte das IEs. Por não estar dentro dos seus domínios geográficos e jurídicos, a relação entre a instituição universitária e o polo fica comprometida. A fragilidade dessa relação dificulta o tratamento do ambiente do polo, por parte da universidade, como espaço universitário. Dependendo da distribuição geográfica dos polos parceiros na oferta de um mesmo curso, o funcionamento da parceria pode ser mais difícil do que em outros casos. Logisticamente e do ponto de vista da gestão, isso é muito prejudicial ao processo de ensino-aprendizagem. Com o amadurecimento da experiência da UAB, esse aspecto melhorou bastante, mas ainda não suficiente para o tratamento do polo como parte da IE.

Sobre a qualidade da infraestrutura do polo e da oferta dos cursos

As instalações de um bom polo custam caro ao mantenedor do ambiente, especialmente quando são previstos laboratórios pedagógicos de química, física, biologia, música, informática e similares. Muitas dificuldades encontradas na fase atual de oferta dos cursos da UAB-UFSCar referem-se à inadequação dos laboratórios pedagógicos necessários aos cursos, incluindo-se aí questões de conexão de qualidade à Internet, quantidade de máquinas e equipamentos e controle de resíduos químicos. Muito está sendo feito, mas ainda há dificuldades diversas: por exemplo, há municípios onde não há disponibilidade de conexão à Internet de banda larga (mesmo em regiões metropolitanas), e há grandes áreas geográficas no Brasil sem atendimento suficiente de energia elétrica. Se a proposta pedagógica de EAD baseia-se em materiais didáticos virtuais, há perdas significativas de qualidade.

Sobre o cômputo do esforço docente nas IEs

Embora a UAB seja instalada sob base de pagamento de docentes via bolsa de atividades específicas (bolsas para elaborar materiais didáticos, para ofertar o curso e para tutores acompanharem alunos), o esforço docente nas IEs é afetado pela dinâmica que os cursos de EAD impõem aos responsáveis por eles. O fato de um docente ter acesso à bolsa da UAB e outro não participar dos cursos acaba dificultando a desejada institucionalização, pois estimula disputas já existentes no âmbito de departamentos e centros de ensino das universidades. Além disso, o fato de o pagamento pela docência na UAB ser feito por intermédio de bolsas traz uma condição frágil do ponto de vista profissional (precarização do trabalho) e de reconhecimento do valor da função. Por um lado, isso leva o próprio docente a desqualificar sua disciplina de EAD, tratando seu trabalho como "bico"; e, por outro lado, no bojo das disputas por espaços acadêmicos internos, pode levar o grupo de docentes do departamento à depreciação de atividades pagas como carga de trabalho adicional. Ainda em relação aos docentes de universidades federais parceiras da UAB, é importante destacar as dificuldades de tratamento com profissionais geralmente egocêntricos. Claro que o amadurecimento do sistema UAB promove mudanças na cultura educacional dentro das IEs, inclusive amenizando essas disputas.

Sobre a relação entre professor e tutor

A UAB, como praticamente todas as experiências de EAD do Brasil e do mundo, baseia-se em uma docência em parceria entre docente-autor/docente-formador/docentes-tutores e demais membros da polidocência.[7] Assim, a tensão dessa relação interpessoal entre profissionais que precisam trabalhar em equipe é constante. Os professores da educação presencial não estão acostumados com o gerenciamento de auxiliares, como precisa fazer com seus tutores. Isso tem sido um grande desafio para todos, principalmente quando se trata de tutores também especialistas tão (ou mais) qualificados quanto o docente responsável pela disciplina. Outro aspecto implícito e decorrente dessa relação entre professor-tutores refere-se à situação de precarização da categoria profissional docente, em especial o docente-tutor.[8]

Sobre a produção de materiais didáticos

Os docentes envolvidos na UAB em praticamente todas as IEs são excepcionalmente especializados e acostumados com a redação científica, voltada para a produção de artigos científicos. Seja pela disponibilidade de tempo e dedicação à atividade, pelo receio de exposição dos docentes (egocêntricos e superespecializados), por questões de direitos autorais dos materiais ou pelo fato de a linguagem apropriada a materiais didáticos para EAD ser diferenciada daquela de textos científicos, os gestores de EAD das IEs ainda encontram muitas dificuldades para receber materiais didáticos de todas as disciplinas, em todas as mídias e no prazo adequado. A produção de materiais didáticos para EAD se apresenta como uma atividade extremamente rica para a instituição (pelos motivos anteriormente destacados nas virtudes da UAB), mas também é grande dificultador para o bom andamento das atividades da UAB.

Sobre a permuta de materiais didáticos

Mencionamos que uma das virtudes da UAB está na possibilidade de permuta de materiais didáticos entre IEs que ofertam o mesmo curso ou mesma disciplina. Se o MEC financia a produção de materiais didáticos e reserva para si os direitos de uso do material no âmbito da EAD, seria um processo natural que os responsáveis por uma mesma disciplina trocassem materiais entre si para enriquecer sua proposta de curso. Todavia, essa desejada permuta de materiais didáticos não acontece, por motivos que merecem ser ainda pesquisados. Aos poucos, os cursos de diferentes IEs liberam um ou outro material didático, e o repositório do MEC está cada vez maior; mas a permuta ainda é feita em uma escala tímida, tanto no nível da oferta quanto da procura dos materiais.

Baixa concentração de mestres e doutores em lugares longínquos, onde se instalaram os polos de apoio presencial, para atuarem como tutores

Embora seja uma virtude do Sistema UAB o rompimento das fronteiras das universidades públicas e gratuitas rumo à democratização do conhecimento e das oportunidades de formação qualificada, isso representa um desafio aos gestores de algumas IES. Ofertar cursos pela modalidade EAD em municípios distantes dos grandes centros urbanos pode significar, por exemplo, a falta de profissionais especializados para atender os estudantes localmente; isto é, faltam tutores presenciais com formação pós-graduada. Na UAB, os tutores presenciais que fazem atendimento cotidiano aos alunos são graduados e com experiência docente, em conformidade com a legislação para magistério superior. Como a maioria dos cursos da UAB é de licenciatura, os professores da rede pública de educação básica atendem adequadamente às necessidades legais da função de tutoria presencial. Entretanto, há significativo número de cursos de bacharelado, tecnologias e similares no âmbito da UAB, que geralmente exigem um perfil de tutor diferente do professor da educação básica. Além disso, é recomendável aos docentes universitários uma formação em nível de doutorado, o que não há em abundância em pequenos vilarejos. Embora não seja necessariamente um problema ou irregularidade, alguns gestores convivem com esse desafio da falta de especialistas próximos aos polos.

Baixa frequência dos alunos nos polos de apoio presencial

Embora a manutenção de um polo seja custosa (em vários sentidos, incluindo o financeiro) e embora a vivência do ambiente acadêmico constituído no polo de apoio presencial seja essencial à formação dos estudantes, pode-se considerar que a frequência nos polos é baixa ou inferior às expectativas dos educadores envolvidos nos cursos da UAB. Há indícios de que o pouco uso dos polos deva-se a fatores diversos: a proposta pedagógica de alguns cursos não exige tal frequência, alunos com residência distante dos polos e alunos com infraestrutura tecnológica própria melhor

7. Para saber mais sobre o conceito e constituição da polidocência típica da educação a distância, sugere-se consultar o trabalho de Mill et al. (2010).

8. Para saber mais sobre esse aspecto, sugere-se consulta ao texto de Mill (2010).

do que a disponibilizada nos polos. A cada nova oferta, as instituições reformulam seus processos seletivos e buscam melhorias das propostas pedagógicas dos cursos com vistas à aproximação dos alunos dos polos. Por ora, persiste o desafio aos gestores da UAB.

Sobre a assistência estudantil e iniciação científica

O sistema UAB prevê diversos benefícios aos alunos da EAD, incluindo recebimento de materiais didáticos gratuitamente. Entretanto, se comparados com a situação dos alunos da educação presencial, há demandas dos alunos de EAD ainda não atendidas. Aquelas referentes ao auxílio estudantil e às experiências de pesquisa estão entre as mais evidentes: é difícil atender às demandas por assistência estudantil para transporte, alimentação, moradia, entre outros; e por bolsas de iniciação científica (BIC). Geralmente, os alunos de EAD podem concorrer à BIC das IEs, mas a cota de bolsas é muito pequena para a quantidade de alunos. Por outro lado, muitos professores não sabem como orientar pesquisas a distância — mas esse quadro está mudando.

Evasão, frequência, permanência e equidade

Por último, e não menos importante, destaca-se um dos pontos de maior preocupação dos gestores da UAB nas IEs: a permanência nos cursos. Já foi "naturalizada" uma alta evasão para cursos pela EAD e na UAB isso não é diferente: a preocupação para manter os alunos nos cursos tem estimulado a busca pelos motivos dessa evasão e pelo desenvolvimento de estratégias diversas para superar a dificuldade. Vários desses motivos já são conhecidos e deixaram de exercer pressão para a desistência dos cursos. Essas reflexões sobre os motivos da evasão na EAD estão mostrando, inclusive, que algumas iniciativas sobre equidade e frequência em cursos da educação presencial precisam ser repensadas — o que atribui à UAB também a virtude de mostrar as vísceras de certos procedimentos já consolidados e, por vezes, equivocados.

Considerações finais

O sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) é, incontestavelmente, um ousado programa de formação em nível superior brasileiro. Trata-se de um sistema que só foi possível em função das particularidades da modalidade. Tanto pelas suas dimensões, sua abrangência, seus objetivos, suas parcerias e seu público-alvo, quanto pela sua contribuição à modalidade educacional EAD, o Sistema UAB merece aplausos e respeito. O objetivo deste texto é demonstrar a UAB como política pública e como oportunidade a brasileiros impossibilitados de frequentar formação gratuita, especialmente por questões de exclusão sociocultural e de segregação financeira ou geopolíticas.

Como qualquer proposta de formação pública ou privada, a UAB possui suas virtudes e méritos, suas limitações e dificuldades (que ainda serão superadas) e, neste texto, tratamos de alguns desses aspectos muito superficialmente. Esses e outros elementos merecem atenção especial dos educadores envolvidos na UAB, de gestores e, principalmente, de pesquisadores da área. Ainda são incipientes as análises aprofundadas e fundamentadas em dados e teorias sobre os processos educacionais na modalidade de EAD, especialmente como experiência pública. Ainda há muito por compreender em torno de como se dá a gestão dos processos na EAD, a docência nessa modalidade, os processos de construção do conhecimento por estudantes da EAD e também sobre as tecnologias de mediação educacional (materiais didáticos e similares). Fica aqui o convite e o desafio aos interessados nessa modalidade educacional: fazer EAD de qualidade e aprofundar os conhecimentos da área.

No âmbito das universidades públicas, o desafio de garantir a seus alunos a mesma qualidade que imprime aos seus cursos presenciais em seus diferentes níveis mexe com uma estrutura já consolidada (por vezes demasiadamente consolidada e inflexível). As IES públicas brasileiras resistiram à EAD até recentemente não somente por descrença na modalidade, mas pela dificuldade de implementá-la satisfatoriamente. Aí reside um dos maiores méritos da UAB: sensibilizar as IEs da importância da sua participação em um sistema de formação em nível superior voltado para a democracia do conhecimento científico e tecnológico, resguardando a qualidade que lhe é cara e publicamente atribuída à instituição pela comunidade em geral.

Para isso, percebeu-se necessário o desenvolvimento de um conjunto de ações no sentido de envolver toda a comunidade universitária para a oferta de cursos com espaços e tempos distintos dos tradicionais e, também, a reestruturação de suas "engrenagens", geralmente adequadas à educação presencial. Essas ações e a reestruturação institucional são essenciais para fomentar a mudança de cultura universitária; a mudança de mentalidade sobre a concepção de ensino e de aprendizagem. Só por isso, já merece crédito o sistema de formação da Universidade Aberta do Brasil (UAB): atender aos anseios sociais por formação superior pública, gratuita e de qualidade pela modalidade de EAD e, ainda, fomentar melhorias na educação presencial. Isso indica que a UAB atende a seus objetivos diretos (formar professores da educação básica sem formação adequada) e indiretos (melhorar a qualidade da educação nacional nos diversos níveis, promover o debate sobre o tipo de formação tradicionalmente ofertada nas IES e aproximar os centros de produção de conhecimento e tecnologias aos municípios e comunidade em geral). Enfim, embora ainda sejam evidentes várias melhorias essenciais à qualidade da proposta, o Sistema UAB traz consigo diversas possibilidades de repensar a prática pedagógica, de democratizar o conhecimento e de mudar a cultura do ensinar e aprender.

Referências

ANDRADE, L. S. O acesso à educação e os polos de apoio presencial: sujeitos em transformação. In: MILL, D.; PIMENTEL, N. *Educação a distância*: desafios contemporâneos. São Carlos: EdUFSCar, 2010.
BALZZAN, E. C. Gestão de polos de apoio presencial para o sistema Universidade Aberta do Brasil. In: MILL, D.; PIMENTEL, N. *Educação a distância*: desafios contemporâneos. São Carlos: EdUFSCar, 2010.
BEHAR, P. A. *Modelos pedagógicos em educação a distância*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
BRASIL. *Portal Universidade Aberta do Brasil*. UAB. Ministério da Educação. Disponível em: <www.uab.capes.gov.br>. Acesso em: 10 fev. 2010.
CHAVES FILHO, H. (Org.). *Desafios da educação a distância na formação de professores*. Brasília: Seed-MEC, 2006.
CORRÊA, J. (Org.). *Educação a distância*. Porto Alegre: Artmed, 2007.
DURAN, D.; VIDAL, V. *Tutoria*. Porto Alegre: Artmed, 2007.
LITWIN, E. (Org.). *Educação a distância*: temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed, 2001.
MILL, D. Sobre o conceito de polidocência ou sobre a natureza do processo de trabalho pedagógico na educação a distância. In: MILL, D.; RIBEIRO, L. R. C.; OLIVEIRA, M. R. G. (orgs.). Polidocência na Educação a Distância: múltiplos enfoques. São Carlos: EdUFScar, 2010, p. 23-40.
MILL, D. Sobre a formação de professores no Brasil contemporâneo: pensando a LDB e a EaD como pontos de partida. In: SOUZA, J. V. A. Formação de professores para a educação básica: dez anos de LDB. Belo Horizonte: Autêntica, 2007, p. 265-284.
MILL, D.; PIMENTEL, N. *Educação a distância*: desafios contemporâneos. São Carlos: EdUFSCar, 2010.
MILL, D.; SILVA, A. R.; BIANCHE, P. C. F.; ALMEIDA, L. F. Estudo sobre a constituição da polidocência na educação a distância: sobre a demanda por ensino superior e a formação de professores na contemporaneidade. In: MILL, D.; RIBEIRO, L. C.; OLIVEIRA, M. *Polidocência na educação a distância*: múltiplos enfoques. São Carlos: EdUFSCar, 2010.
MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. *Educação a distância*: uma visão integrada. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
PETERS, O. *A educação a distância em transição*: tendências e desafios. São Leopoldo: Unisinos, 2009.
PRETI, O. *Educação a distância*: construindo significados. Cuiabá: NEAD-UFMT; Brasília: Plano, 2000.
ROSENBERG, M. J. *Além do* e-learning: abordagens e tecnologias para a melhoria do conhecimento, do aprendizado e do desempenho organizacional. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.
RUMBLE, G. *A gestão dos sistemas de ensino a distância*. Brasília: UnB/ Unesco, 2003.
SHELTON, K.; SALTSMAN, G. *An administrator's guide to online education*. Greenwich: USDLA; IAP, 2005.
SIMONSON, M.; SMALDINO, S.; ALBRIGHT, M.; ZVACEK, S. *Teaching and learning at a distance*: foundations of distance education. 4. ed. Boston: Pearson, 2009.
UFSCar — Universidade Federal de São Carlos. *Resolução Consuni nº 617, de 9 de outubro de 2008*. Dispõe sobre a política de educação a distância e sobre o regimento da Secretaria Geral de Educação a Distância — Sead, 2009. Disponível em: <www.ufscar.br/~soc/con suni/2008/resolucao_consuni_169_617.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2010.

Sites Recomendados

- Endereço da Universidade Aberta do Brasil, com informações sobre os eventos e iniciativas envolvendo a UAB. Disponível em: <http://www.uab.capes.gov.br>.
- Sistema computacional pelo qual o MEC dá acesso público aos interessados a informações das articulações entre polos, cursos, universidades. Disponível em: <http://www.uab.capes.gov.br/sisuab>.
- Endereço da Universidade Aberta do Brasil na Universidade Federal de São Carlos — Sead-UFSCar. Disponível em: <http://www.uab.ufscar.br>.
- Endereço virtual da Secretaria de Educação a Distância — Seed-MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed>.

Sobre o autor

Daniel Mill é pedagogo e doutor em educação. Atualmente, é professor da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), onde atua como gestor de EAD e como coordenador do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Educação a Distância (GEPEaD). É membro do grupo de pesquisa Trabalho, Tecnologia e Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e já atuou na Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) como professor e pesquisador.

OITAVA PARTE
Aspectos da operação da educação a distância

Capítulo 34 **A inserção da EAD em uma instituição de ensino convencional**
Maria Beatriz Ribeiro de Oliveira Gonçalves 294

Capítulo 35 **Aspectos econômicos da EAD**
Enilton Ferreira Rocha 303

Capítulo 36 **Livros e apostilas na EAD**
Roger Trimer 311

Capítulo 37 **Consórcios nacionais de instituições na EAD**
Jeferson Pistori 319

Capítulo 38 **Consórcios internacionais de instituições na EAD**
Stavros Panagiotis Xanthopoylos e Mary Kimiko G. Murashima 324

Capítulo 39 **Propriedade intelectual e a EAD**
Augusto Tavares Rosa Marcacini 333

Capítulo 40 **Direitos autorais em EAD**
Dilermando Piva Junior e Joni de Almeida Amorim 340

Capítulo 41 **Regulação da modalidade de EAD no Brasil**
Hélio Chaves Filho 344

Capítulo 42 **Regulamentação e a desburocratização da EAD no Brasil**
Fabrizio Cezar Chiantia 362

Capítulo 43 **Infrações que prejudicam a imagem da EAD**
Fredric Michael Litto 367

EAD-34-38.indd 293 03/08/2011 16:47:40

CAPÍTULO 34

A inserção da EAD em uma instituição de ensino convencional

Maria Beatriz Ribeiro de Oliveira Gonçalves

Introdução

A universidade ocidental tem suas origens na Idade Média e respondeu, à época, à necessidade dos bispos da Igreja Católica de formar seus clérigos. A primeira universidade a se organizar foi a de Bologna, na Itália, em 1200, seguida pela de Paris e de Oxford. No período compreendido entre os anos de 1250 e 1500 foram instaladas 71 universidades no continente europeu.

A instituição foi concebida no seio de uma sociedade que obedecia a um modelo cultural estruturado em função de um único centro, a teologia, o que propiciava a formação de uma cultura de caráter universal, impregnando toda a sociedade, daí a denominação que lhe foi atribuída: universidade.

Ao longo de sua história, essa universidade tradicional não passou impune aos movimentos históricos. Pelo contrário, viveu várias crises, cujas raízes parecem estar justamente no paradoxo representado pela concepção cultural universal original — que até hoje sobrevive, em certa medida, no modelo contemporâneo — e a cultural pluriversal, que admite a diversidade de culturas ou de universos culturais, para a qual a sociedade evoluiu, em decorrência das sucessivas revoluções científica, econômica e política. A universidade, considerada conservadora e reacionária diante da resistência às mudanças que se processavam na sociedade, acabou sendo suprimida à época da Revolução Francesa. No entanto, isso representou uma oportunidade para a proposição de novos modelos, entre os quais o dominante foi aquele construído a partir da *ideia humboldiana*, que se concretizou na Universidade de Berlim, no século XVIII, e que ainda exerce grande influência sobre todas as concepções de universidade até o momento atual.

A hierarquização do saber ainda prevalente no interior da universidade, na qual a produção e a distribuição social do saber assumem um caráter extremamente rígido com relação aos indivíduos que a exercem, constitui um reflexo da persistência de traços do modelo cultural universal. As tendências e os esforços no sentido de democratizar o acesso e ampliar a população universitária, no entanto, colocaram desafios ainda não equacionados à instituição, influenciada pela concepção tradicional, gerando conflitos e exigindo novas propostas que melhor atendam às aspirações de uma sociedade pluriversal.

As resistências e as dificuldades encontradas na inserção de novas metodologias no contexto universitário, especialmente as que aceleram o processo de inclusão de um contingente cada vez mais amplo de cidadãos à vida universitária, talvez possam ser explicadas pela ambiguidade vivida entre a concepção original, com base em um modelo cultural universal, e a necessidade de construção de uma instituição pluriversal — cujo nome poderia ser pluriversidade (Vaz, 1975) —, mais compatível com as exigências culturais da realidade em que está inserida.

A inserção da Educação a Distância (EAD) nas universidades convencionais, importante resposta a esse impasse, pode ser analisada no contexto desse paradoxo, que marcou a evolução da universidade ao longo dos tempos.

A origem da EAD

A educação a distância nasceu e se desenvolveu como uma alternativa a um conjunto de necessidades educacionais acumuladas na sociedade (analfabetismo; incorporação cada vez mais precoce ao mundo do trabalho; necessidade de reinserção profissional; demandas educativas de populações isoladas dos centros urbanos ou impossibilitadas de ter acesso, por diversos motivos, aos recursos educacionais presenciais; defasagens educacionais graves e amplas etc.) e na aspiração de promover a inclusão dos setores não atendidos pelo sistema educacional convencional. Adicionalmente, veio se agregar a esses objetivos o interesse — por parte de vários grupos de acadêmicos e educadores — de estudar e experimentar novas formas de aprendizagem, apoiadas nas novas tecnologias da informação e comunicação, que estavam se inserindo, com enorme eficácia, no cotidiano das pessoas e, especialmente, dos mais jovens.

Há mais de cem anos, universidades convencionais muito bem conceituadas, como a London University (Grã-Bretanha), a Queens University (Canadá) e a New England University (Austrália), passaram a atuar no ensino a distância, como forma de dar atendimento às demandas educacionais de populações remotas e de ampliar o acesso ao ensino superior. A partir do final da Segunda Guerra Mundial, foram criadas algumas universidades exclusivamente a distância, em resposta à necessidade urgente de reduzir os déficits educacionais, especialmente em nível superior. É nesse contexto que surgem a Open University (Grã-Bretanha), a FërnUniversitat (Alemanha) e a Uned (Espanha), que desempenharam um papel relevante na legitimação da modalidade no ensino superior e influenciaram fortemente os projetos de EAD em todo o mundo. No entanto, em rela-

ção ao número de instituições de ensino superior envolvidas com EAD em nível mundial ocorreu por meio das instituições bimodais — que oferecem cursos nas duas modalidades: presencial e a distância —, o que parece ser uma tendência para o futuro.

As razões que têm levado à adoção de um ou outro modelo parecem se situar na escala de público a ser atendido e/ou na organização político-administrativa dos países nos quais as universidades se inserem. Quando se trata de países com sistemas educacionais fortemente centralizados, ou com dimensão populacional menor, a tendência é a instalação de universidades para oferta exclusiva de EAD, como é o caso da Finlândia, do Reino Unido, da Holanda, embora esse tipo de universidade exista em países como a Índia e o Paquistão, em razão da economia representada por esse modelo. Em países de dimensão territorial ou populacional maior ou com sistemas educacionais fortemente descentralizados, como Estados Unidos, Canadá, Austrália, África do Sul e Brasil, tem prevalecido a oferta bimodal, embora nesses países existam boas experiências de universidades exclusivamente de educação a distância, como a Unisa (África do Sul), a Télé Universisté, em Québec (Canadá) e a Universidade Tecnológica Nacional (Estados Unidos).

Na América do Norte, a inserção de EAD nas escolas convencionais foi, em parte, prejudicada pela oferta de educação a distância de baixa qualidade, por correio, desenvolvida por empresas particulares com pouca ou nenhuma exigência de estudo. Tratava-se apenas da comercialização de diplomas. Quando as universidades convencionais decidiram iniciar experiências de educação a distância, em resposta à necessidade de ampliar seu âmbito de influência e em obediência ao mandato institucional, temendo a identificação de suas iniciativas com a prática até então existente, passaram a denominá-las Estudo Guiado Independente. Essas primeiras experiências se baseavam em material didático gráfico, complementado pela correspondência entre alunos e professores. Foi com o advento da Internet e sua rápida disseminação que essas propostas educativas se ampliaram, alcançando um amplo espectro de universidades, nos Estados Unidos e no Canadá, em programas que receberam várias denominações, como *Educação a Distância e Tecnologia*, ou de *Aprendizagem Distribuída,* ou, ainda, *Aprendizagem Flexível*. As experiências da Penn State University e da University of Wisconsin são as pioneiras nos Estados Unidos. No Canadá, aconteceram na British Columbia University, na University of Saakatchenwan e na Simon Fraizier University.

Na América Latina, é possível identificar experiências relacionadas com a modalidade a distância, com certo grau de continuidade, especialmente a partir da década de 1960. Essas experiências eram tentativas de alfabetização das populações camponesas e rurais, afastadas dos centros urbanos, ou propostas de ensino de ofícios, por correspondência, voltadas para demandas de formação para o trabalho. Tais práticas geralmente estavam associadas à área da educação não formal e eram conduzidas, em sua maioria, por Organizações Não Governamentais (ONGs) ou por associações mistas ou privadas. Consequentemente, não possibilitaram o reconhecimento oficial e social dos benefícios e das possibilidades da modalidade de EAD. Podem ser citados, nesse contexto, o projeto das Escolas Radiofônicas da Sutatenza, na Colômbia, e o Movimento de Alfabetização de Adultos da Arquidiocese de Natal, no Brasil, que originou o Movimento de Educação de Base (MEB), que utilizava o rádio como principal instrumento de mediação, apoiando seu trabalho em instrutores locais previamente capacitados. Esses movimentos tiveram importante papel mobilizador da sociedade, criando vínculos entre as diferentes populações envolvidas nos projetos, o que viabilizava a troca de informações e a busca de soluções conjuntas para os problemas de seu cotidiano.

Ainda na América Latina, a partir da década de 1970 iniciaram-se algumas experiências no ensino superior mediante uma intensa mobilização social que contou com a participação política dos estudantes. Essas iniciativas visavam ampliar substantivamente o acesso ao ensino superior. Grupos mais radicais de docentes e estudantes acabaram por romper com as universidades convencionais e fundaram universidades abertas e a distância, perdendo a experiência acadêmica acumulada indispensável ao seu próprio desenvolvimento. Em razão disso, esses grupos passaram a enfrentar um enorme problema de gestão e de logística, por causa da necessidade de organizar e obter conteúdos atualizados e confiáveis sobre uma grande quantidade de disciplinas dirigidas ao mesmo tempo a carreiras distintas, para um público disperso territorialmente e bastante heterogêneo no que diz respeito à sua formação prévia, tratando-se de universidades não somente a distância, mas abertas. É o caso da UNA (Venezuela) e da Uned (Costa Rica). Simultaneamente surgiram outros programas de EAD, desenvolvidos no contexto das universidades nacionais convencionais, como a de Buenos Aires, sempre na perspectiva de possibilitar a inclusão de contingentes populacionais não atendidos pelo sistema presencial.

Qualquer que seja a forma adotada, o propósito desses projetos demonstra claramente que a modalidade se constituiu como uma alternativa para responder às demandas educacionais que não conseguiam ser atendidas pelo sistema universitário convencional e um espaço para aqueles segmentos que, pelos mais diversos motivos, não podiam ingressar no ensino presencial. A modalidade fundamentou-se, portanto, nos princípios da democratização da educação em todos os níveis.

Essa primeira fase da EAD caracterizou-se, não importando o tipo de sistema educacional em que se desenvolveu, por uma preocupação profunda em demonstrar que a modalidade constituía uma opção com a mesma qualidade acadêmica da modalidade presencial, rompendo com a imagem de ensino de segunda categoria. Embora o desafio persista, uma nova fase já se configura: a de sua consolidação como prática acadêmica. O grande contingente de docentes envolvidos em EAD, os resultados obtidos pelos alunos que se formaram nos cursos ofertados, o acelerado desenvolvimento das tecnologias da comunicação e informação, e sua fácil e inesperada absorção pela população em geral propiciaram a validação social e a legitimação acadêmica da modalidade. Docentes e pesquisadores passaram a se debruçar sobre os diversos aspectos conceituais, instrumentais, tecnológicos, de gestão e de logística inerentes à modalidade, construindo um arcabouço teórico que facilita a formação de novos educadores e especialistas, abrindo, dessa forma, novas perspectivas de estudos e pesquisa não somente no campo educacional mas também em todas as áreas correlatas.

Por outro lado, a tendência que hoje se delineia — formação de redes de universidades, com o compartilhamento de ofertas de cursos; recursos tecnológicos de suporte; centros de apoio aos estudantes e de bibliotecas — deverá possibili-

tar uma diminuição dos custos de produção e distribuição de material didático, o que poderá resultar em uma resposta mais adaptada à realidade social, ampliando o âmbito de alcance da oferta de programas da EAD.

A EAD no Brasil

Os primeiros registros de experiências brasileiras de Educação a Distância de forma mais contínua, embora ainda no âmbito da educação não formal, dizem respeito à formação para o trabalho, desenvolvida pelo Instituto Universal Brasileiro a partir da década de 1940 com a oferta de uma grande diversidade de cursos na área da eletrotécnica. Essa experiência se baseava no uso de apostilas didaticamente construídas e ilustradas, com exercícios de fixação e de desenvolvimento de habilidades, utilizando o correio como meio de comunicação entre alunos e instrutores.

Na década de 1960, experiências de utilização do rádio, com o suporte de instrutores locais, para o desenvolvimento de programas de alfabetização de adultos nas áreas rurais afastadas dos centros urbanos, foram desenvolvidas pela Arquidiocese de Natal em seu Programa de Alfabetização de Adultos. Esse programa serviu de modelo para o Movimento de Educação de Base (MEB), posteriormente implementado em âmbito nacional com o mesmo objetivo, por meio de uma parceria entre o Ministério da Educação e a Conferência Nacional dos Bispos do Brasil, da Igreja Católica, valendo-se do "método Paulo Freire" como fundamento metodológico de seu trabalho. Essas experiências chegaram ao fim com o golpe militar de 1964, dado que seu caráter educativo, conscientizador e mobilizador das comunidades foi considerado dissonante dos objetivos nacionais.

No ensino superior, a EAD passou a se desenvolver mais fortemente, na última década do século XX, como modo de atender às demandas educacionais superlativas e, principalmente, possibilitar a redução rápida da deficiência de professores habilitados para o ensino básico, avaliada em cerca de 350 mil vagas não preenchidas ou com exercício de professores não habilitados, nos diversos sistemas públicos de ensino.

As experiências pioneiras da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), da Universidade Estadual de Santa Catarina (Udesc), da Universidade de Brasília (UnB), da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS) foram seguidas rapidamente pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), pelo consórcio das universidades públicas do Estado do Rio de Janeiro, que deu sustentação acadêmica ao Cederj, e pelo consórcio das universidades paulistas USP/Unesp (Universidade de São Paulo/Universidade Estadual Paulista) e PUC-SP, que desenvolveram o Programa de Educação Continuada (PEC) para o governo paulista.

A partir do ano 2000, acelerou-se a inserção da EAD nas universidades brasileiras, impulsionada pelos seguintes acontecimentos:

- A experiência pioneira das IES já citadas e de outras mais, especialmente no âmbito das instituições particulares, que passaram a investir fortemente no desenvolvimento de experiências de EAD para a oferta de cursos superiores de graduação, especialmente na área das licenciaturas. Essas instituições vislumbraram na modalidade uma possibilidade de sobrevivência futura, dada a queda progressiva da demanda por seus cursos presenciais, causada pela inflexão da curva demográfica e pelo excesso de oferta de vagas, gerado pela expansão desordenada do ensino superior particular, que se observou no final do século passado.
- A consciência crescente na sociedade de que o ensino superior é uma forte condicionante para a inserção qualitativa do cidadão no mercado do trabalho e que a formação continuada é fundamental para o sucesso nesse mundo mutável e inconstante. Sob essa perspectiva, o grande contingente de pessoas excluídas do sistema convencional de ensino e daquelas que desejam ampliar ou mesmo mudar sua opção profissional inicial passou a ser encarado como um público atraente para as universidades e demais IES, que vivem sob o impacto da redução de demanda.
- A deficiência de professores habilitados e atualizados nos sistemas de ensino básico, que impulsionou uma intervenção rápida dos responsáveis pela educação nacional. Sem qualidade, a educação disponibilizada aos cidadãos não permitiria ao país manter um ritmo adequado de crescimento nem a competitividade internacional, perpetuando, assim, uma desigualdade inaceitável: uma nação composta por cidadãos de primeira e de segunda categorias, letrados e não letrados.
- A necessidade dos governos e de organizações, de porte nacional ou internacional, de capacitarem os agentes dispersos territorialmente e de atualizarem seus conhecimentos, visando ao bom desenvolvimento de seus programas e projetos, especialmente em um país de dimensões continentais como o Brasil, o que possibilitou às universidades ampliar sua experiência em EAD, por meio da implementação de programas em larga escala, com a utilização de tecnologias com grande capilaridade, como a Internet. É o caso da PUC Minas e da UnB.
- A criação de um marco legal, que possibilitou a legitimação da modalidade e acelerou sua aceitação pela sociedade em geral.
- A elaboração da rede nacional de universidades públicas, a Universidade Aberta do Brasil (UAB), que deu maior visibilidade à modalidade, alavancando a inserção da EAD nas universidades convencionais públicas e espalhando polos de atendimento presencial aos alunos pelo interior do Brasil.
- Finalmente, a popularização da Internet, com sua extraordinária capilaridade e flexibilidade, que permitiu intensificar a interação entre todos os agentes do processo educativo (professor/aluno, tutor/aluno, aluno/aluno), e a rápida automatização de todos os processos acadêmicos e administrativos do sistema universitário.

Hoje, o número de instituições credenciadas para EAD, o número de cursos ofertados parcial ou totalmente a distância e o número de alunos inseridos no sistema no Brasil demonstram ser esse o único setor em expansão na educação superior. De acordo com o Censo de Educação Superior, divulgado pelo Inep em 2009, com base em dados de 2007, em comparação a 2006 houve um aumento de 19 instituições de ensino superior que passaram a oferecer cursos de graduação a distância (de um total de 97 instituições) e de 59 novos cursos de graduação (dos 408 cursos em oferta). O número de vagas ofertadas praticamente dobrou, crescendo 89,4 por cento, o que representa 727.520 vagas a mais. Em relação a 2003, registrou-se um aumento de vagas da ordem de 6.314 por cento. O número total de ingressantes aumentou em 42,4 por cento, e o número total de matrículas

chegou a 369.766, representando 7 por cento das matrículas totais da graduação. A quantidade de concluintes apresentou um aumento de 15,5 por cento em relação ao ano de 2006, totalizando 29.812 concluintes. Em 2008, segundo dados publicados na *Folha de S.Paulo*, o número de brasileiros que aprendem em cursos a distância quase dobrou, para 761.000, com indicações de que esse número continua a crescer.

O censo do Inep, no entanto, mostra alguns problemas na oferta da modalidade: o número de inscritos e o de ingressos não registrou o mesmo ritmo de crescimento, havendo, inclusive, um decréscimo na relação candidato/vaga, uma vez que, em 2006, foram registrados 0,53 candidatos para cada vaga, ao passo que, no ano posterior, essa relação foi de 0,35 (esses dados, no entanto, devem ser analisados à luz do perfil do aluno de EAD, que hoje ingressa nos cursos de outras maneiras, como na admissão de pessoas já diplomadas, que pretendem obter novo título, ou os candidatos que ingressam por meio do Programa Universidade para Todos - Prouni).) Tal defasagem parece demonstrar que as universidades provavelmente superdimensionaram a demanda por cursos a distância, e que essa modalidade ainda enfrenta desconfiança da sociedade em relação à sua validade e qualidade. A forte expansão da EAD em instituições privadas, que ofertaram um volume muito grande de vagas a baixo custo, fortaleceu as desconfianças e acabou por ocasionar uma baixa procura em instituições academicamente mais sólidas, mas com preços mais elevados.

Outro fator que influenciou a defasagem está ligado à forma de oferta praticada. Algumas instituições optaram pelo que se denominou ensino presencial conectado, constituído pela oferta de aulas gravadas e transmitidas em vídeo, semanalmente, para inúmeros polos regionais, para os quais os alunos se deslocam para assisti-las. Trata-se de um modelo presencial intermediado por tecnologia.

Ao lado das possíveis críticas em relação à qualidade do conteúdo ministrado, muitas vezes formatado sem levar em consideração a diversidade do público, a inexistência de um trabalho docente de acompanhamento e de suporte ao percurso de aprendizagem do aluno e a baixa qualidade do material didático distribuído, o deslocamento semanal obrigatório pode causar o afastamento do candidato adulto e já inserido no mercado de trabalho, que necessita exatamente da flexibilidade de tempo, característica da EAD, para ter atendidas suas demandas educacionais. Essa exigência indiscriminada, sem considerar o perfil do público e da carreira ofertada pode ser, inclusive, um fator impeditivo da inclusão de maiores contingentes populacionais no ensino superior.

As universidades bimodais: características, dificuldades e vantagens

A EAD tem se inserido nas universidades convencionais, com grande experiência de oferta de cursos presenciais, principalmente de duas formas: descentralizada — a partir do esforço individual, ou de grupos, de professores e/ou da atribuição, pela universidade, dessa atividade às unidades, departamentos e faculdades; centralizada — por meio da construção de um modelo institucional de EAD, gerenciado por um setor central de suporte às atividades de unidades acadêmicas e de professores.

O que se pode observar, pelas análises de experiências já publicadas, é que nas universidades que investiram na oferta fragmentada de EAD, baseada no esforço isolado de unidades, departamentos, faculdades ou de professores, o emprego da modalidade tende a diminuir, em comparação ao modelo de oferta centralizado e com suporte, permanecendo como experiência de pouca força no contexto institucional. Algumas causas desse insucesso podem ser apontadas:

- os professores ou as unidades recebem uma carga muito elevada de trabalho, pois a construção de um curso/disciplina a distância demanda tempo e esforço acentuados em termos de pesquisas e de recursos. Além disso, é preciso destacar que o relacionamento com o aluno é muito mais exigente e demorado, o que acaba provocando o desânimo e leva à desistência;
- não há uma apropriação institucional da experiência, uma vez que ela fica restrita ao âmbito individual do professor ou a cada unidade que a desenvolve. Nesse contexto, uma mesma solução pode ser desenvolvida e experimentada por várias unidades, isoladamente, em uma mesma instituição, dispersando recursos e esforços. Adicionalmente, os dados e análises gerados não são distribuídos e não ficam disponíveis para estudos e pesquisas, causando perda acadêmica significativa;
- o custo da produção é sensivelmente mais elevado, já que não há compartilhamento dos recursos de suporte indispensáveis à construção de curso ou disciplina ofertada a distância;
- o modelo tende a utilizar materiais didáticos preparados para o ensino presencial (lâminas de PowerPoint, apostilas), que o aluno recebe por meio da Internet, comunicando-se com o professor por e-mail. O que se observa, nesse caso, é apenas uma alteração na mídia de entrega desses materiais e não uma produção específica para a EAD.

Esse trabalho solitário do professor, sem o apoio de equipes que lhe forneçam o suporte na criação do material didático, no gerenciamento acadêmico e administrativo da atividade, na escolha mais adequada de tecnologia e mídias, além de ambientes virtuais organizados e de fácil navegação, projetados por designers, acaba por tomar tempo extraordinário do acadêmico, que, sem formação para isso, despende um esforço muito maior para produzir algo com qualidade certamente menor. Trata-se de prática muito comum nas universidades, sendo mais desenvolvida como forma de apoio ao ensino presencial, não representando propriamente uma oferta de curso/disciplina na modalidade de EAD.

O segundo grupo diz respeito a universidades que implementaram um modelo a distância institucional e centralizaram sua execução, colocando à disposição de departamentos, unidades, faculdades e professores, os assessores pedagógicos, os designers instrucionais, o pessoal e os recursos de tecnologia, os serviços administrativos, de registro acadêmico, de atendimento ao estudante, indispensáveis ao desenvolvimento da modalidade no contexto universitário. Disciplinas e cursos são, dessa maneira, construídos coletivamente, fundamentando-se nos princípios educacionais expressos em seu projeto ou modelo de EAD, que envolve aspectos pedagógicos e tecnológicos, possibilitando coerência em seu desenvolvimento e implementação, e conferindo-lhes a identidade própria de cada instituição universitária, impressa em sua missão. Como consequência, as inovações, as análises resultantes de sua

prática educativa a distância, assim como os dados acadêmicos registrados, constituem amplo material de pesquisa disponível para a comunidade acadêmica, além de formarem uma massa significante de experiência, que permite à instituição avaliar e reconstruir constantemente sua prática, consolidando seu trabalho e permitindo um planejamento eficaz para o futuro. Naturalmente, esse modelo centralizado encontra, no meio acadêmico universitário, certa resistência, em decorrência da tradição arraigada de autonomia do trabalho do professor, provavelmente ligada às suas origens históricas. Os docentes temem, e por isso rejeitam a interferência de outros especialistas na produção dos materiais e na relação com os alunos, o que aprofunda a sua resistência à educação a distância, que enxergam com uma forma de precarizar a educação e a função do docente.

Algumas universidades, temendo os custos representados pela manutenção de equipes multidisciplinares de especialistas e pelos investimentos em tecnologias indispensáveis à construção e ao desenvolvimento de EAD, buscaram uma alternativa por intermédio da terceirização desses serviços. Essa forma de atuação, no entanto, demanda um cuidado muito especial, para não gerar efeitos danosos aos estudantes. O mercado promissor da educação a distância, que se estende para além das universidades, isto é, para o mundo corporativo e os cursos livres, estimulou a organização de várias empresas fornecedoras de serviços, sejam editoras, com a oferta de livros digitais para consulta on-line ou livros customizados, sejam os fornecedores de conteúdos e de sites, oferecendo objetos de aprendizagem autônomos, conteúdos preparados e editados ou gravados em vídeo, por especialistas reconhecidos, além das empresas provedoras de tecnologia digital e de imagem. A utilização desses serviços demanda um cuidado especial, para não apresentar aos alunos um material que não esteja vinculado diretamente aos objetivos propostos pela instituição e expressos nos projetos pedagógicos dos cursos.

Nesse contexto, o grande desafio que se coloca às universidades é o de assegurar a excelência em suas atividades acadêmicas realizadas a distância, especialmente aquelas desenvolvidas exclusivamente a distância, o que significa oferecer aos estudantes não somente materiais de estudo com conteúdos de qualidade e formatado de maneira instigante, mas apoiar e orientar a aprendizagem do aluno em todo o percurso de realização do curso. Isso implica, além do conteúdo, escolher a melhor mídia, desenvolver materiais específicos, contar com alta qualidade do design, organizar uma eficiente tutoria a distância e, sobretudo, lidar com questões específicas da área pedagógica e dos designers instrucionais: como formular questões avaliativas adequadas ou como adotar uma linguagem apropriada para a comunicação escrita; como trabalhar com grupos cada vez maiores e mais diversificados de alunos etc. No caso de ser necessário atendimento tutorial presencial nos polos, os cuidados devem ser redobrados, estendendo-se os mesmos não somente à qualidade da infraestrutura local, mas principalmente à seleção, à capacitação inicial e permanente, e à supervisão dos tutores, dispersos geograficamente, para que estes não cedam à tentação de desenvolver trabalhos isolados, sem conexão com os propósitos dos projetos pedagógicos dos cursos, com os planos de ensino correspondentes e com os objetivos propostos pelos professores responsáveis pelas disciplinas.

Por outro lado, não se pode ignorar que a consciência da sociedade de que a educação deve continuar ao longo de toda a vida mudará substancialmente a demanda das universidades. Uma economia competitiva globalizada, baseada em conhecimento, gera constante mudança por causa do acelerado desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Em consequência, educação e formação não podem mais se esgotar em um bacharelado, mestrado ou mesmo doutorado. Aprender passa a ser *literalmente para a vida*. As universidades terão de responder a essa realidade com novos cursos e programas, novas qualificações e novas formas de entrega do conhecimento.

O típico *aluno para toda a vida* é alguém que trabalha o dia inteiro em serviços qualificados, tem família e vida social e pessoal que deseja preservar. Isso exige uma oferta de conteúdos relevantes, de maneira flexível. Esses alunos e seus empregadores estão dispostos a pagar para obter os conhecimentos e qualificações de que necessitam, pois precisam ter acesso às últimas pesquisas e desenvolvimentos de sua área, mas as universidades devem se preparar para fornecer esses conhecimentos na forma flexível desejada; caso contrário, outras empresas ocuparão esse lugar. Possivelmente, considerando esse público, a preferência será pela oferta de pequenos módulos, com curta duração, que os estudantes possam acompanhar em casa ou no trabalho, organizando-se de modo a não haver interferência em sua vida profissional ou pessoal.

Os sistemas de ensino superior terão de responder a essa demanda, que não se limitará à atualização de conhecimentos, mas deverá se abrir às necessidades de (re)certificação, o que demandará o reconhecimento da bagagem de conhecimentos trazidos pelos alunos, bem como a organização flexível de currículos e programas, de modo a favorecer a inclusão desse novo tipo de público.

Nesse panorama, a inserção da EAD nas universidades convencionais encontra problemas e exige soluções em diversas dimensões, as quais destacamos a seguir:

A dimensão cultural. A universidade tem demonstrado, ao longo dos tempos, dificuldade de aceitar inovações, o que se reflete também na aceitação dessa nova realidade. A EAD exige o compartilhamento da atuação do docente com profissionais de outras especialidades e linguagens, introduz maior flexibilidade aos parâmetros acadêmicos usuais, o que introduz um fator de insegurança na prática docente já consolidada. Essa dificuldade de ordem cultural se traduz, na prática, nas desconfianças e em desqualificações, como a de que a EAD é uma forma de ensinar de segunda categoria, que visa apenas a diminuir os custos do ensino, em prejuízo do docente e da qualidade da educação proporcionada.

A dimensão das normas e dos procedimentos acadêmicos e administrativos. As universidades, ao longo de sua história, foram organizando suas normas e procedimentos internos, consolidando sua prática presencial. Essas normas não são adequadas ao ensino flexível, uma vez que não há exigência de grades horárias, de frequência obrigatória de alunos e professores, com organizações curriculares e formas de oferta flexibilizadas, com marco legal diferenciado, exigindo um esforço permanente de adaptação.

A dimensão pedagógico-tecnológica. A EAD exige, paralelamente ao trabalho do docente, a existência de especialistas altamente qualificados para seu exercício — pedagogos, psicólogos, linguistas, designers instrucionais, webdesigners, designers gráficos, analistas e programadores, engenheiros, especialistas

em áudio e vídeo, capazes de atuar de maneira integrada na educação. Esses especialistas não são encontrados com facilidade, exigindo das instituições investimentos em sua formação. Além de atuarem em suas áreas específicas, os especialistas devem se preparar para desenvolver estudos e pesquisas que contribuam para a formação de um arcabouço teórico para a modalidade, a partir da massa de informações disponíveis.

A dimensão econômico-financeira. A EAD é uma atividade cara e exige investimentos constantes, por lidar com tecnologias sensíveis e com alto índice de obsolescência. As equipes de especialistas são caras e demandam investimentos permanentes em sua formação. A forma de cobrança das contribuições escolares, os indicadores utilizados para a fixação de custos e de taxas escolares divergem das presenciais, exigindo adaptações, primeiramente, da mentalidade dos setores responsáveis na universidade e, em em seguida, dos procedimentos e dos sistemas que os suportam.

A dimensão afetivo-social. Como o alunos não comparecem rotineiramente ao campus para assistir às aulas e receber as orientações do professor, consultar a biblioteca, colocar suas demandas administrativas e acadêmicas, devem ser criados novos modos de interação, relacionamento e atendimento que satisfaçam as necessidades do estudante a distância, com a mesma qualidade e diversidade que as dos alunos presenciais, talvez com mais cuidado, uma vez que o aluno a distância tende a se sentir muito sozinho em sua experiência de aprendizagem e, sem o suporte necessário, desanima e abandona os estudos. Estratégias de tutoria a distância e, se for o caso, presencial, de orientação pedagógica e tecnológica, de atendimento administrativo e financeiro e a de logística de distribuição de material didático e de aplicação de provas presenciais devem ser desenvolvidas, constituindo uma novidade no mundo até então presencial da universidade.

A dimensão das relações de trabalho. O dimensionamento do trabalho docente até então estabelecido sobre o número de horas-aula, a não exigência de frequência de professores, a questão dos tutores e seu posicionamento na estrutura de ensino, a escala maior de alunos nas turmas, entre outros aspectos, exigem novos parâmetros, que devem ser construídos e experimentados em um ambiente ainda mutável e ainda não totalmente consolidado.

Diversas estratégias são implementadas pelas universidades para vencer as resistências e ultrapassar as dificuldades para a inserção e a consolidação da educação a distância. O envolvimento progressivo de um maior número de docentes na modalidade, a capacitação inicial para o trabalho docente na EAD, que minimiza o medo e a insegurança das mudanças, as estratégias de comunicação interna, entre outros, são meios mais eficazes utilizados pelas instituições para vencer as resistências do universo acadêmico. No Brasil, os resultados obtidos nas avaliações externas pelos alunos dos cursos a distância, comparativamente melhores do que os dos alunos dos cursos presenciais, contribuíram significativamente para o rompimento do mito da baixa qualidade. Por outro lado, é necessário considerar que, em todo o mundo, as transformações econômicas e sociais impactaram fortemente as universidades, tornando incerto o futuro. Tal fato impulsionou o meio acadêmico em direção a novas formas de ensinar e de cumprir seu mandato institucional, quebrando as barreiras interpostas pela insegurança de enfrentar uma nova forma de ensino. Por outro lado, as pesquisas realizadas por intermédio das experiências com essa modalidade no ensino superior, cujos resultados deram origem a uma vasta publicação de artigos e livros disponíveis no mercado editorial, passaram a oferecer uma base conceitual que não somente a consolida academicamente, como proporciona maior segurança e suporte aos que se iniciam nessa modalidade.

A busca de alternativas para a sobrevivência institucional possibilitou, adicionalmente, uma mudança na forma com a qual as administrações superiores das universidades passaram a encarar a educação a distância, facilitando a introdução das modificações necessárias em suas estruturas de normas e procedimentos, de modo a adaptar as instituições a uma modalidade de ensino que não mais se apresenta como suplementar ou residual, mas que cresce permanentemente no que diz respeito à oferta de cursos e ao número de matrículas. Nesse contexto, as restrições orçamentárias em relação aos investimentos se enfraquecem, uma vez que a EAD se mostra a única saída para a redução da procura observada no ensino presencial e aponta para um possível crescimento futuro. O fato de a EAD ampliar o âmbito de influência das instituições, com possibilidade de atendimento a demandas nacionais e internacionais, é um dos fatores que impulsionam essa mudança de atitude em relação aos investimentos necessários em pessoal, equipamentos e tecnologias de suporte.

No Brasil, até mesmo as universidades públicas se veem impulsionadas a aderir à EAD como modo de ter acesso a novos recursos, vinculados à sua adesão à modalidade, considerada estratégica para vencer as deficiências na formação de professores no país.

Sintetizando o que foi aqui apresentado e analisado, fica evidente a multiplicidade de contribuições da EAD em universidades convencionais bimodais, destacando-se: a democratização do ensino superior para um significativo contingente de pessoas no Brasil e no mundo; a pesquisa e a geração de novos conhecimentos em educação e em tecnologia da informação e comunicação; a promoção da formação continuada de profissionais que a sociedade demanda; a otimização de recursos e a simplificação de procedimentos que resultam em novas receitas para a manutenção das universidades e demais IES.

A experiência da PUC Minas, uma universidade bimodal

A PUC Minas é uma universidade reconhecida desde dezembro de 1958. Atuava, antes dessa data, na oferta de cursos presenciais, por intermédio de faculdades e escolas superiores, tendo, portanto, mais de 50 anos de experiência nessa modalidade. Trata-se de uma universidade particular, confessional e multicampi, constituída pela sede em Belo Horizonte e mais oito unidades descentralizadas, todas situadas no estado de Minas Gerais. Optou, em razão dessa estrutura, pelo modelo centralizado de suporte à educação a distância, como forma de potencializar as iniciativas e os recursos alocados. Para esse fim criou a Diretoria de Ensino a Distância, mas conhecida por PUC Minas Virtual, em agosto de 1999.

A primeira iniciativa tomada pela universidade na ocasião foi a de atribuir a uma equipe multidisciplinar, com experiência em educação superior, em produção de mídias e

em tecnologias aplicadas à educação, a tarefa de modelar os princípios pedagógicos e as formas de intermediação a serem utilizadas no cumprimento de sua proposta de ensino.

Foi então elaborado um documento orientador da EAD na Universidade, intitulado "Modelo de EAD da PUC Minas", construído e reconstruído ao longo desses dez anos com base nas reflexões advindas da oferta de cursos de pós-graduação *lato sensu*, de projetos de atualização em larga escala, de disciplinas virtuais de cursos de graduação presencial e de cursos de graduação, bacharelados e superiores de tecnologia, na modalidade a distância.

Esse Modelo apoia-se na concepção construtivista da aprendizagem, buscando, no ambiente virtual, uma oportunidade de aperfeiçoamento das relações pedagógicas de caráter formativo, com ênfase nas interações processuais. Para atender aos imperativos de ordem pedagógica e ao perfil do aluno de EAD, a seleção das tecnologias e sua formatação obedeceram às seguintes características básicas: interatividade, flexibilidade, capilaridade, garantia de escalonabilidade, atendimento aos requisitos de controle e segurança.

As mídias selecionadas para responder a essas características são: preferencialmente a Web, com o desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), que atende aos pressupostos pedagógicos estabelecidos, dando prioridade à interação, individual e coletiva, em todos os níveis (professor/aluno, tutor/aluno, aluno/aluno); material gráfico, constituído por um Guia do Aluno, livro ou textos básicos de utilização individual obrigatória; material audiovisual, reunindo em CD-ROM/DVD: vídeos, videoaulas, animações, simulações, tutoriais com áudio do professor, dentre outros.

O sistema de atendimento tutorial, essencial para suporte ao aluno a distância, prevê que os tutores interajam com os alunos essencialmente por intermédio do AVA. Esses tutores são selecionados de acordo com os seguintes requisitos: domínio do conteúdo da disciplina em que vai atuar (é exigida a graduação na área ou em área correlata), existência de algumas qualidades específicas, como proatividade, boa capacidade de expressão escrita e sensibilidade pedagógica. Eles trabalham sob a supervisão direta do docente de cada disciplina, responsável pela orientação a ser seguida.

O professor atua nesse modelo de diversas maneiras: propõe o plano de ensino e indica a bibliografia, podendo eventualmente ser também o conteudista. Normalmente, indica o livro básico de estudo da disciplina, o qual deve ser adquirido no mercado editorial e enviado aos alunos. É o autor das orientações de estudo, das atividades avaliativas a distância e presenciais, e responsável pela supervisão dos tutores. Cabe-lhe assegurar a unidade de orientação de sua disciplina e o pleno atendimento dos objetivos propostos pelo projeto pedagógico do curso.

Uma equipe multidisciplinar atua conjuntamente com docentes e tutores com o intuito de propiciar uma ação harmônica e apoiar o aprendizado do aluno. O suporte dessa equipe possibilita, ao professor e ao tutor, atuar com foco em sua disciplina e, aos alunos, a segurança de que encontrarão suporte quando tiverem dificuldades.

A evolução da oferta de disciplinas e cursos e do número de matrículas mostra um crescimento exponencial da modalidade na PUC Minas, mas pouco revela acerca dos esforços realizados para vencer as barreiras internas, que ainda existem e que exigem uma batalha permanente de convencimento, por meio de trabalho consistente e contínuo de comunicação interna e externa, e do estabelecimento de políticas claras, que sinalizem a intenção da instituição em consolidar e expandir essa modalidade de ensino. A Tabela 34.1 mostra a evolução das matrículas ao longo de dez anos de existência da PUC Minas Virtual, evidenciando o ritmo acelerado de crescimento.

Analisando a inserção da EAD na PUC Minas por meio das diversas dimensões já tratadas anteriormente, podemos apontar os seguintes problemas e alternativas encontradas para enfrentá-los:

Na dimensão cultural. A universidade, como as demais, apresentou e apresenta dificuldades internas de aceitação. A comunidade docente reage de maneira negativa, especialmente em relação ao compartilhamento de sua atuação com profissionais de outras especialidades e linguagens, e à escala de composição das turmas. Para contornar essas resistências, a PUC Minas implementou uma política de capacitação gratuita e voluntária de seus professores para atuarem em EAD, por meio da oferta de uma série de cursos de atualização e de especialização ministrados nessa modalidade. Adicionalmente, o programa de capacitação em docência, implementado pela Pró-Reitoria de Graduação, passou a ser ofertado a distância, com o objetivo de propiciar a participação dos professores de todas as unidades e campi. Na última década, mais da metade dos professores obteve alguma experiência em EAD a partir dessas iniciativas. Por outro lado, a política de oferta de disciplinas virtuais da graduação presencial,

Tabela 34.1 – Evolução do número de matrículas de alunos na modalidade a distância — 2000/2009.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Pós-graduação	1.240	2.939	1.398	570	7.915	3.640	5.793	2.935	4.679	6.527
Disciplinas de graduação			120	1.787	3.060	3.902	6.627	7.868	12.911	17.289
Cursos de graduação							531	3.117	5.093	8.464

Fonte: PUC Minas Virtual, 2009.

que vigorou a partir de 2003, estabeleceu algumas estratégias que facilitaram a introdução da modalidade na graduação. Foi dada prioridade à oferta de disciplinas que apresentavam grande retenção de alunos, dificultando seu progresso no curso. Essas disciplinas foram selecionadas a partir da iniciativa dos cursos e assumidas por professores que se candidataram voluntariamente a ministrá-las. Essa estratégia possibilitou a inserção progressiva da modalidade no universo da graduação, facilitando a aceitação posterior da oferta dos primeiros cursos de graduação a distância.

Na dimensão das normas e dos procedimentos acadêmicos e administrativos. Tanto na graduação como na pós-graduação, os instrumentos existentes não eram adequados às especificidades do ensino a distância, o que exigiu um esforço de adaptação destes. Assim, as normas acadêmicas da graduação e as da pós-graduação foram progressivamente refeitas, com o estabelecimento de um sistema de avaliação da aprendizagem específico, de normas de transferência de alunos entre cursos e modalidades, dos limites de carga horária para os alunos de um curso presencial ou a distância poderem cursar disciplinas ofertadas em outra modalidade, de normas para exames de suficiência e de proficiência, de limitação das exigências de frequência aos alunos presenciais, de sistema de matrículas sem grade horária, entre outros. Da mesma maneira, os sistemas acadêmicos e administrativos informatizados, que dão suporte à atuação da PUC Minas, tiveram de sofrer adaptações para responder à dispersão geográfica dos alunos e às especificidades da EAD. Muito já foi feito e muito ainda há por fazer, mas o caminho começou a ser trilhado com maior fluidez.

Na dimensão pedagógico-tecnológica. Como em toda área de conhecimento em processo de consolidação, a implantação da EAD na PUC Minas constituía, antes de tudo, uma aposta diante das tendências do cenário internacional e nacional da educação. Para viabilizar a oferta, foi essencial a incorporação de um grupo de profissionais que ousou ser *pioneiro* na área, que se dispôs a *acertar e errar*, a partir das experiências de EAD realizadas nas diferentes partes do mundo e, de forma mais incipiente, no Brasil. A partir desse grupo, ao qual se aliou a contribuição acadêmica de docentes titulados e qualificados da PUC Minas, formou-se uma equipe multidisciplinar de especialistas altamente qualificados para o exercício de sua função educativa: pedagogos, psicólogos, linguistas, designers instrucionais, webdesigners, designers gráficos, analistas e programadores, engenheiros, especialistas em áudio e vídeo, e comunicadores, que atuam de maneira integrada. Destaca-se, nesse contexto, o Núcleo de Apoio Pedagógico em EAD (NAP), que se encarrega da capacitação inicial e continuada de professores e tutores em EAD, da orientação e avaliação do material didático e das atividades de avaliação de aprendizagem, trabalhando em estreita colaboração com a equipe tecnológica. Esse grupo multidisciplinar vem avançando em sua atuação e aceitação por parte da comunidade universitária, aperfeiçoando os procedimentos de suporte e avaliação de material didático, atuando na construção de um sistema de avaliação da aprendizagem cada vez mais adaptado às exigências da modalidade e na adequação do Ambiente Virtual de Aprendizagem às necessidades de docentes e alunos. A universidade admitiu, inclusive, a participação de um pedagogo especialista em EAD como membro dos colegiados de coordenação de cursos a distância, possibilitando maior aderência entre as exigências específicas da modalidade e as decisões desse colegiado, na implementação do projeto pedagógico do curso.

Na dimensão econômico-financeira. As dificuldades financeiras atualmente vividas pela PUC Minas e demais universidades particulares dificultam os investimentos permanentes exigidos pela modalidade. No entanto, considerado esse contexto, a PUC Minas Virtual consegue manter-se razoavelmente atualizada do ponto de vista tecnológico. O crescimento da atividade e os recursos por ela atraídos para a instituição facilitam a prioridade dada aos investimentos de que necessita. Mesmo assim, o ritmo desses investimentos não acompanha o crescimento e o avanço tecnológico associados à EAD, provocando uma defasagem que se acumula ao longo do tempo. Esse fato é mais grave no que diz respeito ao pessoal técnico e à sua formação permanente. Por outro lado, a receita advinda das contribuições escolares apresenta problemas, uma vez que os indicadores utilizados para a fixação dessas contribuições não são adequados ao ensino a distância. Como exemplo, adotar estratégias de flexibilização da oferta ou de currículos, formulando projetos pedagógicos de cursos com grande convergência de disciplinas, assegurando a constituição de turmas em escala maior nas disciplinas compartilhadas, que dariam suporte financeiro às turmas menores, nas disciplinas específicas, não resulta em mensalidades menores, pela incapacidade dos sistemas instalados e modelados para o ensino presencial, e daqueles que os gerenciam, de captarem essas diferenças. Isso acaba gerando contribuições escolares muito acima da realidade do público que busca a EAD, ocasionando a formação de turmas com um número menor de alunos do que o desejável.

A dimensão afetivo-social. Os alunos a distância, dispersos territorialmente e com pouca presença no espaço institucional, têm o mesmo direito de acesso que aluno presencial a todos os serviços, às representações e às instalações da PUC Minas tais como bibliotecas, atendimento administrativo e financeiro, representação estudantil, formatura, entre outros. Nessa perspectiva, os alunos a distância da PUC Minas detêm o privilégio da existência prévia de sistemas acadêmicos e administrativos altamente informatizados. Matrícula, registro e divulgação de notas, busca e empréstimos nas bibliotecas, assim como requerimentos diversos já estavam disponíveis no site da PUC Minas para todos os alunos. Assim, o AVA procurou responder prioritariamente à necessidade de interação, coletiva e individual, entre os diversos agentes do processo de aprendizagem, professores, tutores, coordenação e serviços administrativos e alunos, e de alunos e alunos, buscando dar a eles a segurança de que suas necessidades seriam ouvidas e respondidas. A comunicação entre o AVA e os sistema institucionais, hoje já instalada, confere segurança e controle a todos os registros. O sistema de atendimento ao aluno para informações de ordem tecnológica, relativas à utilização do AVA, com ampla disponibilidade, associado à tutoria a distância, assíncrona e síncrona, por disciplina, são instrumentos importantes de apoio ao estudante. Adicionalmente, a biblioteca da PUC Minas incrementou, para os alunos a distância, seu sistema de empréstimos, permitindo a solicitação remota de livros de seu acervo por meio do site, enviando-os e recebendo-os pelo correio. As bibliotecas dos polos de apoio presencial, situadas nas unidades da universidade ou de parceiros externos, receberam os volumes necessários da bibliografia complemen-

tar indicada para as disciplinas dos diversos cursos. Para dar cumprimento às exigências de provas presenciais obrigatórias e à distribuição de material didático aos alunos foram organizados setores especializados na logística dessas atividades, conferindo-lhes maior segurança institucional. Adicionalmente, foi criado um ambiente de fórum dedicado à organização da formatura. A organização de um ambiente semelhante para a organização de um diretório acadêmico ainda não ocorreu, talvez em razão do perfil do alunado.

Na dimensão das relações de trabalho. Aqui se verifica um grande desafio a ser vencido, por ser uma instituição regida pelas leis trabalhistas, comprometida com seus docentes por intermédio de uma carreira já consolidada e com a qualidade do ensino ministrada. Como estabelecer novas formas de conceber o trabalho docente (número de alunos por turma, produção de material didático, apoio de tutores para o trabalho com os alunos, entre outros), valendo-se de regras que não admitem a flexibilização? Novas formas de contrato de professores, tutores e coordenadores tiveram que ser estabelecidas para atender às especificidades da EAD. O dimensionamento do pagamento do professor foi reavaliado para atender às exigências de remuneração tanto dos direitos autorais, inclusive os de cessão de imagem e de áudio, de preparação prévia à implantação das disciplinas do material didático específico, como do trabalho de docência realizado durante o semestre letivo. Até então, o trabalho do professor era medido apenas pelo número de horas-aula ministradas e de horas de dedicação atribuídas a atividades específicas. No momento, contratos de tarefas são assinados por todos os professores que exercem atividade docente a distância, especificando suas responsabilidades e direitos, inclusive os relativos aos direitos autorais, à preparação do material e aos adicionais de número de alunos previstos no acordo sindical da categoria. Os tutores, contratados como instrutores, na carreira técnica recebem por um número de horas semanais proporcional ao número de alunos que compõem o grupo de alunos com o qual trabalha e à carga horária da disciplina. Eles não podem atuar autonomamente, mas trabalham sob a supervisão do professor e do Núcleo de Apoio Pedagógico em EAD (NAP), da PUC Minas Virtual.

Pelo exposto, podemos avaliar que a PUC Minas avançou significativamente na institucionalização da EAD nos dez anos de sua existência, mas ainda muito há a ser feito, em um contexto mutável, no que diz respeito ao marco legal, e às adaptações exigidas por causa das especificidades da modalidade, que são detectadas à medida que a experiência vai se desenvolvendo e amadurecendo.

Referências

BATES, A. W. *Distance education in dual mode higher education institutions:* challenges and changes. 2000. Disponível em: <http:/ bates.cstudies.ubc.ca>.

_____. Educação a distância em modo de ensino bimodal: desafios e mudanças. In: BATES, A. W. *Techonology, open learning and distance education*. Londres: Routledge, 1995.

COLPES, K. M.; BATISTA, W. B.; LUCENA, T. F. R. *Limites e possibilidades da educação a distância na Universidade Federal de Campina Grande*. VIII Congresso Ibero-Americano de Extensão Universitária. Rio de Janeiro, 2005.

DIMENSTEIN, G. Democracia a distância. *Folha de S.Paulo*, São Paulo, 30 ago. 2009. Caderno Cotidiano, p. C6.

GILBERTO, I. J. L. A educação a distância no cenário das políticas educacionais. *Educação & Linguagem*, v. 12, n. 19, jan./jun. 2009.

HUNDT, R. The telecom act, the internet, and higher education. *Educom Review*, nov./dez. 1999.

INEP. *Resumo Técnico do Censo da Educação Superior* — 2007. Brasília: Inep, 2009.

MANSUR, A. A gestão na educação a distância: novas perspectivas, novas questões. In: LITWIN, E. (Org.). *Educação a distância:* temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

RODRIGUES, C. A. C. *Gestão do sistema de educação a distância na Universidade Federal de Goiás — processo de implantação*. XXII Simpósio Brasileiro de Política da Administração em Educação. Porto Alegre, 2007.

RUHE, V.; Qayyum, A. learning through new technologies: the response of adult learners — A Cros Case Comparisson. Vancouver: BC, 1999.

TAVARES, S. M. N. *Educação & Linguagem*, v. 12, n. 19, jan./jun. 2009.

VAZ, H. C. L. Situação da universidade na cultura contemporânea. *Cadernos ABESC,* n. 1, Brasília, 1975.

Sobre a autora

Maria Beatriz Ribeiro de Oliveira Gonçalves é graduada em serviço social pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas) e especialista em administração universitária pela Universidade Federal de Santa Catarina/OUI/CRUB. Foi diretora de ensino a distância da PUC Minas de 1999 a 2010.

CAPÍTULO 35

Aspectos econômicos da EAD

Enilton Ferreira Rocha

Introdução

Quando recebi o convite dos organizadores deste volume, fiquei pensando que, finalmente, alguém se lembrara dos aspectos econômicos, muitas vezes marginalizados e negligenciados, no planejamento e gestão dos projetos de educação a distância. De certa forma, essa atitude por parte das instituições privadas e públicas, que decidiram por essa modalidade de ensino, e não por esse sistema educacional, tem razão aparente de ser: a educação praticada no Brasil, na maioria dos casos, ainda é fruto do projeto pedagógico e da relação entre aluno e professor na sala de aula.

Por outro ângulo, a comunidade de pensadores e da academia, em sua maioria, tem sérias restrições quanto à presença dos mecanismos econômicos nas políticas e práticas da EAD. Nesse sentido, surgem, a partir de 1980, duas correntes teórico-filosóficas antagônicas e determinantes: de um lado o estilo fordista de educação de massa e, de outro, uma proposta de educação mais aberta e flexível, preocupada com as questões sociais.

Observa-se que essa restrição acadêmico-filosófica decorre do modo como os aspectos econômicos são utilizados, na transformação da educação a distância, em negócio e dinheiro.

Nesse cenário, uma análise econômica no âmbito da macro ou da microeconomia pode parecer uma afronta ao objetivo educacional da instituição, embora essa preocupação, em alguns casos, fortaleça a oferta da EAD aos brasileiros com qualidade, e isso, sem sombra de dúvidas, gera oportunidade de as IEs se destacarem e se posicionarem diante dessa nova realidade educacional.

Tratando-se da globalização de negócios e mercados, Castells (1999) propõe um novo conceito de rede, do ponto de vista das organizações virtuais, em que a informação e comunicação como veículos articuladores abrem espaço a uma nova economia de mercado, fortalecendo a EAD como mais uma forma de organização virtual nos processos de transformação sociocultural:

> A nova economia está organizada em torno de redes globais de capital, gerenciamento e informação. Os processos de transformação social sintetizados no tipo ideal de sociedade em rede ultrapassam a esfera das relações sociais e técnicas de produção: afetam a cultura e o poder de forma profunda. (Castells, 1999)

Nos países cuja sociedade é considerada "radicalmente moderna" e onde a EAD encontra-se em estágio bastante avançado, sua gestão é parametrizada por indicadores de desempenho e de qualidade, incluindo os aspectos econômicos, demonstrando, claramente, a importância e o impacto da EAD no mundo dos negócios e nas relações socioeconômicas, com influência direta nas mudanças socioculturais desses países. Como exemplo disso, servem como referência a Open University inglesa e as universidades australianas.

Do ponto de vista da consolidação da EAD como fato gerador de crescimento e oportunidades, o que se observa na Europa é um quadro bastante animador, como informa Preti (s.d.):

> São oferecidos mais de 700 programas de diferentes níveis, nos mais variados campos do saber. Segundo o Conselho Internacional de Ensino a Distância (Cied), em 1988, mais de 10 milhões de estudantes acompanhavam seus cursos a distância (apud Kaye, 1988, p. 57) e, em nível superior e de pós-graduação, essa formação é reconhecida legal e socialmente (Ibañez, 1989). A Universidad Nacional de Educación a Distancia (Uned), na Espanha, oferece 200 cursos, em nível superior, a mais de 140 mil estudantes matriculados em 1995. A Universidade de Hagen (Alemanha) e a Open University são reconhecidas internacionalmente e caracterizadas pela excelência de seus cursos. Nos países socialistas do Leste europeu, desenvolveu-se uma política coerente para assegurar a formação dos trabalhadores. Somente na Rússia, 2,5 milhões de estudantes (mais da metade dos inscritos nas universidades) estudavam a distância antes da ruptura do bloco socialista.
>
> O Parlamento Europeu reconheceu a importância da EAD para a Comunidade Europeia ao adotar uma Resolução sobre as Universidades Abertas (10 de julho de 1987) e ao desenvolver diversos programas comunitários, a partir de 1991, utilizando a modalidade da EAD. É o caso dos programas Sócrates, Leonardo da Vinci e ADAPT (do Fundo Social Europeu).

Do ponto de vista do impacto da educação na economia, Eric Hanushek, professor da Universidade Stanford e doutor em economia pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT),

quando interrogado pela revista *Veja* em matéria publicada em setembro de 2008 sobre o desempenho da educação no Brasil (o Brasil colocou 97 por cento das crianças na sala de aula. Isso não tem impacto na economia?) e o efeito desse desempenho na economia, respondeu que a massificação do ensino, por si só, tem pouco efeito na economia. Segundo ele, os dados mostram que a influência da educação é decisiva apenas quando ela é de bom nível, pois, assim, consegue empurrar os indivíduos e a economia. Para Eric, a relação é simples: países que conseguem proporcionar ensino de qualidade para um grande número de pessoas são capazes de elevar rapidamente o padrão de sua força de trabalho, ou seja, quando a população de determinado país desenvolve elevada capacidade de raciocínio e síntese, acaba se tornando naturalmente mais produtiva e capaz de criar riquezas para seu país. E o professor Hanushek finaliza dizendo que, nesse sentido, a posição do Brasil é desvantajosa, pois falta aos alunos habilidades cognitivas básicas, o que acaba impedindo o crescimento do país. E, pior, segundo Eric, esse cenário que já era preocupante há algumas décadas hoje é ainda mais nocivo.

Foi difícil atender à solicitação dos organizadores, tendo em vista que, no Brasil, há escassez ou quase inexistência de referências bibliográficas e projetos de EAD em que essa variável fosse considerada adequadamente. Quando muito, há uma planilha de custos, associada ao programa de pós-graduação.

Contudo, depois de muito pensar, pesquisar e organizar informações, chegou-se a esse texto, organizado em três subtemas principais: economia e controvérsias na EAD, aspectos positivos do impacto da economia na educação a distância e, por último, a visão econômica nos processos e práticas educacionais a distância.

Convém destacar que essa produção não pretende centrar no mérito da educação como negócio, ou dos contextos econômico-educacionais da EAD, mas em sua relação com o humano, como sujeito ativo no mundo dos negócios e com a gestão da EAD e seus resultados a partir de indicadores econômicos.

Economia e controvérsias na EAD

Segundo o Pedro Paulo de Andrade Júnior, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), economia é a ciência que estuda a atividade produtiva, e a economia de empresas é avaliada por estudos e análises econômicas em duas áreas: macroeconomia (aspectos gerais da economia que afetam os negócios) e microeconomia (questões específicas da empresa).

Do ponto de vista educacional, alguns pensadores e investigadores da EAD e seus contextos criticam duramente alguns modelos econômicos adotados atualmente na gestão da EAD, em especial o modelo fordista da industrialização dos processos educacionais.

Nesse sentido, Peters (1983 apud Belloni, 2008, p. 10) identifica três de seus princípios como os mais importantes para a compreensão da EAD: racionalização, divisão do trabalho e produção em massa. Entendendo esse modelo como um antagonismo aos métodos artesanais da educação, ele propõe a seguinte definição para a EAD:

> Estudo a distância é um método racionalizado (envolvendo a definição de trabalho) de fornecer conhecimento que (tanto como resultado da aplicação de princípios de organização industrial, quanto pelo uso intensivo da tecnologia, que facilita a reprodução da atividade objetiva de ensino em qualquer escala) permite o acesso aos estudos universitários a um grande número de estudantes, independentemente de seu lugar de residência e ocupação.

Em algumas instituições privadas, observa-se que a visão de Peters, de certa forma, está ligada a seus objetivos e metas, estabelecendo uma relação muito forte com o estudo de mercado, o marketing e o endomarketing, os clientes (alunos), infraestrutura tecnológica, trabalho segmentado e especializado, organização burocrática e hierárquica, e a massificação da aprendizagem.

Do ponto de vista das exigências sociais, a EAD deveria atender aos apelos de uma educação aberta e flexível, longe desse modelo fordista de massa.

Por outro ângulo, em tempos de concorrência, falta de mão de obra especializada, globalização da economia, *e-commerce*, *e-gov*, *mobile-learning*, mundos virtuais de aprendizagem e comunidades sociais cibernéticas, repensar a forma de gestão de resultados na EAD tornou-se preocupação da maioria de dirigentes de IEs privadas.

Embora haja essa coerência de percepção no campo teórico, do ponto de vista das contradições na EAD, o que se vê na prática são instituições que, na busca por melhores resultados, negligenciam a gestão da EAD ou a conduzem de forma exagerada, abusando de algumas prerrogativas da teoria econômica.

No Brasil, é uma realidade essa nova maneira de tornar rentáveis e de transformar a educação em "modelo de negócios" pelos serviços educacionais em algumas IEs. Camila Pereira, em "A educação vai à bolsa de valores", artigo publicado na revista *Veja* de 2 de julho de 2008, afirma que o sinal mais claro disso é a entrada das universidades na bolsa de valores. Segundo ela, quatro grupos já abriram seu capital e prevê-se que pelo menos mais três virão em breve: Iuni (do Centro-Oeste), Maurício de Nassau (o maior grupo do Nordeste) e Veris Educacional, ao qual pertence o Ibmec. O presidente do Veris, Eduardo Wurzmann, diz que não há maneira melhor de patrocinar a expansão das universidades.

O artigo citado ainda ressalta que redes de ensino superior são uma novidade no país — surgiram dez anos atrás — e agora, com a bolsa, ganham novo impulso. O grupo Kroton, dono das escolas e faculdades Pitágoras, chegou à bolsa com oito faculdades e hoje possui 25; a Anhanguera educacional aumentou de 17 para 47 instituições em pouco mais de um ano e se tornou, segundo a avaliação da autora do artigo, o grupo que mais deu certo, visto que o valor das ações já aumentou em 50 por cento. O artigo ainda ressalta que esse é um caso emblemático, visto que Antonio Carbonari Neto, o presidente do grupo, decidiu abrir sua primeira faculdade no interior de São Paulo baseado em uma intuição. Com isso, uniu-se a três colegas e hipotecou a própria casa para conseguir um empréstimo no banco. Carbonari hoje conta que virou empresário sem saber o básico, no entanto, hoje o empresário recebe visita de investidores estrangeiros interessados em comprar suas ações.

A educação brasileira foi à bolsa de valores com muita sede ao pote e isso, de certa forma, trouxe dois resultados antagônicos para esse novo mercado: a abertura do capital educacional na bolsa, para fazer, supostamente, a escola/universidade crescer e a massificação da pedagogia virtual em detrimento da qualidade no ensino-aprendizagem virtual e da banalização do papel do professor. Os resultados aparentes

denunciam a fragilidade em que ainda se encontra esse novo modelo de exploração econômica.

Nesse contexto, considerar alguns aspectos econômicos no planejamento e na oferta da EAD seria prudente, mas com sabedoria, buscando um equilíbrio entre as pressões do mercado e a questão ética e social da educação.

Aspectos positivos da visão econômica nas políticas e práticas da EAD

Historicamente, a trajetória educacional é baseada em formas convencionais orientadas por métodos de aprendizagem e ensino artesanais. No caso específico do Brasil, alguns especialistas atribuem a esse modelo a herança cultural e social herdadas do modelo educacional republicano. A universidade brasileira ainda é, via de regra, autoritária e burocrática.

Há, de certa maneira, um grande conflito filosófico e estrutural-organizacional entre esse modelo e os contextos sociais e econômicos da sociedade contemporânea. A influência das TICs sobre o comportamento humano e social é uma realidade. O poder de barganha da informação domina os negócios em todos os níveis socioeconômicos; a aprendizagem mediatizada tecnologicamente e a distância são fatos consumados na prática educacional vigente.

Embora as questões econômicas de âmbito geral desse novo modelo social tenham reflexos nos resultados das IEs, observa-se, fazendo uma leitura de suas estruturas e ações acadêmicas, que, em muitos casos, não existe um departamento que oriente ou gerencie os impactos de aspectos econômicos nos seus projetos educacionais e institucionais. Na educação a distância esse cenário é mais crítico em razão das particularidades e da complexidade desse sistema educacional, principalmente se for considerada a necessidade de integração dos quatro modelos de sustentação e articulação de um projeto bem estruturado para a EAD: Administração e Sustentabilidade, Educacional, Tecnológico e Visão Sistêmica (Wr3ead Consultoria, 2005).

Termos técnico-econômicos são, a cada dia, mais comuns na comunidade de gestão acadêmica privada. Entender e explorar, sabidamente, a Análise de Conjuntura Econômica e Pesquisas, Elaboração de Estudos Mercadológicos, Elaboração da Viabilidade Econômica de Projetos, torna-se uma prática nas IEs particulares como forma de sobreviver à crescente concorrência do mercado educacional internacional.

Observa-se, ainda, que grande parte das causas de vulnerabilidade dos programas e projetos de EAD está relacionada à falta dessa expertise na maioria das instituições que compõem a oferta de cursos universitários privados. A análise dos efeitos colaterais do mercado, em alguns casos, é fundamental, tendo em vista o modo como são vistos, atualmente, os "produtos e serviços" dessa atividade produtiva no mercado fornecedor nacional e internacional. Fazer um estudo criterioso da situação econômico-social da região, do país, do estado ou da localidade de oferta do curso, pesquisar o perfil dos prováveis candidatos ao processo de seleção (faixa etária, atividade profissional, nível de escolaridade, perfis social e cultural), investigar a população economicamente ativa e sua capacidade de pagamento e continuidade podem ser indicadores de garantia de sustentabilidade no planejamento estratégico da IEs particular.

A cada dia torna-se mais acirrada a briga pela oferta de cursos na modalidade a distância e, se for observada essa oferta, vê-se que ela é quase uma "cópia" bem replicada no mundo da virtualidade. Segundo alguns especialistas em educação e negócio, oferecer boa infraestrutura tecnológica e administrativa, Ambiente Virtual de Aprendizagem e projeto pedagógico ou andragógico de qualidade não representa mais diferencial de mercado. Esse pacote, segundo eles, é mais uma proposta de *commodities* na educação moderna.

Economicamente, a briga fica mais acirrada se forem considerados, teoricamente, alguns fatores de ganho de concorrência na EAD:

- a sala de aula não é mais física, dispensando grande parte do investimento em patrimônio e despesas decorrentes;
- o conhecimento, traduzido em autoria, torna-se, a cada dia, mais disponível em bibliotecas virtuais, via convênios e contratos; migra da produção individual para a multidisciplinar, coletiva;
- a contratação de professores ficou menos dispendiosa, considerando o grande número de contratos sem carteira assinada, a chamada terceirização da docência, cresce o número de professores interestaduais e internacionais, contratados via edital ou seleção de currículo;
- os custos diretos e indiretos com funcionários da academia, secretaria e gestão estão a cada dia mais diluídos em razão da grande versatilidade e integração tecnológica oferecidas pelos sistemas de gestão de ensino e educação a distância, em função da corrida pela formação de consórcios universitários;
- as políticas de remuneração da docência passam por uma revisão em toda a sua proposta de progressão vertical e horizontal na carreira do professor; um mesmo professor pode dar aula para várias turmas, em várias escolas, no mesmo semestre;
- a concorrência internacional bate à nossa porta de forma implacável, oferecendo qualidade, velocidade e mediatização tecnológica do primeiro mundo; isso sem contar como são adquiridas/vendidas algumas tradicionais universidades e centros universitários brasileiros, cuja irresponsabilidade macroeconômica só foi percebida na impossibilidade de continuar com a oferta de cursos a distância;
- o currículo na formação de professores para a EAD precisa ser diversificado e bem contextualizado em relação ao complexo aparato tecnológico-midiático-virtual disponível e de fácil manipulação pelo aluno da geração "nativo digital"; precisa estar bem estruturado e organizado em dois blocos de estrutura de conhecimento: currículo básico e avançado ou de profissionalização docente, contemplando, evidentemente, nesse contexto, a experimentação e as vivências, além da questão pedagógica.

Recentemente, avaliando-se projeto de implantação da EAD em uma instituição de grande porte, com grande respeito e aceitação no mercado mineiro educacional, constatou-se que a questão econômica era insignificante do ponto de vista do planejamento estratégico.

Havia, entretanto, preocupação e competência instaladas em relação aos controles burocráticos da seleção dos professores, do processo seletivo de entrada dos candidatos, da infraestrutura de apoio ao dia a dia da escola, e dos controles burocrático-pedagógicos e de secretaria acadêmica. Nas entrevistas com os reitores e gestores acadêmicos, percebia-se, claramente, que havia um falso sentimento de conforto, de acomodação em relação ao mercado concorrente e à certeza de fidelização

dos alunos. Além desse quadro, a gestão era baseada na confiança da bandeira da instituição, nos 30 anos de mercado e tradição. A experiência, a tradição e a burocracia hierárquica universitária, mais uma vez, deixavam de lado a preocupação com os aspectos econômicos de um projeto para a EAD.

Comumente, nas IEs brasileiras, o famoso Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), exigência do MEC, é grande em volume, mas, normalmente, pequeno em gestão efetiva e de resultados concretos. Por isso, segue o mesmo destino dos projetos pedagógicos: a gaveta institucional. Além disso, a análise econômica desenvolvida no PDI passa longe dos parâmetros estabelecidos pela macro e microeconomia.

A visão econômica nos processos e práticas educacionais a distância

Na educação a distância, o aspecto econômico pode ser questão de grande significado, se considerados alguns princípios e recomendações para a gestão do ensino virtual. Do ponto de vista prático, seria interessante levar em conta uma forte ligação desse viés econômico com os processos da educação aberta e flexível, a distância.

Considerando que o crescimento da EAD no país foi da ordem de 22 por cento de 2008 para 2009 (Seed), passando de 822 mil para 1 milhão de alunos matriculados, em dezembro de 2009, em cursos autorizados e credenciados pelo MEC. Essa relação fica mais contundente levando-se em consideração a preocupação com a gestão dessa complexidade, a sustentabilidade da EAD na IE e o impacto desse crescimento no mercado de trabalho e de produção.

Segundo o secretário de Educação a Distância do MEC, Carlos Eduardo Bielschowsky (set., 2009): "Em 2010, esperamos contar já com 850 polos. E, para 2012, esperamos atender 600 mil alunos".

Do ponto de vista socioeconômico, essa previsão contribuirá de maneira direta para flexibilizar, democratizar e promover a interiorização da educação no país, criando, entre outras possibilidades, condições de expansão na oferta de vagas para o trabalho e o crescimento econômico sustentável da região onde se localizarão esses polos educacionais.

Modelo de administração e sustentabilidade

Esse modelo apresenta-se como orientador na análise de fatores de risco a considerar na gestão da EAD. Dentre seus indicadores, alguns se destacam pela sua importância como parâmetros nessa análise microeconômica.

Intencionalidade e lastro institucional

No Brasil, o programa de EAD, segundo a nova LDB, deve estar amparado por uma portaria do MEC que autoriza o início da oferta de curso nesse sistema. Além desse documento, o apoio ao programa de educação a distância tem reforço com o registro em ata do Conselho Superior Universitário (Consuni).

Pesquisa de intenção da comunidade acadêmica: alta administração, professores, alunos e gestores

Sugere-se que a pesquisa de intenção na comunidade acadêmica deva ser anual, nos diversos níveis de gestão da universidade/faculdade, de preferência no início do semestre. Recomenda-se que o processo de difusão do projeto EAD aconteça em três etapas: na primeira, o projeto é apresentado à alta administração composta pela diretoria, a reitoria e os membros do Consuni. Em seguida, aos coordenadores de curso, professores e gestores administrativos. E, finalmente, aos alunos das diversas unidades da escola. Do ponto de vista da aceitação da proposta do projeto de EAD, acredita-se que, para a sua sustentabilidade, é importante que haja uma aprovação explícita dessa comunidade, sendo essa declaração representada por, no mínimo, 80 por cento do público pesquisado (objeto da pesquisa). Além disso, é necessária a tabulação imediata dos dados e a análise e divulgação sistêmica dos resultados, de modo a garantir a retroalimentação do programa, com os ajustes que se fizerem necessários. Recomenda-se, ainda, a contratação de uma empresa especialista em pesquisa de opinião e validação desse serviço.

Demanda de mercado e simulações de viabilidade

Seria prudente que a pesquisa de mercado ocorresse de dois em dois anos; a primeira prevista para o primeiro ano antes do início do desenvolvimento do projeto de implantação da EAD na instituição. Recomenda-se, ainda, a exemplo da pesquisa interna, que seja feita por uma empresa especialista. Para orientar a oferta de disciplinas, cursos de extensão e pós-graduação aos seus alunos, a IE poderá considerar também como referências a difusão e a pesquisa de intenção realizadas internamente.

No quesito demanda de mercado e simulações de viabilidade, considerado aqui como um dos elementos da microeconomia educacional, desenvolve nos gestores da EAD a sensibilidade para o futuro e a expectativa do mercado, considerados pelos economistas elementos fundamentais para a sustentabilidade desse segmento de ensino na instituição. É comum, nos programas de lançamentos de novos cursos a distância, a falta de destreza mercadológica, do ponto de vista da necessidade socioprodutiva, socioeconômica, do mapeamento dos contextos regionais onde serão ofertados os cursos, encontrando, muitas vezes, a mesma estrutura curricular e o mesmo apelo pedagógico na oferta desses cursos. Não há sequer o cuidado com o título do curso e a redundância do quadro de professores. Entende-se que essa prática de "universalizar" currículos, em nome da massificação pedagógica e comercial, pode ser uma das fortes razões para o insucesso, do ponto de vista econômico, de várias IEs brasileiras.

Ainda no âmbito da viabilidade microeconômica, sugere-se que sejam feitas uma simulação e uma análise crítica de seu resultado, levando-se em consideração os seguintes parâmetros:

- projeção de matrículas, evasão, inadimplência e faturamento;
- investimentos;
- taxa de retorno interno;
- demonstrativo de despesas;
- margem de contribuição líquida;
- geração operacional de Caixa — Ebtida.

As instruções e os conceitos para o entendimento e a aplicação desses parâmetros encontram-se disponíveis na Wikipédia Brasil. Esse exercício é desenvolvido, metodologicamente, em quatro etapas:

1ª) mapeamento dos dados de entrada;
2ª) manipulação e projeção dos dados de entrada;
3ª) simulação de faturamento, margem de contribuição, investimento, fluxo de caixa e valor presente líquido;

4ª) apuração de resultados (Conceitos e composições, disponíveis na Wikipédia Brasil): Ebtida, payback descontado (em determinado período de anos), valor presente líquido (em determinado período de anos) e taxa interna de retorno (TIR).

Dentre outras simulações praticadas no lançamento de cursos a distância, essa é a melhor forma de vencer os desafios de um mercado altamente competitivo nos dias atuais. Principalmente pela oportunidade de analisar crítica e financeiramente a viabilidade prévia do lançamento de um curso a distância. Nessa análise, os impactos dos fatores de risco dos indicadores de inadimplência e da evasão são avaliados, previamente, dando maior possibilidade de se alcançar os resultados esperados.

Outro aspecto interessante, avaliado durante essa simulação, refere-se à analise da capacidade de venda de um curso para determinada fatia de mercado ou região do país.

Capacidade de oferta (competências e habilidades)

Critérios para a oferta de disciplinas a distância

Levando-se em consideração as particularidades da universidade ou faculdade, o seu contexto atual e as recomendações da prática existente nesse novo mercado, a definição inicial de critérios para a oferta de disciplinas deve, via de regra, seguir um formato mais modesto, como exercício metodológico e pedagógico, especialmente quando for a primeira experiência.

Gestão de pessoas na EAD: habilidades e competências, recomendadas para lidar com a educação a distância

Desenvolver habilidades para formar competências na EAD é ponto fundamental, tendo em vista as particularidades desse sistema educacional. É preciso que haja coerência entre

Tabela 35.1 – Exemplo simplificado de quadro demonstrativo de simulação de investimento e retorno.

Dados de entrada								
Cursos	Número de alunos	Quantidade de mensalidade	Valor da mensalidade					
Curso 1	273	16	110					
Curso 2	45	16	160					
Curso 3	24	12	300					
Curso 4	37	12	360					
Curso 5	18	18	350					
Curso 6	0	0	0					
Ano		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Taxa de crescimento da matrícula (%)		0%	15%	25%	30%	40%	60%	80%
Taxa de aumento da mensalidade (%)		0%	6%	12%	18%	22%	28%	34%
Valor dos investimentos (R$)		540.000	300.000	200.00	10.000	10.000	10	-
Resultados em valor presente								
Faturamento total (R$)		7.631.847		Número de matrícula inicial (alunos)			397	
Margem de contribuição (R$)		2.289.554		Número de matrícula final (alunos)			715	
Investimentos (R$)		986.443		Crescimento de matrícula (%)			80%	
Valor presente líquido (R$)		1.533.691						
Pay back descontado (anos)		2,19						
TIR (%)		61%						

Tabela 35.2 – Propostas para implantar os 20% de aulas virtuais nos cursos de graduação.*

Recomendações	Justificativas
Disciplinas comuns a vários cursos (ex.: Metodologia Científica, Introdução ao Ambiente Virtual de Aprendizagem).	O conteúdo e a prática de um curso beneficiam outras disciplinas da universidade/ faculdade.
Turmas especiais.	Aumentar o potencial de captação de alunos transferidos, liberar espaço físico e agregar flexibilidade à grade de matrícula dos discentes.
Reposição de aulas.	Os professores poderão deixar uma atividade preparada no princípio do semestre, para faltas não programadas, fazendo assim uma reposição de aula de forma virtual e sistêmica.
Aulas de disciplinas teóricas.	As disciplinas teóricas "favorecem" a diversidade de mídias e de espaços de trabalho virtuais. Reduzem consideravelmente a exposição repetitiva.
Recomendações	Justificativas
Disciplinas com potencial para se tornarem cursos de extensão.	Boa relação custo-benefício. Podem ser oferecidas ao mercado na educação corporativa a distância.
Aulas de disciplinas do turno da noite, no último horário.	Podem ser bem-vindas a estudantes e professores que trabalham durante o dia. Liberam espaço para oferta de novas turmas ou cursos de pós-graduação e mestrado.

* Convém destacar que esses critérios serão ajustados de acordo com a gestão de resultados do programa de EAD em andamento.

os cargos cadastrados no programa de educação a distância, o estágio de desenvolvimento das competências em EAD, dos profissionais que ocupam esses cargos, e as habilidades desenvolvidas para as competências previstas nesses cargos.

Foi-se o tempo da pedagogia da transferência na EAD em que a simples transferência do professor do quadro da equipe docente do ensino presencial para o virtual era suficiente e economicamente rentável. Tão importante quanto estabelecer as estratégias pedagógicas, é estabelecer um Plano de Desenvolvimento Individual (PDI) para o professor, de modo a capacitá-lo e enquadrá-lo nos parâmetros científicos e tecnológicos, para a lida na docência virtual.

Com relação à gestão de pessoas, desenvolver um plano de cargo, remuneração e progressão profissional para o corpo docente e gestores da EAD talvez seja a questão mais urgente do ponto de vista da microeconomia nesse segmento. A falta desse instrumento de gestão, na maioria das IEs, tem gerado muita insegurança e insatisfação na comunidade de EAD brasileira.

Entende-se que implantar essa proposta, na universidade/ faculdade, é, antes de tudo, uma necessidade, respeito aos profissionais da EAD e uma grande contribuição na etapa de mapeamento dos profissionais candidatos e na formação desses para a educação a distância com qualidade.

Professores que querem e os que podem participar do programa de EAD

Essa é uma questão bastante delicada na gestão de pessoas na EAD. A prática tem mostrado que não basta a boa intenção do professor para aderir a um programa de EAD. É preciso que ele tenha clareza e consciência da complexidade do papel do orientador da aprendizagem a distância. Além dessas duas questões, o professor candidato, antes de passar por um processo de preparação e capacitação, deverá ser avaliado do ponto de vista da aceitação, da resistência e do conforto tecnológico para lidar com a virtualidade.

Nesse contexto, os professores candidatos deverão ser avaliados tecnicamente ao longo do plano de capacitação e formação de orientadores da aprendizagem a distância. Essa avaliação dar-se-á de forma contínua, com discrição e aplicações práticas durante o programa de capacitação, utilizando os recursos do Learning Management System (LMS) ou Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVAl), de metodologias de preparação do adulto para a EAD, de novas tecnologias e mídias educacionais contextualizadas.

Do ponto de vista de destreza técnico-pedagógica ou andragógica, eles deverão ser observados em processo quanto aos fatores:

De aceitação:
- nível de conhecimento prévio da EAD;
- grau de interesse declarado;
- experiências ou vivências anteriores comprovadas;
- espírito criativo e despojado;
- capacidade de lidar com conflitos;
- capacidade de articulação e coordenação.

De resistências/dificuldades:
- dificuldade em lidar com o novo;
- sentimento ou atitude de acomodação;
- desconfiança diante de incertezas;
- sentimento ou atitude de posse;
- falta de disponibilidade para integrar-se à EAD;
- faixa etária e tempo de casa.

De conforto tecnológico:
- grau de conhecimento, domínio ou facilidade de lidar com as novas tecnologias educacionais;
- capacidade de prestar apoio tecnológico ao participante;

- capacidade de não se irritar diante das dificuldades tecnológicas;
- capacidade de conviver e compreender a ansiedade e os conflitos do participante diante das dificuldades com as tecnologias educacionais.

Sustentabilidade

Sustentabilidade econômico-financeira

No cenário atual, em que a concorrência e fatores externos às IEs são uma ameaça constante, repensar o modo como essas instituições gerenciam seus recursos e investimentos é uma questão de sobrevivência.

Garantir a otimização de custos pela EAD pode ser uma alternativa da IE para se posicionar com mais segurança nesse mercado. Nesse sentido, Beloni comenta as possibilidades de economizar custos, utilizando a estratégia de oferecer educação por meio de consórcios universitários, ou as chamadas "Instituições Mistas":

> As instituições "integradas" (dual-mode) parecem apresentar melhores condições de otimizar seus custos na medida em que seus cursos e materiais podem atender a estudantes "on-campus" e "off-campus", melhorando a qualidade de seu ensino e expandindo seus efetivos, graças às inovações trazidas pelo uso de novas tecnologias e métodos. As universidades abertas e outras instituições especializadas tenderão a se associar para melhor resistir às pressões de mercados em mutação.

Cometer alguns erros básicos, como não definir orçamento de custeio e investimento para a EAD, não trabalhar com uma planilha de fluxo de caixa e margem de contribuição, são pecados imperdoáveis e que, segundo a mídia televisiva e jornalística brasileira, têm levado ao fracasso ou desaparecimento muitas instituições tradicionais e de grande reputação no cenário educacional brasileiro.

Orçamento para implantação e manutenção da EAD

Os orçamentos de investimento e despesas devem retratar a capacidade produtiva e de oferta em EAD da IEs. Recomendam-se para esse planejamento as seguintes contas: despesa com pessoal (salários, encargos, indenizações, férias, 13º salário, plano de saúde, vales transporte e alimentação), investimento em laboratórios de produção, laboratório pedagógico-virtual ou andragógico-virtual, investimento em tecnologias e mídias educacionais, contratos de parcerias e fornecedores, investimento em infraestrutura e despesas com materiais.

Do ponto de vista dos custos, a IE deve trabalhar com uma planilha contextualizada de modo a calcular e estabelecer para cada curso/disciplina, por turma, os custos fixos e variáveis e a margem de contribuição correspondente. A planilha é calculada tomando como base os serviços de produção de conteúdo, serviços de terceiros, publicação, marketing e divulgação, gestão de pessoas, tecnologias e mídias para cada curso/disciplina/turma. A margem de contribuição líquida de cada disciplina deverá ser calculada, via de regra, de acordo com os parâmetros informados e a relação entre o preço total de vendas (—) custo fixo (—) custo variável (—) impostos. Nesse contexto, a análise, a priori, da margem de contribuição é fundamental para as ações de continuidade sustentável do curso ofertado.

Dependendo do porte da IES e do volume de oferta de matrículas e cursos, o orçamento deve ser elaborado em dois blocos distintos, para melhor caracterizar o investimento e as despesas de custeio, e gerenciar os seus resultados de modo mais eficiente.

A estrutura orçamentária ficaria assim distribuída:

Orçamento de produção e publicação:

- Orçamento de difusão e marketing;
- Orçamento de despesas e materiais;
- Orçamento de pessoas;
- Orçamento de contingência (inadimplência, evasão e outras).

Orçamento de investimentos:

- Orçamento de expansão;
- Orçamento de tecnologia e mídias;
- Orçamento de parcerias;
- Orçamento de infraestrutura e logística;
- Orçamento de laboratório pedagógico ou andragógico virtual.

Indicadores de sustentabilidade

Durante alguns anos, a partir da década de 1990, especialistas da EAD tentaram, pelos métodos de pesquisa e observação, compreender os processos de ensino e aprendizagem virtual e os seus mecanismos de gestão. Durante essa investigação, alguns indicadores de resultado começaram a se destacar à medida que o avanço da educação a distância se consolidava e os resultados positivos ou negativos apareciam.

Atualmente, observa-se que existem algumas iniciativas de gestão da sustentabilidade na EAD baseadas na definição, contextualização, apuração e análise de indicadores, supostamente considerados como parâmetros de eficácia e qualidade, e que contribuem para o alcance dos objetivos da EAD com eficácia e qualidade.

Indicadores gerais

São indicadores de âmbito geral que podem ser utilizados no planejamento e controle de desempenho dos programas de oferta de cursos de graduação e pós-graduação a distância na instituição. Os critérios de formação desses indicadores são determinados a partir dos contextos e do histórico cultural e acadêmico de cada instituição. A utilização total ou parcial desses indicadores depende da estratégia de gestão adotada pela IES.

Indicadores essenciais (indispensáveis)

- Índice de evasão;
- Índice de inadimplência;
- Relação de investimento e custo;
- Capacidade de mudança com sustentabilidade;
- Indicador de credibilidade no mercado de trabalho.

Indicadores complementares (auxiliam na análise de desempenho e resultado)

- Índice anual de aprovação (matrículas x formandos);
- Conceitos 4 e 5 do MEC - no caso específico do Brasil;
- Número anual de mestres e doutores certificados;
- Percentual de mestres e doutores na docência;
- Crescimento semestral de matrículas;
- Índice de aprovação da IES do mercado fornecedor;
- Percentual de egressos no ensino continuado;
- Capacidade de financiamentos e créditos.

Indicadores específicos

De âmbito específico, ou seja, ligados ao estudo de tendências e resultados dos processos de determinado curso ou disciplina a distância. Da mesma maneira que os indicadores gerais são parametrizados de acordo com os contextos e históricos de cada curso ou disciplina a que se referem. A utilização total ou parcial desses indicadores dependerá do modelo de gestão adotado pela IE.

Indicadores essenciais (indispensáveis)

- Índice de evasão (subjetivos e imperativos);
- Índice de inadimplência;
- Relação de investimento e custo;
- Percentual de investimento em capacitação dos professores.

Indicadores complementares (auxiliam na análise de desempenho e resultado)

- Índice anual de aprovação (matrículas versus formandos);
- Crescimento semestral de matrículas;
- Índice de reclamação e insatisfação;
- Tempo médio de retorno no help desk e na tutoria;
- Índice de aprovação (metodologia, infraestrutura, orientação da aprendizagem).

Convém destacar que, nos contextos e cenários da EAD, aberta e flexível, levar em conta os aspectos metodológicos e da gestão de pessoas talvez tenha sido o principal objeto de análise do ponto de vista da sustentabilidade. Com relação aos indicadores gerais e específicos, a recomendação é que, durante a apuração e a análise dos resultados, sejam feitos novos estudos, objetivando a retroalimentação da formação desses indicadores e a revisão das políticas e diretrizes decorrentes dos resultados apurados.

Considerações finais

Neste capítulo, buscou-se tratar as diferentes visões da EAD e sua relação com as questões econômicas da sociedade moderna em que se vive, bem como sensibilizar a comunidade acadêmica da EAD, especialmente os gestores e profissionais ligados às atividades da docência virtual, considerando o momento de crescimento acelerado e de contradições e incertezas da oferta da EAD no ensino, na pesquisa e na extensão universitários.

Do ponto de vista econômico, foi demonstrada a importância em compreender e saber lidar com ética e sabedoria, com o estresse provocado pelo surgimento do mercado lucrativo de educação e negócio, em relação aos aspectos econômicos e seus indicadores de resultado, tendo em vista os impactos desses fatores sobre o homem moderno, a sociedade, o desempenho da EAD, e vice-versa.

Nesse sentindo, Belloni (2008) faz algumas considerações:

> O futuro pós-fordista é apresentado nos discursos oficiais europeus, especialmente na Inglaterra thatcheriana dos anos 1980, como um "paraíso" inevitável: o avanço e a expansão das tecnologias de informação e comunicação levariam a mudanças sem precedentes na atividade econômica e nos padrões de trabalho e de lazer; a qualidade viria substituir a quantidade; a adaptabilidade tornar-se-ia essencial. Essas mudanças tenderiam a se acelerar e atingir, nos próximos anos, todos os setores da economia e afetar grupos cada vez mais numerosos.

Observando o comportamento mundial da EAD e seus resultados, acredita-se que muito em breve essa discussão tomará novos rumos diante da força desse sistema educacional, impulsionado pelo avanço vertiginoso das TICs, em especial, com a chegada da TV digital na EAD.

Referências

ABED, *CensoEaD.BR*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.
BELLONI, M. L. *Educação a distância*. 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.
CARMO, H. *Ensino superior a distância.* Lisboa: Universidade Aberta, 1998.
CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.
PAPA FILHO, S.; GOULART, I. B. *Gestão de instituições de ensino superior*: teoria e prática. [s.l.]: Juruá, 2009.
PRETI, O. *Educação a distância*: uma prática educativa mediadora e mediatizada. Disponível em: <www.diaadia.pr.gov.br/ead/arquivos/File/Textos/Pretti.doc>.
REVISTA VEJA. Ed. 2078. Educação é dinheiro, 17 set. 2008, disponível em: <http://clippingeducacao.blogspot.com/2008/09/revista-veja-educao-dinheiro.html>.
REVISTA VEJA. Ed. 2068. Negócios: Faculdades particulares abrem o capital, 2 jul. 2008.
RUMBLE, G. As teorias do mercado de trabalho e educação a distância I: industrialização e educação a distância. *Open Learning*: The Journal of Aprendizagem Aberta e a Distância, v. 10, n. 1, p. 10-20, fev. 1995.

Sobre o autor

Enilton Ferreira Rocha é pós-graduado em docência no ensino superior e sistemas de informação; coordenador do polo Abed de Belo Horizonte; consultor em EAD acadêmica e corporativa desde 2001; professor da pós-graduação na Faculdade Pitágoras — Belo Horizonte/MG; autor de vários artigos sobre EAD e andragogia; coordenador e mentor do 1º Enped — Encontro Nacional de Professores da EAD, 2010, do 1º Senactec-MG, 2008 e do 1º Fórum da TV Digital na EAD (Abed/Universidade Fumec, 2007). Possui como principais projetos na EAD: veredas — SEEMG, janelas para a cidadania — SEJMG, curso de administração — Senac-MG, curso de secretariado — Unifor-CE. É palestrante em vários seminários e congressos internacionais de EAD.

CAPÍTULO 36

Livros e apostilas na EAD

Roger Trimer

Introdução

A educação superior sempre se apoiou, idealmente, em três modos de transmissão/desenvolvimento de conhecimento. O primeiro é a *aula*, preparada pelo professor e apresentada por ele como palestra, e por meio da qual o estudante é introduzido ao tema. Dependendo da linha pedagógica do professor, essa aula pode ser simplesmente transmissiva e expositiva ou ser mais construtivista, convidando à reflexão e à participação do aluno. O segundo é o *livro-texto*, o texto-base que norteia o curso e no qual o estudante encontra uma apresentação alternativa e um aprofundamento do tema. O livro-texto também pode ser mais ou menos interativo, na medida em que incorpora estratégias instrucionais mais modernas e didática mais adequada aos diferentes públicos. O terceiro é a *prática*, por meio de laboratórios e trabalhos de campo.

Com o advento da educação a distância, tornou-se necessária uma adaptação dessas três ferramentas, conforme os modelos adotados nos programas de EAD. A aula foi transformada na carta pessoal, na apostila, na teleaula e na aula autoinstrucional pela Web; a prática transferiu-se na forma de objetos de aprendizagem, laboratórios virtuais, sessões de chat e outras estratégias de construção de conhecimento. Já o livro-texto não foi transferido com o mesmo sucesso, em virtude de questões financeiras, tecnológicas e de direitos autorais. Com a expectativa dos estudantes a distância de que a instituição de ensino proverá todo o material didático, as instituições encontraram um desafio, vendo-se incapazes de utilizar em sua metodologia a distância os mesmos textos que embasavam suas aulas presenciais. Essa separação tende a criar diferenças significativas de formação entre o estudante presencial e o estudante a distância.

Este texto propõe-se a estudar a função do livro-texto na educação, especificamente na educação a distância e com destaque para o ensino superior. Será analisado brevemente o papel dos livros no desenvolvimento do indivíduo, com foco principal nos conteúdos textuais para educação, em geral definidos como livros-texto e apostilas, as tendências nacionais e internacionais para o uso de conteúdo textual em EAD, com a sugestão de caminhos para o desenvolvimento e o uso de conteúdos educacionais seguros e eficazes e, também, estudos de casos sobre o desenvolvimento de conteúdo para essa modalidade de ensino.

O texto na educação

Antes de discorrer sobre o uso de livros e apostilas na educação a distância, é importante definir livros e apostilas, e apresentar uma breve análise do papel destes na educação presencial.

O livro e a leitura

O livro teve uma importância fundamental no desenvolvimento cultural do ser humano. Foi somente a partir da metade do século XX que outras fontes de disseminação de informação começaram a se tornar comuns. Mas o que é um livro que vale a pena ser lido? O objeto físico denominado livro pode ser considerado uma "caixa de papel" que comporta qualquer tipo de conteúdo escrito, qualquer que seja sua organização. Cabe ao leitor escolher as leituras que fazem sentido para ele; cabe aos pais estimular as crianças a utilizar a leitura como uma forma de entretenimento, e cabe aos professores estimular a leitura de livros que contribuam com o desenvolvimento cultural e cognitivo dos estudantes e que ajudem a contextualizar os temas desenvolvidos em classe. Nas palavras de Alliende e Condemarín (2005, p. iii):

> Para os que sabem desfrutá-la, ela [a leitura] constitui uma experiência prazerosa que ilumina mundos de conhecimentos, proporciona sabedoria [...] e apropriar-se dos testemunhos dados por outras pessoas, tempos e lugares.

O papel da leitura no desenvolvimento humano é inquestionável. Embora faltem pesquisas aprofundadas em relação ao impacto real desse hábito no desenvolvimento intelecual, constata-se a coincidência de alto nível de leitura entre os alunos das melhores escolas. A relação de causalidade é prejudicada pelas questões sociais: o estudante não está em uma boa escola porque não lê ou não lê porque não está em uma boa escola? No entanto, há inúmeros exemplos de estudantes que não tiveram oportunidade de estudar nas melhores escolas, mas que, tendo desde cedo o hábito da leitura, destacaram-se entre os colegas e conquistaram melhores empregos por causa de sua maior capacidade e compreensão do mundo. Alliende e Condemarín (2005, p. 12), comentando os resultados de pesquisas internacionais sobre os índices de leitura em países em desenvolvimento, chamam a atenção para uma relação direta entre competências na leitura e o Produto Interno Bruto do país: "quanto maior é a

proporção de adultos com mais níveis de leitura, maior é a renda per capita".

A leitura, por desejo próprio ou pela influência dos pais, desde a mais tenra idade desenvolve no indivíduo não somente curiosidade e imaginação, mas também uma percepção de lógica e encadeamento aplicáveis a outras situações. A falta desse exercício se refletirá ao longo de sua vida acadêmica e profissional, e pode ser facilmente identificada na enorme quantidade de estudantes que vão mal em provas ou exames pela incapacidade de ler e compreender os enunciados. Outra deficiência causada pela falta de leitura "por lazer" é a pouca profundidade e/ou abrangência cultural dos estudantes. Sem a "aprendizagem acidental" que a literatura proporciona, os estudantes têm poucas referências sobre as quais construir suas reflexões, dependendo somente de suas experiências imediatas e de informações pinçadas da televisão ou da Internet para elaborar relações e alavancar seu conhecimento.

Muitos autores concluem que pessoas que leem escrevem melhor, não apenas por terem contato com a norma culta da língua, mas por introjetarem melhor a estrutura de um argumento e prepararem sua mente para a absorção de ideias e conteúdos mais complexos. Como mostram Alliende e Condemarín (2005, p. 16), "leitura e escrita estão mutuamente ligadas [...] a explícita estimulação de ambas se traduz em seu mútuo melhoramento". DeAquino (2008, p. 92) vai mais longe ao concluir que:

> Um dos grandes problemas enfrentados hoje, no Brasil, é a falta de hábito de ler. [...] A dificuldade em aprender e em crescer profissionalmente é potencializada pela falta de leitura, que leva a uma dificuldade maior na escrita, na preparação de apresentações consistentes e no desenvolvimento de competências.

Da aula ao aprofundamento

Uma aula é um evento limitado pelo espaço, seja ele físico ou virtual, e pelo tempo. Dentro desse espaço limitado, um estudante espera "receber conhecimento" ou, em uma perspectiva mais moderna, "construir seu conhecimento". Sua motivação para isso ou o grau de aplicabilidade desse conhecimento varia, mas ele entende que é seu direito receber esse "serviço". Em uma aula presencial, o processo de aprendizagem é comandado por um professor, que procura deitar as bases de certo conhecimento de tal maneira que os aprendizes se motivem para continuar aprendendo. A profundidade de conteúdo que o professor é capaz de transmitir ou estimular é limitada pelo tempo de aula, pelo interesse e pelas dificuldades dos alunos, e pela própria memória do professor. Para aprofundar e consolidar seu conhecimento, completar lacunas e recordar, os estudantes recorrem ao livro-texto indicado ou adotado para o curso, no qual a disciplina é com frequência baseada.

O guia na coxia

A educação a distância pressupõe métodos de aprendizado andragógicos ou heutagógicos, baseados amplamente no esforço pessoal, em que as técnicas de autoestudo têm a primazia. Nas palavras iluminadoras de Alison King, o professor passa "de gênio no proscênio a guia na coxia" (em tradução aproximada, para os fãs de teatro, de seu conceito *from sage on the stage to guide on the side*). King foi muito correta em afirmar que "o conhecimento não vem embalado em livros", mas "é um estado de compreensão que só pode existir na mente do conhecedor" (King, 1993, p. 30). Para ela, o professor deve assumir o papel de facilitador, estimulando os estudantes a pensar em suas próprias respostas para as questões que propõe, mas não pode enfrentar sozinho o processo de construção do aprendizado. O conhecimento prévio, organizado de diferentes maneiras pelos mais diversos autores na forma de livros-texto, lhe proporciona estratégias alternativas para obter resultados com estudantes de diferentes *backgrounds* e com diferentes necessidades. Ainda segundo King (1993, p. 31),

> A reformulação da informação dada ou a geração de novas informações baseadas no que foi fornecido ajuda a construir estruturas cognitivas amplas que conectam as novas ideias e as vinculam com o que já é conhecido.

Ferramenta de aprendizado

O livro-texto é uma ferramenta de autoaprendizagem organizado de modo a permitir a construção gradual de determinado conteúdo por parte do leitor. Assim, sempre foi a maior fonte para o autodidata, pois "um adulto pode aprender sozinho, por meio de reflexões pessoais e de leitura" (Perrenoud, 2002, p. 181), mas também foi o primeiro e mais completo dispositivo de educação a distância. Sua eficácia depende da habilidade com que foi construído e redigido, mas também do grau de envolvimento do leitor com o texto. Atualmente, com as bases teóricas da heutagogia e sua prática já bem estabelecidas, sabemos que o caminho do aprendiz pode ser mais seguro se ele dispõe de orientações e direcionamentos específicos para o fim proposto, mas grande parte dessa orientação é conferida pelos livros modernos, que empregam estratégias também construtivistas para desenvolver a compreensão do assunto, deixando de ser apenas repositórios de informações.

O livro-texto e sua evolução

O livro-texto é tão antigo quanto a educação. O primeiro livro-texto conhecido de cálculo foi composto por L'Hopital, em 1696, mas há indícios de que o primeiro livro-texto de administração teria sido escrito no Egito há 3.500 anos. Do papiro para o livro impresso, para o livro moderno, apesar dos avanços de forma e de estratégias didáticas, o livro-texto conservou sua função e sua eficácia.

Historicamente, os livros-texto costumavam surgir do trabalho de um professor experiente que, sentindo a necessidade de um modo de ensinar mais moderno ou mais adequado às necessidades de seus alunos ou instituição, começa a sistematizar o conhecimento da área de maneira diferente da existente. Encontrando o caminho para o mercado por meio de uma editora, o livro tende a ser adotado por outras instituições, cujos professores acatam e acolhem a nova metodologia por ele proposta. Sua estrutura, aperfeiçoada ao longo dos anos pela tentativa e erro, com frequência torna-se referência para outros autores e passa a ser adotada como padrão pelas próprias autoridades educacionais, por ter sido testada e validada pelo mercado e pela Academia.

Com a rapidez no avanço das tecnologias de entretenimento e de ensino, e os constantes desafios para manter os livros-texto atualizados em relação às tendências educacionais e ao gosto

dos estudantes, ampliou-se o papel do editor no processo de construção desse tipo de obra. Munidas de pesquisas de mercado e apoiadas por especialistas pedagógicos e nas diversas áreas do conhecimento, as editoras têm aplicado estratégias de design instrucional à construção de livros-texto para os diferentes níveis de ensino, auxiliando os autores em seu trabalho e contribuindo para o desenvolvimento de modelos mais eficazes de construção do conhecimento. Se nos últimos 50 anos há pouca novidade nos temas ensinados — por exemplo, em cálculo ou física —, as estratégias de ensino sem dúvida evoluíram. Há pelo menos uma década os livros-textos publicados por grandes editoras internacionais incorporam estratégias de *e-learning* que permitem a professores e estudantes desenvolver atividades extracurriculares e melhorar os resultados educacionais.

O processo de desenvolvimento do livro-texto

O desenvolvimento de um livro-texto moderno é um trabalho coletivo que busca o desenvolvimento de um repositório de informações elaborado de modo a construir o conhecimento de maneira organizada e progressiva. Atingir esse objetivo requer o cumprimento de uma série de etapas:

Pesquisa

A pesquisa inicia-se por entender o público a que o material se destina: qual o nível educacional do estudante, suas possíveis dificuldades, a metodologia usada pela maior parte das instituições de ensino que atendem a esse público. Caso se planeje traduzir ou adaptar um texto preexistente, é necessário avaliá-lo à luz das demandas do estudante e das instituições locais, identificando as necessidades de adaptação e sua viabilidade. Essas informações formarão a fundamentação para o projeto editorial e guiarão todo o processo de desenvolvimento do livro.

Projeto

Planejar o conteúdo, levando em consideração o tamanho desejado do texto, a estrutura dos capítulos, os tipos de seções desenvolvidas, os conteúdos adicionais a serem desenvolvidos e os materiais de apoio oferecidos. No caso de adaptações, conteúdos adicionais podem ter de ser contratados, além da adaptação dos originais. No caso de originais, negociam-se com o(s) autor(es) o estilo desejado para o texto, o método de escrita e os cronogramas de entrega.

Para a criação de um livro-texto moderno e eficaz, é necessário um equilíbrio entre os modelos tradicionais e contemporâneos de produção de conteúdo, de modo a motivar o estudante e facilitar seu aprendizado, ao permitir que ele trace inter-relações entre sua experiência e o conteúdo estabelecido e testado. Também é fundamental a atenção à matriz curricular do curso pretendido; o material deve ser suficientemente flexível e customizável para que a instituição que o adote possa adaptá-lo às necessidades de seus alunos.

Desenvolvimento

À medida que o texto-base dos capítulos é entregue pela tradução ou pelos autores, o editor avalia o conteúdo e o estrutura de acordo com o projeto, certificando-se de que atende aos critérios estabelecidos. São desenvolvidas, então, etapas de trabalho com o texto, como revisão técnica e preparação ou copidesque, em que se garantem a clareza do texto e a correção das informações. Desenvolve-se então o projeto gráfico, segundo critérios de organização instrucional, visando à didática eficaz e ao máximo de flexibilidade na utilização do livro. O conteúdo então é diagramado em sua forma final.

Produção e validação

O conteúdo diagramado passa por uma série de revisões, garantindo a qualidade textual e gráfica, e é enviado para validação dos revisores técnicos e/ou autores. O resultado é um conteúdo confiável e abrangente, que pode ser utilizado como bibiliografia básica de cursos presenciais ou a distância e pode ser entregue em suporte impresso ou eletrônico.

A apostila e suas aplicações

Além do livro-texto, o meio educacional utiliza outra ferramenta instrucional em forma de texto: a apostila. Uma definição comum para apostila, surgida e ainda vigente no meio educacional presencial, é a de notas de aula de professores reproduzidas de maneira artesanal, gratuitamente ou não, e transmitidas de mão em mão. Nesse sentido, o termo usado em Portugal, "sebentas", é bastante ilustrativo. Seu papel, historicamente validado, é o de substituto dos livros-texto (quando o conteúdo destes deixa de atender aos alunos) ou de apoio a eles. As apostilas geralmente surgem como uma relação de informações, sem preocupação com a construção de aprendizagem. No caso de uma apostila de cálculo, por exemplo, encontraríamos uma sucessão de enunciados, teoremas e fórmulas que, para um estudante comum sem a condução constante de um professor, seria cifrada.

Ainda assim, as apostilas têm uma história honrosa no ambiente educacional, especialmente universitário. Ao longo dos anos, seus autores aprofundaram esses textos, a partir do feedback dos estudantes e da própria eficácia ou ineficácia das apostilas, até que se tornassem materiais instrucionais dignos de publicação. Muitos livros-texto seminais em suas áreas surgiram assim.

Atualmente, no entanto, as apostilas tornaram-se sinônimo de qualquer material distribuído ou vendido diretamente aos estudantes, muitos deles resumidos em tópicos, sem nenhuma qualidade didática ou instrucional. Algumas faculdades não se envergonham de fornecer aos estudantes, como único material impresso adotado, as apresentações em PowerPoint usadas pelos professores em sala, em geral fornecidas gratuitamente pelas editoras como apoio a seus livros-texto.

Podemos dizer, assim, que o caminho de aprendizado de um curso pode ser definido em uma apostila, mas por meio dela não há condução do aluno nem a aprendizagem é provocada.

A apostila na educação a distância

Com as primeiras iniciativas de educação a distância, um novo tipo de material didático começou a surgir. Nesses cursos, desenvolvidos sem a presença de um professor, passou a ser necessária uma comunicação mais direta com o estudante, em uma linguagem conversacional — ou "dialógica". Belisário (2006, p. 141) destaca a importância do material didático nesse processo, pois nele

> O professor passa a exercer o papel de condutor de um conjunto de atividades que procura levar à construção de conhecimento; daí a necessidade de esse ma-

> terial apresentar-se em uma linguagem dialógica que, na ausência física do professor, possa garantir certo tom coloquial, reproduzindo mesmo, em alguns casos, uma conversa entre professor e aluno, tornando sua leitura leve e motivadora.

Esse tipo de conteúdo possibilitaria a construção do conhecimento mais gradual e, ao mesmo tempo, o estabelecimento do necessário vínculo "social" (ou, por que não dizer, "afetivo") com a instituição de ensino e o curso. Segundo Cabral e Cavalcante (2010, p. 55), "a necessidade de atenuação dessa distância [entre o aluno e o professor] encontra na linguagem verbal escrita uma estratégia eficaz para a aproximação". Para esses autores, essa comunicação escrita deveria buscar "uma linguagem que seja simples e clara, a fim de minimizar os desencontros de compreensão".

Na ausência do professor em sala ou de sua substituição por teleaulas semanais, a apostila torna-se então o fio condutor do curso, orientando o estudante em todos os seus passos. Para os fins deste trabalho, trataremos da apostila no ambiente EAD como um texto dialógico, uma aula expositiva em forma textual, escrita de maneira estruturada para ser apreciada como texto, quer seja apresentada em suporte físico, quer em eletrônico.

Na Web, essa função dialógica é com frequência assumida pelos cursos "puramente Web", nos quais todo o conteúdo é desenvolvido a partir de aulas desenvolvidas em telas, com links e hiperlinks para outras telas, blocos de texto, conteúdos de aprofundamento, objetos instrucionais e atividades na Web. Segundo Cabral e Cavalcante (2010, p. 56), a linguagem dos textos instrucionais na Internet caracteriza-se por ser "mais informal do que a linguagem utilizada nos textos escritos em geral", mas pode ser "planejada, pensada, reformulada, o que faz com que sua estrutura fique igual à de um texto escrito".

Essa conexão das apostilas com o texto escrito é real e importante, mas será suficiente para a construção de um conhecimento sólido? Segundo Nunes (2009, p. 2), uma condição para o sucesso da EAD é o aluno ter em mãos "um material didático de alta qualidade, poder estudar do início ao fim toda a matéria de cada programa, realizando sucessivas autoavaliações", mas também "é preciso cercar-se de uma multiplicidade de recursos para obter êxito". Assim como é válido o argumento de que as ferramentas de EAD são capazes de estimular e acelerar o aprendizado, diminuindo a distância entre o professor e o estudante, e garantindo maior controle do processo educacional, também é verdade que os livros-texto, com profundidade, estrutura e organização típicas, são uma parte desejável, se não indispensável, no processo eficaz de aprendizagem a distância.

O livro-texto na EAD

A experiência internacional

Na Europa e nos Estados Unidos, a grande maioria das universidades emprega o livro-texto como o principal elemento didático de seus cursos e disciplinas. Seja em formato tradicional ou formato eletrônico (como a recente iniciativa do estado da Califórnia, que, por conta de problemas econômicos, decidiu oferecer livros-texto eletrônicos gratuitos), esse tipo de material é a base de qualquer disciplina. Mesmo não sendo obrigatória para todo estudante, a sólida utilização do livro-texto provoca uma taxa de adesão ao livro maior do que a que ocorre na América Latina, propagando a cultura de criação de uma "biblioteca do estudante". Segundo Altbach (1991, p. 238),

> ao mesmo tempo que os textos refletem ideias educacionais, eles também podem fornecer *guidelines* para o ensino e o aprendizado. Eles ajudam a moldar o currículo, já que são com frequência o elemento principal a modelar como o conhecimento é apresentado na sala de aula.

Refletindo os cursos presenciais, a educação a distância nos Estados Unidos também se baseia, em grande parte, em livros-texto. Os estudantes adquirem seus livros, que são entregues em suas casas, e acompanham os cursos usando diversos meios. Como relata Negash (2008), a maior parte do conteúdo de cursos de humanidades e de ciências sociais aplicadas é entregue pelo professor e por livros-texto, apoiados por materiais externos. Instituições como a Universidade de Harvard e o Instituto de Tecnologia de Massachusets (MIT) baseiam seus cursos a distância em livros-texto, apoiados por outros documentos, como estudos de casos e artigos.

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) são amplamente utilizados, tanto nos Estados Unidos como na Europa, e nos Estados Unidos a metodologia utilizada nos AVAs é mais textual do que na Europa. Os professores usam os AVAs para manter contato com os alunos e postar seu próprio conteúdo. Esse conteúdo, na forma de apostilas on-line e desenvolvido sob medida para o curso, muitas vezes chega a substituir o livro-texto, transformando o AVA no repositório principal de material instrucional, que varia em termos de escopo e profundidade, e sua qualidade depende da dedicação dos seus autores, em geral os próprios professores do curso. Na Europa, o conteúdo do AVA não se baseia em texto e é mais voltado para objetos instrucionais e estratégias alternativas de aprendizagem, apoiadas por livro-texto, eletrônico ou convencional. Entre outras, a Universidades do Aveiro e a UAB, em Portugal, mantêm o livro como centro da metodologia aplicada. A razão para essa continuidade do uso do livro-texto pode ser encontrada nas palavras de Altbach (1991, p. 252):

> Os livros-texto, sem sombra de dúvida, estão entre os mais importantes componentes de qualquer sistema educacional. [...] Eles têm sido um elemento-chave na educação escolar por séculos, embora sua forma tenha mudado com o tempo. [...] E a despeito da importância crescente de computadores e de outros meios de transmissão de conhecimento em anos recentes, é provável que os livros-texto conservem sua posição proeminente na educação.

A experiência brasileira

Diferentemente do que acontece no exterior, os livros-texto no Brasil sofreram gradualmente um processo de abandono, tornando-se em várias IES uma "formalidade" que consta das ementas mas não é um componente essencial da metodologia de ensino. Esse fenômeno foi agravado com a migração das ferramentas de ensino da educação presencial para EAD. Com a dificuldade inicial de prover livros-texto em formato eletrônico, muitas instituições buscaram preencher essa lacu-

na com materiais escritos por seus próprios professores, com resultados desiguais. Além de problemas com plágio (exacerbados pela pressão de tempo), os conteúdos também não tinham a amplitude e a abrangência de materiais desenvolvidos visando ao mercado como um todo. Em muitos casos, esse conteúdo tinha foco dialógico e ia pouco além do conteúdo básico de uma aula, sendo, portanto, uma apostila. Entre os problemas criados por essa abordagem estão a falta de padrão no ensino (já que estudantes da mesma instituição podem ser formados com diferentes metodologias e, no caso dos estudantes a distância, sem o benefício de livro-texto bem fundamentado) e problemas com direitos autorais (exigindo que as instituições trocassem de curso a cada mudança de professor, expondo-as a processos por violação de direitos autorais).

Outro problema de transferência de conteúdo para a educação a distância é o desenvolvimento de conteúdos que combinem a abordagem dialógica (a aula) com o livro-texto (o aprofundamento). Uma vez que as apostilas continuam sendo a principal forma de entrega de conteúdo de grande parte das IES a distância, esse é um grande desafio, pois elas não têm os recursos nem os mecanismos para licenciar e desenvolver conteúdos para inclusão em seus materiais. Essa é uma função especializada, desenvolvida com eficácia e economia pelas empresas editoriais. A tendência, nesse caso, parece apontar para a parceria das instituições de ensino com os detentores de direitos autorais de conteúdos reconhecidos pelo mercado, como autores e editoras. Experiências bem-sucedidas incluem a customização de livros preexistentes, mediante a seleção do conteúdo mais adequado para o curso, excluindo capítulos ou seções não cobertas pelo curso; o desenvolvimento de conteúdos sob medida para a instituição, utilizando autores experientes ou professores da instituição, sob orientação de uma editora, ou a mescla de conteúdos da instituição (permitindo um encadeamento "dialógico" do conteúdo) com conteúdo consagrado retirado de livros, além da utilização de uma biblioteca digital que reúna livros-texto de várias áreas e editoras.

O novo livro-texto e a convergência digital

A multiplicidade de padrões e modelos para a educação a distância no Brasil atesta a força e a necessidade dessa modalidade de ensino em nosso país. Entre as principais modalidades atuais estão a EAD via Web, principalmente autoinstrucional, e a EAD com teleaulas via satélite. No primeiro caso, a maior parte da interação do estudante com a escola e o professor é intermediada pelo computador, sendo o conteúdo disponibilizado no todo ou em parte no AVA. No segundo, a principal "transmissão" de conteúdo é feita por aulas "telepresenciais", recebidas via satélite nos diversos polos e que os estudantes assistem simultaneamente, com o apoio ou não de tutores presenciais. Algumas instituições apoiam essas aulas com conteúdos Web e outras com livros e apostilas, complementando por uma biblioteca com bibliografia complementar.

Com o desenvolvimento e a gradual popularização das ferramentas de *e-learning*, capazes de construir o conhecimento de maneira mais direta e rápida, por meio de aplicações, simulações ou demonstrações, era natural que outras estratégias de ensino-aprendizagem substituíssem o texto instrucional tradicional. Muitas vezes a utilização de um objeto de aprendizagem permite a construção de um conhecimento que exigiria a leitura várias páginas de descrições.

Alguns autores pedem cuidado com essa mudança. Para Barreto (2000, p. 87), há casos em que "a múltimídia interativa deixa muito pouco espaço para a imaginação. [...] A palavra escrita, ao contrário, estimula a formação de imagens e evoca metáforas cujo significado depende sobretudo da imaginação e das experiências do leitor". A evolução das estratégias instrucionais, no entanto, não precisa ser unidirecional nem restritiva. Como aponta Silveira (2010, p. 92),

> não se deseja que os objetos de aprendizagem se tornem substitutos dos atuais livros didáticos. Contudo, seu uso leva necessariamente a uma ressignificação do material didático como um todo, incluindo-se aí necessariamente o livro.

A bibliografia sob medida

No caso da EAD via Web, a bibliografia básica encontra-se em geral no próprio AVA, na forma de conteúdo instrucional desenvolvido especificamente para as necessidades do estudante e para atender às exigências regulatórias, sendo a bibliografia complementar consultada nas bibliotecas dos polos.

Com o surgimento das bibliotecas virtuais, abriu-se uma nova alternativa para o fornecimento aos alunos de textos validados pela academia e pelo mercado, garantindo-lhes um canal de aprofundamento sólido e reconhecido. Além da possibilidade de leitura em tela e da impressão de trechos importantes, a biblioteca virtual permite a pesquisa transversal de temas em livros de diversos autores e áreas, possibilitando aprendizado mais pluralista e completo.

No caso das instituições cujos cursos são baseados em livros, o desafio para a construção do material didático está na combinação do conteúdo dialógico com a bibliografia. Recentemente, editoras começaram a desenvolver esses conteúdos didáticos para as IES, sob estrita orientação pedagógica das mesmas, fazendo uso de conteudistas contratados (para o material dialógico) e de seu acervo já publicado, combinando-os para garantir que cada livro apresente um "caminho didático" ao estudante. Algumas dessas iniciativas foram elogiadas pelas autoridades educacionais e começam a ser replicadas em outras universidades.

Plágio e direitos autorais

Um autor de livro-texto em geral não cria o conhecimento a ser transmitido, já que ele muitas vezes foi desenvolvido ao longo de vários anos em pesquisas puras ou aplicadas e na prática profissional da área; o que o autor faz é criar a "forma" de transmitir esse conhecimento. Essa é, de maneira simplificada, a grande diferença entre a produção "acadêmica", científica, e a produção de livros comerciais, quer sejam didáticos, quer não. Na academia, o objetivo da pesquisa, de uma dissertação, de uma tese, é analisar o que foi feito antes e propor ou demonstrar uma tese a partir desses conhecimentos prévios. Por esse motivo, grande parte do texto de uma dissertação é extraído de outros textos, na forma de citações. Assim, "sobre os ombros de gigantes", na fronteira do conhecimento, o autor leva a ciência um pequeno degrau acima. A condução da tese é do próprio autor, mas os argumentos são das diversas obras citadas.

Ao se planejar um livro-texto a partir de uma tese, o autor depara-se com um problema: sua ideia pode ser original, mas o texto não, pois é construído a partir de textos alheios. Para a publicação em um livro comercial, distribuído fora dos meios acadêmicos, essa prática não é aceitável, pois viola os direitos autorais dos citados. Cabe ao autor escrever ou reescrever seu texto de tal modo que as ideias que o inspiraram e instruíram façam parte de um texto que seja exclusivamente seu. Ao desenvolver um livro-texto, o autor deve certificar-se de não usar, mesmo que por acidente, trechos copiados de outros autores, lembrando-se de parafrasear ou redigir à sua própria maneira as ideias escritas por outros. Isso não significa que ele se aproprie das ideias como se fossem suas; pelo contrário, ele cita suas fontes, colocando referências, e em alguns casos os cita literalmente, de maneira explícita, para corroborar seus argumentos, mas a forma de seu texto é absolutamente original. Eliminadas as eventuais citações, seu texto continua a transmitir o mesmo conhecimento.

O Wiki e a criação coletiva de conhecimento

Embora as universidades, apoiadas por editoras, sejam o principal berço de livros-texto, não se pode ter a arrogância de reservar o direito de escrever conteúdo a autores "consagrados" ou apoiados por instituições acadêmicas. A Internet trouxe a possibilidade de "especialistas amadores" encontrarem sua voz e exercitarem seu conhecimento, digladiando-se com especialistas rivais e, ao seu modo, também levando o conhecimento humano a novos estágios. Sendo um meio tipicamente coletivo, era natural que surgisse na Web uma cultura em que se possibilitasse a produção "coletiva" e desindividualizada, tendo nos softwares "wiki" sua principal manifestação e na Wikipédia seu melhor exemplo.

A criação colaborativa de conteúdo pode ser uma forma excelente de educação, desde que sejam criados mecanismos para a certificação do que se ensina. O próprio ato de desenvolver conteúdo, a partir de pesquisas e leituras, é uma estratégia de aprendizado de rara eficácia, e é utilizada com sucesso por muitos educadores. No entanto, há cuidados a serem tomados. O primeiro é que a Web pode, com a mesma facilidade, promover informação e propagar a desinformação. O segundo é que cabe ao autor, e somente a ele, decidir de que maneira sua produção será explorada. Ele pode optar por tornar seu conteúdo livre, segundo os conceitos das licenças Creative Commons ou do *copyleft*, ou por manter a obra como algo seu, comercializado conforme suas orientações. Pela lei e pela ética, essa escolha é direito inalienável.

Estudos de caso

O caso Unopar: livros-texto dialógicos

Histórico de um modelo de ensino

As primeiras instituições de ensino superior que se aventuraram pela educação a distância tiveram de criar seus próprios modelos, buscando modos de transpor as barreiras geográficas de um país de proporções continentais. Na falta de uma regulamentação definida, essas instituições criaram suas instituições a partir da adaptação de outros modelos instrucionais ou mesmo da apropriação de mecanismos de outros setores industriais.

Uma dessas instituições pioneiras, a Universidade do Norte do Paraná (Unopar), encarou a educação a distância como uma forma de levar educação superior a populações distantes dos grandes centros e, para isso, buscou uma capilaridade pelo estabelecimento de polos nas cidades a serem atendidas e pela montagem de uma estrutura de transmissão que permitisse o acesso a uma aula "telepresencial" semanal, em que o conteúdo fosse transmitido em tempo real para salas de aula, onde tutores estariam a postos para ajudar os estudantes em suas dúvidas, presencialmente.

Segundo esse modelo, denominado pela instituição de Sistema de Ensino Presencial Conectado, o estudante prosseguia seus estudos por meio de material didático impresso que abrangia todas as disciplinas do semestre (denominado "módulo"), era apoiado por tutores com os quais podia se comunicar por meio do AVA, e de uma biblioteca digital com textos adicionais desenvolvidos pelos professores da instituição. Esses materiais eram desenvolvidos com textos "dialógicos", em que o professor buscava estabelecer uma conversa com o aluno, mesclando a transmissão pedagógica de conhecimentos com uma abordagem andragógica de estímulo à construção do conhecimento.

O desafio do conteúdo

Com o desenvolvimento e estabelecimento dos processos de educação a distância da instituição, surgiu a necessidade de ampliar o acesso dos estudantes aos textos clássicos de ensino superior, aumentando a abrangência e a profundidade de sua bibliografia. A solução encontrada combinou o fornecimento de uma Biblioteca Virtual, com centenas de títulos de diversas editoras e áreas do conhecimento, e a reformulação de seu material didático impresso em forma de livros. Em parceria com editora especializada, a Pró-reitoria de EAD e a equipe pedagógica da universidade desenvolveu um modelo de livro-texto em que fosse preservado o conteúdo dialógico do professor-autor — e, portanto, também a comunicação direta com o estudante — e acrescentadas seções de aprofundamento com capítulos de livros-textos e de outras fontes autorizadas.

A transposição de barreiras geográficas

Os livros-texto da Unopar viajam milhares de quilômetros para chegar a um público que depende deles para seu estudo. Embora saiba que pode utilizar seus livros livremente na Biblioteca Virtual, esse estudante nem sempre tem acesso adequado à Internet, e depende da visita ao polo para isso. Assim, a chegada oportuna dos livros nos polos é um fator importante para que todo o trabalho de planejamento, redação, desenvolvimento e produção dos livros traga os resultados esperados.

Resultados

Após três anos de implementação, com o desenvolvimento de mais de 400 livros-texto e a distribuição de mais de dois milhões e seiscentos mil exemplares, em centenas de polos espalhados pelo país, a Unopar experimenta um fortalecimento de sua base de alunos e recebe o reconhecimento das autoridades educacionais em seu esforço de entregar conteúdos confiáveis e eficazes a seus estudantes. Como aconteceu com outras de suas inovações ao longo dos anos, sua iniciativa começa a ser imitada por outras instituições, ajudando a educação a distância brasileira a galgar mais um degrau na escala da qualidade.

Biblioteca Virtual Universitária: aprofundamento para cursos presenciais e a distância

Uma das principais necessidades dos cursos de graduação a distância é a disponibilização de bibliografia confiável e abrangente on-line. Uma das primeiras iniciativas que buscaram atender a essa necessidade foi a da Biblioteca Virtual Universitária.

Iniciada em 2005 por iniciativa de uma editora universitária, a então denominada Biblioteca Virtual Pearson oferecia duas centenas de títulos nas áreas de administração e engenharias, por meio de assinatura, utilizando uma plataforma segura que permitia visualização em tela, página a página, além de impressão e anotações. Os acessos podiam ser feitos via assinatura de um único livro, por pessoas físicas, ou da biblioteca toda, por instituições.

Com o aumento de interesse pelas IES e a necessidade de oferecer um catálogo completo, a editora original estabeleceu parcerias com outras editoras técnicas e científicas e transformou-a em uma plataforma coletiva denominada Biblioteca Virtual Universitária. O sistema foi atualizado para permitir um folheamento mais "natural", emulando o do próprio livro, e novos recursos de zoom e de pesquisa foram acrescentados, permitindo a busca por temas dentro de um livro ou de todos os livros da biblioteca, com resultados contextualizados. Sua base de dados reúne cerca de 1.500 títulos universitários em todas as áreas do conhecimento, congregando várias editoras tradicionais de livros-texto, e pode ser customizada para cada IES, permitindo também a inclusão de livros e conteúdos dos professores ou dos livros-textos exclusivos da instituição.

Em números do primeiro semestre de 2011, a Biblioteca Virtual Universitária é utilizada por 50 instituições de ensino e está à disposição de mais de um milhão de alunos, principalmente de educação a distância. Os registros de uso são precisos, com critérios de leitura por tempo de folheamento e número de páginas visitadas, o que permite remuneração adequada aos autores.

Uma vez que é acessível via Web de qualquer lugar, a BVU tem sido utilizada como alternativa e complementação aos livros-textos. A utilização por estudantes de educação a distância ainda é, em média, o dobro da utilização por estudantes presenciais, mas essa proporção tende a diminuir à medida que as instituições voltarem a ter o livro-texto como uma das ferramentas essenciais para o ensino. Por sua ubiquidade, o sistema também tem sido utilizado como complementação e aprofundamento de disciplinas de educação a distância totalmente na Web, nas quais o conteúdo de aula é oferecido via Web e o livro-texto disponível digitalmente pode retomar seu papel de estratégia instrucional complementar.

Considerações finais

A cada nova tecnologia que surge, questiona-se se a tecnologia anterior vai desaparecer. É comum que se compare a evolução do livro do meio físico para o eletrônico com a evolução dos diversos meios audiovisuais. É certo que a televisão não substituiu o rádio, mas o livro em papel substituiu sem problemas os manuscritos em rolo e os pergaminhos. A diferença aqui é que o rádio e a televisão são meios diversos, com diferentes linguagens, ao passo que o livro é um nome dado a qualquer suporte para um texto escrito; é um tipo de conteúdo que independe de como é entregue. A linguagem e a condução do texto não se alteram ao serem convertidas para um novo meio, a não ser que seja adaptada, mas nesse caso obtém-se um novo produto, com outra razão e significado.

A educação a distância é uma área em que se encontra uma conjunção rara de tecnologia, conhecimento e criatividade, e alcançou êxitos formidáveis no desenvolvimento de estratégias e ferramentas de aprendizagem, utilizando todo o espectro de meios à sua disposição. Esse êxito pode ter trazido alternativas ao livro, mas não o substituem, assim como o filme adaptado de um romance não substitui o romance original. São criaturas diferentes, cada uma com sua vocação.

Referências

ALLIENDE, F.; CONDEMARÍN, M. *A leitura*: teoria, avaliação e desenvolvimento. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

ALTBACH, P. G. *Texbooks in American society*. Nova York: State University of New York Press, 1991.

BARRETO, R. G. Multimídia e a formação de professores: uma questão de leitura? *NEXOS*, ano 4, n. 7, São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2000.

BELISÁRIO, A. O material didático na educação a distância e a constituição de propostas interativas. In: SILVA, M. (Org.). *Educação online*. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

CABRAL, A. L. T.; CAVALCANTE, A. F. Linguagem escrita. In: CARLINI, A. L.; TARCIA, R. M. L *20% a distância*: e agora? São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

DE AQUINO, C. T. E. *Como aprender*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

KING, A. From sage on the stage to guide on the side. *College Teaching*, v. 41 n.1, p. 30-35, 1993.

MAXWELL, C. R. *The selection of textbooks*. [s.l.]: Houghton Mifflin, 1921.

NUNES, I. B. A história da EAD no mundo. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. *Educação a distância*: o estado da arte. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

PERRENOUD, P. *A prática reflexiva no ofício de professor*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SILVEIRA, I. F. Objetos de aprendizagem: uma visão prática aplicada ao ensino. In: CARLINI, A. L.; TARCIA, R. M. L. *20% a distância*: e agora? São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

Leituras adicionais

BRITTON, B. K.; WOODWARD, A.; BINKLEY, M. *Learning from textbooks*: theory and practice. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1993.

CABRAL, P. *A nova lei de direitos autorais*: comentários. São Paulo: Harbra, 2003.

COSTA, M. A. et al. Elaboração do livro-texto: o caso do programa nacional de administração pública. *Novas Tecnologias na Educação*, v. 7, n. 3, 2009. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2009/artigos/4a_alexandremariano.pdf>. Acesso em: mar. 2010.

CREATIVE Commons. Disponível em: <http://creativecommons.org>.

NEGASH, S. *Handbook of distance lerning for real-time and asynchronous information*. Londres: IGI global, 2008.

NIVALDE, J. al. *O estudo a distância com apoio da Internet*. Disponível em: <www.abed.org>.

PRESIDÊNCIA da República. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005.

SILVA, M. *Cibercultura e interatividade*: desafios à imaginação criadora do professor. Rio de Janeiro: Advir, Asduerj, 2001.

SILVA, M. *Educação online*. São Paulo: Loyola, 2003.

THOMPSON, J. B. *Books in the digital age*. Cambridge: Polity Press, 2005.

Sobre o autor

Roger Trimer é graduado e pós-graduado pela Escola Superior de Propaganda e Marketing. Trabalha há 20 anos na área editorial, tendo atuado na edição de revistas científicas e de livros técnicos e profissionais. Há dez anos dedica-se ao desenvolvimento e edição de conteúdo instrucional para o ensino universitário, presencial ou a distância. Responsável pelo desenvolvimento dos conteúdos autoinstrucionais da Pearson para cursos de graduação, apresenta palestras sobre conteúdo educacional, direitos autorais e mercado editorial em diversas instituições de ensino e eventos setoriais.

CAPÍTULO 37

Consórcios nacionais de instituições na EAD

Jeferson Pistori

Introdução

Nos últimos anos, o crescimento da oferta de educação a distância no Brasil e em diversos outros países deveu-se, em parte, ao fortalecimento de cooperações interinstitucionais, os chamados consórcios. Eles acontecem por diversos objetivos: troca de experiências, uso compartilhado de plataforma, produção de material didático, gerenciamento de programas, oferta de polos, entre outros. Normalmente surgem para fazer frente aos desafios da educação a distância, principalmente em projetos de grande abrangência.

Quase sempre os consórcios partem de interesses institucionais comuns, podendo ter curta duração — envolvendo tarefas específicas para serem concluídas em prazo definido e geralmente dentro de limites orçamentais — ou de longo prazo — com até mesmo a criação de novas entidades organizacionais, o que implica mudanças nos mecanismos de funcionamento e com situação financeira independente (Smith, 2001).

Nos consórcios institucionais de educação a distância conhecidos atualmente, é possível encontrar um padrão de classificação com base em sua constituição: aberta, fechada e/ou por abrangência geográfica, sendo possíveis diferentes arranjos dentro dessas categorias (Villarroel; Blois, 2008).

Os consórcios abertos admitem instituições com base na afinidade à missão, independentemente de sua constituição jurídica: geralmente são consórcios mais abrangentes, onde é possível a associação levando em consideração apenas os objetivos comuns. O exemplo mais atual e evidente desse tipo de consórcio é o Open Course Ware Consortium (OCWC), um consórcio mundial com centenas de instituições universitárias para a oferta de cursos e materiais didáticos on-line gratuitos, do qual podem participar quaisquer instituições públicas, privadas, com ou sem fins lucrativos.

Apesar de serem consórcios abertos, existem requisitos de entrada e permanência, mas estes não estão focados no tipo de instituições, e sim nos objetivos e metas comuns, acordados por todos os consorciados. É importante não confundir Consórcios Abertos com Universidades Abertas (UA). Apesar de muitos dos projetos de Universidades Abertas se constituírem por consórcios, e nem sempre abertos, muitas outras UAs são instituições únicas com um Sistema Aberto de Educação (Santos, 2009), como é o caso da pioneira The Open University (OU), no Reino Unido.

Já os consórcios fechados só admitem instituições com a mesma natureza jurídica ou institucional, como a Universidade Aberta do Brasil (UAB), com apenas instituições públicas, a Rede Brasileira de Educação a Distância (UVB), de instituições privadas, e a Rede de Instituições Católicas de Educação Superior (Ricesu), com a participação apenas de instituições católicas.

Um dos maiores problemas encontrados no momento da formação de consórcio é a escolha do perfil dos consorciados: em muitos casos, esse será o principal fator que levará a iniciativa ao insucesso (Pidduck; Carey, 2006). Dado os variados desafios a serem enfrentados na oferta da educação a distância, os consórcios fechados podem limitar as chances de sucesso, pois em muitos casos a decisão não está diretamente ligada à competência da instituição. Porém, é correto refletir que em vários exemplos, principalmente quando os interesses institucionais são muito diferentes, a formação de consórcio aberto é de fato inviável.

Ainda se pode encontrar alguns consórcios, abertos ou fechados, organizados por suas características de abrangência geográfica ou de oferta locais, regionais, nacionais e internacionais. Por exemplo:

Regionais:

- Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp), Brasil;
- Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (Cecierj/Cederj), Brasil;
- Consórcio de Universidades Públicas da Bahia (Consórcio Bahia), Brasil;
- Rede Gaúcha de Educação Superior a Distância (Regesd), Brasil.

Nacionais:

- Universidade Virtual Pública do Brasil (UniRede), Brasil;
- Universidade Aberta do Brasil (UAB), Brasil;
- Rede Brasileira de Educação a Distância (UVB), Brasil;
- Open Universities Australia (OUA), Austrália;
- American Distance Education Consortium (Adec), Estados Unidos;
- Canadian Virtual University (CVU), Canadá;
- African Virtual University (AVU), África.

Internacionais:

- Open Course Ware Consortium (OCWC), Internacional;
- Inter-American Distance Education Consortium (Cread), Interamericano;
- European Association of Distance Teaching Universities (EADTU), Europeu;
- International Telematic University Uninettuno (Utiu), Itália.

Figura 37.1 – Tipos de constituição dos consórcios.

Problemas de dispersão geográfica dos alunos e a busca de formação em larga escala são os principais motivadores para a criação de consórcios. Grande parte dos consórcios está ligada a projetos de formação em larga escala que seriam de difícil execução por instituições isoladas (Valladares, 2007; Beaudoin, 1998). Independentemente das características institucionais ou mesmo dos objetivos propostos para o consórcio de instituições em EAD, não se pode negar que eles promovem profundas mudanças no cenário da oferta de educação a distância.

Consórcios de instituições em EAD no mundo

Nesta seção não se pretende esgotar todos os consórcios existentes, muito menos estabelecer qualquer relação de importância ou qualidade. O objetivo é de apenas apresentar os mais variados tipos de consórcios pesquisados para que, por intermédio deles, se identifique alguns aspectos da formação de consórcios para a EAD.

American Distance Education Consortium (Adec) — Estados Unidos

Adec é um consórcio sem fins lucrativos de educação a distância, composto de aproximadamente 65 universidades estaduais e faculdades norte-americanas, com o objetivo de promover e desenvolver programas e serviços de educação a distância econômicos e de alta qualidade para os diversos públicos, por meio das tecnologias de informação mais adequadas disponíveis.

Em 2007, recebeu a adesão da The Sloan Consortium (Sloan-C), um consórcio com diversas outras instituições norte-americanas de educação a distância, mantida pela Alfred P. Sloan Foundation, formando um dos maiores consórcios de instituições de educação a distância dos Estados Unidos. Sua sede fica na Universidade de Nebraska e possui diversas cooperações internacionais (<www.adec.edu>).

National Universities Degree Consortium (NUDC) — Estados Unidos

O NUDC é um consórcio nacional de instituições de ensino superior norte-americanas, com característica bastante interessante na promoção da educação aberta. O objetivo do consórcio não é a oferta conjunta de programas a distância, tal como em diversos outros; a inovação está no modelo de certificação criado, onde as instituições consorciadas oferecem seus programas de graduação via EAD, ou disciplinas avulsas, e o aluno pode cursá-las nas diferentes instituições consorciadas, promovendo maior intercâmbio e experiência ao estudante.

Atualmente conta com 58 programas de graduação oferecidos em cinco universidades consorciadas: Oklahoma State University, University of Nevada, University of Minnesota, Washington State University, Kansas State University, University of South Carolina, University of Missouri e Colorado State University (<www.nudc.org>).

Canadian Virtual University (CVU), Canadá

A CVU foi o primeiro consórcio de educação a distância credenciado no Canadá. Formado no ano de 2000, possui como princípios fundamentais:

a) oferecer programas de educação on-line de qualidade;
b) facilitar a transferência de alunos e créditos entre as universidades canadenses;
c) facilitar obtenção de título universitário; flexibilizar ao máximo a oferta dos programas, fornecer o maior número de opções de estudo, objetivando que o aluno não precise entrar em uma sala de aula;
d) colaborar entre os consorciados no desenvolvimento de cursos a distância;
e) estabelecer uma presença canadense no cenário internacional de educação a distância.

Atualmente as instituições consorciadas oferecem mais de 350 graduações, disponíveis para os estudantes em qualquer lugar do mundo. Fazem parte desse consórcio canadense: Athabasca University, Laurentian University, Memorial University of Newfoundland, Mount Royal University, Nipissing University Royal Military College of Canada, TÉLUQ Téleuniversite de Quebec, Université de Quebec em Montreal, l'université à distance de l'UQÀM, Thompson Rivers University, University of Manitoba e University of New Brunswick (<www.cvu-uvc.ca>).

Distance Education Hub (DE Hub), Austrália

DE Hub é um consórcio recém-criado (2009) com o apoio do Departamento de Educação do governo australiano que, por meio de um centro de educação a distância, busca promover pesquisas e difundir as melhores práticas de EAD. Compõem o consórcio as seguintes universidades: University of New En-

gland (UNE), Charles Sturt University (CSU), Central Queensland University (CQUniversity), University of Southern Queensland (USQ) e Massey University (<www.dehub.edu.au>.).

Inter-American Distance Education Consortium (Cread), Interamericana

O Cread, criado em 1990, opera com a característica de rede, mas se autodenomina consórcio e possui a oferta de cursos a distância, contando com mais de 130 instituições consorciadas de 24 países. Inicialmente, contou com o apoio financeiro e logístico de três agências: Agência Canadense de Desenvolvimento Internacional (Cida), a Organização dos Estados Americanos (OEA), e a Organização Universitária Interamericana (OUI), mas hoje funciona como instituição independente, com seu escritório central na Nova South Estern University, do estado da Flórida, Estados Unidos (<www.cread.org>).

Network per L'Universita Ovunque (Nettuno), Itália

O Nettuno é um consórcio sem fins lucrativos promovido pelo Ministério da Educação italiano, composto por universidades e empresas de toda a Europa, com o objetivo de oferecer cursos de educação a distância. Possui como característica metodológica principal o uso maciço de teleaulas via satélite com o apoio da Internet. Vale destacar sua estrutura de funcionamento, composta por:

- Centro Nacional, com sede em Roma, que coordena todas as atividades educacionais das instituições consorciadas e desenvolve de maneira conjunta a produção de videoaula e materiais didáticos multimídia usados nos cursos.
- Universidades distribuidoras, que realizam as matrículas, gerenciam os currículos dos estudantes e os certificam.
- Polos tecnológicos, que são locais que oferecem uma gama de serviços aos alunos, tais como cursos, workshops, assistência de tutoria, acesso às videoaulas e aos materiais didáticos, acesso à Internet e sistema de videoconferência.
- Centros tecnológicos e polos empresariais, que são estruturas fora das universidades consorciadas, geralmente em empresas e instituições públicas e privadas que possuem colaboração com os polos tecnológicos da universidade distribuidora para apoio nas atividades pedagógicas aos alunos.
- Estação de trabalho em domicílio, ou polo tecnológico em casa, é composto de videocassete, televisão com receptor de satélite, computador, impressora, fax, telefone e conexão à Internet. Os alunos podem, de casa ou de outro local, frequentar os cursos universitários por meio da televisão-satélite, realizar os exercícios e interagir com os tutores e outros alunos via telefone e Web.
- Centros universitários de tecnologia, que são as sedes na universidade consorciada, constituído por laboratórios e salas multimídias, equipadas com televisão com receptor de sinal de satélite, onde são transmitidas as videoaulas aos alunos.

O Nettuno é o maior projeto de oferta de educação a distância via Satélite da Europa, com o apoio da Telecom Itália, e estão consorciadas mais de 30 instituições, inclusive de outros continentes (<www.consorzionettuno.it>).

UniRede e Cederj: os pioneiros brasileiros

Nos últimos anos, vários consórcios de instituições foram criados no Brasil, muitos inspirados em iniciativas internacionais; contudo, vários outros nasceram dos exemplos descritos a seguir. Novamente, não se pretende realizar nenhuma análise qualitativa, mas apenas fazer um relato histórico dos primeiros consórcios de repercussão nacional no Brasil.

UniRede

Criado em dezembro de 1999, a UniRede, consórcio também denominado Universidade Virtual Pública do Brasil, é formada por instituições públicas e conta atualmente com 34 universidades brasileiras. Em um momento teve mais de 80 instituições consorciadas. Seus princípios fundamentais são:

a) democracia nas decisões;
b) transparência dos atos administrativos;
c) cooperação entre os associados;
d) gratuidade das parcerias entre as instituições associadas;
e) disponibilização das produções para fins de educação a distância às instituições associadas.

Seus objetivos são:

- desenvolver, mediante parcerias com instituições públicas e privadas, projetos de ensino, pesquisa e extensão ligados à educação a distância;
- promover estudos e pesquisas na área da educação a distância e suas relações com a sociedade;
- incentivar e realizar atividades de avaliação de estratégias e de impactos econômicos e sociais de políticas, programas e projetos científicos e tecnológicos relacionados à educação a distância em suas mais variadas formas;
- difundir informações, experiências e projetos de educação a distância à sociedade;
- promover a interlocução, articulação e interação entre os diversos setores para a proposição de políticas públicas que visem à democratização do acesso à educação por meio da educação a distância;
- atuar na melhoria dos programas e dos cursos ofertados pelas instituições associadas, no sentido de implementar medidas e padrões de qualidade em educação a distância.

Teve papel importante na construção das políticas públicas para a educação a distância no país e serviu de experiência para outros programas de formação a distância estatais, como o Pró-licenciatura 1 e 2 e a Universidade Aberta do Brasil (UAB) (<www.unirede.br>).

Cederj

Criado no ano de 2000, o Consórcio Cederj reúne o Governo do Estado do Rio de Janeiro por meio da Fundação Cecierj e as seis universidades públicas sediadas no estado: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Uerj); Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF); Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio); Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Universidade Federal Fluminense (UFF); Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

Ele tem por finalidade:

a) oferecer educação superior gratuita e de qualidade, na modalidade a distância, para o conjunto da sociedade fluminense;

b) fazer divulgação científica para o conjunto da sociedade fluminense;
c) promover a formação continuada de professores dos ensinos fundamental, médio e superior;
d) promover a expansão e interiorização do ensino gratuito e de qualidade no estado, por intermédio de cursos de extensão, graduação e pós-graduação, atividades curriculares e extracurriculares, presenciais ou a distância.

Ela atua no estado do Rio de Janeiro na oferta de cursos de graduação e pós-graduação a distância, apoiados em polos presenciais conveniados com as prefeituras municipais do estado. O aluno do Consórcio Cederj é matriculado em uma das instituições consorciadas, dependendo do curso e do polo presencial (regional). No Consórcio Cederj, a competência acadêmica (planejamento do curso, tutoria e avaliação) dos cursos está a cargo das universidades, e a Fundação Cecierj é responsável pela produção do material didático, pela gestão operacional da metodologia de EAD e pela montagem e operacionalização dos polos regionais. O Consórcio Cederj é considerado, por muitos, o modelo de inspiração para a formatação da atual Universidade Aberta do Brasil (UAB), em escala maior e mais bem distribuída (<www.cederj.edu.br>).

Considerações finais

Como visto nas seções anteriores, existem diversos tipos de consórcios de instituições para EAD, podendo gerar diferentes formas de criação e funcionamento. Alguns aspectos comuns podem ser identificados nos consórcios pesquisados:

a) Os consórcios se estabelecem por meio de acordos/convênios institucionais.
b) Possuem regulamento/estatuto criados principalmente para delinear os objetivos, o funcionamento e o perfil dos consorciados.
c) Contam com uma estrutura organizacional de gestão, podendo ser composta por representação das instituições ou delegada a uma das instituições consorciadas.
d) Na maioria dos casos, são promovidos por instituições maiores já existentes, governos, mantenedores etc.
e) Diversidade metodológica; boa parte dos consórcios estabelece parâmetros básicos de metodologia, mas resguarda as características pedagógicas institucionais de cada consorciado.

É preciso também relatar que a manutenção de um consórcio não é uma tarefa fácil. Como são acordos, geralmente de longo prazo, mudanças internas e externas a uma instituição consorciada podem refletir diretamente no funcionamento do consórcio. Quanto maior e mais complexo, mais esforço de manutenção deve ser empreendido; a manutenção dos consórcios é bem mais difícil do que a sua criação.

Outro ponto importante é a evidência de que a formação de consórcios faz parte das políticas públicas brasileiras para a expansão e melhoria da educação. Já foram investidos milhões de reais em projetos com formação de consórcios, como na fase inicial do Pró-licenciatura (programa que oferece formação inicial a distância para professores em exercício nos anos/séries finais do ensino fundamental ou ensino médio dos sistemas públicos de ensino). Seu primeiro Edital liberou cerca de 14 milhões de reais, resultando na formação de oito consórcios com 39 instituições (Cederj, Consórcio Setentrional, Consórcio Regional Nordeste Oriental da UniRede, Pró-Formar, CampuNet Amazônia, REDiSUL, EAD-PR-Noroeste e Rural UESB).

Outro efeito, talvez não programado, foi que esse recurso injetado nas universidades públicas para projetos de formação em EAD contribuiu positivamente para que a educação a distância fosse mais bem aceita pela comunidade acadêmica local. Em algumas instituições, o núcleo de educação a distância, por possuir mais recursos, tornou-se quase uma "mini-instituição", com autonomia e tudo que isso pode representar.

A formação de consórcios já é uma realidade para a oferta de educação a distância. Existem centenas de consórcios pelo mundo e muitos outros surgirão, com prazo determinado ou indeterminado. Eles caminham para uma possível unificação, talvez utópica. Mas em um universo sem fronteiras e bastante flexível, talvez seja possível, cada vez mais, acreditar na famosa frase afirmativa: "A união faz a força".

Referências

BEAUDOIN, M. F. Consortia — a viable model and medium for distance education in developing countries?. *The American Journal of Distance Education*, v. 12, n. 2, 1998.

MARTINS, L. R. R. Educação superior a distância no Brasil: uma construção consorciada e em rede. *Liinc em Revista*, v. 2, n. 1, p. 71-85, mar. 2006.

PIDDUCK, A. B.; CAREY, T. Partner power: a study of two distance education consortia. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, v. 7, n. 3, 2006.

SANTOS, A. I. O conceito de abertura em EAD. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Orgs.). *Educação a distância*: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

SMITH, A. Learning partnerships between educational institutions: insights from the literature and implications for future efforts. 24th Annual Conference, 8-11 July, 2001, Newcastle, New South Wales, Australia.

VALLADARES, J. S. de O. et al. Consórcio: estratégia de implementação de políticas públicas em EAD. 13º Congresso Internacional ABED de EAD, Curitiba, 2007.

VILLARROEL, A.; BLOIS, M. M. Consórcios e redes: para que em ofertas mediadas por tecnologias? — A experiência do CREAD. Congresso CREAD — Consórcio Rede de Educação a Distância Mercosul 12º, 2008.

Sites recomendados

African Virtual University (AVU): <www.avu.org>.
American Distance Education Consortium (ADEC): <www.adec.edu>.

Canadian Virtual University (CVU): <www.cvu-uvc.ca>.
Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (Cecierj/Cederj): <www.cederj.edu.br>.
Consórcio de Universidades Públicas da Bahia (Consórcio Bahia): <www.iat.educacao.ba.gov.br>.
European Association of Distance Teaching Universities (EADTU): <www.eadtu.nl>.
International Telematic University Uninettuno (Utiu): <www.consorzionettuno.it>.
Inter-American Distance Education Consortium (Cread): <www.cread.org>.
National Universities Degree Consortium (NUDC): <www.nudc.org>.
Norway Opening Universities (NOU): <http://norgesuniversitetet.no>.
Open Course Ware Consortium (OCWC): <www.ocwconsortium.org>.
Open Universities Australia (OUA): <www.open.edu.au>.
Projeto Veredas: <www.fae.ufmg.br/veredas>.
Rede Brasileira de Educação a Distância (UVB): <www.uvb.br>.
Rede de Instituições Católicas de Educação Superior — Ricesu: <www.ricesu.com.br>.
Rede Gaúcha de Educação Superior a Distância (Regesd): <www.regesd.tche.br/>.
Rede Nacional de Educação em Medicina e Saúde (Edumed): <www.edumed.net>.
Universidade Aberta do Brasil (UAB): <www.uab.capes.gov.br>.
Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp): <www.univesp.ensinosuperior.sp.gov.br>.
Universidade Virtual Pública do Brasil (UniRede): <www.unirede.br>.

Sobre o autor

Jeferson Pistori é bacharel e licenciado em matemática aplicada e computacional; mestre em ciência da computação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), propondo uma arquitetura distribuída para uso em bibliotecas digitais; e doutor em sistemas digitais pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP). Atualmente é docente da Universidade Católica Dom Bosco, ocupando o cargo de diretor de educação a distância (UCDB Virtual), e membro do Comitê de Gestão do consórcio UNIVERS-IUS — Instituições Salesianas de Educação Superior EAD e da Rede de Instituições Católicas do Ensino Superior (Ricesu), que coordenou de 2008 a 2010. Atua na área de engenharia da computação, com ênfase em engenharia de software e no uso de tecnologias para a educação a distância.

CAPÍTULO 38

Consórcios internacionais de instituições na EAD

Stavros Panagiotis Xanthopoylos e Mary Kimiko G. Murashima

Admirável mundo novo do conhecimento

O período que se seguiu ao final da Segunda Guerra Mundial expressou uma esperançosa tentativa de melhor entendimento dos equívocos e das limitações da natureza humana. Justamente por isso, esse período também ressignificou a necessidade premente de reinvenção da própria noção de humanidade, a descoberta de novos desafios e a expectativa de um futuro melhor.

Nossa geração é herdeira dessa crença: a de que o futuro se faz agora, a todo instante. Desde essa conscientização, a história das relações humanas, sociais, de trabalho e, consequentemente, as relações de aprendizagem não param de ser reescritas, sendo reeditadas e atualizadas colaborativamente no desenho de um mundo novo e melhor. A todo instante, em virtude dos avanços das chamadas tecnologias da informação e da comunicação (TICs), além do crescimento da globalização, novas formas de comunicação e relacionamento desafiam a sociedade, as instituições sociais e o mercado de trabalho a se reinventarem em função das mudanças constantes, das novas demandas, dos novos objetivos e, principalmente, dos novos perfis que se delineiam à nossa volta.

Nesse contexto, é clara a percepção de que o conhecimento é uma construção social, algo que não tem vida própria e nem existe sem a intermediação do conhecedor. Nesse sentido, no mundo corporativo, o conhecimento é construído e reconstruído continuamente, a partir das interações sociais que ocorrem no espaço da organização, em um processo constante de movimento e mudança, de estar voltado para o futuro. Assim, a cada dia, o fluxo da criação e da utilização do conhecimento torna-se mais importante para empresas que se dedicam a entregar valor aos clientes e se diferenciar da concorrência. Justamente por isso, a educação corporativa passou a investir em capital humano para obter retorno em vantagem competitiva.

A competitividade, a partir de 1980, foi responsável pela mudança de paradigma em relação ao desenvolvimento dos funcionários de uma organização. Nos últimos anos, registra crescimento surpreendente em termos de iniciativas e investimentos e vincula, de maneira mais estreita, os programas de aprendizagem a metas e resultados estratégicos reais, bem como proporciona mais uso da educação a distância.

O que mais se destaca, nesses tempos em que a economia do conhecimento é a grande estrela, é a constatação de que o conhecimento está cada vez mais acessível e possui ramificações por todos os lados, que desafiam a noção de fronteiras, onde o vínculo mais do que claro existente hoje entre massificação, globalização e internacionalização, quando falamos nos novos rumos da educação e, em especial, da educação a distância.

Pilares educacionais do novo mundo

Toda época formata, à sua maneira, o conhecimento, procurando atender às necessidades próprias de cada período histórico. Entretanto, a efetivação desses ajustes é um lento e demorado processo de conflitos e modificações, diante dos processos anteriores, já devidamente cristalizados. A cada época, a educação também se adequou a seu tempo, deixando de ser o que era, à medida que novas exigências foram se impondo no cenário da vida social. Desse modo, com os olhos no futuro, em 1996 a Unesco reuniu alguns dos maiores luminares do mundo, entre eles Jacques Delors (2001), na Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, que deu a lume o relatório *Educação: um tesouro a descobrir*, em que aponta para este novo século quatro pilares que devem nortear a educação por toda a vida.

O primeiro é aprender a conhecer, pois, ao contrário de outrora, não importa tanto hoje a quantidade de saberes codificados, mas o desenvolvimento do desejo e das capacidades de aprender a aprender. O segundo é aprender a fazer, uma vez que conhecer e fazer são, em larga medida, indissociáveis. Em economias crescentemente tecnificadas, em que a economia informal é constante, deixa-se a noção relativamente simples de qualificação profissional e passa-se para outra, mais ampla e sofisticada, de competências, capaz de tornar as pessoas aptas a enfrentar numerosas situações e a trabalhar em equipe.

O terceiro é aprender a compartilhar, já que é preciso desenvolver a compreensão do outro e a percepção das interdependências, no sentido de realizar projetos comuns e se preparar para gerir conflitos. O quarto é aprender a ser: a Comissão reafirmou que a educação deve contribuir para o desenvolvimento total da pessoa. Desse modo, cabe à educação preparar não para a sociedade do presente, mas criar um referencial de valo-

res e de meios para compreender e atuar em sociedades que apenas imaginamos como serão.

O que se percebe facilmente é que todos os pressupostos da economia do conhecimento estão refletidos nos pilares da educação propostos pela Unesco para a educação no século XXI. Contudo, apesar de ter clara a visão de onde deva estar e o que deva representar, a educação não conseguiu dar conta das reais necessidades sociais por conta das pressões culturais e ideológicas que perduram no tempo, o que representa uma marca não apenas de nossa época, mas de toda a nossa história.

Apesar de ser uma exigência social inalienável, até hoje a educação não conseguiu atender plenamente a sociedade, considerando um modelo democrático, em que todos os cidadãos deveriam ser — nos limites das possibilidades de cada um — participantes e responsáveis por esse processo. Isso não significa, entretanto, que deixemos de perseguir essa meta, o que se reflete, cada vez mais, na estrutura das Instituições de Ensino Superior (IES) em todo o mundo.

Novos rumos das Instituições de Ensino Superior

Por todo o mundo, nos últimos anos, as IES, as organizações de trabalho e a sociedade de modo geral têm-se questionado acerca da validade de cursos de graduação e pós-graduação que deslizam muito facilmente para o acúmulo linear de informação e são facilmente aprisionados na rigidez de currículos anacrônicos, de experiências burocráticas e tecnicistas, o que dificulta cada vez mais a preparação das pessoas para atuação pronta e eficaz no mercado de trabalho.

Nesse sentido, Barnett and Bjarnason (1999) acrescentam que as teorias do conhecimento adotadas pela maior parte das classes acadêmicas as separam do mundo, quando, ao contrário, deveriam ser socialmente sustentadas, refletindo funções sociais. Segundo os autores, hoje, já há diversas epistemologias que ligam o conhecedor ao mundo e, justamente por isso, não há separação entre o ato de conhecer e o de aprender. Na prática reflexiva, o conhecimento é fixado pela ação e refinado por meio da reflexão na ação. Essas formas de conhecer o mundo encontram seu lugar nos currículos das IES e exigem, assim, métodos de aprendizagem e acesso diferentes dos oferecidos pelas disciplinas e pelas práticas acadêmicas tradicionais.

De acordo com Teather (2004), várias universidades no mundo, motivadas por essa preocupação, começaram a acompanhar o trabalho de seus acadêmicos mais de perto, por meio de mecanismos internos de avaliação do trabalho executado, controles financeiros mais rígidos e introdução de sistemas modulares de design de cursos, tornando a função de ensino mais transparente e mais suscetível ao controle do gestor, o que visa levar as universidades a responder mais efetivamente às forças do mercado e às preferências de seu público-alvo. Bourke (apud Teather, 1990) identificou a importação da linguagem e dos conceitos do mundo dos negócios no discurso das IES como uma das metas significativas dessas reformas. Dessa forma, ao longo dos anos 1990, governos de diferentes países perseguiram agendas similares — frequentemente, em resposta a pressões econômicas —, auxiliados por orientações de organismos internacionais, como a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial.

Mais demandas e massificação da educação

O conceito de massificação também é indispensável para compreender as mudanças ocorridas nas IES desde a segunda metade do século XX. No período subsequente ao fim da Segunda Guerra Mundial, tornou-se vital que as IES pudessem atender às demandas de acesso vindas de amplo número de estudantes. Além disso, as demandas dos governos por resultados de pesquisa relevantes para o desenvolvimento da capacidade militar e, posteriormente, as demandas de educação, treinamento e pesquisa de valor significativo para o alcance de objetivos econômicos também motivaram a massificação.

Assim, o cenário apresentado atualmente começou a ser delineado no pós-guerra — primeiramente nos Estados Unidos e, depois, por todo o mundo —, alavancando o desenvolvimento dos sistemas de educação superior em massa, que alteraram, essencialmente, o relacionamento entre universidades e governos. Nos quarenta primeiros anos do pós-guerra, as universidades cresceram para acomodar mais estudantes e mais pesquisa. Suas atividades se diversificaram, bem como as características de seus alunos. Na medida em que passaram a afetar mais pessoas, cresceu a percepção de que as atividades das universidades eram essenciais para o desenvolvimento econômico, e os governos buscaram exercer maior controle sobre suas atividades. O crescimento trouxe maior complexidade às operações internas, e a gestão da universidade tornou-se função separada da vida acadêmica. Os líderes universitários deixaram, assim, de ser os professores "seniores", passando a ser representados por administradores de carreira ou pessoas vindas de outras organizações.

A massificação resultou em um perfil público mais amplo para as universidades, visto que suas atividades afetam diretamente muito mais pessoas. Além disso, a massificação também resultou em relações mais próximas entre a universidade e o Estado; mais fundos financeiros — públicos e privados — são necessários para operar um número crescente de instituições maiores, e o sucesso de sua operação contribui diretamente para o alcance das políticas econômicas e sociais do Estado. Nesse sentido, algumas partes das universidades são estruturadas e se comportam muito mais como empresas de negócios. Os efeitos dessa massificação da educação superior, contudo, ainda eram trabalhados quando se processou o impacto da globalização, ocasionado pelo desenvolvimento político, econômico e tecnológico — um processo cujas consequências não se pode ignorar e que será analisado a seguir.

Globalização e diluição de fronteiras do novo mundo

A globalização colocou o mundo diante de uma nova realidade: a de que o fluxo de tecnologia, economia, conhecimento, pessoas, valores e ideias é capaz de cruzar e diluir fronteiras, afetando cada país de maneira diversa. A percepção de que o mundo tornou-se um lugar menor encontra embasamento em Robertson (1992, p. 8), segundo o qual a globalização "faz referência tanto à compressão do mundo quanto à intensificação da consciência do mundo como um todo". Para o autor, nosso mundo parece ser finito, e os efeitos da atividade do homem nesse ambiente finito parecem ser significativos.

Cada vez mais estamos globalizados em nossa conduta e em nossas atitudes, uma vez que muitos dos problemas ambientais, sociais e culturais que nos afetam estão conectados com eventos em outros países. Do mesmo modo, cada vez mais parece estar além da capacidade dos governos nacionais resolverem esses problemas sozinhos. O que parece estar claro é que a noção de globalização apresenta hoje — tal qual uma moeda de duas faces — aspectos teóricos e práticos, considerados positivos e negativos, em uma discussão que ainda está longe de ser consensual.

Kelsey (1999, p. 2) desenha uma importante diferenciação entre "globalização como ideologia" e "globalização na prática". A globalização como ideologia é descrita pelo autor como a visão magna, que imagina uma economia global, interdependente e autorregulada, em que bens, capital e ideias circulam livremente, sem respeitar fronteiras nacionais, formações sociais, culturas ou políticas. Por outro lado, a globalização na prática descreve um processo altamente contestado em que os interesses conflitantes de pessoas, companhias, tribos e outros grupos se sobrepõem e colidem; alianças se formam; acomodações e revisões mais drásticas são feitas e onde, enfim, surgem novas contradições. Em meio às divergências, Ellyard (1998) procura descrever um novo paradigma que conduz ao que ele vê como um crescente compromisso com um "futuro global interdependente".[1]

> A cada ano, há mais e mais regras e regulações promulgadas para coibir e restringir países e companhias ao bom comportamento global: no comércio, nos investimentos, nas comunicações, na migração, no transporte, na gestão ambiental dos oceanos e da atmosfera, bem como na proteção da biodiversidade, convivendo com o crime organizado, o tráfico de drogas e muitos outros problemas. É, ao mesmo tempo, inevitável e desejável que esse processo se desenvolva mais.

De qualquer maneira a globalização — para além do bem e do mal — tornou-se uma realidade da qual não podemos fugir e criou demanda sem precedentes de forças de trabalho cada vez mais capacitadas. Contudo, parece-nos óbvio que a mobilidade internacional dos profissionais é dificultada a menos que eles tenham qualificações que lhes permitam atuar em várias jurisdições, o que também influencia diretamente as novas faces do processo educacional, que começou a ser significativamente afetado a partir de meados da década de 1980.

Internacionalização e ultrapassagem de fronteiras no novo mundo

Segundo Teather (2004), foi durante o início da modernidade, entre o Renascimento e a Revolução Industrial, que as universidades assumiram várias de suas atuais funções, inicialmente servindo a necessidades profissionais e exigências ideológicas advindas dos novos estados-nação da Europa e, posteriormente, do mundo. Nos séculos XIX e XX, as universidades ampliaram seu escopo para incluir ciência e tecnologia e, durante a segunda metade do século XX, por meio da massificação, associaram-se a um movimento mais amplamente democrático focado em aumentar as oportunidades educacionais no qual o meio acadêmico continuou a exercer o papel de disseminar o conhecimento.

Como pontua Hans de Wit (2002), durante o século XIX, a motivação era amplamente individual, já que o movimento entre nações não era planejado. A internacionalização na e da educação superior durante a primeira metade do século XX foi fortemente influenciada pelo movimento em prol da paz e da compreensão entre as nações, o que, depois da Segunda Guerra, expressou-se por meio da criação das Nações Unidas e da Comunidade Europeia. Por outro lado, a intensificação da Guerra Fria, fortalecendo a competição entre os Estados Unidos e a URSS pelo domínio mundial, gerou oportunidades de crescimento da educação superior não só para esses países, como também para seus aliados no chamado terceiro mundo.

Por fim, as várias dimensões da globalização, a sociedade do conhecimento e o desenvolvimento tecnológico em que é baseada, bem como o fim da Guerra Fria e a criação de estruturas regionais, influenciaram as mudanças vislumbradas atualmente no campo da educação — um cenário em que a internacionalização vista como um processo estratégico tornou-se, mais do que nunca, central nas instituições de ensino superior. Vale dizer, portanto, que, na segunda metade do século XX, a aprendizagem tornou-se outra vez mais internacional. Não só se observa maior ênfase a partir de estados-nação e seus organismos internacionais de cooperação internacional e intercâmbio, como também se verifica, ainda, que as instituições desenvolvem suas próprias estratégias para internacionalizar suas pesquisas e seu ensino.

Segundo Hans de Wit (2004), a internacionalização da educação superior é uma das formas pelas quais um país responde ao impacto da globalização, respeitando a individualidade de sua nação. Nesse sentido, globalização e internacionalização são conceitos diversos, mas dinamicamente associados, haja vista que o primeiro é o catalisador e o segundo, uma resposta proativa que lhe é dirigida, como afirma Jane Knight (1997).

Peter Scott (1998) também considera esses fenômenos como processos radicalmente diferentes, mas afirma que entre eles existe uma ligação dialética, visto que a internacionalização tem como foco relações estratégicas e a globalização implica nova ordem de mundo, visto em blocos compostos por novos aliados, que quebrou as fronteiras com a alta tecnologia e constituiu uma cultura mundial. Scott (1999) apresenta, ainda, três justificativas para a globalização não ser vista como forma mais avançada de internacionalização: (1) ela pressupõe a existência de estados estabelecidos, ao passo que a globalização é agnóstica ou hostil aos estados-nação; (2) ela se expressa nos "altos" círculos diplomáticos e culturais, enquanto a globalização está presente nos "baixos" círculos de consumo em massa e no capitalismo global e (3) em virtude de sua dependência do atual padrão de desigualdade existente entre os estados-nação, ela tende a reproduzir e a legitimar a hierarquia e a hegemonia, ao passo que a globalização, por

1. "Every year there are more and more rules and regulations promulgated to coerce and cajole countries and companies into good global behaviour: in trade, investment, communications, migration, transport, environmental management of the oceans and atmosphere and the protection of biodiversity, in dealing with organized crime and drugs smuggling and many more issues. It is both inevitable and desirable that this process develops further." Ellyard (1998, p. 17)

não estar ligada ao passado e ser dinâmica, pode adequar-se a novas agendas.

Entretanto, cabe a nós fazermos as mesmas perguntas de Hans de Wit: a internacionalização vai-se estabilizar como parte integrante das políticas de ensino superior? Será ela a solução para todos os problemas atuais de uma sociedade multicultural e internacional? Estamos absolutamente convencidos de que a internacionalização vai trazer o local e o global em perfeita harmonia ou devemos limitar nosso otimismo?

Novos cenários educacionais em um novo mundo

As universidades estão mudando por força da globalização por causa de vários motivos, entre eles sua estreita identificação com culturas nacionais, a padronização do ensino em virtude dos avanços das ferramentas de tecnologia da informação e da comunicação, a emergência de culturas e redes globais de pesquisa, bem como a redução dos orçamentos governamentais dos quais as universidades públicas dependem. Esse é o contexto das novas redes internacionais em educação superior. Tradicionalmente, parcerias são estabelecidas com outras instituições por meio de acordos bilaterais para cooperação educacional — intercâmbio de estudantes ou professores, programas conjuntos, currículos comuns, cooperação em pesquisa e projetos internacionais. Nesse sentido, o aumento de associações, consórcios e redes mais amplos na segunda metade do século XX reflete o caráter multilateral do processo, a globalização da sociedade e o importante papel exercido pela educação superior na internacionalização.

Hans de Wit (2002) menciona quatro raciocínios que justificam a internacionalização da educação superior: o político, o econômico, o sociocultural e o acadêmico. Segundo o autor, na primeira metade do século XX, predominaram o raciocínio político (que compreende políticas estrangeiras, segurança nacional, assistência técnica, paz e compreensão mútua, identidade nacional ou regional) e o sociocultural. Nas duas últimas décadas do século XX, prevalece o raciocínio econômico (vinculado ao crescimento e à concorrência, ao mercado de trabalho, à demanda educacional nacional, aos incentivos financeiros) e o acadêmico — que pressupõe foco no horizonte acadêmico e institucional, perfil ou *status*, melhoria de qualidade, padrões acadêmicos internacionais, dimensão internacional ou intercultural para a pesquisa e o ensino —, principalmente na Austrália, na Nova Zelândia e no Reino Unido, e, recentemente, nos Estados Unidos, no Canadá e na Europa. As redes internacionais de educação superior estão fortemente associadas a esses dois últimos raciocínios.

Importa-nos que o surgimento de novas redes e alianças acadêmicas esteja diretamente relacionado à crescente importância da internacionalização da educação superior e ao impacto da globalização sobre essa modalidade de ensino. Jamais tivemos tantas redes de universidades. O telefone, o fax e agora o e-mail e a transmissão instantânea de dados revolucionaram as conexões entre os membros de uma rede. Nunca no passado foi tão necessário o trabalho conjunto de acadêmicos em redes, dados os vários fatores que motivam e obrigam sua colaboração, todos oriundos de restrições financeiras. Nunca também essa interação se tornou tão fácil como agora, com o advento de formas mais interativas de EAD, da Web 2.0 e das ferramentas de cooperação como a wiki. As novas redes e alianças resultam de novos processos de produção do conhecimento e de mudanças nos contextos regionais e globais, onde essa produção ocorre.

O que está em jogo neste momento é a sobrevivência da universidade como instituição reconhecida, como afirma Scott (1999). A estrutura do trabalho acadêmico está se alterando adiante da emergência de mercados globais e da crescente diferenciação do mercado de educação em todo o mundo, o que coloca em questão a sobrevivência das instituições como provedoras de educação, já que caminhamos em direção a um único mercado global de ideias, dados e comunicação. As universidades expandiram rapidamente seus mercados potenciais: o ensino pode ser conduzido também a distância e os estudantes, recrutados em outros países. Fundos de pesquisa são obtidos de fontes supranacionais. Ao mesmo tempo, as universidades estão mais abertas à competição de seus provedores — tanto das tradicionais quanto de novos tipos de organização (como universidades corporativas e companhias de *e-learning*).

Em um ambiente de globalização, não há lugar para se esconder de comparações internacionais. Parâmetros internacionais de desempenho são publicados amplamente; governos pressionam universidades a se conformarem ao que se entende internacionalmente por melhores práticas. A velocidade da comunicação moderna proporciona acesso à informação sem precedentes, e as pressões para a tomada rápida de decisão são intensificadas. Nesse ambiente tão volátil, incerto e de alto risco, é fácil entender por que tantos líderes de universidades buscam a troca de ideias com seus pares por meio de *networks* internacionais e consórcios. Muitos acreditam que a internacionalização das universidades é necessária para enfrentar várias das mudanças da globalização. Por sua vez, a internacionalização é também um caminho para que as oportunidades sejam percebidas. Considerando a internacionalização nas universidades como uma resposta apropriada à sua situação atual, duas dimensões são cruciais — diversidade e excelência.

Diversidade e excelência

Uma grande tarefa no mundo globalizado é endereçar questões de diversidade cultural. No mundo globalizado, a percepção de interconexão e de competição de interesses de pessoas de diferentes culturas é acentuada; portanto, aumentar a compreensão mútua constitui uma das mais altas prioridades. Nesse sentido, os programas de intercâmbio que possibilitam aos estudantes a experiência de estudar ou trabalhar por um período em meio à outra cultura são meios de expandir horizontes e aumentar a mútua compreensão.

Como vimos, ao longo dos anos, houve grande variedade de motivos para a internacionalização da educação superior — políticos, econômicos, culturais e acadêmicos, como afirma de Wit (2002). Na situação atual, no entanto, ao lado da necessidade de responder à globalização por meio do desenvolvimento de maior compreensão da diversidade, não há necessidade de responder à globalização por meio do cultivo da excelência. A busca por excelência é tipicamente associada com a dimensão internacional no sentido da competição — e da colaboração — com os melhores do mundo. Bolsas de estudos de prestígio conquistadas por ex-alunos, artigos publicados em revistas internacionais, processos internacionais de acreditação e

sociedades premiadas estão entre os indicadores de excelência acadêmica.

O conceito de excelência, pois, amplia-se na realidade das chamadas "*world-classes*", que, segundo Niland (1998), caracterizam-se por dez diferentes critérios:

- qualidade do corpo docente;
- pesquisa intensiva, tanto de seus membros docentes quanto de seus estudantes;
- massa de estudantes brilhantes e talentosos, sem titulação, perseguindo seu primeiro título;
- engajamento internacional — a universidade para o mundo e o mundo para a universidade;
- recursos apropriados, nos níveis necessários e equilibrados com taxas e fundos de fonte pública;
- alianças estratégicas e *network*;
- múltiplas disciplinas;
- conquistas tecnológicas — descoberta e transmissão de conhecimentos;
- arte da boa gestão, fornecendo mais apoio ao ensino e à pesquisa;
- percepção do *momentum* para aproveitamento de oportunidades — ponto em que a liderança é mais importante.

Internacionalização in Terra Brasilis

No Brasil, a internacionalização de ensino superior começou a se expandir na década de 1990, o que não significa, contudo, que tenhamos evoluído substancialmente de lá para cá. Em um esforço para promover o desenvolvimento nacional, o governo brasileiro procurou apoiar a cooperação acadêmica internacional para criação de programas de pós-graduação e centros de pesquisa em níveis internacionais.

Tal iniciativa aumentou a mobilidade de pesquisadores, professores e estudantes, entre instituições brasileiras e estrangeiras, o que se tornou um fator decisivo da internacionalização da esfera acadêmica do país, além de ter contribuído para o maior domínio de idiomas estrangeiros, da difusão de novas tecnologias, práticas acadêmicas e padrões de qualidade nas universidades nacionais. Apesar disso, segundo Sonia Laus e Marilia Morosini (2005), a cultura de internacionalização só está começando e ainda permanece altamente dependente do tipo de instituição, das autoridades institucionais e das faculdades envolvidas.

Em 1988 foi criado o Fórum das Universidades Brasileiras para Assuntos Internacionais, que incentivou a criação de escritórios e o treinamento de pessoal nessa área. O Fórum começou a promover as IES do Brasil nos organismos internacionais que atuam no país. Em 2003, era formado por 119 membros: 65 instituições públicas (39 federais, 24 estaduais e duas municipais), 29 instituições comunitárias e 25 instituições privadas.

Vários programas foram desenvolvidos para apoiar a internacionalização da educação superior no Brasil. Há, ainda, os acordos bilaterais de cooperação cultural, como os promovidos pelo Conselho de Cooperação Técnica (CTRB), do Ministério das Relações Exteriores; o Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G), conduzido com base em protocolos com duração indefinida por iniciativa do Ministério da Educação e o das Relações Exteriores, além dos projetos conjuntos de pesquisa e parceria universitária, como os promovidos pela Capes e o CNPq.

O que se percebe, contudo, é que, no Brasil, há instituições de ensino superior em que o movimento de internacionalização está vinculado às raízes da própria instituição; em outras, no entanto, o movimento se limita a certos nichos, e em outras, ainda, é absolutamente inexistente ou ainda incipiente. Portanto, são necessárias políticas educacionais públicas que promovam, facilitem e regularizem a internacionalização, principalmente por meio do reconhecimento oficial de graus — certificados e diplomas — internacionais, possibilitando maior flexibilidade e liberdade acadêmica para pesquisadores, professores e alunos.

Por causa do alto grau de controle de governo, só recentemente as funções universitárias relacionadas a cursos de graduação foram abertas à internacionalização. Entretanto, no tocante aos cursos de graduação, a internacionalização é considerada, mundialmente, como modelo a ser seguido, refletindo diretamente nos patamares de gastos públicos: uma estratégia de consolidação de programas e pessoas voltada para o futuro. Laus e Morosini lembram-nos ainda que o aumento da internacionalização é fundamental para fortalecer a educação nos níveis nacional, institucional, individual e profissional. Por outro lado, o General Agreement in Trade and Services (GATS) aqueceu o debate no Brasil sobre os riscos relacionados com a inclusão da educação como serviço regulamentado pela OMC. O governo e as instituições públicas brasileiras reafirmaram que a educação pertence ao público e que o conhecimento pertence à sociedade. Nesse sentido, as políticas públicas e institucionais devem promover a internacionalização, diversificando e fortalecendo a base científico-tecnológica de desenvolvimento sustentável nacional, mas também preservando interesses nacionais e incentivos para implementar redes para excelência em pesquisa científica e tecnológica. A revitalização do Mercosul comprova exatamente isto: alarga a participação do Brasil no mercado internacional, ao mesmo tempo que preserva seus interesses nacionais.

Novas experiências em um novo mundo

Segundo Robinson (2004), experiências de corporações internacionais evidenciam que organizações bem-sucedidas são aquelas adaptáveis e flexíveis, capazes de responder, com rapidez e eficiência, às novas oportunidades e riscos. Muitas das maiores e bem-sucedidas empresas se descentralizaram e se reorganizaram como redes. Construída sobre relacionamentos e tecnologia, a rede é flexível, responsiva e altamente adaptável. Trata-se de uma parceria de iguais em que o todo é maior do que a soma das partes e que se caracteriza por seu dinamismo e sua flexibilidade. Quando a rede opera eficientemente, cada ponto se percebe como um centro e seu caráter multilateral pode agregar valor não só às atividades de cada instituição participante, como também a quaisquer transações bilaterais entre seus membros.

Atualmente, várias são as iniciativas de sucesso em redes em todo o mundo. A Association of Commonwealth Universities (ACU) é uma delas. Com uma história que começa em 1913, na última década o número de associados da ACU, que levou 40 anos para chegar a três dígitos, saltou de 392 para 500. Internacionalmente, a diversidade da ACU é maior: entre seus membros, há países no topo do Índice de Desenvolvi-

mento Humano da ONU e países como Serra Leoa. Entre as características da rede, destacam-se a mobilidade de pessoal e de alunos, o intercâmbio de informações e as relações das universidades da rede com o "mundo externo", em meio a um cenário recente de tentativas de harmonização dos interesses e das atividades da organização com os de seus membros.

Na Europa, outras iniciativas bem-sucedidas são expressas pela European Association of Distance Teaching Universities (EADTU) e o Consortium Linking Universities of Science and Technology for Education and Research (Cluster). A principal missão da EADTU, que compreende diferentes tipos de membros — basicamente, universidades abertas e tradicionais com ensino presencial e a distância —, é criar uma rede europeia de educação a distância de ensino superior. Fundada em 1987, a rede reúne instituições em cerca de 20 países. Já o Cluster, fundado em 1990 e normatizado em 1995 como órgão legal, congrega muitas das principais universidades técnicas europeias, constituindo uma rede menor e mais homogênea que a EADTU em grupo de participantes — universidades conhecidas pelo trabalho de alto nível em ciência e tecnologia. Essas universidades foram desafiadas pela perda de seu monopólio de fato no ensino superior e pelo desaparecimento das barreiras que antes limitavam sua audiência.

A EADTU e o Cluster foram fundados em uma época de desenvolvimento da integração na Europa ocidental. O incentivo em direção a uma entidade econômica comum foi complementado pelas iniciativas para criar condições de desenvolvimento para uma força de trabalho mais móvel e para uma dimensão cultural europeia mais facilmente reconhecível. A Comissão Europeia deu suporte financeiro para cooperação entre universidades para pesquisa e intercâmbio de estudantes, inicialmente na Europa ocidental e, depois de 1990, buscando estender o subsídio a universidades na Europa central e na oriental.

Outra rede internacional nasceu da iniciativa de cinco universidades de países do Oriente e do Ocidente, que criaram o Instituto David C. Lam para Estudos do Oriente-Ocidente (LEWI) em encontro realizado na Universidade Batista de Hong Kong (HKBU), em novembro de 1993. A missão da rede é contribuir para o bem-estar da humanidade e a compreensão entre povos. Hoje com 28 universidades-membro, essa entidade é, ao mesmo tempo, centro de pesquisas para assuntos orientais e ocidentais e rede de universidades da China e de países ocidentais, localizada na HKBU, com atividades de intercâmbio e cooperação. O propósito da LEWI é aumentar o entendimento intercultural entre o leste e o oeste por meio do envolvimento de aliança internacional em atividades de intercâmbio e pesquisa multidisciplinar. Esse objetivo levanta questões profundas sobre os papéis e a responsabilidade social das universidades no confronto com problemas e desafios de nossa época.

A Universitas 21 é uma rede de 17 universidades na Australásia, Ásia Oriental, Europa e América do Norte, por meio de atividades colaborativas de trocas acadêmicas tradicionais e atividades colaborativas internacionais, que são designadas para o ganho de eficiência por meio da generalização de boas práticas, do compartilhamento de recursos e da provisão de capacidades operacionais às universidades-membro. A rede começou em 1977 como ideia para promover os objetivos de internacionalização de seus membros e, atualmente, é uma organização sólida com estrutura, atividades e planos de negócios próprios, cujo objetivo é desenvolver um currículo internacional para fornecer títulos a forças de trabalho globais com credenciais internacionalmente válidas.

Como podemos perceber, atividades internacionais se tornaram estrategicamente importantes nos negócios das universidades, e suas operações agora precisam competir com uma enorme gama de concorrentes internacionais, com o advento de novas tecnologias e com a possibilidade de um novo ambiente operacional global, caracterizado pela combinação ainda incerta da liberalização do comércio e da regulamentação internacional. Novas tecnologias de ensino-aprendizagem já encorajaram algumas universidades e grupos de universidades a estabelecerem operações virtuais de ensino, fornecendo serviços a um público global. Com uma infraestrutura tecnológica baseada na Internet, desenvolvida e operada a custo muito mais baixo do que os campi tradicionais, esses programas oferecem qualidade de ensino comparável à oferecida pelo ensino tradicional em sala de aula. Como resultado, novos investidores apostam no mercado educacional, o que indica o fim do monopólio das universidades tradicionais. Alguns analistas do mercado financeiro predizem que o ensino será um dos setores líderes em investimento nos próximos vinte anos e, portanto, se quiserem ser globalmente competitivas, as universidades precisarão desenvolver alianças estratégicas e trabalhar em conjunto com parceiros internacionais.

Educação aberta: o novo desafio

Diante da necessidade de adaptação às exigências impostas pela massificação, pela globalização e pela internacionalização da educação, esses novos tempos apresentam-nos, contudo, uma estratégia — e também um desafio — bastante interessante e representativo das novas aspirações da humanidade: o crescimento da educação aberta. O desdobramento dos movimentos do OpenCourseWare (OCW) e dos recursos educacionais abertos (Open Education Resource — OER) dos últimos três anos mostra, claramente, que todas as grandes universidades são ou se tornarão produtoras e editoras de OCW e OER, e que essas ações se transformarão em um traço da vida organizacional dessas instituições. Essa previsão tem apoio tanto nos fortes indícios atuais quanto na projeção das principais tendências da educação superior, que, inevitavelmente, farão interseção com os movimentos de OCW e OER.

Segundo Gary W. Matkin (2010), decanor de educação permanente, educação a distância e programas de verão da Universidade da Califórnia, Irvine (UCI), os primeiros incentivos institucionais para a participação em OER/OCW e seu patrocínio institucional faziam interseção com algumas tendências inevitáveis de longo prazo do ensino superior: tendências com forte contexto de apoio aos materiais abertos patrocinados por universidades. Talvez o mais inevitável, segundo Daniel (apud Matkin, 2010), seja a necessidade mundial de redução de custos diante do chamado "triângulo de ferro" da educação superior, em que a demanda mundial avassaladora de ensino superior (acesso) é atendida mediante a realidade financeira (custo) de prover essa educação de maneira eficaz (qualidade). Assim, em um mundo que enfrenta incomensuráveis problemas relacionados com ambições frustradas e ignorância, e em que há cerca de um bilhão de alunos efetivamente excluídos da educação em todo o planeta, o OER/OCW parece oferecer pelo menos parte da estratégia para vencer esse triângulo.

A segunda tendência é a crescente competição global por alunos, professores e recursos. Ela premia a visibilidade institucional positiva em todo o mundo e a construção de reputação — algo que, claramente, acentua-se quando se proporciona material de aprendizagem gratuito on-line. Outra tendência, de acordo com Matkin, é a demanda por maior responsabilização institucional de alunos, pais, conselhos diretores, governos e o público em geral. Na percepção pública, a responsabilização e a transparência caminham lado a lado. Aliada a essa responsabilização encontra-se maior atenção dispensada ao contínuo aperfeiçoamento do processo de aprendizagem, praticado, em primeiro lugar, no âmbito institucional e, em seguida, em uma esfera mais específica pelo corpo docente.

Além disso, a exposição aberta de materiais possibilita que grupos maiores contribuam para o processo de aperfeiçoamento. A educação superior não pode ignorar o surgimento de comunidades de aprendizagem, cujo atendimento será introduzido na agenda das universidades. O movimento do livro-texto aberto é outro caso em que os educadores tentam tomar o controle do mercado das mãos dos editores comerciais, dessa vez no campo instrucional, e não no de pesquisa. Em tempos em que o valor comercial do conteúdo produzido para o processo de ensino-aprendizagem é questionado e se encontra em declínio, o valor social, inclusive para os países em desenvolvimento, aumenta. Desse modo, com essas forças atuando simultaneamente, o terreno para a expansão do OER/OCW está desimpedido.

OCWC: novo case de educação aberta

Segundo Cooperman (2010), diretor do OpenCourseWare, Universidade da Califórnia, Irvine (UCI), o OCW era, em grande medida, um projeto editorial, iniciado pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT).

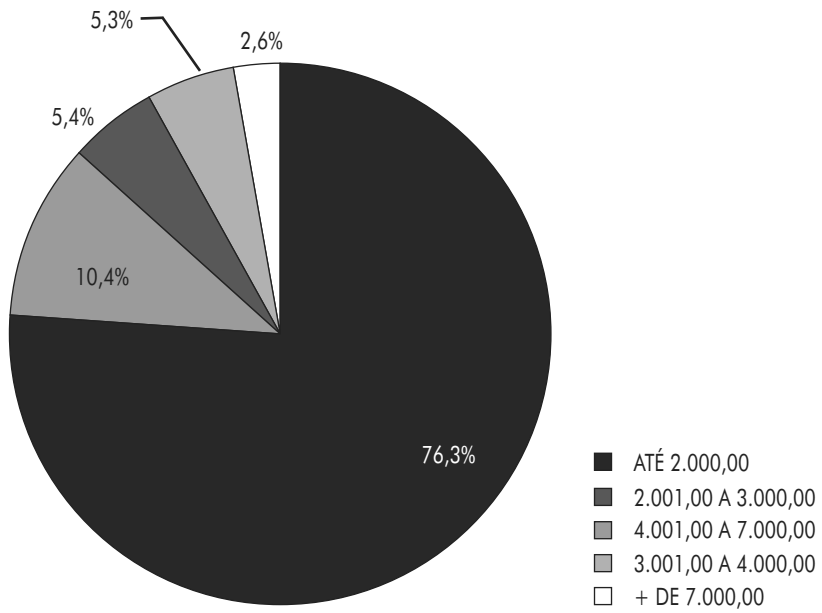
Em 2001 — época de sua criação — a simples ideia do OCW fazia tremer toda a educação superior, e alguns acreditavam que o acesso aos códigos-fonte do conteúdo universitário destruiria os modelos de negócios que mantinham vivas as universidades. Segundo o autor, contudo, atualmente já se acredita que é melhor que o OCW seja visto como reação ao fracasso comercial de uma série de notáveis projetos de educação superior da era *dot. com* na Web e como resultado do crescimento do software livre.

No aspecto institucional, o MIT fundou um consórcio, originalmente constituído por diversos parceiros internacionais que haviam traduzido partes do site do OCW do MIT para diversas línguas, inclusive o espanhol, o japonês e o mandarim. Além desses sites de tradução, começava a se espalhar a ideia de publicar materiais didáticos livremente licenciados, com permissão para reúso. Em maio de 2005, seis universidades deram início à Japan OpenCourseWare Alliance. Hoje, além de 212 cursos de língua inglesa traduzidos para o japonês, há 1.285 publicados em japonês por universidades japonesas (http://www.jocw.jp/AboutJOCW.htm).

O Universia, consórcio de universidades que recebem apoio do Banco Santander, iniciou sua participação no movimento do OCW — e mais tarde no *Consortium* —, traduzindo cursos do MIT. Atualmente publica conteúdo de cursos da Península Ibérica e da América Latina, em espanhol e português, bem como em versões traduzidas para cerca de 16 línguas.

Dessa internacionalização do OCW, surgiu uma nova organização, o OCW *Consortium* (OCWC), fundada pelo MIT em fevereiro de 2005 (http://wiki.ocwconsortium.org/index.php?title=Timeline). O crescimento do *Consortium* foi rápido, em relação aos próprios membros institucionais, dos quais se exigem, pelo menos, dez cursos disponíveis nos primeiros dois anos de filiação e o pagamento das modestas taxas cobradas. Em julho de 2010, o site do OCWC exibia uma relação de 178 membros institucionais, nove consórcios associados e 46 membros afiliados. Embora, no início, a maior parte publi-

Figura 38.1 – Faixa salarial dos alunos do OCWC no FGV On-line.



cada do OCW viesse do MIT, a produção atual do OCW está disseminada em todo o mundo.

OCWC e FGV On-line: uma experiência brasileira

Em 2008, a Fundação Getulio Vargas, por meio do FGV On-line (seu programa de educação a distância), tornou-se a primeira instituição brasileira a fazer parte do OCWC. Hoje, no site do FGV On-line (http://www5.fgv.br/fgvonline/CursosGratuitos.aspx), estão disponíveis, gratuitamente e sem quaisquer pré-requisitos de acesso, os seguintes materiais autoinstrucionais: 14 tópicos temáticos introdutórios nas áreas de gestão empresarial e metodologia, com cinco horas de duração cada; 4 cursos em áreas de conhecimento diversas, com quinze horas de duração cada; 2 cursos para professores do ensino médio, com trinta horas de duração cada, e um *quiz* sobre as novas regras ortográficas da língua portuguesa, que também é um jogo sobre conhecimentos gerais.

Mais de dois anos depois, os cursos do FGV On-line disponibilizados no consórcio já contam com quase quatro milhões de visitas e levaram 852 mil pessoas, que concluíram algum dos cursos oferecidos, a imprimirem, no próprio site do FGV On-line, declarações de participação nos cursos. Dados de pesquisa realizada com esses alunos mostraram que, em sua maioria (76 por cento), ganham até R$ 2 mil.

Segundo dados da mesma pesquisa, 52 por cento desses alunos possuem graduação, mas o percentual de alunos com ensino médio também é elevado: 31,5 por cento. A maioria absoluta — mais de 99 por cento — teve sua expectativa em relação ao curso atendida e faria outro curso on-line novamente.

Esses resultados extremamente positivos mostram-nos, talvez, que não há possibilidade de as instituições de educação superior em todo o mundo conseguirem evitar a participação no movimento OER/OCW. A forma dessa participação pode não estar clara atualmente, e ninguém poderá prever ou descrever, com nitidez, o futuro, mas o caminho em direção à abertura do material instrucional e ao processo de ensino-aprendizagem já está bem pavimentado. A combinação da atividade atual, as tendências de longo prazo e a necessidade institucional tornam a participação no OER/OCW um imperativo.

Essa atividade possivelmente será mantida por uma combinação de fontes de financiamento — a mais importante das quais serão os recursos institucionais que mantêm o apoio instrucional e a inovação nos campi atualmente. A essa categoria de financiamento se juntarão outras fontes novas e fluxos de receita incentivados pela poderosa ideia de abertura combinada a serviços dirigidos e economicamente viáveis, como conclui Gary Matkin (2010): "a futura configuração do OER/OCW não está clara, mas sua essência já entrou na corrente sanguínea da educação superior internacional".

Perspectivas e desafios do novo mundo

No contexto desse admirável mundo novo da educação, a noção de aprendizagem também não poderia mais ser a mesma do contexto dos antigos departamentos de treinamento. As seguintes palavras de Pedro Demo (2000) expressam muito bem o que nós precisamos buscar nesses novos processos de aprendizagem: "aprender é profundamente competência de desenhar o destino próprio, de inventar um sujeito crítico e criativo, dentro das circunstâncias dadas e sempre com sentido solidário". Demo nos lembra que o processo de aprendizagem deve estar comprometido com a formação da competência humana para a autonomia solidária, processo em que a aula — presencial ou virtual — acaba tornando-se expediente secundário e onde, ainda, a aula meramente reprodutiva é capaz de assassinar a autonomia. Nesse sentido, o que importa nos processos de aprendizagem é o compromisso com a gestão da autonomia do sujeito. Vale dizer, portanto, que nossa influência, não importam os meios, deve almejar que os participantes desse processo sejam capazes de lidar crítica e criativamente com o conhecimento, indo em direção a um processo de aprendizagem como formação da competência humana para viver em ambientes abertos, desenhando futuros que não se completam.

No processo de aprendizagem em meio aos novos desafios impostos pela massificação, pela globalização e pela internacionalização da educação, devemos acreditar que o participante interessado em saber pensar, em desenvolver competências de seu ambiente de negócios em lugar apenas de atualizar qualificações técnicas, depois de já ter experimentado os limites, deseja os desafios, quer o esboço para o futuro em que diferenças não são sinônimo de oposições e em que, ainda, a noção de universalidade não necessariamente apaga nossa cara noção de identidade. É certo que o risco de incorrermos em projetos de educação meramente reprodutivos diante da pressão da massificação e da internacionalização, ameaça os ambientes presenciais e virtuais, dentro e fora das IES, uma vez desconsiderada a gestão da autonomia do sujeito.

Direcionar a inventividade de novos recursos para ações efetivamente capazes de favorecer a assimilação de conteúdos, a intuição, o saber pensar, a interação entre os especialistas que atuam na gestão do conhecimento organizacional e principalmente a manutenção da identidade e da diversidade em territórios sem fronteiras pode ser, realmente, o desafio maior que nos oferece a educação hoje e, em especial, sua mais nova e potencial edição, a EAD. Em meio a esse novo mundo, é certo que nós estamos apenas começando a aprender, e do que conseguimos aprender até agora vale lembrar, para finalizar, mais uma vez Pedro Demo:

> é preciso aprender a viver perigosamente... porque esse é o preço da autonomia [...] A inovação provém de quem sabe valorizar as incertezas, superar-se nos erros, saltar barreiras para começar tudo de novo [...] (2000, p. 9-12)

Mesmo a experiência mais antiga...

Referências

BARNETT, R.; BJARNASON, S. The reform of higher education in Britain. In: TEATHER, D. C. B. (Ed.). *Higher education in a post-binary era:* national reforms and institutional responses. Londres: Jessica Kingsley, 1999. p. 87-109.

COOPERMAN, Larry. Novos rumos do OpenCourseWare: as implicações para o Brasil. *Revista FGV Online*. Ano I, n. 1. Rio de Janeiro: FGV, 2010, p. 24-37. Disponível em: <http://www5.fgv.br/fgvonline/revista/>. Acesso em jul. 2011.

DANIEL, J.; KANAWAR, A.; UVALIC-TRUMBIC, S. Breaking higher education's iron triangle: access, cost and quality. *Change*, p. 30-35, abr./maio 2009.

DELORS, J. *Educação: um tesouro a descobrir*. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC/Unesco, 2001.

DEMO, P. Introdução. In: *Conhecer e aprender*: sabedoria dos limites e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2000. p. 9-12.

DE WIT, H. Strategies for internationalisation of higher education: a comparative study of Australia, Canada, Europe and United States of America. OECD; EAIE: European Association for International Education. Amsterdam 1995. Disponível em: <http://www.ipv.pt/millenium/wit11.htm>. Acesso em: 15 set. 2010.

_____. Academic alliances and networks: a new internationalisation strategy in response to the globalization of our societies. In: TEATHER, D. C. B. (Ed.). *Consortia*: International Networking Alliances of Universities. Melbourne: Melbourne University Press, 2004. p. 28-48.

_____. *Internationalization of higher education in the United States of America and Europe*: a historical, comparative and conceptual analysis. Greenwood studies in higher education. Westport, Conn.: Greenwood Press, 2002.

ELLYARD, P. *Ideas for the New Millennium.* Melbourne: Melbourne University Press, 1998.

KELSEY, J. *Reclaiming the future*: New Zealand and the global economy. Wellington: Bridget Williams, 1999.

KNIGHT, J. Internationalisation of higher education: a conceptual framework. In: KNIGHT, J.; de WIT, H. (Ed.). *Strategies of internationalisation of higher education in Asia Pacific Countries.* Amsterdam: European Association of International Education, 1997. p. 5-19.

LAUS, S. P.; MOROSINI, M. C. Internationalization in higher education in Brazil. In: WIT, H. de; JARAMILLO, I. C.; GACEL-ÁVILA, J.; KNIGHT, J. (Ed.). *Higher education in Latin America*: the international dimension. Washington D. C.: The World Bank, 2005. p. 111-148.

MATKIN, G. W. Além da sustentabilidade: OER/OCW, o novo imperativo institucional. *Revista FGV Online*, ano I, n. 1, Rio de Janeiro: FGV, 2010.

ROBERTSON, R. *Globalization.* Londres: Sage, 1992.

ROBINSON, C. Universitas 21: a network for international higher education. In: TEATHER, D. C. B. (Ed.). *Consortia*: International Networking Alliances of Universities. Melbourne: Melbourne University Press, 2004.

SCOTT, P. Massification, internationalisation and globalisation. In: SCOTT, P. (Ed.). *The globalisation of higher education.* Buckingham: Society for Research in Higher Education and Open University Press, 1988. p. 108-129.

_____. Globalisation and the university. *CRE-Action* (Journal of the Association of European Universities), n. 115, Geneva/Bucharest: CRE, p. 23-47, 1999.

TEATHER, D. C. B. The changing context of higher education: massification, globalisation and internationalisation. In: TEATHER, D. C. B. (Ed.). *Consortia*: International Networking Alliances of Universities. Melbourne: Melbourne University Press, 2004.

_____. The "Reform" of higher education and some implications for staff development. In: MOSES, I. (Ed.). *Higher education in the late twentieth century*: reflection on a changing system. Sydney: Higher Education Research and Development Society of Australasia, 1990. p. 108-128.

Sobre o autor

Stavros Panagiotis Xanthopoylos é diretor executivo do FGV Online, programa de educação a distância da Fundação Getulio Vargas, reunindo 15 anos de experiência em educação a distância como professor, coordenador, gestor e especialista em EAD. É doutor em administração de empresas pela FGV-EAESP, e bacharel em engenharia de produção com especialização em qualidade e produtividade pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP). Preside a Comissão de Qualidade da Abed e é membro do IMS Global Learning Consortium e da Comissão de supervisão para acompanhamento de verificação do cumprimento de Termos de Saneamento de Deficiências do MEC, além de ser indicado e convidado para participar de eventos e conferências nacionais e internacionais na área de educação a distância como palestrante e painelista. É professor do Departamento de Operações da FGV-EAESP desde 1994.

Mary Kimiko G. Murashima possui doutorado em letras e mestrado em literatura comparada pela Pontifícia Universidade Católica (PUC-RJ), com especialização em literatura brasileira, e licenciatura em letras pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (Uerj). Atualmente, é professora adjunta da UERJ e gerente de produção acadêmica do FGV Online, estando à frente das áreas de produção, recursos, tutoria e universidades corporativas desse programa. Foi Diretora Acadêmica de EAD da Whitney International University System, além de responsável pela banca de elaboração e correção de provas do exame vestibular da Uerj nas áreas de linguagem, códigos e suas tecnologias, bem como de língua portuguesa instrumental e redação.

CAPÍTULO 39

Propriedade intelectual e a EAD

Augusto Tavares Rosa Marcacini

Introdução

A propriedade intelectual pode ser definida, em poucas palavras, como o direito do criador sobre a sua criação. Pode-se distinguir a proteção à propriedade intelectual em três grandes áreas temáticas: a propriedade industrial, os direitos autorais e os direitos sobre os programas de computador.

No Brasil, tais direitos encontram-se regulados em três leis relativamente recentes, que substituíram normas legais anteriores que tratavam dessas matérias, e que serão amplamente referenciadas ao longo do presente texto, razão pela qual devem ser desde logo apresentadas: a Lei nº 9.279, de 14 de maio 1996, regula a chamada propriedade industrial,[1] a proteção aos direitos autorais está prevista na Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998,[2] e a atual lei que regula os direitos sobre os programas de computador é a Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998.[3]

Questões envolvidas com a educação a distância

Se a educação a distância não é algo propriamente recente — cursos por correspondência existem há muitas décadas, tanto no Brasil como no mundo —, a chegada das novas tecnologias da informação deu uma nova dimensão a essa modalidade de ensino. Aulas com imagem e som, material de apoio, testes e exercícios podem ser oferecidos ao aluno por meio da rede mundial de computadores, mediante aplicações interativas, permitindo a sua participação.

Diante disso, além das antigas questões sobre propriedade intelectual, outras novas incidiram sobre o ensino a distância, e merecem atenção de todos os envolvidos com essa atividade: escolas, professores, alunos e fornecedores da tecnologia que proporciona e alimenta a prestação de tais serviços. O objetivo desse pequeno estudo é apresentar de modo claro e objetivo esses três grupos de direitos de propriedade intelectual e analisar quais das questões tratadas nessas leis estão mais intimamente ligadas ao ensino a distância.

Propriedade industrial

Dentre as matérias abrangidas pela Lei de Propriedade Industrial, explicitadas no art. 2º, destacam-se as de proteção às invenções, modelos de utilidade, desenhos industriais e marcas. As duas primeiras são protegidas mediante a concessão de patentes; as outras, por registro.

Nos termos do art. 8º da Lei de Propriedade Industrial, para ser patenteável, uma invenção deve preencher os requisitos de "novidade, atividade inventiva e aplicação industrial". Por sua vez, segundo o que dispõe o art. 9 da mesma lei,

> é patenteável como modelo de utilidade o objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação.

A concessão dessas patentes está condicionada à apresentação de algo novo, não compreendido pelo chamado "estado da técnica", isto é, o conjunto de conhecimentos técnicos até então tornados públicos ou de conhecimento regular dos profissionais da respectiva área. Já a noção de atividade inventiva pressupõe a criação de algo que não seja decorrência óbvia do estado da técnica, conforme estabelecido nos arts. 13 e 14 dessa lei; e que sejam suscetíveis de "aplicação industrial", isto é, coisas que possam ser produzidas e aplicadas para algum fim útil (ideias puramente abstratas ou teorias não são patenteáveis, como a própria lei expressamente menciona no art. 10).

O pedido de patentes de invenção ou modelo de utilidade, no Brasil, deve ser apresentado ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi). Após procedimento público, sujeito à impugnação por terceiros interessados, o pedido é examinado por esse órgão, concedendo-se ou não a pretendida patente. A proteção aos direitos do inventor depende dessa concessão. Invenções não patenteadas, dadas ao conhecimento público, tornam-se de domínio público, isto é, podem ser livremente utilizadas por qualquer um. A patente, por sua vez, assegura ao criador o direito de exclusividade sobre a sua in-

1. Texto integral disponível on-line em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9279.htm>.
2. Texto integral disponível on-line em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9610.htm>.
3. Texto integral disponível on-line em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9609.htm>.

venção pelo prazo de 20 anos, ou por 15 anos, sobre o modelo de utilidade (art. 40).

Merece destaque a relação de produtos intelectuais não considerados por esta lei nem como invenções, nem modelos de utilidade, não sendo, portanto, patenteáveis.

Art. 10. Não se considera invenção nem modelo de utilidade:

I – descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos;
II – concepções puramente abstratas;
III – esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais, contábeis, financeiros, educativos, publicitários, de sorteio e de fiscalização;
IV – as obras literárias, arquitetônicas, artísticas e científicas ou qualquer criação estética;
V – programas de computador em si;
VI – apresentação de informações;
VII – regras de jogo;
VIII – técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos, bem como métodos terapêuticos ou de diagnóstico, para aplicação no corpo humano ou animal; e
IX – o todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda que dela isolados, inclusive o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais.

Alguns desses itens, excluídos de proteção por patentes, são protegidos como direitos autorais, como os citados nos incisos IV e V. Outros, porém, também não são protegidos como direito de autor e podem ser considerados um conhecimento que se torna, desde logo, de domínio público. É o caso, então, de "esquemas, planos, princípios ou métodos" educativos (inciso III) ou das "regras de jogo" (inciso VII).

As marcas, também regidas pela Lei nº 9.279/96, são "sinais distintivos visualmente perceptíveis" (art. 122), utilizados para distinguir produtos, serviços ou certificações de conformidade com normas ou especificações técnicas.

Do mesmo modo que as patentes, o registro de marca deve ser solicitado ao Inpi, que o concederá após procedimento público, igualmente aberto à possibilidade de impugnações por terceiros. No art. 124, a lei apresenta longa relação de sinais que não admitem registro como marca; em breves exemplos, encontram-se no rol proibitivo sinais ou expressões oficiais (como o brasão de armas ou a bandeira nacional), ou por demais óbvias para que sejam exclusivamente apropriadas por alguém (as letras do alfabeto, algarismos, datas ou cores).

A proteção pelo registro da marca assegura a exclusividade de seu uso pelo prazo de dez anos, que pode ser renovado por igual período mediante requerimento do titular (art. 133).

Direitos autorais

Os direitos autorais são outra categoria de direitos voltados à proteção da criação intelectual. Nesse campo, são deferidos ao autor os direitos de exclusividade sobre a sua obra. Demonstrando certa dificuldade em expressar e distinguir com definições o que seria objeto de proteção autoral, o artigo 7º da Lei nº 9.610/98 afirma que são por ela protegidas "as criações do espírito", fixadas em qualquer suporte, tangível ou não. Como tal expressão não parece ser muito explicativa, o mesmo art. 7º explica quais são as obras intelectuais abrangidas pela proteção aos direitos de autor:

I – os textos de obras literárias, artísticas ou científicas;
II – as conferências, alocuções, sermões e outras obras da mesma natureza;
III – as obras dramáticas e dramático-musicais;
IV – as obras coreográficas e pantomímicas, cuja execução cênica se fixe por escrito ou por outra qualquer forma;
V – as composições musicais, tenham ou não letra;
VI – as obras audiovisuais, sonorizadas ou não, inclusive as cinematográficas;
VII – as obras fotográficas e as produzidas por qualquer processo análogo ao da fotografia;
VIII – as obras de desenho, pintura, gravura, escultura, litografia e arte cinética;
IX – as ilustrações, cartas geográficas e outras obras da mesma natureza;
X – os projetos, esboços e obras plásticas concernentes à geografia, engenharia, topografia, arquitetura, paisagismo, cenografia e ciência;
XI – as adaptações, traduções e outras transformações de obras originais, apresentadas como criação intelectual nova;
XII – os programas de computador;
XIII – as coletâneas ou compilações, antologias, enciclopédias, dicionários, bases de dados e outras obras, que, por sua seleção, organização ou disposição de seu conteúdo, constituam uma criação intelectual.

Dada a íntima relação entre a obra e seu criador, considerada aquela como expressão do pensamento deste, os direitos de autor são situados entre os chamados "direitos da personalidade", expressão que abrange os direitos à vida, à honra, à imagem, à intimidade, entre outros.

O registro de obras protegidas pela lei autoral, ao contrário do que ocorre com marcas e patentes, é meramente facultativo, gozando o autor de proteção legal mesmo que não o efetue (art. 18). Em outras palavras, no campo dos direitos autorais, o criador tem direitos sobre a sua criação a partir do mero ato de criá-la. Não é o registro um ato constitutivo desses direitos, como diversamente ocorre com a propriedade industrial; sua principal função é servir como prova da criação e sua anterioridade no tempo.

Outra peculiaridade notada é o desdobramento dos direitos autorais em duas espécies: os de natureza patrimonial e os de cunho moral. Os primeiros estão relacionados à exploração econômica da obra e podem ser objeto de livre contratação, admitindo-se até mesmo a sua transferência total e definitiva a terceiros. A cessão, total ou parcial, só se admite quando feita por escrito e presume-se onerosa (art. 50).

Já os direitos de natureza moral pertencem exclusivamente ao autor e não podem ser transferidos: diz o art. 27 da lei que são "inalienáveis e irrenunciáveis". São considerados direitos morais de autor, entre outros previstos no art. 24, o de ter sua autoria reconhecida, o de aceitar ou recusar alterações, ou o direito de modificar, a qualquer tempo, a sua obra.

A duração dos direitos autorais é bem mais extensa do que a proteção dada às patentes. Como regra geral, perduram por 70 anos após o falecimento do autor, contando-se o prazo de 1º de janeiro seguinte à sua morte (art. 41). Os direitos patrimoniais de autor, nesse caso, são transmitidos por herança, se o autor já não os houvesse alienado em vida e a ele ainda pertencessem. Passado esse prazo, a obra torna-se de domínio público (art. 45).

Por sua vez, o art. 8º desta lei exclui algumas criações da proteção por direitos autorais. Diz o referido artigo:

Art. 8º Não são objeto de proteção como direitos autorais de que trata esta Lei:

I – as ideias, os procedimentos normativos, os sistemas, os métodos, os projetos ou os conceitos matemáticos como tais;

II – os esquemas, planos ou regras para realizar atos mentais, jogos ou negócios;
III – os formulários em branco para serem preenchidos por qualquer tipo de informação, científica ou não, e suas instruções;
IV – os textos de tratados ou convenções, as leis, os decretos, os regulamentos, as decisões judiciais e os demais atos oficiais;
V – as informações de uso comum, tais como calendários, agendas, cadastros ou legendas;
VI – os nomes e títulos isolados;
VII – o aproveitamento industrial ou comercial das ideias contidas nas obras.

Não sendo igualmente protegidas como propriedade industrial, pode-se dizer que não existe direito de propriedade sobre esses conhecimentos ou informações: são bens de domínio público.

Software

Como descrito anteriormente, os direitos sobre programas de computador são situados entre os direitos de autor, de acordo com o inciso XII, do art. 7º, da Lei nº 9.610/98. Porém, dadas as especificidades desse tipo de "obra", a proteção aos direitos sobre o software é regulada à parte, em lei específica, o que chega a ser mencionado pelo parágrafo 1º desse mesmo artigo 7º. De fato, tal proteção vem regulada na Lei nº 9.609/98, que estabelece regras próprias para a proteção do criador do software, seguindo, no entanto, em sua essência, a estrutura dos direitos autorais; e, na ausência de alguma disposição expressa nessa lei, aplica-se subsidiariamente a Lei de Direitos Autorais, se compatível com a questão envolvida (art. 2º).

Do mesmo modo como ocorre com os direitos autorais, embora seja possível registrar a autoria do software, tal registro é facultativo, não sendo ele necessário para se desfrutar da proteção legal (art. 2º, § 3º).

Por outro lado, uma peculiaridade que merece menção, pela diferença que estabelece em relação aos demais direitos autorais, é a disposição contida no artigo 4º, desta lei:

> Art. 4º Salvo estipulação em contrário, pertencerão exclusivamente ao empregador, contratante de serviços ou órgão público, os direitos relativos ao programa de computador, desenvolvido e elaborado durante a vigência de contrato ou de vínculo estatutário, expressamente destinado à pesquisa e desenvolvimento, ou em que a atividade do empregado, contratado de serviço ou servidor seja prevista, ou ainda, que decorra da própria natureza dos encargos concernentes a esses vínculos.

Os direitos sobre o programa, nesses casos, não pertencem a quem os criou, mas ao empregador, que o contratou para o respectivo desenvolvimento do produto; é lícito, porém, a esses sujeitos, estabelecer outra conformação, mediante acordo expresso. Essa regra, então, prevista no citado artigo 4º, é aplicável à falta de qualquer outro ajuste entre esses sujeitos. Se, no entanto, o software foi desenvolvido sem relação com o contrato de trabalho, e sem utilização de meios e recursos do empregador, os direitos pertencerão ao próprio criador (art. 4º, §2º). Note, ainda, que a lei excluiu, com pequenas ressalvas, a existência de direitos morais de autor sobre o software (art. 2º, §1º), a demonstrar ainda mais a peculiaridade desse tipo de criação.

O enquadramento jurídico da proteção do software como direito de autor faz com que sua proteção recaia sobre o código-fonte criado, e não sobre as suas funcionalidades. Assim, por exemplo, não há proteção sobre "editores de texto", mas sobre o código-fonte individual de cada editor de texto que tenha sido criado e sobre o produto final dele resultante, o arquivo executável. Não viola direitos do autor, então, imitar as funcionalidades de um software existente, desde que se faça isso escrevendo seu próprio código-fonte.

Os direitos sobre o software perduram por 50 anos, prazo contado a partir de 1º de janeiro do ano seguinte à sua publicação (art. 2º, §2º).

Propriedade intelectual e o ensino a distância

O aspecto mais evidente de incidência e aplicação do direito de propriedade intelectual sobre a prestação de ensino a distância está relacionado ao fornecimento de conteúdo. A EAD deve transmitir aos alunos imagens, textos, vídeos e sons com o conteúdo a ser ensinado. Sobre esse material possivelmente incidem direitos de autor, exceto quando são utilizadas obras de domínio público, ou aqueles itens constantes do art. 8º, da Lei nº 9.610/98. Assim, obras de autores já falecidos há mais de 70 anos podem ser livremente reproduzidas e distribuídas. No segundo caso, tomando-se como exemplo o ramo do conhecimento mais próximo, materiais indispensáveis para os cursos de direito são a lei e a jurisprudência, o que é de domínio público, conforme disposto no inciso IV do referido artigo 8º.

À parte essas situações, o conteúdo transmitido certamente deve ser produzido por alguém, sendo esse alguém titular de direitos sobre a sua criação, o que, por sua vez, independe de registro ou qualquer outra formalidade. Se a criação é sua, o autor é considerado titular dos direitos sobre a obra.

Com a expansão da Internet, o desconhecimento das leis pela população em geral levou à interpretação de que aquilo que estivesse ali, aberto e disponível, poderia ser livremente utilizado, como se fosse de domínio público — o que pode ser considerado uma variante do antigo ditado popular "achado não é roubado". Não é, todavia, o que estabelece o sistema jurídico brasileiro, a saber, que qualquer utilização da obra depende da autorização do seu autor. O fato de o autor deixar sua obra para acesso pela Internet (supondo que o tenha autorizado), em determinado site, não permite a conclusão de que se possa livremente copiá-la e utilizá-la em outros sites ou formas de publicação.

Disso decorrem duas questões importantes: de um lado, a escola que oferece ensino a distância deve assegurar que o material disponibilizado ao aluno lhe pertence — porque lhe foi previamente cedido, por escrito, pelo seu autor ou pelo detentor dos direitos patrimoniais sobre a obra — ou que tem as expressas e claras autorizações de seu titular para utilizá-lo nas condições e pela duração do curso ministrado. Vale destacar que, segundo o art. 4º da Lei nº 9.610/98, "interpretam-se restritivamente os negócios jurídicos sobre os direitos autorais". Interpretar restritivamente significa que toda contratação que recaia sobre esses direitos, tais como cessão total ou parcial, ou simplesmente autorizações para uso da obra, ou contratos para sua edição, será compreendida pelo que estava literalmente dito no contrato firmado. Pairando dúvida sobre a extensão do que foi negociado, ou diante de omissões, lacunas, obscuridades, contradições, nenhuma cessão

ou autorização será subentendida ou implicitamente concedida; havendo dúvida, interpreta-se o negócio como se não houvesse cessão ou autorização alguma, ou que sua extensão é a menor que se possa compreender do acordo pactuado. Em resumo, em matéria de direitos autorais, aquilo que não foi expressamente permitido é proibido. E a Lei de Direitos Autorais, em seu art. 29, apresenta uma ampla lista daquilo que depende de autorização prévia e expressa do autor.

Art. 29. Depende de autorização prévia e expressa do autor a utilização da obra, por quaisquer modalidades, tais como:

I – a reprodução parcial ou integral;
II – a edição;
III – a adaptação, o arranjo musical e quaisquer outras transformações;
IV – a tradução para qualquer idioma;
V – a inclusão em fonograma ou produção audiovisual;
VI – a distribuição, quando não intrínseca ao contrato firmado pelo autor com terceiros para uso ou exploração da obra;
VII – a distribuição para oferta de obras ou produções mediante cabo, fibra ótica, satélite, ondas ou qualquer outro sistema que permita ao usuário realizar a seleção da obra ou produção para percebê-la em um tempo e lugar previamente determinados por quem formula a demanda, e nos casos em que o acesso às obras ou produções se faça por qualquer sistema que importe em pagamento pelo usuário;
VIII – a utilização, direta ou indireta, da obra literária, artística ou científica, mediante:
  a) representação, recitação ou declamação;
  b) execução musical;
  c) emprego de alto-falante ou de sistemas análogos;
  d) radiodifusão sonora ou televisiva;
  e) captação de transmissão de radiodifusão em locais de frequência coletiva;
  f) sonorização ambiental;
  g) a exibição audiovisual, cinematográfica ou por processo assemelhado;
  h) emprego de satélites artificiais;
  i) emprego de sistemas óticos, fios telefônicos ou não, cabos de qualquer tipo e meios de comunicação similares que venham a ser adotados;
  j) exposição de obras de artes plásticas e figurativas;
IX – a inclusão em base de dados, o armazenamento em computador, a microfilmagem e as demais formas de arquivamento do gênero;
X – quaisquer outras modalidades de utilização existentes ou que venham a ser inventadas.

Encerrando o rol com um inciso — o de número X — de vastíssima extensão, essa relação é interpretada como não exaustiva, isto é, as violações ao direito autoral não se resumem a essas práticas explicitadas no texto legal, mas a qualquer outro tipo de uso que se faça da obra, sem autorização do detentor dos respectivos direitos.

Para evitar incidir em violação dos direitos autorais alheios, o que acarretará sanções de natureza civil e penal, mostra-se recomendável dispensar toda a atenção possível à verificação da titularidade do material transmitido, obtendo-se a respectiva cessão ou a autorização suficiente para os fins do curso ministrado.

Por outro lado, algo que todos os que frequentam o meio acadêmico já devem supor, ainda que intuitivamente, é que a citação de trechos de outras obras é ato lícito, desde que observados alguns limites. De fato, essa é uma possibilidade expressamente prevista na Lei de Direitos Autorais, que afirma não constituir violação

> a citação em livros, jornais, revistas ou qualquer outro meio de comunicação, de passagens de qualquer obra, para fins de estudo, crítica ou polêmica, na medida justificada para o fim a atingir, indicando-se o nome do autor e a origem da obra. (art. 46, inciso III)

Note-se a restrição contida no texto: "na medida justificada para o fim a atingir", fim esse que é o "estudo, crítica ou polêmica". Assim, meras reuniões de textos alheios não podem ser consideradas "citações", antes constituindo violação dos direitos de seus respectivos autores.

Um parêntese merece ser aberto aqui, para tratar de tema relevante e correlato, embora não propriamente vinculado à propriedade intelectual. O uso de modernos recursos multimídia, capazes de gravar e transmitir imagem e som, permitiu que o conteúdo dos cursos a distância apresente não apenas a obra em si, coberta pelo direito de autor, mas aspectos inerentes a outros direitos da personalidade, igualmente protegidos pelo direito: a imagem e a voz de pessoas. Sendo tais aspectos também suscetíveis de exploração econômica, admite-se a sua contratação, que, como direito da personalidade, deve ser interpretada sob a mesma óptica restritiva prevista para os direitos autorais. Trata-se, porém, de uma relação à parte, com objeto distinto da cessão ou autorização para uso de uma obra, e que haverá de ser contratada separadamente.

De outro lado, pelo fato de o conteúdo fornecido ser protegido como propriedade intelectual — da escola ou de terceiros — não pode o aluno reproduzi-lo, caso se trate de apostilas ou aulas gravadas com imagem e som que lhe sejam entregues por qualquer meio, seja físico (por impressos ou CDs/DVDs), seja eletrônico, ou utilizá-lo fora dos limites do curso ou das autorizações que lhe foram dadas, sob pena de estar praticando ato ilícito.

Outras questões que podem surgir sobre o conteúdo dos cursos dizem respeito aos direitos autorais sobre bases de dados; mesmo que não tenham sido compiladas informações de domínio público ou que não gozem de proteção pelo direito autoral, as bases de dados que reúnam esse material são cobertas pela lei. Como visto anteriormente, no inciso XIII, do artigo 7º, da Lei nº 9.610/98, estão relacionadas entre as obras protegidas "as coletâneas ou compilações, antologias, enciclopédias, dicionários, bases de dados e outras obras, que, por sua seleção, organização ou disposição de seu conteúdo, constituam uma criação intelectual". Assim, ainda que os materiais reunidos sejam de domínio público, se a reunião deles puder ser por si considerada uma criação intelectual autônoma, é protegida pelos direitos de autor. Diante disso, reiteramos as mesmas considerações passadas anteriormente, sobre disponibilização e uso dessas coletâneas, compilações, bases de dados etc.

Quanto às marcas, temos outras questões importantes que também podem surgir nas relações em torno do ensino a distância. Sendo a marca registrada também um patrimônio de seu titular, cujo uso, nos termos da Lei de Propriedade Industrial, depende de sua autorização (art. 130), dúvidas podem surgir quanto à utilização da marca de terceiros, que tenham produzido no todo ou em parte o material fornecido pelo curso. Imaginemos, como exemplo, que uma grande e conceituada institui-

ção produza e forneça material didático a outras escolas. Além da marca eventualmente exibida no próprio material, poderia a adquirente usá-la em outros contextos para a promoção de seus serviços? O fato de licitamente adquirir este material não implica necessariamente o direito de usar a marca do fornecedor que o elaborou; tratando-se de objetos diferentes, haveriam de ser destacadamente contratados. Havendo concordância expressa do titular da marca, por certo sua utilização será permitida; do contrário, não, e nem se admitiria a existência de uma autorização implícita, pois esta não é a forma de interpretar os negócios relativos à propriedade intelectual.

Além dos direitos de propriedade intelectual sobre o conteúdo ministrado, pode-se vislumbrar outras interessantes relações entre os temas aqui tratados também com relação às ferramentas utilizadas no ensino a distância. Como já descrito, embora o ensino a distância tenha nascido dos cursos por correspondência, e ainda nos dias atuais seja possível utilizar os serviços postais para a sua consecução, é com base na moderna tecnologia que a EAD tem se expandido e proporcionado novos modos de interação aluno-professor. Assim, é importante analisar a quem pertencem os sistemas utilizados.

Em primeiro lugar, se a instituição de ensino procurou desenvolver ferramentas próprias, é fundamental verificar em que termos os profissionais prestaram os serviços e a quem foram atribuídos os direitos autorais sobre o software criado. No terreno da propriedade intelectual, com exceção dos direitos autorais de natureza moral, tudo o mais é direito de natureza patrimonial e disponível, suscetível de exploração econômica, de modo que a liberdade de contratação sobre tais bens é das mais amplas. Em termos práticos, fazendo-o de modo expresso, claro e preciso, pode-se tudo; havendo concordância dos contratantes, infinitas possibilidades de cessão ou autorização podem ser imaginadas, desde autorizações limitadíssimas, por curto período, até a cessão total e definitiva da obra, da patente, da marca ou do software.

Assim, um contrato para desenvolvimento de um software pode assumir diferentes feições jurídicas, ou incluir as mais diferentes cláusulas. Tudo depende da vontade das partes contratantes, daquilo que quiseram contratar ao realizar o negócio. Um contrato desse tipo pode prever que os contratados desenvolvam o software para a contratante, transferindo-lhe definitivamente os seus direitos de autor, como pode simplesmente consistir em uma licença de uso dada à contratante, com certos limites ajustados na avença, caso em que a propriedade intelectual sobre o programa permaneceria com os desenvolvedores.

Não há como dizer qual seria a maneira "correta" de celebrar um contrato como esse. Estão envolvidos aqui os interesses das partes e um valor a ser pago por bem ou serviço; são essas variáveis econômicas que dirão a cada contratante o que lhes parece mais interessante, viável, ou lucrativo naquele momento. O importante, juridicamente, é que as partes saibam perfeitamente o que estão contratando, quais os direitos, as obrigações e as responsabilidades mútuas e, claro, que o instrumento de contrato reflita precisamente aquilo que os contratantes quiseram contratar, evitando-se, com isso, litígios futuros.

Outra opção seria a utilização de sistemas prontos, já disponíveis no mercado. Nesse caso, os direitos autorais sobre o software evidentemente pertencem à fornecedora e seu uso apenas é autorizado ao cliente nos termos previstos na respectiva licença. Um engano que cada vez menos é cometido pelo usuário leigo — uma vez que as campanhas da indústria do software promoveram certa aculturação da população quanto a algumas das regras jurídicas a ele aplicáveis — é o de supor que, ao 'adquirir' (entre aspas simples porque não está em sentido jurídico preciso) um programa de computador, o usuário tornou-se proprietário daquele produto. Na verdade, tal negócio não corresponde a uma compra e venda, ou qualquer modalidade de cessão de direitos de autor; o valor pago é apenas uma contraprestação pelos direitos de utilizar o programa de computador, direitos esses que se encontram delimitados na respectiva licença.

Uma licença de software nada mais é do que um contrato de adesão, isto é, uma modalidade de contrato em que uma das partes estabelece todas as suas cláusulas, cabendo à outra parte contratante manifestar sua vontade apenas em aceitá-las todas, ou, do contrário, não contratar. No caso de um contrato que incide sobre direitos patrimoniais, normalmente voltados para a exploração econômica, as disposições contidas em uma licença dessas podem ser as mais diversas. Podem, em maior ou menor grau, limitar os direitos do licenciado, permitindo-lhe uso mais ou menos restrito do software em questão. Pode-se, por exemplo, limitar o uso de um software pela quantidade de usuários totais ou simultâneos, ou por servidores instalados, por tempo de uso, por fluxo de dados, ou simplesmente pode-se não estabelecer tais tipos de limitação, alguns ou nenhum desses. Diante disso, é correto dizer que a escolha de um produto pronto e já disponível no mercado deve envolver não apenas os aspectos técnicos, as suas funcionalidades, mas também os seus aspectos jurídicos, isto é, os precisos termos de sua licença de uso, que darão a dimensão em que ele pode ser empregado e, consequentemente, do proveito econômico que pode trazer ao licenciado.

Mais uma vez, o importante é estar consciente dos termos da licença, seja para previamente avaliar se os programas atendem às expectativas ou se é a melhor opção em termos econômicos, para mais tarde não incorrer involuntariamente, por ignorância, em violação dos direitos de autor do software.

Licenças livres: GPL, *Creative Commons* e outras

A Internet e a moderna sociedade da informação criaram um ambiente que permitiu o florescimento de cultura — ou poderia chamá-la de contracultura? — de compartilhamento de informações e de programas de computador. Se há, à margem da lei e em posição de confronto aberto com ela, explícitos movimentos de combate à proteção da propriedade intelectual, há também, por outro lado, um movimento free culture que, se do ponto de vista político-social representa uma verdadeira revolução, em termos jurídicos encontra-se perfeitamente de acordo com as disposições legais vigentes.

Essa vertente do movimento propõe o fornecimento de software livre ou conteúdos livres a partir de um ato de liberalidade de seus autores, que, assim, autorizam mediante licenças quase nada restritivas à livre distribuição de suas criações.Dada a acelerada expansão da base de programas de computador que adotam licenças livres, ou mesmo de conteúdo assim publicado, ambos amplamente utilizáveis pelo ensino a distância, essas modalidades de licença são também merecedoras de nossa atenção, cabendo tecer aqui algumas breves considerações a seu respeito.

Como já comentado anteriormente, em matéria de direitos de propriedade intelectual cabe ao autor amplamente dispor so-

bre o destino de sua criação, podendo tanto ceder os seus direitos no todo ou em parte, como estabelecer limites e restrições à sua utilização, ou, ainda, recusar-se a autorizar o uso ou tornar pública a sua obra. O autor pode tanto ceder tudo, como não autorizar nada. É a partir dessas premissas, baseadas na proteção autoral prevista nas leis vigentes, que se basearam esses movimentos libertários. As obras ou programas de computador distribuídos por licenças livres como a *Creative Commons*[4] ou a GPL[5] não são, ao contrário do que pode parecer, bens de domínio público. Ao contrário, são propriedade intelectual de alguém, que ainda reserva para si esses direitos e não abriu mão deles.

Entretanto, como titulares dos direitos autorais, esses autores escolheram licenciar suas obras (programas de computador), mediante licenças que autorizam a outra parte a copiá-las, redistribuí-las, ou até mesmo modificá-las. Mas, mesmo assim, há um contrato bilateral entre essas duas partes, representado por essas modalidades de licença, e ao usuário cabe a observância de alguns deveres ali previstos.

No tocante aos programas de computador, embora existam diversas variantes de licenças livres, a mais frequente é a chamada General Public License, ou GPL, utilizada em mais de 60 por cento dos projetos de software livre existentes, segundo estimativas recentes.[6] A GPL confere ao usuário, sem qualquer exigência de uma contraprestação, os direitos de usar, copiar, modificar e redistribuir cópias do programa de computador. Por outro lado, ao redistribuir cópias, modificadas ou não, para terceiros, o licenciado tem o dever de transmitir-lhes todos os mesmos direitos que recebeu, e essa é a paradoxal restrição imposta pela licença: restringe o direito do licenciado de restringir o direito dos futuros licenciados a quem ele passe o software adiante. Em outras palavras, ao transferir o software, deve fazê-lo sob a mesma licença, garantindo que esses terceiros possam do mesmo modo usar, copiar, modificar e distribuir o programa. Isso se aplica, também, caso parte do código-fonte do software licenciado pela GPL tenha sido aproveitada para o desenvolvimento de um produto novo: esse terá que ser distribuído sob a GPL.

Para a efetivação desses direitos transferidos ao usuário do software, o seu código-fonte é necessariamente fornecido, de modo que seja possível modificá-lo e produzir versões derivadas do programa, ou acrescentar-lhe melhorias e correções.

Do ponto de vista jurídico, portanto, esses bens não se encontram em domínio público, e o usuário deve observar que, em tais casos, embora se trate de termos bastante peculiares, existe, sim, um contrato que lhe impõe a observância de algumas obrigações. Portanto, se o usuário transferir o software para outras pessoas, não poderá fazê-lo por outras licenças, nem impor-lhes outras obrigações ou condições restritivas não previstas na GPL; do contrário estará desrespeitando os termos dessa licença e, consequentemente, incidindo em violação aos direitos autorais dos criadores do software.

A título de ilustração, podemos citar aqui o Moodle[7] como exemplo de software licenciado pela GPL voltado para o gerenciamento de site de ensino a distância. O programa permite o controle de cursos diversos e suas disciplinas, disponibilização de material ou aplicação de testes, e é utilizado, ao menos experimentalmente, por algumas grandes instituições de ensino de São Paulo. Uma breve visita ao site do Moodle, por sua vez, serve de exemplo concreto de algumas das questões que abordamos neste estudo. Há ali a informação de que "todo conteúdo desse site está disponível sob a GNU General Public License, a menos que estabelecido de outra maneira".[8] Entretanto, tanto a trademark "Moodle" (o nome e o respectivo logotipo), como o programa em si são propriedade intelectual e estão protegidos, como descrito em página própria.[9] Se a marca e o software distribuídos pela GPL são tratados diferentemente, o uso da marca não o é: seus titulares o afirmam expressamente no site, ressaltando que o uso dessa marca exige prévia autorização.

No tocante a obras literárias, textos, ou outros trabalhos de conteúdo, dentre as licenças livres é bastante utilizada a *Creative Commons*, que é uma licença caracterizada por cláusulas opcionais que o autor pode ou não incluir na autorização sob a qual escolhe oferecer a sua obra. Assim, enquanto em sua essência é uma licença que permite a livre reprodução das obras, o autor pode incluir restrições opcionais, tais como: a vedação de uso comercial da cópia; a vedação à modificação da obra; a exigência de preservação da indicação de autoria da obra.

Do mesmo modo, é necessário prestar atenção ao conteúdo das licenças. No caso da licença *Creative Commons*, deve-se conferir quais dessas cláusulas opcionais foram inseridas. Sendo, por exemplo, o ensino a distância desempenhado como atividade lucrativa, o material publicado sob a licença *Creative Commons* com a vedação de uso comercial já não poderia ser utilizado pela instituição de ensino, a menos que se obtenha outra autorização expressa do seu autor para essa finalidade.

Considerações finais

Há inúmeros pontos de contato entre a proteção à propriedade intelectual e os serviços de ensino a distância, que devem ser corretamente compreendidos por todos aqueles que atuam nesse ramo de atividade.

Não há, em nosso país, lei especificamente focada na propriedade intelectual aplicada ao ensino a distância, e nem parece que seja necessária. Leis gerais, como as vigentes, citadas neste capítulo, já são suficientes para a regulação das relações envolvendo a propriedade intelectual, seja para ensino a distância, seja para outras muitas situações da vida; é claro que, como toda lei, podem evoluir e ser aprimoradas. Ademais, tratando-se de direitos disponíveis de natureza patrimonial, impera nesse campo a mais ampla liberdade de contratação. Cabe ao contrato, então, estabelecer precisamente quais serão os termos em que se poderá fazer uso de material protegido, seja o conteúdo didático ou os sistemas informáticos utilizados como ferramenta. Diante disso, especial atenção deve ser dispensada à elaboração e exame dos contratos firmados, utilizados para formalizar a cessão ou autorização de uso desses materiais.

4. Disponível em: <http://www.creativecommons.org>.

5. Disponível em: <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>.

6. Segundo estimativas da Black Duck Open Source Resource Center, disponível em: <http://www.blackducksoftware.com/oss/licenses>. O percentual aqui apresentado representa a soma da incidência das várias versões da GPL.

7. Disponível em: <http://moodle.org>.

8. Tradução livre.

9. Disponível em: <http://docs.moodle.org/en/License>.

Referências

ABRÃO, E. Y. *Direitos de autor e direitos conexos*. São Paulo: Editora do Brasil, 2002.
ASCENSÃO, J. O. *Direito da Internet e da sociedade da informação*. Rio de Janeiro: Forense, 2002.
BITTAR, C. A. *Direitos da personalidade*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1989.
HELD, D. et al. *Global Transformation: politics, economics and culture*. Cambridge: Polity Press, 1999.
CHAVES, A. *Direitos autorais na computação de dados*. São Paulo: LTr, 1996.
MARCACINI, A. T. R.; COSTA, M. Primeiras linhas sobre o software livre. In: *Direito em bits*. São Paulo: Fiúza Editores, 2004.
MASON, R.; RENNIE, F. *E-learning*. The keys concepts. Routledge. Londres, 2006.
_____. *E-learning*. The keys concepts. Routledge. Londres, 2007.
MATEN, P. Artigo do publicado pelo Banco Mundial, 2004.
ORRICO JUNIOR, H. *Pirataria de software*. São Paulo: MM Livros, 2004.
SANTOS, M. J. P. Considerações iniciais sobre a proteção jurídica das bases de dados. In: LUCCA, N.; SIMÃO FILHO, A. (Coord.). *Direito e Internet*: aspectos jurídicos relevantes. Bauru: Edipro, 2000.

Sobre o autor

Augusto Tavares Rosa Marcacini é graduado em direito pela Faculdade de Direito da USP, advogado atuante em São Paulo, desde 1988, nas áreas cível e empresarial, e sócio do escritório Marcacini e Mietto Advogados. Obteve o grau de mestre em 1993, com a dissertação *Assistência jurídica, assistência judiciária e justiça gratuita*, e o de doutor em 1999, com a tese *Estudo sobre a efetividade do processo civil*, ambas na área de direito processual, na Faculdade de Direito da USP. É professor de direito processual civil e de direito da informática em cursos de graduação e pós-graduação. Foi presidente da Comissão de Informática Jurídica da OAB-SP nos triênios 2004/2006 e 2007/2009. É conferencista e autor de diversos livros e artigos jurídicos publicados.

CAPÍTULO 40

Direitos autorais em EAD

Dilermando Piva Junior e Joni de Almeida Amorim

Introdução

Conteúdo, apoio ao aprendiz e certificação podem ser considerados os ingredientes centrais para a eficácia da educação a distância. Na era digital, com a disponibilização de diferentes soluções para cópia e edição de conteúdo na forma de áudio, vídeo, imagem, texto etc., torna-se fundamental desenvolver estratégias e políticas para uma melhor gestão da concepção e do uso de obras intelectuais.

A propriedade intelectual, em direito, faz parte da propriedade imaterial ou incorpórea, ou seja, aquilo que é invisível e intangível, abrangendo os direitos contratuais, obrigatórios e os intelectuais. É o ramo jurídico que trata de todas as criações intelectuais do ser humano.

Em um mundo cada vez mais digital, onde a informação passa a ser a base da sociedade, o direito de propriedade deve ser entendido, para que possamos não só respeitar as criações alheias, mas proteger as próprias. Essa preocupação se fez mais pujante depois que os autores deste capítulo tiveram de gerenciar grupos de professores e colaboradores que desenvolviam materiais instrucionais em formato digital, tais como áudios, vídeos, textos e hipertextos, e softwares com animações e simulações, para projetos específicos na área educacional.[1]

Nesses processos de desenvolvimento, muitas questões vieram à tona, tais como em que casos se podem utilizar obras de outros autores sem autorização ou qual a quantidade-limite de textos ou de vídeos que pode ser reaproveitada como parte de um produto multimídia novo. Essas e outras questões são apresentadas ao longo deste capítulo, com destaque para os aspectos relacionados a produtos para EAD, essencialmente produtos digitais multimídia.

Tal questionamento levou a nós autores, hoje envolvidos na gestão de diferentes iniciativas, a realizar uma vasta pesquisa, entrevistando advogados, procuradores, autores, empresários da área literária e muitos outros profissionais, na perspectiva de que seria possível traçar uma linha de conduta adequada para atuação de educadores em projetos de desenvolvimento e/ou de uso de materiais instrucionais. Tal investigação também se apoiou na revisão bibliográfica e no estudo de legislação específica.

O resultado desse estudo é apresentado a seguir, pretendendo ser um texto que eventualmente sirva como base inicial a ser utilizada pelos autores de materiais instrucionais, ainda que não substituam em hipótese alguma a legislação vigente.

A propriedade intelectual e o direito autoral

Segundo Paranaguá e Branco (2009), "[...] a Antiguidade não conheceu um sistema de direitos autorais tal como o concebido contemporaneamente". Apenas no século XVI começaram a ser atribuídas licenças aos livreiros para que publicassem determinados livros. Em 1710, foi publicado o notório *Statute of Anne* (Estatuto da Rainha Ana), que concedia aos editores o direito a cópia de determinada obra pelo período de 21 anos.

Segundo Paranaguá e Branco (2009), "[...] somente em 1886 é que surgiram as primeiras diretrizes para a regulação ampla dos direitos autorais". No Brasil, segundo Manso (1987), "[...] a primeira disposição legal que contém uma manifestação a respeito encontra-se na lei de 11 de agosto de 1827, que instituiu os cursos jurídicos no Brasil".

Em seguida, ainda segundo Manso (1987), surgiram: o Código Criminal de 1830, o Código Penal de 1890, a primeira Constituição Republicana de 1891 (parágrafo 626 do art. 72), a Lei nº 496, de 1 de agosto de 1896, a Lei Medeiros Albuquerque, em janeiro de 1917, a Lei nº 5.988, de 14 de dezembro de 1973, culminando com a atual Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. A Lei nº 9.610 "regula os direitos autorais, entendendo-se sob essa denominação os direitos de autor e os que lhes são conexos", sendo uma das principais referências atualmente, ainda que também seja relevante considerar em certos casos as especificidades das legislações sobre marcas, software etc.

No que se refere ao direito autoral, cabe notar que a gestão de direitos é uma área vasta que atualmente inclui alguns aspectos relacionados aos meios digitais. Moskowitz (2006), ao tratar especificamente de gestão de direitos digitais, salienta a diferença entre as propriedades mais tradicionais, como imóveis e

1. Os primeiros cursos semipresenciais da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp) foram lançados em 2009, pela Secretaria de Ensino Superior, objetivando a expansão do ensino superior público paulista. O Programa ConDigitais, por sua vez, é uma iniciativa da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação, que teve início em 2007 por meio da seleção de organizações interessadas na produção de multimídia educacional, com seleção por meio de chamada pública expressa em edital prevendo até R$ 75 milhões em recursos.

EaD.indb 340 1/8/2011 18:28:40

bens físicos, e as propriedades intelectuais, as quais se referem a itens que, de modo geral, podem ser compartilhadas com facilidade, gerando problemas atualmente comuns, como a pirataria de produtos digitais, destacando-se, nesse caso, músicas e filmes.

Por diferentes razões, discussões sobre *Digital Rights Management* (DRM) [Gestão de Direitos Digitais] demandam considerações sobre o contexto no qual uma obra é produzida ou distribuída. De modo geral, os criadores de uma obra a produzem com o intuito de comercialização, fato que leva à cobrança de direitos de cópia. Nos casos em que não se visa ao lucro com a obra, de modo geral se pretende que a distribuição desta cite seu autor original. Independentemente da existência de intuito comercial, a legislação prevê direitos para o autor de um trabalho original, inclusive pelo fato de ser necessário algum controle sobre a criação de trabalhos derivados com base em determinado trabalho original.

Com o advento da Internet, surgem a cada dia diferentes serviços de compartilhamento de arquivos que tornam cada vez mais complexo o controle do direito autoral, fato que leva ao desenvolvimento de tecnologias específicas que permitam rastrear a autoria de obras por meio de soluções como marcas d'água digitais. Ainda assim, o conceito internacionalmente disseminado de *fair use*, ou uso aceitável, gera desafios adicionais, dado que muitas vezes não é evidente o que poderia ser visto como uso aceitável. Para tanto, Moskowitz (2006) indica que são quatro os fatores principais a serem considerados para verificar se determinada utilização de uma obra seria ou não aceitável:

1) o propósito da utilização, o que inclui diferenciar o uso comercial do uso educacional em contextos específicos;
2) a natureza do trabalho original;
3) a proporção, ou porcentagem, do trabalho original que se utilizará;
4) o efeito da utilização de um trabalho original em relação ao mercado potencial para tal trabalho, o qual seria copiado totalmente ou parcialmente.

Moskowitz (2006) salienta que a determinação do que seria uso aceitável é algo tão dependente do contexto que simplesmente citar os autores originais de uma obra não seria suficiente, sendo indicado que, em cada caso específico, fossem pedidas autorizações aos detentores dos direitos. Tal perspectiva traz diferentes restrições a projetos envolvendo a produção e/ou a utilização de multimídia, dado que a produção de novos itens que não sejam 100 por cento originais demandaria autorizações para o uso de cada obra citada ou adaptada, ao passo que a utilização de produtos multimídia existentes demandaria autorizações para reprodução.

Também no que se refere à multimídia, Moskowitz (2006) ressalta que, ao fazer considerações sobre a segurança, deve-se ter em mente certos aspectos:

1) multimídia é compressível e facilmente transferível;
2) a digitalização de material em formato analógico é cada vez mais rápida e barata;
3) a manufatura de material digital tem se tornado mais barata, aumentando as margens de lucro das organizações, mas ao mesmo tempo também permite que não detentores dos direitos copiem de maneira descontrolada, o que pode diminuir as margens de lucro.

Tal autor sugere que a maioria dos setores econômicos deve sofrer algum efeito das mudanças relativamente à convergência da base tecnológica para a digital, visto que cada vez mais não apenas músicas e filmes, mas também livros, artigos e todo tipo de materiais passam a ser disponibilizados em formato eletrônico na Internet.

O que é protegido pelo direito autoral?

As obras intelectuais são aquelas criadas pelo ser humano e expressas ou publicadas por determinado meio de comunicação a fim de que sejam conhecidas. Ainda assim, pretende-se algum controle relativo ao acesso a tais obras, em especial no caso da existência de lucro potencial.

A Lei de Direitos Autorais, ou Lei nº 9.610 de 19 de fevereiro de1998, relaciona os tipos de obras intelectuais protegidas pelo direito autoral, sendo importante ressaltar que estas são tão somente exemplificativas, não se limitando a elas. Assim, segundo Gandelman (2004), são elas texto, conferências, obras dramáticas, obras coreográficas, obras audiovisuais, obras fotográficas, desenhos, pinturas, gravuras, ilustrações, mapas, obras plásticas, traduções com criação intelectual nova, programas de computador,[2] coletâneas, dicionários, dentre outras obras possíveis. Uma vez que sabemos quais são as obras protegidas, cabe ressaltarmos quais são os cuidados necessários que os autores de conteúdos digitais e/ou instrucionais devem tomar no seu trabalho.

Uma breve orientação para autores de conteúdos EAD

Com o objetivo de orientar os autores de conteúdos digitais e/ou autorais, principalmente para a EAD, a seguir são sugeridas algumas ações e cuidados que os autores devem tomar no decorrer do desenvolvimento de seus trabalhos. São sugeridas situações ideais, aceitáveis e aquelas em que uma autorização se faz imprescindível.

Situação ideal: domínio público e afins

No trabalho de desenvolvimento de conteúdos EAD, o ideal é utilizar obras de terceiros que sejam distribuídas sobre licenças Creative Commons (CC — <http://www.creativecommons.org.br/>) ou que já estejam em domínio público. Para o caso de fotos, por exemplo, existem portais como o Flickr (<http://www.flickr.com/creativecommons/>), onde há mais de 20 milhões de fotos disponíveis para reprodução ou mesmo para a criação de obras derivadas. Exemplos adicionais de portais que utilizam licenças CC podem ser encontrados acessando diretórios de livre acesso na Internet, como o que é mantido pela organização responsável pela elaboração dos padrões das licenças Creative Commons (<http://wiki.creativecommons.org/Content_Directories>).

No Brasil, o principal portal com material de livre utilização é o Portal Domínio Público (<http://www.dominiopublico.gov.br/>). Também são de domínio público obras cuja última versão é muito antiga e/ou cujos autores já faleceram há

2. Os programas de computadores estão protegidos na Lei nº 9.609 de 19/02/1998 (artigo 2º).

mais de 70 anos. A seguir, são apresentados alguns exemplos para um melhor entendimento dessa problemática.

Exemplo 1: *uma partitura de Mozart já se tornou de domínio público, mas uma interpretação recente por uma orquestra não é de domínio público.*

Exemplo 2: *uma poesia de Fernando Pessoa já se tornou de domínio público, mas uma recitação recente por um ator em um filme não é de domínio público.*

Exemplo 3: *uma escultura grega em um museu pode ser fotografada livremente, mas se um fotógrafo ainda vivo tiver tirado uma foto de tal escultura, ninguém pode reutilizar ou alterar tal foto sem a autorização do referido fotógrafo.*

Assim, para os casos de material sob domínio público ou sob licença CC, quase sempre basta citar a fonte de onde a obra foi obtida, porém respeitando as restrições eventualmente indicadas. Para os demais casos, uma análise mais cuidadosa deve ser feita antes que a obra seja utilizada parcialmente ou totalmente, como se discute a seguir.

Situação aceitável: partes de obras

A legislação brasileira ainda não está atualizada a ponto de considerar todos os casos possíveis, em especial no que se refere a direitos morais, autorais, patrimoniais e de distribuição via Internet. Assim, os advogados costumam trabalhar com analogias quando os casos não estão previstos em Lei.

No caso dos materiais didáticos produzidos em múltiplas mídias, como software, hipertextos ou vídeos, quase sempre podem ser vistos como materiais educacionais destinados ao trabalho acadêmico e sem fins lucrativos. Nesses casos, a lei permite o uso de partes de obras de terceiros, desde que tal uso não gere prejuízos aos detentores dos direitos morais, autorais, patrimoniais e de distribuição.

Seja qual for o caso, deve ser citada a fonte de onde a obra foi retirada, citando o autor, o ano de publicação da obra etc. No Brasil, sugere-se o uso das normas ABNT (<http://www.abnt.org.br/>) mesmo nos casos em que o material é obtido na Internet. Nesse caso, cita-se o endereço de onde o material foi extraído e a data do acesso a esse material.

Para fazer uso de partes de obras de terceiros sem pedir autorização, sugere-se usar o mínimo possível, tal como 10 segundos de um filme ou 10 segundos de uma música.

Exemplo 4: *um produto multimídia pode citar um pequeno trecho de um filme, de até 10 segundos, desde que a fonte seja citada e de que não seja possível identificar quais são os atores; se o ator puder ser identificado visualmente, e estiver vivo, é preciso pedir autorização ao menos para o ator.*

Exemplo 5: *um produto pode citar um pequeno trecho de uma letra de música, de até 10 segundos, desde que a fonte e o autor da música sejam citados.*

No caso de textos, tem-se maior liberdade, desde que nunca se use uma obra completa sem pedir autorização, evidenciando-se claramente na citação qual é o autor original da obra e explicando-se qual é o trecho exato copiado.

Exemplo 6: *se uma poesia aparece publicada na Internet, é aceitável utilizar um pequeno trecho desde que a fonte e a data do acesso a tal fonte sejam citados.*

Exemplo 7: *se um livro apresenta textos de interesse, a citação de uma parte dentro do produto multimídia é aceitável desde que a fonte seja citada.*

Para os casos em que se queira fazer uso de grande parte de uma obra, ou mesmo da obra completa, é necessário pedir autorização.

Situação que demanda autorização: uso de obras completas

O grande problema[3] se refere ao uso de obras completas, pois, nesse caso, é necessário pedir autorização aos detentores dos direitos.

São exemplos de obras completas:

- texto completo de uma poesia;
- áudio ou vídeo com a recitação do texto completo de uma poesia;
- texto completo de uma música;
- áudio ou vídeo com o som relativo ao texto completo de uma música;
- textos de modo geral, mesmo que tenham sido publicados na Internet;
- capas de revistas, de livros ou de jornais;
- tirinhas de histórias em quadrinhos, mesmo que com apenas um quadro;
- fotografia, desenho, representação esquemática ou diagrama;
- logotipos indicando visualmente as marcas de produtos e afins;
- peça publicitária que comparece como propaganda em uma revista, livro ou jornal.

Em todos os casos de obras completas de terceiros que não estejam em domínio público, é necessário pedir autorização tanto para uso no produto multimídia específico, quanto para sua posterior distribuição em meios como Internet, TV, CDs, DVDs etc.

Aconselha-se que seja evitada a citação direta de nome de pessoas envolvidas em casos polêmicos ou situações desfavoráveis à sua imagem. Para tanto, pode-se citar a história, mas sem mencionar diretamente o nome de pessoas ou organizações envolvidas, evitando-se também a apresentação de imagens de pessoas vivas sem que estas autorizem.

No caso de tirinhas de histórias em quadrinhos, a eventual solução é a de que esta seja refeita, utilizando softwares ou portais específicos, como o Stripgenerator (<http://stripgenerator.com/strip/create/>), para que a história original sirva tão somente de base para a criação de uma nova tirinha.

Na sua quase totalidade, projetos públicos não contam com recursos para pagamento por autorizações para uso de obras de terceiros e/ou para a reutilização com vistas à criação de obras derivadas. Nesses casos, se os detentores do direito demandarem qualquer forma de pagamento, deve ser feita a opção pela não utilização da obra no produto multimídia em concepção, em especial caso o produto seja distribuído digitalmente.

Considerações finais

Os projetos de produção de produtos digitais/educacionais para EAD, por suas especificidades, demandam a definição de uma política específica de propriedade intelectual que esteja em conformidade com as demais políticas da escola/organização.

3. Exceção para as instituições públicas de ensino, pois estão no cenário favorável de produtos educacionais e sem fins lucrativos, ainda que em alguns casos existam restrições quanto à distribuição e/ou à criação de obras derivadas.

No caso dos projetos de produção de multimídia, os principais cuidados a serem observados tendem a se referir à coleta de autorizações para uso de obras de terceiros antes da produção de produtos que façam uso de materiais com direitos reservados, assim como à coleta das cessões de direitos autorais, patrimoniais e de distribuição dos integrantes das equipes de produção. Ou seja: é preciso ter autorizações para usar obras de terceiros e é preciso que aqueles envolvidos na produção de multimídia doem os direitos dos produtos que criaram à organização onde trabalham.

Já no caso dos projetos envolvendo o uso de produtos multimídia, como cursos a distância e presenciais enriquecidos com uso de multimídia, o cuidado fundamental tende a se referir a conseguir as autorizações para tal uso, quando os direitos são reservados, ou a armazenar apropriadamente as informações que certificam que uma obra pode ser utilizada livremente, quando os direitos não estão necessariamente reservados. Assim sendo, as considerações sobre propriedade intelectual devem comparecer desde as fases iniciais de cada projeto, com reflexos diretos na definição dos requisitos dos produtos multimídia a serem produzidos e no gerenciamento dos custos afins à produção e/ou à utilização (Amorim, 2010).

Com base na argumentação apresentada, este capítulo pretendeu contribuir para a discussão em torno da propriedade intelectual na perspectiva da produção e da utilização de produtos multimídia em educação a distância. Percebe-se pela argumentação apresentada que se trata de um tema amplo e complexo que por certo demanda constante consulta à legislação vigente, a qual tende a ser atualizada com alguma frequência baseando-se na evolução tecnológica da sociedade.

Referências

AMORIM, J. A. *Engenharia multimídia*: contribuições metodológicas ao gerenciamento de projetos de produção e utilização de conteúdo digital em educação. 26/02/2010. Tese (doutorado) — Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

GANDELMAN, H. *O que você precisa saber sobre direitos autorais*. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2004.

LIMA, J. A. A. *Curso de propriedade intelectual para designers*. João Pessoa: Novas Ideias, 2006.

MANSO, E. J. V. *O que é direito autoral*. São Paulo: Brasiliense, 1987.

MOSKOWITZ, S. Introduction — Digital Rights Management. In: ZENG, W.; YU, H.; LIN, C. (Ed.). *Multimedia security technologies for digital rights management*. Academic Press. 2006.

PARANAGUÁ, P.; BRANCO, S. *Direitos autorais*. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

Sobre os autores

Dilermando Piva Junior é doutor e mestre em engenharia elétrica e de computação pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) nas áreas de automação, inteligência artificial e ensino a distância. Possui graduação em computação e mestrado pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). É coordenador de educação a distância na área de ensino superior do Centro Paula Souza, professor da Faculdade de Tecnologia de Indaiatuba (Fatec-ID) e da PUC-Campinas na área de computação. Tem experiência na área de ciência da computação, com ênfase em sistemas de informação, atuando principalmente nos seguintes temas: programação (algoritmos e engenharia de software), inteligência artificial (RBC), educação a distância (on-line), educação digital, tecnologia educacional, gestão educacional. Autor de dezenas de artigos nacionais e internacionais e de dois livros na área de tecnologia educacional.

Joni de Almeida Amorim é doutor, mestre e graduado pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), e possui MBA em gestão estratégica pela mesma instituição. Sua tese de doutorado, na Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da Unicamp, investigou o gerenciamento de projetos de educação apoiada pela tecnologia, com foco na produção e na utilização de multimídia. Colabora em diversos cursos de pós-graduação da Unicamp, instituição na qual também participa como assessor do Grupo Gestor de Projetos Educacionais.

CAPÍTULO 41

Regulação da modalidade de EAD no Brasil

Hélio Chaves Filho

Introdução

Neste capítulo será apresentado o marco regulatório[1] vigente para a modalidade de educação superior a distância (EAD) no Brasil, estruturado ao longo dos últimos seis anos (2005-2010), mesmo período em que ocupei os cargos de diretor de políticas e de regulação e supervisão da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (Seed/MEC) e pude acompanhar de perto as importantes discussões sobre a educação superior brasileira nos demais órgãos do MEC.

A abordagem ao tema está restrita à educação superior, em especial os cursos de graduação a distância, tendo em vista sua natureza e complexidade para formação superior como pressuposto da habilitação para o exercício profissional aos portadores de diplomas. Para a pós-graduação *lato sensu* a distância, o marco regulatório tem por principal regra o credenciamento específico na modalidade, prescinde de autorização e do reconhecimento, bem como do credenciamento de polos de apoio presencial. Quanto à pós-graduação *stricto sensu*, não há especificidades a considerar, pois a avaliação e a autorização de programas nesse nível, das instituições já credenciadas em EAD, seguem os mesmos princípios e procedimentos para a modalidade presencial.

Diante do desafio de escrever sobre esse tema, busquei evitar a simples exposição das regras que organiza o referido marco, bem como a retórica eivada de senso comum sobre os valores pseudoliberais da EAD. O capítulo é um convite à exploração, a partir de uma leitura possível, das perspectivas de contextualização da base normativa, no que tange a sua recente criação, sua evolução e seus impactos decorrentes. Nesse sentido, foram contemplados alguns aspectos e casos concretos da regulação, da supervisão e da avaliação da modalidade, em vez da abstração teórica que permeia as críticas às normas atinentes. Da mesma maneira, apresento as justificativas, noções e explicações importantes para a compreensão dos conceitos pertinentes.

Não houve a pretensão de se esgotar o assunto neste capítulo, mas a oportunidade de ampliar o debate poderá contribuir para o aprimoramento da EAD, considerando-se a polêmica gerada pela diversidade de interesses despertados pelo tema na sociedade brasileira.

A educação superior a distância no Brasil

A EAD no Brasil tem mais de um século de história, mas apenas a partir de 1996 passou a receber tratamento específico e sistêmico na regulamentação educacional, propiciando a base para sua realização na educação formal brasileira, especialmente na educação superior. Infelizmente, a modalidade padeceu (e ainda padece!) de preconceitos arraigados na crença de se tratar de uma forma de educação de segunda categoria e, portanto, de qualidade[2] inferior ao do ensino presencial. Provavelmente, o descrédito com a EAD em nossa sociedade vem do período em que ela se baseava em ensino por correspondência para uma parcela da população menos favorecida economicamente, reforçado por alguns casos contemporâneos de flagrante baixa qualidade. No entanto, o forte crescimento no número de matrículas em cursos de graduação a distância corrobora a crescente credibilidade na modalidade, para a qual concorreram diversos fatores favoráveis que engendraram esse panorama, dentre os quais merecem destaque:

- O desenvolvimento e a materialização de ambientes, metodologias e conteúdos educacionais inovadores, no contexto dos recentes, constantes, intensos e vertiginosos avanços dos recursos tecnológicos de informação e comunicação,[3] especialmente das tecnologias digitais, como pressuposto da EAD (a qual tradicionalmente estava apoiada em material impresso distribuído pelos correios).

1. Para os fins desse artigo, considerou-se marco regulatório como o conjunto de leis, decretos, portarias, diretrizes, normas, referenciais de qualidade, dentre outros, que regulam o funcionamento da prestação de serviços à população. No caso específico da educação, por se tratar de um dos direitos sociais consignados na Constituição, o estabelecimento de marco regulatório específico é de responsabilidade e competência das respectivas pastas nas esferas governamentais federal, estados e municípios.

2. Neste capítulo, a compreensão do conceito de qualidade como transformação de Bertolin será usada em relação ao jargão educacional: formação superior que possa transformar o indivíduo para usufruir plenamente da cidadania.

3. Conjunto de tecnologias apropriadas para coleta, armazenagem, produção, edição, armazenamento, processamento e transmissão de informações em diferentes formatos (imagem, texto, áudio, entre outras). Destacam-se as tecnologias eletrônicas, informáticas, computacionais e de telecomunicações.

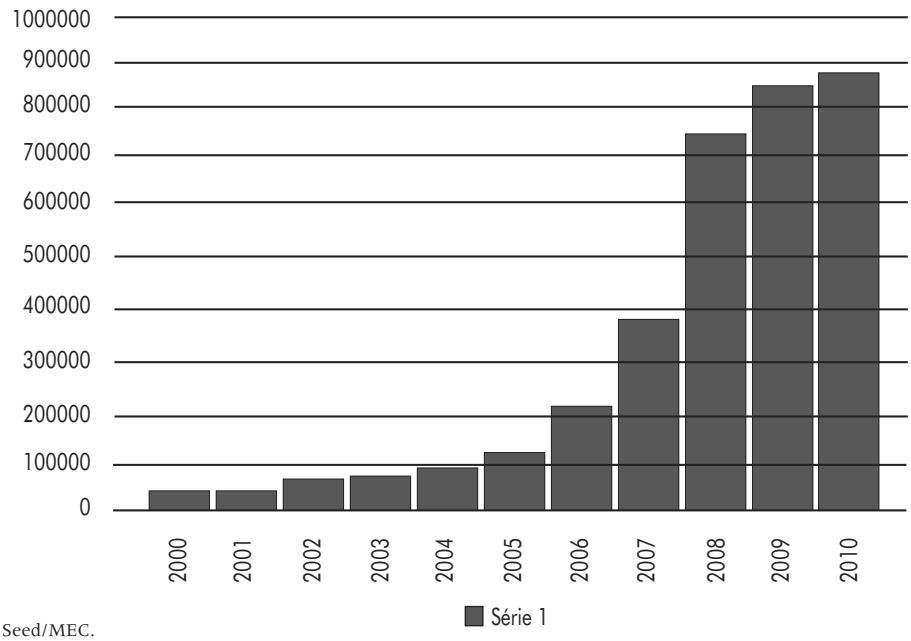
EaD.indb 344 1/8/2011 18:28:41

- A pressão por expansão da educação superior, resultante dos direitos constitucionais[4] básicos, em termos de capilarização e interiorização da oferta, para o atendimento das demandas nacionais reprimidas, tanto para a formação inicial quanto para a continuada, na qual a EAD é apontada como solução.
- Ações de fomento voltadas para a educação superior a distância, desenvolvidas em diferentes esferas governamentais, na educação corporativa e em vários sistemas de ensino, notadamente no âmbito de políticas públicas voltadas para a formação inicial e continuada de professores e de servidores públicos.
- O arcabouço legal voltado para a área educacional que propiciou abertura e incentivo para a EAD, no qual se destaca o artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e demais normas para EAD que configuram o atual marco regulatório, que é objeto deste capítulo.

A seguir, é apresentada a variação do número de matrículas em cursos de graduação nos últimos anos (Figura 41.1 e Tabela 41.1):

De 2004 a 2008, percebe-se forte aumento no número de matrículas provocado pela interiorização das ofertas de EAD

Figura 41.1 – Evolução do número de matrículas em cursos de graduação no período de 2000 a 2010.



Fontes: Inep e Seed/MEC.

Tabela 41.1 – Evolução do número de matrículas em cursos de graduação no período de 2000 a 2010 (em números).

2000	5.287
2001	5.359
2002	40.714
2003	49.911
2004	59.611
2005	114.642
2006	207.206
2007	369.766
2008	761.000
2009	838.125
2010	878.893

Fontes: Inep e Seed/MEC.

4. O artigo 205 da Constituição da República Federativa do Brasil prescreve, verbis: "A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho".

como opção para os jovens residentes em municípios que não tinham, até então, outra opção para a continuidade dos estudos no nível superior. Merece destaque o fato de que muitas instituições credenciadas para EAD "dosaram", de modo responsável, o crescimento na modalidade e apresentaram quadro institucional diferenciado, com cursos que se tornaram referência de qualidade em diversos aspectos com relação à formação em nível superior.

Não obstante, alguns cursos de graduação a distância, segundo diversas fontes, deixaram a desejar. O fenômeno de crescimento rápido das respectivas instituições, de modo artificial e insustentável e, portanto, sem garantias de qualidade, instou o Ministério da Educação a aperfeiçoar as regras para a EAD, as quais, desde 1996, praticamente se resumiam à regra geral para o credenciamento no MEC. As normatizações infralegais não alcançavam seu objetivo maior de estabelecer pressupostos de qualidade nas ofertas, pois abordavam o assunto de modo geral e vago, com dispositivos pouco assertivos. Essa realidade se contrapõe e denuncia a retórica sobre regulamentação excessiva pelo poder público, liberdade ceifada com "regras barrocas", "mão pesada" do Estado, ranços normativos, dentre outros. A título de exemplo, podemos citar as seguintes fragilidades:

- Até o ano de 2007, os credenciamentos para EAD baseavam-se em relatórios de avaliação a partir de instrumentos criados para o ensino presencial, portanto, não alcançavam os detalhes da EAD.
- Havia a possibilidade de ofertas em parceria, o que acabou transformando alguns sistemas em "franquias" com a terceirização da autorização concedida pelo Ministério da Educação.
- A qualidade da infraestrutura acadêmica do local de atendimento do estudante não era verificada, pois não passavam por avaliação *in loco* específica quando do credenciamento da instituição.
- Houve descontrole na garantia de adequada relação docentes/estudantes.
- Houve descuido em relação à exigência de qualificação dos tutores.
- Ineficiência de alguns sistemas de avaliação dos estudantes; dentre outros.
- Desproporcionalidade na atuação das instituições credenciadas para EAD no que diz respeito aos grandes esforços despendidos pela comunidade acadêmica para a manutenção de uma boa infraestrutura na sede, mas muito poucos esforços para garantir que o principal interessado no processo educacional, o estudante, tivesse atendimento acadêmico apropriado nos locais previstos em sua cidade de residência.
- Expansão descontrolada de ofertas, que gerou concorrência predatória, produzindo redução artificial dos valores cobrados nas mensalidades dos cursos, o que, por sua vez, não permitia os investimentos financeiros para as melhorias necessárias, em efeito de bola de neve.

Os problemas citados foram decorrentes da rápida expansão[5] no número de estudantes em instituições que não propiciaram os recursos acadêmicos e de infraestrutura compatíveis com o respectivo crescimento. Certamente faltaram controle e fiscalização, os quais apenas se efetivam a partir de normas previamente estabelecidas.

Nesse cenário, e em consonância com suas atribuições regimentais, o Ministério da Educação conformou o marco regulatório para EAD. Concomitantemente, a realização da supervisão sistemática da EAD permitiu identificar os vários elementos que geraram o cenário de desqualificação da modalidade e as respectivas instituições tiveram de passar por reformulações importantes em seus projetos voltados para a graduação a distância, o que provocou redução sensível do ritmo de crescimento nas matrículas, o que se pode comprovar na figura anteriormente exposta, notadamente para o período de 2008-2010.

O Brasil deve ampliar as oportunidades de acesso à educação superior como forma de garantir a sustentabilidade de seu desenvolvimento, seguindo o exemplo das nações desenvolvidas. Mas devemos todos zelar pela não massificação dessa oferta, promovendo ampliação de oportunidades de educação superior de qualidade. Certamente, a retórica sobre os papéis messiânicos da EAD na educação superior, que é a tônica de defensores da "liberdade de mercado", não se sustenta quando passamos a observar a educação pelo prisma da realidade de quem a recebe: os estudantes.

Justificando o marco regulatório para EAD

Em audiências públicas realizadas ao longo do ano de 2007 pelas Comissões de Educação do Senado e da Câmara dos Deputados, com representantes do Congresso Nacional, do Ministério da Educação, estudantes, professores, entidades representativas de instituições de educação superior, públicas e privadas, muito se criticou[6] a regulamentação específica para a EAD que ora se desenhava, pela contraposição da ideia de que o "mercado" criaria as condições para o estabelecimento de padrão de qualidade e que, portanto, não seria assunto no âmbito das responsabilidades do poder público.

Mas não foi o que se constatou no Brasil, nos últimos anos. Como confirmam Andrade, Bucci e Santos (2010), o valor atribuído ao diploma em nossa cultura, intimamente associado ao potencial de mudança de condição social pela melhoria de perspectivas profissionais e de salário, leva cursos considerados ruins a manter seus "clientes", pautando-se pelas possibilidades econômicas e não pelos princípios de qualidade. (Ao redigir esse trecho me pergunto se essa constatação é exclusiva da EAD, não ocorreria também no presencial?)

5. O artigo "For-profit higher education — Schools of hard knocks" publicado na edição da revista *The Economist*, referente à semana dos dias 11 a 17 do mês de setembro de 2010, apresentou a crítica dos norte-americanos à rápida expansão de cursos superiores de baixa qualidade para a formação profissional (a maioria de cursos on-line), o que levaria o congresso dos Estados Unidos a editar um pacote de medidas regulatórias com o fim de cortar os subsídios para os cursos considerados precários.

6. Um grupo de interlocutores insatisfeitos com a ideia de novas regras aplaudiu de pé uma das autoridades presentes na audiência que lançou um trocadilho sui generis: "Educar é preciso, regular não é preciso!". Apesar do grande apelo popular pela educação, contido na transposição poética de Fernando Pessoa, oriunda da exortação do general romano Pompeu, "Navigare necesse; vivere non est necesse" (Plutarco. *Vida de Pompeu*), materializado no imenso desafio de enfrentar a histórica demanda reprimida por educação superior no Brasil, o trocadilho teria por significado: a educação ofertada na modalidade a distância se autorregularia pela dinâmica de mercado.

A essência da justificativa do marco regulatório para a área educacional foi cristalinamente materializada no argumento apresentado por Andrade, Bucci e Santos (2010) e confronta a ideia de regulação de mercado:

> [...] o direito à educação, inequivocamente estruturante da cidadania, segundo os artigos 6º e 205 e seguintes da Constituição, não se realiza senão nos termos do direito da educação, isto é, segundo o conjunto de normas (e aplicação que delas se faz) que concretamente regem o funcionamento das instituições educacionais de nível superior.

Se for considerado o pleno significado do termo educação, no referencial contido na palavra grega "paideia", em relação aos processos de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral da pessoa, que é a base para a plenitude da vida individual e social, então estamos tratando do princípio fundamental do direito à educação, inequivocamente estruturante da cidadania, como se pode depreender da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 e da Constituição Federal, notadamente dos artigos 6º e 205.

Ora, uma educação superior orientada pelo princípio constitucional anunciado apenas atingiria sua realização plena a partir de normas que concretamente vão reger a atuação dos estabelecimentos de educação superior. Nessa linha de raciocínio, o debate não pode desconsiderar a vinculação constitucional da "educação" com o tão almejado "padrão de qualidade",[7] este também como princípio fundador.

Portanto, a concretização de um marco regulatório para a educação superior, e em especial para a modalidade a distância, propicia a cultura da realização constitucional de direito social básico, paralelamente à criação de conjunto de normas que orientam os agentes responsáveis pela oferta de educação a partir do estatuto da qualidade.

Não se conclui que um marco regulatório garante, per si, qualidade de oferta da educação, mas que os mecanismos que viabilizam educação com padrão de qualidade, em suas diferentes modalidades, tampouco seriam efetivas para todos os cidadãos sem a previsão de normas.

Por outro lado, o marco regulatório também resguarda a instituição educacional quanto à segurança jurídica dos processos que decorrem das ofertas, dentre os quais os direitos que passam a ter os egressos diplomados, no tocante à prova da formação recebida para o ingresso do profissional no mercado de trabalho.

Nesse sentido, a parafernália normativa infralegal visa garantir, dentre outros, equivalência entre as formações obtidas nas diferentes modalidades. Isso não significa que cursos presenciais são iguais aos cursos a distância em sua essência, mas suas propostas teórico-metodológico-pedagógicas devem permitir, pelo menos, a formação em nível superior de modo a garantir igualdade de condições em conhecimentos, habilidades e competências aos egressos, seja para a continuidade nos estudos na pós-graduação, seja para o ingresso no mercado de trabalho.

Importa-nos, para o debate sobre esse assunto, evidenciar o que representa o marco regulatório para EAD no sentido da concretização dos princípios constitucionais relativos aos direitos dos cidadãos com relação à educação superior.

Configuração do marco regulatório para a EAD no Brasil

O ordenamento legal para a modalidade de EAD configura-se a partir da exigência, na Constituição, de autorização de oferta de cursos pelo princípio da qualidade e de avaliação de qualidade pelo poder público para a atuação como instituição educacional, combinado à exigência de credenciamento específico pela União para a atuação com a oferta de cursos na modalidade EAD, no artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9.394/1996. Por circunscrever-se ao contexto geral da educação superior, há um compartilhamento do marco regulatório geral da educação, com a complementação do conjunto de regulamentos específicos para EAD, bem como da organização do MEC para atuação, no âmbito da União, como órgão responsável pela modalidade. No Quadro 41.1, são apresentados os documentos de interesse para este capítulo.

Como se trata de um conjunto dinâmico de regras que podem passar a qualquer momento por reformulações, a ideia de estaticidade, que poderia advir da leitura da tabela anterior, deve ser evitada.

Por se tratar de modalidade recentemente usada na educação formal brasileira, foi necessário apresentar conceito específico para a correta aplicação dos elementos normativos. Nesse sentido, o artigo 1º do Decreto nº 5.622/2005 definiu:

> Art. 1º Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

O mesmo Decreto, em seu artigo 2º, define que a educação a distância poderá ser ofertada nos seguintes níveis e modalidades educacionais:

I – educação básica, nos termos do art. 30 deste Decreto;
II – educação de jovens e adultos, nos termos do art. 37 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;
III – educação especial, respeitadas as especificidades legais pertinentes;
IV – educação profissional, abrangendo os seguintes cursos e programas:
  a) técnicos, de nível médio; e
  b) tecnológicos, de nível superior;
V – educação superior, abrangendo os seguintes cursos e programas:
  a) sequenciais;
  b) de graduação;
  c) de especialização;
  d) de mestrado; e
  e) de doutorado.

7. Constituição Federal de 1988 - Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:
[...]
VII — garantia de padrão de qualidade.

Quadro 41.1 – Documentos relevantes para o estudo deste capítulo.

Documento vigente	Início de vigência	Detalhes específicos
Marco regulatório geral da educação superior		
Constituição Federal	5 de outubro de 1988	Artigos 6°, 205 a 213
LDBEN — Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional — Lei nº 9.394/1996	20 de dezembro de 1996	Artigo 80 e demais artigos sobre educação superior
Plano Nacional de Educação[8] — Lei nº 10.172/2001	9 de janeiro de 2001	Diretrizes e metas para o fomento e expansão da oferta de EAD
Lei do Sinaes[9] — Lei nº 10.861/2004	14 de abril de 2004	Íntegra
Decreto nº 5.773/2006 base da regulação, supervisão e avaliação da educação superior	9 de maio de 2006	Estabelece os princípios de regulação, supervisão e avaliação da educação superior
Decreto nº 6.303/2007, altera os Decretos nºs 5.622/2005 e 5.773/2006	12 de dezembro de 2007	Estabelece a exigência de polos de apoio presencial para a EAD
Portaria Normativa MEC nº 40/2007	12 de dezembro de 2007	Regras de tramitação de processos no sistema e-MEC
Marco regulatório específico da EAD		
Decreto nº 5.622/2005 regulamenta o artigo 80 da LDBEN	20 de dezembro de 2005	Regulamenta a modalidade de EAD
Pareceres CNE/CES 195 e 197 — aprovação dos Instrumentos de Avaliação EAD	13 de setembro de 2007	Instrumentos específicos para a avaliação de instituições, cursos e polos de apoio presencial
Referenciais de qualidade EAD	30 de agosto de 2007	Documento estruturante da oferta de cursos superiores na modalidade EAD
Instrumentos de avaliação do Inep para a modalidade EAD (instituição, cursos e polos de apoio presencial)	13 de setembro de 2007	Específico para EAD
Decretos de organização do Ministério da Educação		
Decreto nº 6.320/2007, reorganização do MEC	20 de dezembro de 2007	Estrutura o setor responsável pela avaliação, regulação e supervisão em EAD
Decreto nº 7.480/2011, reorganização do MEC	16 de maio de 2011	Estrutura o setor responsável pela avaliação, regulação e supervisão em EAD

Note a vinculação da aprendizagem com a mediação da comunidade acadêmica por meio das ferramentas tecnológicas, o que permite quebrar as barreiras de espaço e de tempo, tradicionalmente adstritas à geografia da sala de aula do ensino presencial. Para atuar nessa configuração, será exigido credenciamento específico na União, conforme o § 1º do artigo 80 da LDBEN[10] e Decretos[11] nº 5.622/2005 e nº 5.773/2006. Justifica-se a necessidade de credenciamento em nível federal pela premissa de atuação com o atendimento de estudantes em várias unidades da federação, o que transcenderia às esferas de competências estaduais.

8. Está em tramitação no congresso nacional, desde dezembro de 2010, o novo Projeto de Lei do PNE, de iniciativa do Executivo, para o decênio 2011-2020.

9. A sigla significa Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, instituído pela Lei nº 10.861 de 2004, o qual prevê a avaliação de qualidade de instituições, de cursos e de estudantes.

10. LDBEN, Art. 80 § 1º A educação a distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.

11. Decreto nº 5.622, art. 7º Compete ao Ministério da Educação, mediante articulação entre seus órgãos, organizar, em regime de colaboração, nos termos dos arts. 8º, 9º, 10 e 11 da Lei nº 9.394, de 1996, a cooperação e integração entre os sistemas de ensino, objetivando a padronização de normas e procedimentos para, em atendimento ao disposto no art. 80 daquela Lei:

I — credenciamento e renovação de credenciamento de instituições para oferta de educação a distância; e

Art. 9º O ato de credenciamento para a oferta de cursos e programas na modalidade a distância destina-se às instituições de ensino, públicas ou privadas.

Decreto nº 5.773, art. 26. A oferta de educação a distância é sujeita a credenciamento específico, nos termos de regulamentação própria.

A Tabela 41.2 mostra a evolução do número de instituições de educação superior (IES) credenciadas pelo MEC nos últimos 13 anos de existência formal da EAD.

Observe que, no biênio 2009/2010, três instituições foram descredenciadas a partir da supervisão ostensiva do Ministério da Educação, o que fora motivado pela terceirização das atividades acadêmicas dos cursos a outras organizações, as quais promoveram a expansão descontrolada de matrículas e, portanto, não garantiram padrão de qualidade nas ofertas.

A Figura 41.2 apresenta a distribuição dos credenciamentos com os cortes público e privado para o mesmo período considerado.

Desde o primeiro credenciamento ocorrido em 1999, há certo equilíbrio numérico em relação aos setores público e privado. A implantação e expansão do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) elevou significativamente, a partir de 2006, a quantidade de IEs públicas credenciadas para EAD.

As tabelas 41.3 a 41.6 apresentam os quantitativos de processos relativos à modalidade de EAD analisados no MEC desde 2007.

Figura 41.2 – Distribuição dos credenciamentos com os cortes público e privado (1999-2011).

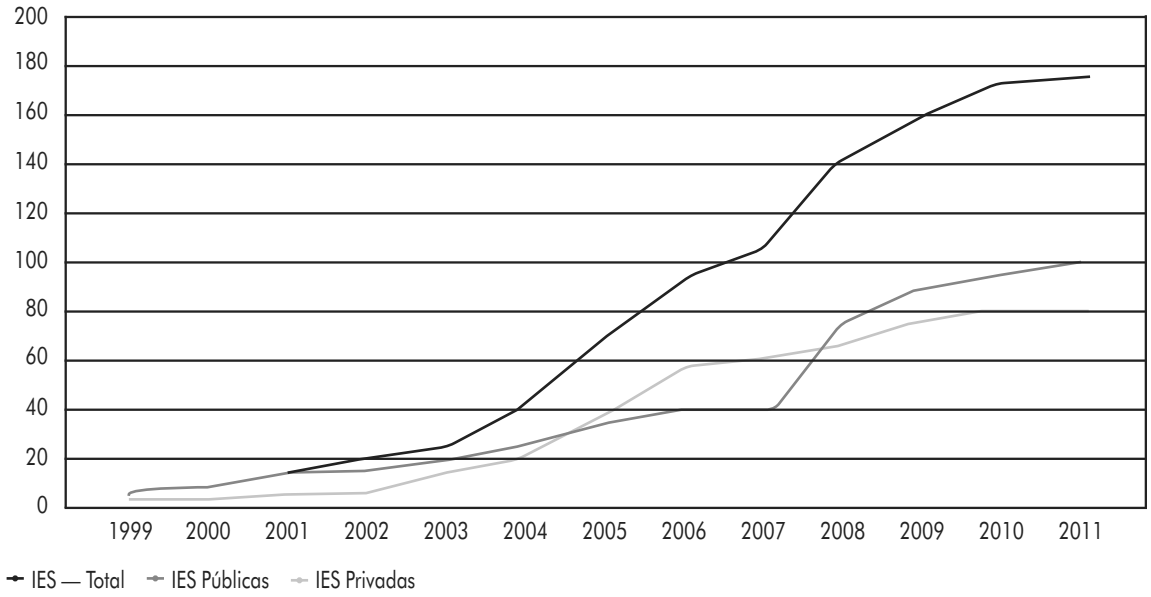


Tabela 41.2 – Instituições de educação superior credenciadas

Ano	IES Credenciadas	IEs Descredenciadas
1999	1	0
2000	1	0
2001	7	0
2002	12	0
2003	18	0
2004	39	0
2005	71	0
2006	96	0
2007	103	0
2008	139	0
2009	159	1
2010	171	2
2011	172	0

Tabela 41.3 – Processos com portarias de deferimento publicadas.

Referências	2007	2008	2009	2010
Credenciamento pleno	6	6	8	7
Credenciamento para *Lato Sensu*	1	10	6	3
Credenciamento de polos	39	19	88	15
Autorizações de cursos	3	5	9	8
Reconhecimento de curso (expedição de diplomas)	0	0	1	24
Subtotal	49	40	112	57
Credenciamento IES públicas (sistema UAB)	0	33	49	51
Credenciamento de polos — Sistema UAB	0	0	0	768
Totais	49	73	273	933

Tabela 41.4 – Processos com indicação de indeferimento.

Processos com indicação de indeferimento

Referências	2007	2008	2009	2010
Credenciamento pleno	3	4	6	10
Credenciamento para *Lato Sensu*	0	0	0	1
Credenciamento de polos	4	44	18	173
Recredenciamento de IES	0	0	0	2
Autorizações de cursos	5	18	14	16
Total	9	66	38	200

Tabela 41.5 – Processos arquivados por indeferimento.

Referências	2007	2008	2009	2010
Credenciamento pleno	0	52	9	3
Autorizações de cursos	0	138	37	7
Reconhecimento de curso	0	6	8	0
Credenciamento de polos	0	1.677	596	10
Total	0	1.873	650	20

Tabela 41.6 – Processos encaminhados com indicação de deferimento (sem portarias publicadas até a data de fechamento deste capítulo).

Referências	2007	2008	2009	2010
Credenciamento pleno	0	0	2	3
Credenciamento para *Lato Sensu*	0	0	0	5
Credenciamento de polos	0	0	4	4
Autorizações de cursos	0	0	5	5
Total	0	0	11	17

Outro princípio importante, presente no marco regulatório de EAD, é o da plena equivalência dos direitos[12] assegurados aos egressos nas modalidades presencial e a distância, no tocante às respectivas formações nas duas modalidades e aos diplomas concedidos aos egressos das duas modalidades, com validade nacional, se registrado, como prova de formação recebida e base para o exercício profissional.

Em relação a esse princípio, é oportuno citar o caso recente de vedação, pelo Conselho Federal de Biologia (CFBIO), de registro de diplomas dos egressos de cursos de graduação a distância em biologia, por meio da Resolução CFBIO nº 151/2008. A seguir, está transcrita a decisão final do processo judicial aberto pelo MEC contra a determinação do referido Conselho, da lavra da juíza federal da 6ª Vara do DF:

> A Resolução do Conselho Federal de Biologia — CFBIO nº 151/2008, ao proibir o registro perante os Conselhos Regionais de Biologia dos portadores de diplomas dos egressos dos cursos de educação a distância em Ciências Biológicas e/ou Biologia e do Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes, afrontou os dispositivos antes colacionados e o art. 5º, XIII, da Constituição Federal. [...]
>
> É certo que cabe aos conselhos de profissão fiscalizar seu exercício. Contudo, não menos certo é que sua atribuição há de se ater aos limites da Constituição e das leis em sentido formal. Não há lei que permita ao Requerido negar validade a diploma porque ele contrasta com o conteúdo programático considerado por ele essencial para a graduação em ciências biológicas. Cabe ao Requerido, constatada a dissonância, diligenciar para que a União adote os requisitos reputados essenciais pelo Conselho e supervisione, avalie e descredencie o curso inadequado [...] para que se edite lei que lhe permita aplicar exame prévio ao registro nos conselhos regionais.
>
> O Requerido inclusive noticiou haver celebrado com o Ministério da Educação termo de cooperação para permitir sua participação no processo de avaliação, reconhecimento e renovação de conhecimento desses cursos, com o que trilhou um dos adequados caminhos para assegurar a formação apropriada de seus profissionais.
>
> *O que não se admite, malgrado a elogiável intenção, é negar registro a um profissional com diploma válido por meio de ato infralegal, já que a vedação de registro impede o exercício da profissão e a liberdade profissional só pode ser restringida por lei* (art. 5º, XIII, da Constituição Federal — grifos nossos).

Ora, se os diplomas de egressos de cursos a distância têm validade nacional, foi necessário estabelecer, por intermédio do marco regulatório, o princípio da equivalência da formação recebida pelo cidadão. Esse princípio nos remete aos condicionantes para a oferta de cursos de graduação a distância, no que diz respeito às estruturas, infraestruturas, pessoal qualificado, gestão acadêmica e condições para o ensino necessários à configuração dos cursos em bases sustentáveis, como se depreende do artigo 12 do Decreto nº 5.622/2005:

> Art. 12. O pedido de credenciamento da instituição deverá ser formalizado junto ao órgão responsável, mediante o cumprimento dos seguintes requisitos:
>
> I – habilitação jurídica, regularidade fiscal e capacidade econômico-financeira, conforme dispõe a legislação em vigor;
>
> II – histórico de funcionamento da instituição de ensino, quando for o caso;
>
> III – plano de desenvolvimento escolar, para as instituições de educação básica, que contemple a oferta, a distância, de cursos profissionais de nível médio e para jovens e adultos;
>
> IV – plano de desenvolvimento institucional, para as instituições de educação superior, que contemple a oferta de cursos e programas a distância;
>
> V – estatuto da universidade ou centro universitário, ou regimento da instituição isolada de educação superior;
>
> VI – projeto pedagógico para os cursos e programas que serão ofertados na modalidade a distância;
>
> VII – garantia de corpo técnico e administrativo qualificado;
>
> VIII – apresentar corpo docente com as qualificações exigidas na legislação em vigor e, preferencialmente, com formação para o trabalho com educação a distância;
>
> IX – apresentar, quando for o caso, os termos de convênios e de acordos de cooperação celebrados entre instituições brasileiras e suas cossignatárias estrangeiras, para oferta de cursos ou programas a distância;
>
> X – descrição detalhada dos serviços de suporte e infraestrutura adequados à realização do projeto pedagógico, relativamente a:
>
> a) instalações físicas e infraestrutura tecnológica de suporte e atendimento remoto aos estudantes e professores;
>
> b) laboratórios científicos, quando for o caso;
>
> c) polo de apoio presencial é a unidade operacional, no País ou no exterior, para o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados a distância; (Redação dada pelo Decreto nº 6.303, de 2007)
>
> d) bibliotecas adequadas, inclusive com acervo eletrônico remoto e acesso por meio de redes de comunicação e sistemas de informação, com regime de funcionamento e atendimento adequados aos estudantes de educação a distância.

12. Decreto nº 5.622, art. 5º Os diplomas e certificados de cursos e programas a distância, expedidos por instituições credenciadas e registrados na forma da lei, terão validade nacional.
Parágrafo único. A emissão e registro de diplomas de cursos e programas a distância deverão ser realizados conforme legislação educacional pertinente.

A Figura 41.3 apresenta um sistema típico de EAD para receber a aprovação para o credenciamento no Ministério da Educação.

Nesse sentido, há que se garantir infraestrutura nos polos de apoio presencial com laboratórios de informática, laboratórios específicos de ensino, bibliotecas, salas de aula, salas de tutoria, auditórios (ou congêneres), dentre outros, para adequado desenvolvimento do projeto pedagógico dos cursos (PPC).

O polo de apoio presencial, compreendido como a unidade operacional, no país ou no exterior, para o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados a distância, está previsto na norma[13] e justifica-se como forma de garantir o acesso do estudante a todos os recursos e às estruturas acadêmicas para o acompanhamento do curso, tais como laboratórios, laboratórios específicos, tutoria, entre outros. Nesse particular, conclui-se que os cursos devem prever momentos presenciais obrigatórios no polo de apoio presencial e, portanto, não seria possível realizar cursos de graduação a distância 100 por cento pela Internet, conforme o §1º do artigo 1º do Decreto nº 5.622/2005:

> § 1º A educação a distância organiza-se segundo metodologia, gestão e avaliação peculiares, para as quais deverá estar prevista a obrigatoriedade de momentos presenciais para:
> I – avaliações de estudantes;
> II – estágios obrigatórios, quando previstos na legislação pertinente;
> III – defesa de trabalhos de conclusão de curso, quando previstos na legislação pertinente; e
> IV – atividades relacionadas a laboratórios de ensino, quando for o caso.

Figura 41.3 – Sistema típico de EAD para receber a aprovação para o credenciamento no Ministério da Educação.

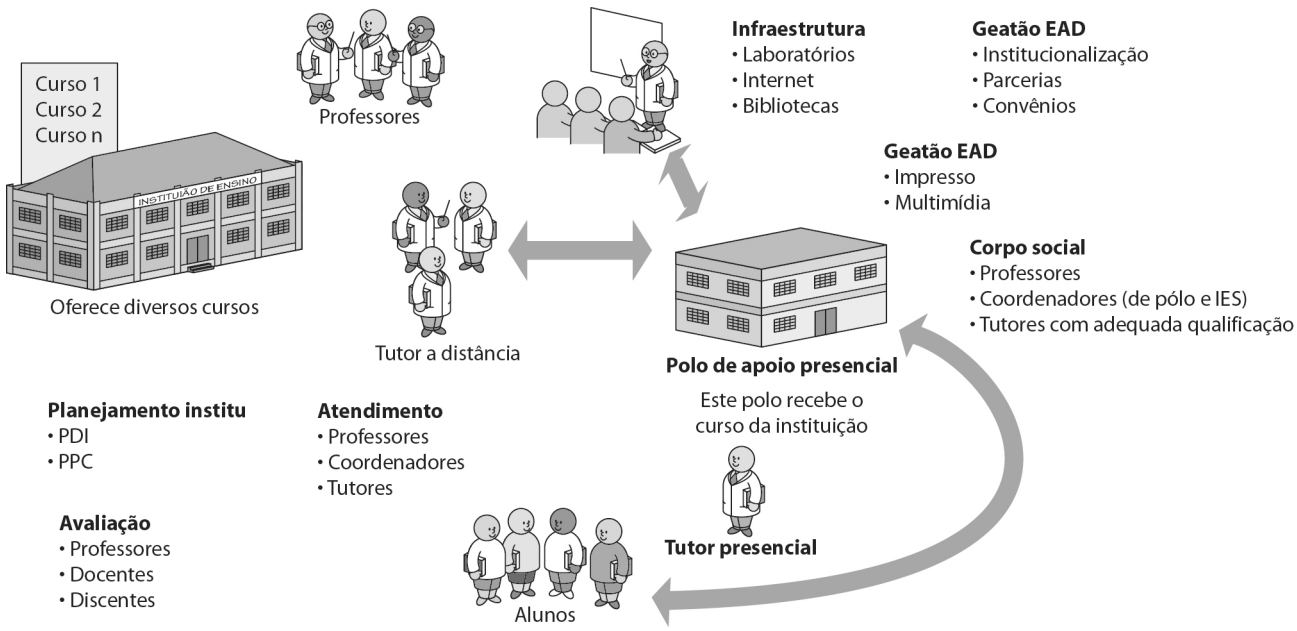


Tabela 41.7 – Quantitativo de polos de apoio presencial credenciados no país (por região).

	Polos	Polos UAB
Centro-Oeste	581	47
Nordeste	1.204	192
Norte	396	79
Sudeste	2.043	149
Sul	1.221	105
Total	5.445	572

13. Decreto nº 5.622/2006, artigos 10 e 12.

14. Pelas regras atuais, para atuar na modalidade de EAD, o tutor deverá ter formação mínima em nível de graduação, preferencialmente com formação específica (especialização) na modalidade.

A Tabela 41.7 apresenta o quantitativo de polos de apoio presencial credenciados no país, por região.

A região Sudeste é a que concentra mais polos no país (36%), ao passo que a região Norte tem menos de 8% do total. A realidade de interiorização das ofertas ainda desafia o país a tomar medidas efetivas rumo à democratização da educação superior.

Outro aspecto importante diz respeito ao atendimento do estudante, que deve ser garantido na efetiva interlocução dos docentes e dos tutores,[14] os quais foram classificados em dois grandes grupos, a partir dos Instrumentos de Avaliação do Inep:

I – Tutor Presencial — atende os alunos nos polos, em horários preestabelecidos. São atribuições do Tutor presencial: auxiliar os alunos no desenvolvimento de suas atividades individuais e em grupo, fomentando o hábito da pesquisa, esclarecendo dúvidas em relação a conteúdos específicos, bem como ao uso das tecnologias disponíveis; participar de momentos presenciais obrigatórios, tais como avaliações, aulas práticas em laboratórios e estágios supervisionados, quando se aplicam;

II – Tutor a Distância — composta de profissionais que atuam a partir da instituição mediando o processo pedagógico com estudantes geograficamente distantes e referenciados aos polos apoio presencial. São atribuições do tutor a distância: esclarecimento de dúvidas por meio de fóruns de discussão pela Internet, pelo telefone, participação em videoconferências; promover espaços de construção coletiva de conhecimento, selecionar material de apoio e sustentação teórica aos conteúdos; participar dos processos avaliativos de ensino-aprendizagem.

Os mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes viabilizam-se por meio do conjunto de estruturas de tecnologia de informação e comunicação (TIC) e dos respectivos procedimentos e modos de utilização que caracterizam a dinâmica da comunicação e da interação entre os sujeitos envolvidos nos processos acadêmicos e de ensino-aprendizagem, típicos de cursos superiores a distância.

Em sentido mais amplo, as TICs compreendem mídias, recursos e ferramentas, e seus respectivos procedimentos e suas metodologias de utilização, que viabilizam a comunicação e veiculação de informação. Aplicadas ao ensino a distância, são os recursos que criam os meios necessários ao desenvolvimento da comunicação entre os sujeitos, basicamente envolvendo tutores, professores e estudantes. As TIC são constituídas por diferentes mídias e tecnologias, síncronas e assíncronas, tais como ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (softwares), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, memória flash), entre outros. Com a constante integração de mídias em aparelhos eletrônicos, as TICs também se configuram com a combinação dos elementos citados e constituem um importante pilar da EAD como modalidade educacional, pois a mediação didático-pedagógica nos processos acadêmicos ocorre, também, com a utilização das TICs, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. Justificam-se as ferramentas tecnológicas, uma vez que os sujeitos deverão estabelecer comunicação permanente e continuada em diferentes espaços geográficos e tempos. Não basta garantir as estruturas tecnológicas de TIC, elas devem ser efetivas na comunicação dos envolvidos.

Nessa mesma perspectiva de atendimento, o discente deverá ser informado sobre os processos acadêmicos em EAD, bem como dos mecanismos de comunicação e de interação disponibilizados. Nesse sentido, são fundamentais as capacitações e formações específicas, ao longo do curso, para a familiarização com a EAD. É importante considerar que a democratização da educação pressupõe igualdade de acesso e de condições da oferta dos cursos, e a elaboração dos recursos didáticos deverá prever as devidas adaptações para os alunos portadores de deficiências.

A possibilidade de parcerias, prevista no Decreto nº 5.622/2005, é uma importante inovação na EAD, pois permite compartilhamento de estruturas entre instituições e, em escala mais restrita, de provedores de serviços de tecnologia, que foi o fundamento para a criação do Sistema UAB:

> Art. 26. As instituições credenciadas para oferta de cursos e programas a distância poderão estabelecer vínculos para fazê-lo em bases territoriais múltiplas, mediante a formação de consórcios, parcerias, celebração de convênios, acordos, contratos ou outros instrumentos similares, desde que observadas as seguintes condições:
> I – comprovação, por meio de ato do Ministério da Educação, após avaliação de comissão de especialistas de que as instituições vinculadas podem realizar as atividades específicas que lhes forem atribuídas no projeto de educação a distância;
> II – comprovação de que o trabalho em parceria está devidamente previsto e explicitado no:
> a) plano de desenvolvimento institucional;
> b) plano de desenvolvimento escolar; ou
> c) projeto pedagógico, quando for o caso, das instituições parceiras;
> III – celebração do respectivo termo de compromisso, acordo ou convênio; e
> IV – indicação das responsabilidades pela oferta dos cursos ou programas a distância, no que diz respeito a:
> a) implantação de polos de educação a distância, quando for o caso;
> b) seleção e capacitação dos professores e tutores;
> c) matrícula, formação, acompanhamento e avaliação dos estudantes;
> d) emissão e registro dos correspondentes diplomas ou certificados.

Entretanto, quando das verificações no âmbito da supervisão, foram constatadas impropriedades em sistemas de parcerias, especificamente com a delegação de competência acadêmica para terceiros. Ora, o parceiro responsável pela infraestutura tecnológica e demais serviços de área meio não podem se tornar protagonistas nas ofertas de cursos superiores, sob quaisquer que sejam os pretextos. Isto é, não podem ser responsáveis pela gestão acadêmica, contratação de docentes, execução de projeto pedagógico de cursos, dentre outros. A atuação em parceria deverá estabelecer os papéis claros das partes, restringindo-se a atuação dos prestadores de serviços à área meio. Dessa

maneira, serão evitadas as "franquias" e "terceirizações" que promoveram a expansão desmesurada e a precarização da modalidade de EAD, conforme anteriormente comentado.

No processo de credenciamento em EAD, a Secretaria analisa a proposta de parceria a partir de sua sustentabilidade financeira e projeção dos papéis atribuídos às partes. Caberá à IE o desenvolvimento do projeto pedagógico dos cursos a distância, contratação dos docentes, tutores e manutenção da oferta.

Como fora anteriormente apresentado, outro importante aspecto diz respeito à avaliação de instituições, cursos e estudantes prevista na Lei do Sinaes, como condicionantes à autorização pelo poder público. O texto constitucional determina, *verbis*:

> Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:
> [...]
> VII — garantia de padrão de qualidade.
> [...]
> Art. 209. O ensino é livre à iniciativa privada, atendidas as seguintes condições:
> I – cumprimento das normas gerais da educação nacional;
> II – autorização e avaliação de qualidade pelo poder público.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº 9.394/1996, ratifica essa política:

> Art. 46. A autorização e o reconhecimento de cursos, bem como o credenciamento de instituições de educação superior, terão prazos limitados, sendo renovados, periodicamente, após processo regular de avaliação.

Para esse fim, o poder público organiza-se de modo a atribuir responsabilidades e competências aos órgãos que compõem o sistema federal, bem como os sistemas estaduais de ensino, especificamente para a realização das ações que viabilizem a regulação, supervisão e a avaliação propriamente dita.

Nesse sentido, os resultados das avaliações de instituições, cursos e estudantes constituem referencial básico para os processos de regulação e supervisão da educação superior no país, neles compreendidos o credenciamento e a renovação de credenciamento de instituições de educação superior, a autorização, o reconhecimento e a renovação de reconhecimento de cursos de graduação, inclusive os ofertados na modalidade de EAD, conforme texto do Decreto nº 5.773/2006, *verbis*:

> Art. 1º
> [...]
> § 3º A avaliação realizada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior — Sinaes constituirá referencial básico para os processos de regulação e supervisão da educação superior, a fim de promover a melhoria de sua qualidade.

Nesse diapasão, a Lei do Sinaes, nº 10.861/2004, instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, visando:

> Art. 1º [...] assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes.

Trata-se de política de abordagem de avaliação sistêmica, que permitiu ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) auferir indicadores[15] sobre a qualidade da oferta dos cursos pelas instituições de educação superior, em suas diferentes modalidades, os quais passam a gerar impactos diretos na tramitação de processos de regulação/supervisão deste Ministério.

Em linhas gerais, se uma instituição ou determinado curso apresentar avaliação insuficiente, deverá ser submetido a acompanhamento pelo Ministério. Esse acompanhamento prevê a assinatura de protocolo de compromisso visando às ações que gerem impactos positivos nas avaliações posteriores. Caso não sejam suficientes, a instituição poderá receber alguma sanção,[16] e o curso pode ter o reconhecimento (ou renovação de reconhecimento) indeferido.

Atualmente, utiliza-se o Índice Geral de Cursos (IGC) para flexibilizar os ritos processuais, se for favorável (maior ou igual a 4, em escala de 1 a 5). No caso de IGC desfavorável (menor que 3, na mesma escala citada), os processos podem ser indeferidos, nos termos do artigo 11-B da Portaria Normativa 40:

> Art. 11-B Nos pedidos de autorização de cursos em EAD, a aplicação da regra do art. 11-A é condicionada ao CI e IGC da instituição mais recentes iguais ou superiores a 4 (quatro), cumulativamente.
> § 1º Nos pedidos de credenciamento de polos de apoio presencial poderá ser adotada a visita de avaliação in loco por amostragem, após análise documental, mediante despacho fundamentado, condicionada aos indicadores referidos no caput, observadas as proporções do art. 55, § 2º.
> § 2º Na hipótese de CI ou IGC inferiores a 3 (três), em vista da análise dos elementos de instrução do processo e da situação da instituição, os pedidos de credenciamento institucional para a modalidade de EAD, credenciamento de novos polos de apoio presencial e de autorização de cursos nessa modalidade poderão ser indeferidos, motivadamente, independentemente de visita de avaliação *in loco*.

O MEC também criou orientações específicas para a modalidade de EAD com os respectivos referenciais de qualidade. Trata-se de documento que não tem força de lei, mas cumpre função indutora, não só em termos da própria concepção teórico-metodológica da educação a distância, mas também da organização de sistemas de EAD. Foi um documento ela-

15. Atualmente, o Ministério da Educação, por intermédio do Inep, divulga os seguintes indicadores: IGC — Índice Geral de Cursos; CI — Conceito Institucional; CPC — Conceito Preliminar de Curso; e CC — Conceito de Curso, decorrentes das avaliações previstas na Lei do Sinaes.

16. As sanções possíveis estão previstas no Decreto nº 5.773/2006, e decorrem da LDBEN: Art. 52. Recebida a defesa, o Secretário apreciará o conjunto dos elementos do processo e proferirá decisão, devidamente motivada, arquivando o processo ou aplicando uma das seguintes penalidades previstas no art. 46, § 1º, da Lei nº 9.394, de 1996: I — desativação de cursos e habilitações; II — intervenção; III — suspensão temporária de prerrogativas da autonomia; ou IV — descredenciamento.

borado a partir de discussão com especialistas do setor, com as universidades e com a sociedade, cuja preocupação central é a de apresentar um conjunto de definições e conceitos de modo a, de um lado, garantir qualidade nos processos de educação a distância e, de outro, coibir tanto a precarização da educação superior, verificada em alguns modelos de oferta de EAD, quanto a sua oferta indiscriminada e sem garantias das condições básicas para o desenvolvimento de cursos com qualidade. Os referenciais para EAD apresentam oito tópicos divididos em subtópicos orientadores das IEs no planejamento da atuação na modalidade a distância, a saber:

- concepção de educação e currículo no processo de ensino-aprendizagem;
- sistemas de comunicação;
- material didático;
- avaliação;
- equipe multidisciplinar;
- infraestrutura de apoio;
- gestão acadêmico-administrativa;
- sustentabilidade financeira.

Em virtude da complexidade e da necessidade de uma abordagem sistêmica, referenciais de qualidade para projetos de cursos na modalidade a distância devem compreender categorias que envolvem, fundamentalmente, aspectos pedagógicos, recursos humanos e infraestrutura. Para dar conta dessas dimensões, devem estar integralmente expressos no projeto político-pedagógico do curso na modalidade a distância, bem como no projeto de credenciamento em EAD.

Os instrumentos de avaliação do Inep, aprovados pelos pareceres mencionados do Conselho Nacional de Educação (CNE), são estruturados em dimensões e indicadores, conforme o Quadro 41.2.

É oportuno ressaltar a coerência entre os indicadores dos instrumentos com os demais elementos definidos na norma e nos referenciais de qualidade em EAD. Cada indicador é avaliado em cinco níveis (1 a 5), sendo considerado suficiente se for maior ou igual a 3.

Desde 2007, o Inep e o MEC têm desenvolvido política de capacitação de avaliadores para a adequada aplicação dos instrumentos, a partir da compreensão de diferenciação dos aspectos intrínsecos da modalidade.

É importante observar que, na data de fechamento deste capítulo, a Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes) estava em fase de discussão para a atualização dos referidos instrumentos. Um dos pontos em discussão diz respeito ao modo de avaliar as bibliotecas virtuais[17] em projetos de cursos.

Supervisão da modalidade EAD pelo MEC

Com o objetivo de garantir padrão de qualidade para EAD e cumprir com suas responsabilidades regimentais, a extinta Seed/MEC iniciou as atividades de supervisão a partir de janeiro de 2008, ao construir metodologia de avaliação participativa específica que permitiu evidenciar os problemas e, paralelamente, conduzir ao caminho para a sua adequada solução. Nesse sentido, optou-se por uma abordagem inicial independente, por intermédio de diligências *ex officio* e sob demanda, com o envio de comissões de especialistas de supervisão (hoje são cerca de 1.700 especialistas cadastrados), para posterior discussão e diálogo com a própria instituição, em reuniões realizadas na Secretaria. Dessa maneira, sempre buscando consensos, sem com isso fragilizar a autoridade da Seed, as avaliações foram feitas a partir dos seguintes objetivos e critérios:

- meta de supervisionar todas as instituições credenciadas para EAD;
- proporcionar intenso diálogo durante as avaliações;
- iniciar os trabalhos pelas maiores instituições em termos de número de alunos, combinada com a existência de denúncia grave ou processo já iniciado em órgãos de controle ou Justiça;
- tratamento isonômico entre IEs privadas e públicas;
- utilização, no limite superior, de todos os recursos e argumentos jurídicos para auxiliar as IES na elaboração e no posterior cumprimento dos termos de saneamento;
- garantia ampla e irrestrita dos direitos dos estudantes de boa-fé matriculados.

Assim, implantou-se atividade de supervisão sistemática, intensiva e ostensiva, cobrando das instituições atuação coerente com o ordenamento legal vigente e com cursos de qualidade, em todas as dimensões pertinentes à avaliação dos cursos superiores a distância.

Além disso, a área de supervisão em EAD está acompanhando e fiscalizando o cumprimento dos termos de saneamento pelas instituições e concluindo os ritos e processos de supervisão relativos às IEs participantes do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), bem como dos respectivos polos de apoio presencial.

Desde 2008, 40 instituições passaram ou passam por procedimento de supervisão, das quais foram assinados 17 termos de saneamento de deficiências, visando adequar a oferta de educação a distância à legislação e aos padrões de qualidade.

Oito procedimentos de supervisão foram arquivados, por terem sido cumpridas as exigências dispostas no termo de saneamento de deficiências, assinado entre a Instituição e a Secretaria de Educação a Distância, quatro instituições receberam penalidades por não se adequarem aos padrões mínimos de qualidade exigidos. Entre elas, três receberam a pena de descredenciamento e uma recebeu suspensão temporária de prerrogativas de autonomia. Atualmente, estão em supervisão com termo de saneamento de deficiências assinado oito instituições; por fim, há dois procedimentos de supervisão sobrestados (aguardando a decisão definitiva da área de regulação) quanto ao deferimento pelo CNE do pedido de recredenciamento em EAD.

Organização do Ministério da Educação para EAD

De acordo com o marco normativo vigente, as atividades de regulação e supervisão da modalidade de EAD são exercidas de maneira coordenada por diversos órgãos e entidades

17. A tese é a de que as tecnologias de informação e comunicação, por exemplo, os tablets, podem integrar uma biblioteca virtual que estaria acessível ao estudante de nível superior, bem como demais materiais pedagógicos.

Quadro 41.2 – Instrumentos de avaliação do Inep.

Credenciamento EAD	Credenciamento Polos	Autorização Curso
Dimensão 1: Organização institucional para educação a distância	1. Categoria de análise: organização institucional (Fontes de consulta: PDI, Estatuto e Regimento)	Dimensão 1: Organização didático-pedagógica
1.1 Missão institucional para atuação em EAD	1.1 Planejamento e Implantação do polo	1.1 Categoria de análise: Projeto pedagógico do curso: aspectos gerais (fontes de consulta: PPC, PDI, DCN, entre outras)
1.2 Planejamento de programas, projetos e cursos a distância	1.2 Justificativa para a implantação do polo	1.1.1 Contexto educacional
1.3 Plano de gestão para a modalidade da EAD	2. Categoria de análise: Corpo social (fontes de consulta: PDI, PPC, Estatuto e Regimento Interno)	1.1.2 Objetivos do curso
1.4 Unidade responsável para a gestão de EAD	2.1 Titulação acadêmica do coordenador do polo	1.1.3 Perfil do egresso
1.5 Planejamento de avaliação institucional (autoavaliação) para EAD	2.2 Experiência acadêmica e administrativa do coordenador do polo	1.1.4 Número de vagas
1.6 Representação docente, tutores e discente	2.3 Vínculo de trabalho do coordenador do polo	1.2 Categoria de análise: Projeto pedagógico do curso: formação (fontes de consulta: PPC e DCN)
1.7 Estudo para implantação dos polos de apoio presencial	2.4 Titulação dos tutores	1.2.1 Conteúdos curriculares
1.8 Experiência da IES com a modalidade de educação a distância	2.5 Qualificação e formação dos tutores em EAD	1.2.2 Metodologia
1.9 Experiência da IES com a utilização de até 20 por cento da carga horária dos cursos superiores presenciais na modalidade de educação a distância	2.6 Corpo técnico administrativo de apoio às atividades acadêmico-administrativas do polo.	1.2.3 Compatibilização entre as tecnologias de informação e comunicação e curso proposto
1.10 Sistema para gestão acadêmica da EAD	3. Categoria de análise: infraestrutura	1.2.4 Formação inicial em educação a distância
1.11 Sistema de controle de produção e distribuição de material didático (logística)	3.1 Instalações administrativas	1.2.5 Atualização e adequação das ementas e bibliografias dos conteúdos propostos
1.12 Recursos financeiros	3.2 Salas de aula/tutoria	1.3 Categoria de análise: materiais educacionais
Dimensão 2: Corpo social	3.3 Sala para a coordenação do polo	1.3.1 Material didático impresso
2.1 Programa para formação e capacitação permanente dos docentes	3.4 Sala para tutores	1.3.2 Material didático audiovisual para rádio, TV, computadores, DVD-ROM, VHS, telefone celular, CD-ROM
2.2 Programa para formação e capacitação permanente dos tutores	3.5 Auditório/Sala de conferência	1.3.3. Material para Internet (Web)
2.3 Produção científica	3.6 Instalações sanitárias	1.3.4 Articulação e complementaridade dos materiais impressos, materiais audiovisuais ou materiais para Internet (Web)
2.4 Titulação e formação do coordenador de EAD da IES	3.7 Áreas de convivência	1.3.5 Materiais educacionais propiciam a abordagem interdisciplinar e contextualizada dos conteúdos

Credenciamento EAD	Credenciamento Polos	Autorização Curso
2.5 Regime de trabalho do coordenador de EAD da IES	3.8 Recursos de informática	1.3.6 Guia geral para o estudante
2.6 Corpo técnico-administrativo para atuar na gestão em EAD	3.9 Recursos de tecnologias de informação e comunicação (audiovisuais e multimídia)	1.3.7 Guia de conteúdos (módulos, unidades etc.) para o estudante
2.7 Corpo técnico-administrativo para atuar na área de infraestrutura tecnológica em EAD	3.10 Biblioteca: instalações para o acervo e funcionamento	1.3.8 Mecanismos para autoavaliação dos estudantes nos materiais educacionais
2.8 Corpo técnico-administrativo para atuar na área de produção de material didático para EAD	3.11 Biblioteca: instalações para estudos individuais e em grupo	1.3.9 Sistema de avaliação prévia de materiais educacionais (pré-testagem)
2.9 Corpo técnico-administrativo para atuar na gestão das bibliotecas dos polos de apoio presencial	3.12 Livros da bibliografia básica	1.4 Categoria de análise: interação em educação a distância
2.10 Regime de trabalho	3.13 Livros da bibliografia complementar	1.4.1 Mecanismos gerais de interação
2.11 Política para formação e capacitação permanentes do corpo técnico-administrativo	3.14 Periódicos especializados	1.5 Categoria de análise: avaliação em educação a distância, avaliação do corpo docente/tutoria e avaliação dos materiais educacionais
Dimensão 3: Instalações físicas	3.15 Laboratórios especializados	1.5.1 Processo continuado de avaliação de aprendizagem (inclusive recuperação)
3.1 Instalações administrativas		1.5.2 Sigilo e segurança nas avaliações de aprendizagem dos estudantes
3.2 Infraestrutura de serviços		1.5.3 Avaliação do material educacional
3.3 Recursos de tecnologias de informação e comunicação (audiovisuais e multimídia)		1.5.4 Avaliação da infraestrutura de tecnologia
3.4 Plano de expansão e atualização de equipamentos		Dimensão 2 : Corpo social (docentes e tutores)
3.5 Biblioteca: instalações para gerenciamento central das bibliotecas dos polos de apoio presencial e manipulação dos respectivos acervos		2.1 Categoria de análise: administração acadêmica
3.6 Biblioteca: informatização do sistema de bibliotecas (que administra as bibliotecas dos polos de apoio presencial)		2.1.1 Titulação e formação do coordenador do curso
3.7 Biblioteca: política de aquisição, expansão e atualização do acervo das bibliotecas dos polos de apoio presencial		2.1.2 Regime de trabalho do coordenador do curso
		2.1.3 Composição e funcionamento do colegiado de curso ou equivalente
		2.1.4 Tempo de experiência profissional do coordenador do curso
		2.1.5 Núcleo de apoio didático-pedagógico aos docentes
		2.2 Categoria de análise: perfil dos docentes (fontes de consulta: PPC e documentação própria da IES)
		2.2.1 Titulação acadêmica dos docentes

Credenciamento EAD	Credenciamento Polos	Autorização Curso
		2.2.2 Experiência acadêmica na educação superior e experiência profissional
		2.2.3 Qualificação/experiência em EAD
		2.2.4 Regime de trabalho
		2.2.5 Produção intelectual
		2.3 Grupo de indicadores: corpo de tutores (fontes de consulta: PDI, PPC, estatuto e regimento interno)
		2.3.1 Titulação dos tutores
		2.3.2 Qualificação dos tutores em educação a distância
		2.3.3 Regime de trabalho
		2.4 Categoria de análise: condições de trabalho (fontes de consulta: PDI e termos de compromisso assinados pelos docentes com a IES)
		2.4.1 Equipe docente/tutores para atendimento dos estudantes nas atividades didáticas
		2.4.2 Relação tutores/estudantes para atendimento nas atividades a distância
		2.4.3 Relação tutores/estudantes para atendimento nas atividades presenciais (inclusive as obrigatórias)
		Dimensão 3: Instalações físicas
		3.1 Categoria de análise: instalações gerais (fontes de consulta: Decreto nº 5.296/2004 e PDI)
		3.1.1 Sala de professores, sala de tutores e sala de reuniões
		3.1.2 Gabinetes de trabalho para professores
		3.1.3 Instalações para a equipe de tutores
		3.1.4 Recursos de tecnologias de informação e comunicação (audiovisuais e multimídia)
		3.1.5 Laboratórios especializados no polo para realização de atividades presenciais (inclusive as obrigatórias)
		3.2 Categoria de análise: biblioteca (fonte de consulta: PPC e PDI)
		3.2.1 Livros da bibliografia básica e complementar
		3.2.2 Periódicos especializados
		3.2.3 Livros da bibliografia básica no polo
		3.2.4 Livros da bibliografia complementar no polo de apoio presencial

da administração pública, entre os quais destacam-se a Conaes, cujas atribuições estão fixadas no artigo 6º da Lei do Sinaes anteriormente mencionada, o CNE, o Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior e o Inep.

A competência para a decisão no exercício das funções de regulação/supervisão em processos relativos à modalidade de EAD passou a integrar as competências da Secretaria de Educação a Distância (Seed) com a publicação dos decretos nº 6.320/07 (organização do MEC) e nº 6.303/07 que alteraram o Decreto nº 5.773/06, bem como pela portaria normativa MEC nº 40/07.

Em 16 de maio de 2011, o Decreto nº 7.480/2011 reorganizou o Ministério da Educação com a extinção da Seed/MEC, mas as estruturas anteriores da diretoria de regulação e supervisão em EAD e respectivas coordenações-gerais foram preservadas na Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior, bem como as atribuições daquela diretoria:

> Art. 30. [...]
> I – planejar e coordenar ações visando à regulação da modalidade a distância;
> I – promover estudos e pesquisas, bem como acompanhar as tendências e o desenvolvimento da educação a distância no país e no exterior;
> III – promover a regulamentação da modalidade de educação a distância, compartilhadamente com os demais órgãos do Ministério, sugerindo eventuais aperfeiçoamentos;
> IV – propor diretrizes e instrumentos para credenciamento e recredenciamento de instituições de ensino superior e para autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores a distância;
> V – definir e propor critérios para aquisição e produção de programas de educação a distância, considerando as diretrizes curriculares nacionais e as diferentes linguagens e tecnologias de informação e comunicação;
> VI – promover parcerias com os órgãos normativos dos sistemas de ensino visando ao regime de colaboração e de cooperação para produção de regras e normas para a modalidade de educação a distância.
> VII – exarar parecer sobre os pedidos de credenciamento e recredenciamento de instituições, específicos para oferta de educação superior a distância, no que se refere às tecnologias e processos próprios da educação a distância;
> VIII – exarar parecer sobre os pedidos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos de educação a distância, no que se refere às tecnologias e processos próprios da educação a distância;
> IX – propor ao Conselho Nacional de Educação (CNE), compartilhadamente com a Secretaria de Educação Superior e a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, diretrizes para a elaboração, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), dos instrumentos específicos de avaliação para autorização de cursos superiores a distância e para credenciamento de instituições para oferta de educação superior nessa modalidade;
> X – estabelecer diretrizes, compartilhadamente com a Secretaria de Educação Superior e a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, para a elaboração, pelo Inep, dos instrumentos de avaliação para autorização de cursos superiores a distância;
> XI – exercer, compartilhadamente com a Secretaria de Educação Superior e a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, a supervisão dos cursos de graduação e sequenciais a distância, no que se refere a sua área de atuação;
> XII – elaborar proposta de referenciais de qualidade para educação a distância, para análise pelo CNE;
> XIII – propor critérios para a implementação de políticas e estratégias para a organização, regulação e supervisão da educação superior, na modalidade a distância;
> XIV – estabelecer diretrizes, compartilhadamente com os órgãos normativos dos sistemas de ensino, para credenciamento de instituições e autorização de cursos, na modalidade de educação a distância, para a educação básica;
> XV – promover a supervisão das instituições que integram o Sistema Federal de Educação Superior e estão credenciadas para ofertar educação na modalidade a distância;
> XVI – organizar, acompanhar e coordenar as atividades de comissões designadas para ações de supervisão da educação superior, na modalidade a distância;
> XVII – promover ações de supervisão relacionadas ao cumprimento da legislação educacional e à indução da melhoria dos padrões de qualidade da oferta de educação na modalidade a distância;
> XVII – gerenciar o sistema de informações e o acompanhamento de processos relacionados à avaliação e supervisão do ensino superior na modalidade a distância;
> XIX – interagir com o CNE para o aprimoramento da legislação e normas do ensino superior a distância aplicáveis ao processo de supervisão, subsidiando aquele Conselho em suas avaliações para o credenciamento e recredenciamento de instituições de ensino superior, autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos; e
> XX – interagir com o Conselho Nacional de Saúde e com a Ordem dos Advogados do Brasil e demais entidades de classe, nos termos da legislação vigente, com vistas ao aprimoramento dos processos de supervisão da educação superior, na modalidade a distância.

Nesse contexto, a regulação da modalidade de educação a distância, no âmbito do sistema federal de ensino, compreende atividades coordenadas e complexas, que envolvem a formulação de diretrizes e referenciais para essa modalidade de ensino, bem como a observância às leis e normas, de modo a assegurar aos cidadãos o direito a uma EAD sustentável e de qualidade. O planejamento e a coordenação das ações de re-

gulação da EAD envolvem também a elaboração de diretrizes, instrumentos, pareceres e notas técnicas que tratam do credenciamento e do recredenciamento de IEs e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos ofertados nesta modalidade de ensino.

Considerações finais: perspectivas de futuro

Um marco regulatório não é uma construção estática! Principalmente se correlacionado a um setor que passa, inexoravelmente, por constantes mudanças, que é a realidade da EAD e sua interdependência dos recursos e ferramentas das tecnologias de informação e comunicação. Por se tratar de setor que se beneficia dos constantes avanços tecnológicos, a regulamentação específica para EAD deve ser compreendida em sua dimensão de temporalidade e, portanto, ser reavaliada em períodos de tempo compatíveis com as mudanças de paradigmas que se operam na sociedade.

Nesse sentido, todo o arcabouço normativo precisa constantemente de aprimoramentos, inclusive com a ponderação sobre os resultados da avaliação de instituições, cursos e desempenho dos estudantes conforme estabelecido na Lei.

Por outro lado, o sucesso de implantação de regras também depende diretamente da capacidade de acompanhamento e fiscalização por parte dos órgãos responsáveis, em relação a outro pilar importante da educação: o da avaliação! O regime de colaboração entre os sistemas federal e estaduais de ensino é de suma importância na efetivação da modalidade de EAD no Brasil, uma vez que os mecanismos de cooperação podem se tornar importantes meios de divulgação e de capilarização da política do MEC para a EAD. Assim, a interlocução entre os órgãos e entidades vinculados às atividades de regulação/supervisão em EAD deve ser aprimorada.

Tendo em vista a experiência recente do MEC, em especial após a publicação do Decreto nº 5.773/2006, é necessário salientar a conveniência de incluir as entidades de regulamentação profissional nas atividades de regulação e supervisão de cursos superiores ofertados na modalidade de EAD, com o objetivo de iniciar interlocução para o estabelecimento de mecanismos e estratégias conjuntas que permitam efetivar e potencializar o acompanhamento da oferta de cursos de graduação a distância.

O marco regulatório para EAD apresentado é o primeiro da história da educação superior no Brasil, as polêmicas geradas revelam que nem todos os dispositivos foram acertados, mas pela adequação e legitimação social acredita-se que a direção tomada foi correta. Há muito o que fazer para que as normas, de fato, se traduzam em garantia de qualidade. Nesse sentido, no capítulo não se discutiu sobre as possibilidades que sinalizam o futuro da EAD, uma vez que se optou pela divulgação contextualizada da atual regulamentação da EAD no Brasil.

Na arena em que digladiam as divergentes posições sobre esse assunto, não há dúvida sobre a motivação consensual de todos os protagonistas em garantir educação superior de qualidade, independentemente de modalidades. Esse é o desafio que se nos apresenta a todos os brasileiros.

Referências

ANDRADE, S. H.; BUCCI, M. P. D.; SANTOS, E. M. Interpretação constitucional e poder executivo. A concretização do art. 209 da Constituição e a qualidade da educação superior. In: *Hermenêutica constitucional*. Florianópolis: Conceito Editorial, 2010. p. 609-647.
BERTOLIN, J. Qualidade em educação superior: da diversidade de concepções à inexorável subjetividade conceitual. *Avaliação*, Campinas; Sorocaba, v. 14, n.1, p. 127-149, mar. 2009.
LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. *Educação a distância*: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
SCHOOLS OF HARD KNOCKS. *The Economist*, Nova York, v. 396, n. 8.699, p. 73-4, set. 2010.
CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988. Palácio do Planalto. Portal na Internet do Palácio do Planalto. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 10 jan. 2011.
DECRETO nº 5.622/2005. Palácio do Planalto. Portal do Palácio do Planalto na Internet. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm>. Acesso em: 10 jan. 2011.
DECRETO nº 5.773/2006. Palácio do Planalto. Portal do Palácio do Planalto na Internet. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/Decreto/D5773.htm>. Acesso em: 10 jan. 2011.
DECRETO nº 6.303/2007. Palácio do Planalto. Portal do Palácio do Planalto na Internet. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6303.htm>. Acesso em: 10 jan. 2011.
DECRETO nº 6.320/2007. Palácio do Planalto. Portal do Palácio do Planalto na Internet. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6320.htm>. Acesso em: 10 jan. 2011.
DECRETO nº 7.480/2007. Palácio do Planalto. Portal do Palácio do Planalto na Internet. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7480.htm#art6>. Acesso em: 20 maio 2011.
INSTRUMENTOS INEP DE AVALIAÇÃO DA MODALIDADE EAD. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Portal do Inep. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/superior-avaliacao_institucional-ead>. Acesso em: 5 fev. 2011.
LEI nº 9.394/1996. Palácio do Planalto. Portal do Palácio do Planalto na Internet. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 10 jan. 2011.
LEI nº 10.172/2001. Palácio do Planalto. Portal do Palácio do Planalto na Internet. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm>. Acesso em: 10 jan. 2011.
LEI nº 10.861/2004. Palácio do Planalto. Portal do Palácio do Planalto na Internet. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm>. Acesso em: 10 jan. 2011.
PARECER CNE/CES 195/2007. Conselho Nacional de Educação — Ministério da Educação. Portal do Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces195_07.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2011.

PARECER CNE/CES 197/2007. Conselho Nacional de Educação — Ministério da Educação. Portal do Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces197_07.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2011.
PORTARIA NORMATIVA 40/2007. Ministério da Educação. Portal do Ministério da Educação. Disponível em: <http://meclegis.mec.gov.br/documento/view/id/17>. Acesso em: 5 fev. 2011.
PROJETO DE LEI DO PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Ministério da Educação. Portal do Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=7244>. Acesso em: 5 fev. 2011.

Sobre o autor

Hélio Chaves Filho é mestre em educação, na área de educação mediada e novas tecnologias, licenciado em física e engenheiro eletricista. Ocupa atualmente o cargo de regulação e supervisão em EAD da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior do MEC.

CAPÍTULO 42

Regulamentação e a desburocratização da EAD no Brasil

Fabrizio Cezar Chiantia

Introdução

A educação a distância no Brasil é tratada de maneira secundária. O investimento financeiro e as políticas públicas para o desenvolvimento da EAD são muito tímidos se comparados à extensão de nosso país. Sob o aspecto dos investimentos, como quase tudo no âmbito federal, eles são realizados somente no âmbito político-eleitoreiro. A educação — no contexto de "um país de todos", jargão do governo — ainda carece de reparos e aperfeiçoamento para se chegar à tão sonhada "democratização no ensino". É lamentável que a EAD ainda não seja um parâmetro atual de democratização no que diz respeito ao acesso à educação.

Marc-Antonie Jullien, em *Esquisse ET vues préliminaires d'um ouvrage sur L'education comparée* (1817), preleciona:

> A educação, da mesma forma que as outras ciências, baseia-se em fatos e em observações, que deveriam ser dispostos em quadros analíticos, para que fossem facilmente comparados e pudessem deduzir princípios e regras definidos. A educação deveria tornar-se uma ciência positiva, em vez de continuar sendo governada por opiniões estreitas e limitadas, e pelos caprichos e decisões arbitrárias dos administradores; de continuar a ser desviada pelo caminho certo, pelo prejuízo de uma rotina cega, ou pelo espírito de algum sistema e inovação. (Hans, 1961, p. 3)

Conforme pondera o Greco (2010, p. 111) ao citar Elke Pffeifer (dirigente da ONG Transparência Internacional): "a reconstrução democrática na América Latina e no Caribe encontra-se em estado juvenil!". Esse reflexo de reconstrução da democracia repercute, diretamente, em toda a educação, inclusive na EAD.

Basta observar a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) que, após anos de tramitação nas casas do Congresso Nacional, mesmo com diversas alterações posteriores, ainda não atende aos anseios da sociedade. O emaranhado de legislação infraconstitucional, pós-LDBEN e atos normativos que visam regulamentar a EAD, demonstra a falta de planejamento para essa modalidade no Brasil.

Normatização e regulamentação da EAD no Brasil

Ivany Pino afirma que

> a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional — em discussão desde 1988, mesmo antes de promulgada a nova Constituição e cujo primeiro anteprojeto de lei foi depositado na Comissão de Educação em novembro daquele mesmo ano — finalmente foi aprovada como lei ordinária no Congresso Nacional (Lei n. 9394 de 17/12/1996) sancionada pelo presidente da República em 20/12/1996 e publicada no *Diário Oficial da União* em 23/12/1996, seção I. (Brzezinski, 2007, p.19)

O art. 80 da LDBEN estabeleceu um relevante avanço para a EAD. O legislador infraconstitucional, ao positivar a educação a distância no Brasil por meio do artigo citado e dos demais dispositivos legais, estabeleceu de maneira inequívoca a intenção de uma efetiva regulação e democratização da modalidade em todos os níveis da educação.

A criação da Secretaria de Educação a Distância (Seed/MEC) pelo Governo Federal em 1996 referendou de maneira cristalina a importância da EAD para o Estado. O Decreto nº 2.494/98 (revogado pelo Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005) pode ser visto como o *ponto de partida* da EAD no plano regulatório. De maneira paulatina o Ministério da Educação, por meio da Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, regulamentou a educação na modalidade semipresencial, antevendo, assim, a robustez da EAD estabelecida por meio dos decretos nº 2494/98 e nº 2.561, de 27 de abril de 1998, este último alterado pela portaria ministerial nº 4.361, de 2004, que revogou a portaria ministerial nº 301, de 7 de abril de 1998.

Nesse passo, os decretos nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, e nº 5.773, de 9 de maio de 2006 (ambos alterados significativamente pelo Decreto nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007), estabeleceram, inicialmente, importantes mecanismos, ainda que em alguns pontos os referidos decretos se traduziam como superficiais e contraditórios, se levarmos em consideração a "intenção" do legislador preconizada no art. 80 da LDBEN, para que, de fato,

a EAD fosse reconhecida como modalidade de educação. Cabe consignar que o lapso temporal, consideravelmente demorado, estagnou o crescimento da EAD em todos os níveis da educação no Brasil. Essa visão foi traduzida por meio da reflexão feita por Ángel Rama, Mena e Facundo (2008):

> Várias normativas de La educación a distância La han acotado a la educación superior al restringir su oferta em los niveles formales de primaria y media. Inclusive, em sus inicios entre Educacion Superior de grado, ya que em algunos países como o Brasil, La oferta de educación de postgrado a distância estuvo restringida durante vários años.[1]

Nessa esteira, em que pese a ampla e criteriosa previsão legal do art. 80 da LDBEN ao permitir a educação a distância em todos os níveis da educação, esse impasse (regulamentação e, consequentemente, avaliação da educação superior) só foi solucionado com a edição da portaria normativa nº 2, de 10 de janeiro de 2007, já revogada.

Deve-se considerar que: as portarias normativas nº 1, de 10 de janeiro de 2007, nº 40, de 13 de dezembro de 2007, nº10, de 2 de julho de 2009; o Parecer CNE/CES nº 195/2007, aprovado em 13 de setembro de 2007; a Portaria MEC nº 1.047, de 7 de novembro de 2007; o Parecer CNE/CES nº 197/2007, aprovado em 13 de setembro de 2007; a Portaria MEC nº 1.050, de 7 de novembro de 2007; a Portaria MEC nº 1.051, de 7 de novembro de 2007 (graduação), e a Resolução CNE/CES nº 1, de 3 de abril de 2001, bem como a Resolução CNE/CES nº 1, de 8 de junho de 2007 (pós-graduação), que normatizam e regulamentam a EAD, estão em plena vigência.

Cabe enfatizar que, com a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB), instituída pelo Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006, o Estado demonstrou interesse em democratizar a EAD. Porém, o mencionado decreto estabeleceu privilégios às IES públicas e, em uníssono, preteriu as IES Privadas em relação aos convênios e até mesmo em relação às condições de implementação dessa (forma) modalidade de educação a distância (aberta) para as IES Privadas.

Como garantir a democratização do ensino se não houver flexibilização das normas e dos critérios de regulamentação da EAD? O cidadão necessita de aprendizado e aperfeiçoamento, independentemente se o Estado provê a educação ou não, seja na esfera pública ou privada. Ainda há, no Brasil, resquícios de sua época colonial, no sentido aristocrático, quando se trata do tema normatização-regulação, pois jamais houve autorização ou fundamento na legislação e/ou nos atos normativos para a adoção de critérios aleatórios. Para o efetivo reconhecimento e desenvolvimento das instituições privadas (de todos os portes e em todos os níveis da educação), sedimentando-se a liberdade e democratização da EAD, deve ser respeitada a livre iniciativa — um direito, direito constitucional.

Autonomia universitária

A autonomia universitária tem previsão legal no art. 207, *caput,* da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, transcrito a seguir:

> Art. 207 — As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Conforme entendimento de Mancebo[2] (2010), o "conceito de autonomia estabelece, portanto, certa tensão entre o específico e o geral". A vocação de autonomizar-se implica certa individualização e construção de perfil próprio, singular e específico. Em contrapartida, este singular, passível de ser construído com a aplicação do preceito constitucional, sempre a remete aos vínculos necessários e possíveis de serem estabelecidos com a sociedade. Parece ser consenso, portanto, que o direito à autonomia não a libera de certa vinculação ou mesmo prestação de contas à sociedade. Daí a expressão, já bastante comum nos meios acadêmicos, de que autonomia não é soberania.

Assevera Mancebo (2010, p. 1), ainda, que

> essa prerrogativa de direito constitucional, teoricamente autoaplicável, vem sendo exercida de modo bastante limitado no país, pois a multiplicidade e superposição de leis e atos normativos que se sucedem, bem como a total imprevisão quanto ao repasse dos recursos financeiros, no que concerne às universidades públicas, impedem a sua efetivação nos aspectos didático-científico, administrativo e de gestão financeira e patrimonial.

E conclui:

> Além disso, o tema da autonomia, segundo o artigo 207 da constituição brasileira, diz respeito, evidentemente, a todas as universidades, sejam elas públicas ou privadas. No entanto, se isto parece razoavelmente compatível quando se trata da autonomia didático-científica, não se pode dizer o mesmo em relação à autonomia administrativa e de gestão financeira e patrimonial, preceitos que, nas instituições privadas, praticamente inexistem. Dentro dessa órbita jurídica, qualquer ingerência estatal desprovida de fundamento legal ferirá o referido direito consagrado na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

A EAD carece de autonomia para crescer. Necessita dessa "independência" para criar, recriar e crescer para integrar-se às grandes "potências" da modalidade, efetivamente sem nenhum tipo de barreira ou fronteira. O setor da EAD necessita de autorregulamentação para se adaptar rapidamente às novas tendências e dinamizar sem qualquer ingerência externa a democratização da educação. Sem autonomia universitária a EAD não se desenvolverá a contento, tanto no plano interno (nacional) como no externo (internacional).

1. Várias normas têm limitado a EAD à educação superior ao restringir sua oferta nos níveis de ensino fundamental e médio. Inclusive, no início houve dificuldade em aplicar a EAD na educação superior, já que, em alguns países, como o Brasil, essa oferta esteve restrita durante vários anos aos cursos de pós-graduação.
2. Professora Titular do Instituto de Psicologia da Uerj.

Convergência e desburocratização

Segundo João Barroso, catedrático da Faculdade de Psicologia e de Ciência da Educação de Lisboa,

> os estudos realizados, primeiro em cada país e depois em uma perspectiva comparada, permitiram identificar um conjunto de convergências significativas na emergência de novos modos de regulação das políticas educativas, ainda que essas convergências se traduzissem, por vezes, em políticas não totalmente coincidentes ou até, mesmo, divergentes.[3]

Conclui o professor sobre essa questão:

> apesar de diferenças importantes nas características dos seus sistemas escolares e modos de coordenação, os cinco países estudados tiveram, até a década de 1980, um modelo de regulação das políticas educativas comum. Esse modelo, designado por burocrático-profissional, baseava-se em uma "aliança" entre o Estado e os professores, combinando uma regulação "estatal, burocrática e administrativa" com uma regulação "profissional, corporativa e pedagógica". (2000; 2002, p. 173-197)

Continua o catedrático,

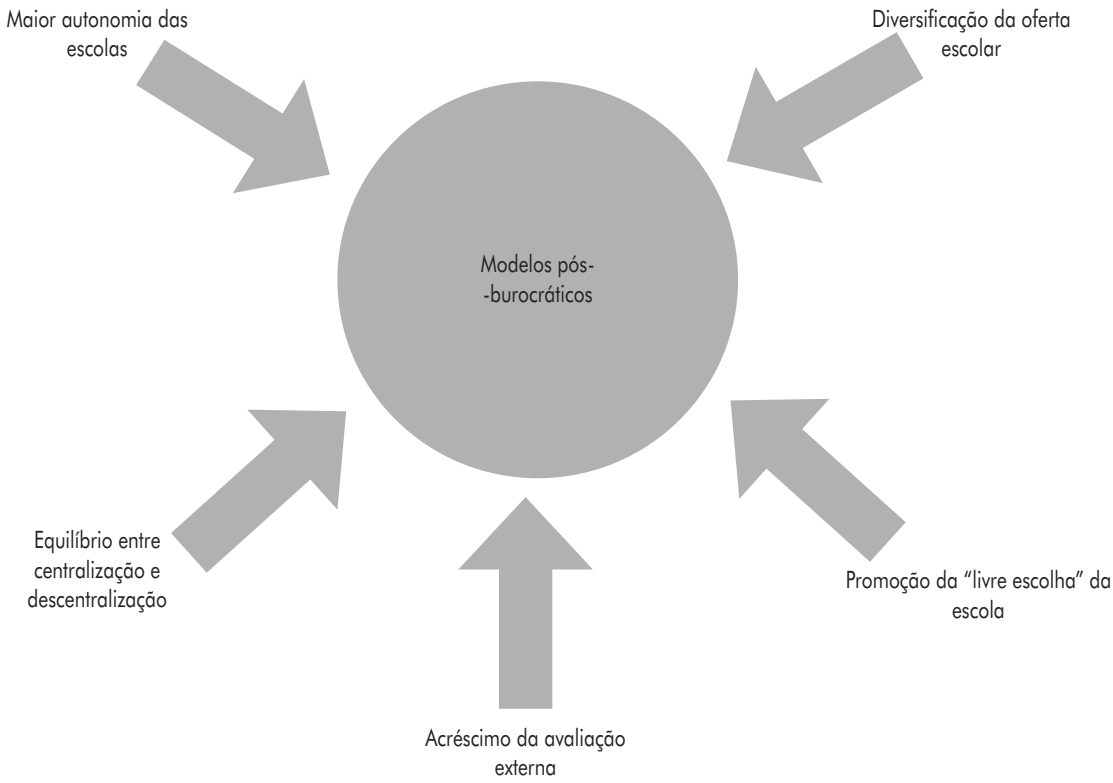
> as políticas atuais caracterizam-se por uma oposição a este modelo burocrático-profissional e convergem parcialmente em trajetórias que tendem a impulsionar modelos de governança e de regulação que se podem designar por pós-burocráticos. Esses modelos organizam-se em torno de dois referenciais principais: o do "Estado avaliador" e o do "quase mercado".

Assevera ainda Barroso que,

> contudo, essas convergências parciais nos modelos de referência não implicam, necessariamente, políticas totalmente idênticas. Por um lado, porque as políticas se referem a esses modelos em proporções diferentes; por outro, porque essas políticas se desenvolvem a partir de contextos de partida diferentes.

E o mesmo autor ilustra, por meio da Figura 42.1, uma síntese das principais convergências detectadas, que se traduzem no sentido da construção de um modelo pós-burocrático de regulação.

Figura 42.1 – Contexto educacional.



3. Segundo Barroso, a apresentação desses resultados baseia-se no relatório final do projeto coordenado por Christian Maroy (2004) e que se encontra disponível em <http://www.girsef.ucl.ac.be/europeanproject.htm>. In O Estado, a Educação e a Regulação das Políticas Públicas. Fonte: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-73302005000300002&script=sci_arttext#nota03, acesso em: 27 maio 2010.

Em outro giro, Castro (2004, p. 129) se posiciona da seguinte maneira:

> As orientações para as reformas educacionais defendidas pelo neoliberalismo, principalmente quando se destinam a países em processo de ajuste econômico, continuam a formar a força de trabalho apta ao setor produtivo, e, no lugar da igualdade de direitos, oferecem equidade social. A adesão a essa política corresponde à adoção do princípio de racionalidade econômica. Em decorrência desse princípio, o conceito de universalidade do direito à educação fundamental passa a ser substituído pela equidade (...).

Sobre a questão das reformas (convergências) e fatores políticos, Afonso assim se posiciona:

> Estas convergências resultam de diversos fatores, em particular: o desenvolvimento da globalização econômica e do pós-fordismo; crise da legitimidade e da racionalidade do estado providência e emergência de referenciais políticos neoliberais; procura crescente por parte de diferentes grupos sociais de percursos educativos individualizados e de possibilidade de escolha para a escolarização dos seus filhos; contaminação e externalização das políticas nacionais. (Afonso, 2003)

e finaliza pontuando que

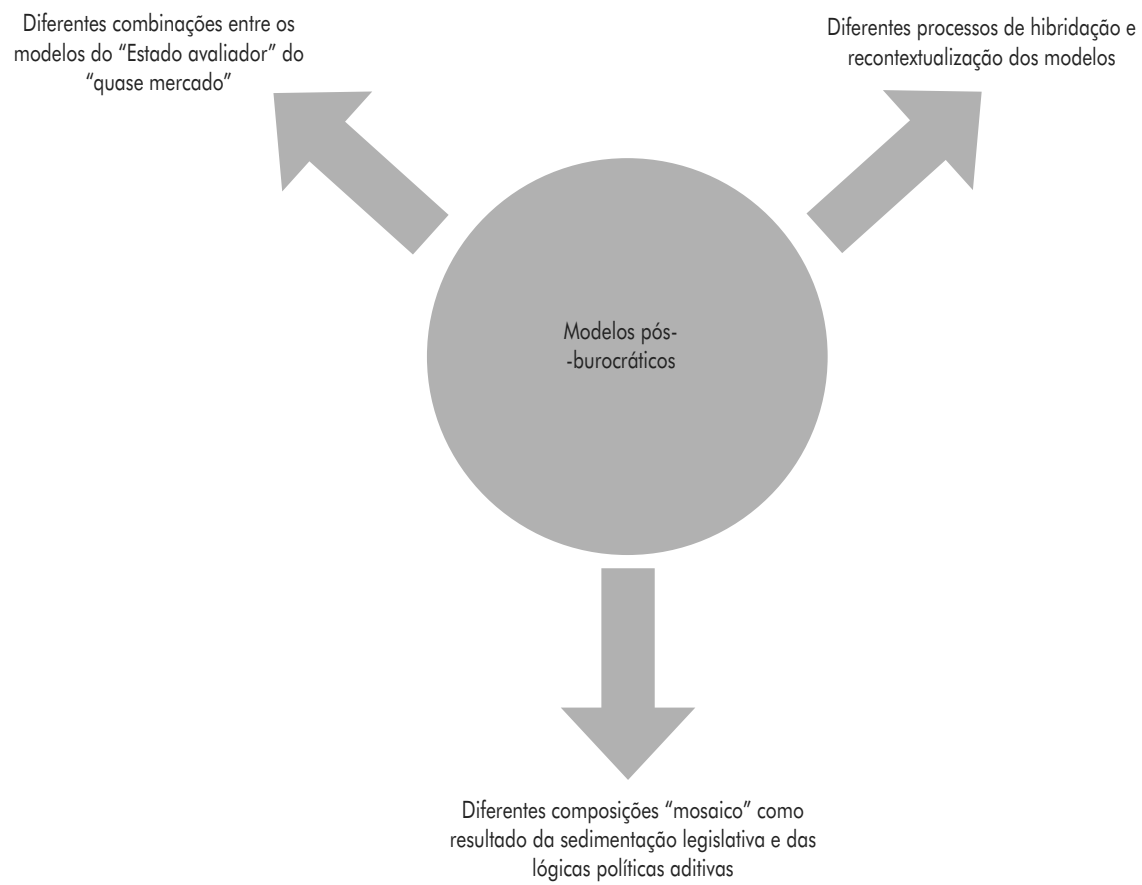
> Apesar desta convergência em direção a um modelo de regulação pós-burocrática, verifica-se que, na realidade dos sistemas escolares dos países estudados, se encontram diferentes cambiantes desse processo (visíveis, sobretudo, na investigação realizada em unidades específicas em nível intermédio ou local).

O trecho é sintetizado na Figura 42.2. Para Barroso,

> essas divergências [figuras 42.1 e 42.2] resultam, sobretudo, dos diferentes contextos de partida em cada país (político, econômico, histórico, entre outros); da hibridação dos novos modos de regulação com a situação existente; dos processos de sedimentação legislativa e das lógicas políticas aditivas.

Nesse sentido, entende-se que a EAD no Brasil está mais para a Figura 42.2, diante das diversas leis e atos normativos que influem na autonomia da escola e das universidades e,

Figura 42.2 – Contexto político-legislativo.



também, em razão do posicionamento ainda burocrático[4] da Seed/MEC, por meio de sua secretaria de regulação. O trabalho desenvolvido pela Seed/MEC tende, em poucos anos, a atingir o estágio pós-burocrático por meio de uma postura mais regulatória-avaliadora do que burocrática-centralizadora.

Considerações finais

O status atual da EAD no Brasil no que se refere à sua regulamentação e desburocratização, conforme exposto, necessita de efetiva mudança de paradigma cultural por parte de alguns atores da educação brasileira, principalmente os dos setores público e privado (que ainda não captaram a importância do desenvolvimento da EAD para a integração do Brasil no mundo globalizado). Muitas leis e atos normativos já foram editados. O que falta, atualmente, dentro desse cenário político-legislativo é a efetiva autorregulamentação da EAD, o que já é feito por entidades e associações de renome, paralelamente à regulação estatal. A autorregulamentação se torna necessária para que a EAD, conforme o modelo norte-americano, cresça e, de fato, rompa barreiras temporais e geográficas, primando pela qualidade e efetividade da educação.

O Brasil pode se tornar, efetivamente, um "país de todos" no campo da EAD a partir do momento que o Estado permitir a ampla utilização dessa modalidade, sem qualquer tipo de reserva, em razão da previsão constitucional, confirmada pela legislação infraconstitucional e atos normativos. O que não é admissível no status atual da regulamentação é o não cumprimento e as diversas distorções interpretativas no campo da legislação educacional, que emperram o credenciamento de instituições e colocam óbice a esta modalidade de educação. Como desdobramento e resultado da interpretação equivocada da legislação educacional, constatam-se verdadeiros absurdos como a rejeição e preterição de alunos e pessoas formadas por essa modalidade educacional por conselhos regionais, instituições e órgãos públicos. Nessa esteira, o que se observa é um verdadeiro descaso com a sociedade, gerando, consequentemente, a estagnação e o atraso educacional no Brasil.

Referências

AFONSO, N. A regulação da educação na Europa: do Estado educador ao controlo social da escola pública. In: BARROSO, J. (Org.). *A escola pública*: regulação, desregulação, privatização. Porto: ASA, 2003.

ÁNGEL RAMA, C.; MENA M.; FACUNDO, H. *La diversidad de la construción de los marcos normativos de la educación superior a distância (EAD) en América Latina*. In: EL MARCO REGULATÓRIO de la educación superior a distancia em América Latina y El Caribe. Bogotá: UNAD, 2008.

BARROSO, J. Autonomie et modes de régulation locale dans le système éducatif. *Revue Française de Pédagogie*, Paris, n. 130, p. 57-71, jan./mar. 2000.

BARROSO, J. Gestão local da educação: entre o Estado e o mercado, a responsabilização colectiva. In: MACHADO, L.; FERREIRA, N. (Org.). *Política e gestão da educação*: dois olhares. Rio de Janeiro: DP&A; ANPAE, 2002. p. 173-197.

BRZEZINSKI, I. (Org.). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação: a ruptura do espaço social e a organização da educação nacional. In: *LDB interpretada*: diversos olhares se entrecruzam, 10. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

CASTRO, M. D. A., *Política de educação a distância*: uma estratégia de formação continuada de professores. Natal: Ed. UFRN, 2004.

GRECO, M. *Observatório social*. São Paulo: Iglu, 2010.

HANS, N. *Educação comparada*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1961. v. 79.

MANCEBO, D. Autonomia universitária: breve história e redefinições atuais. Disponível em: <http://www.adur-rj.org.br/5com/pop-up/autonomia_universitaria1b.htm>. Acesso em: 27 maio 2010.

Leitura adicionais

CHIANTIA, F. C. *Parecer jurídico*: qual o amparo legal para a educação a distância no Brasil? Disponível em: <http://www2.abed.org.br/documentos/ArquivoDocumento255.pdf>.

BRZEZINSKI, I. *LDB interpretada*: diversos olhares se entrecruzam. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

NISKIER, A. *10 anos de LDB*: uma visão crítica. Rio de Janeiro: Edições Consultor, 2007.

SILVA, M. (Org.). *Educação online*. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2003.

Sobre o autor

Fabrizio Cezar Chiantia é advogado e professor universitário em cursos de graduação em ciências jurídicas, especialista em direito empresarial com capacitação para o magistério superior pela Escola Superior de Advocacia da Ordem dos Advogados do Brasil, em São Paulo, possui curso de extensão em aspectos econômicos, políticos e jurídicos da Integração — União Europeia, pelo Ibmec-Direito-SP, atual Insper, e preside e coordena a Comissão OAB Vai à Faculdade, da Subsecção de Santana-OAB/SP.

4. Burocracia é um conceito administrativo amplamente usado, caracterizado principalmente por sistema hierárquico, com alta divisão de responsabilidade, onde seus membros executam invariavelmente regras e procedimentos-padrão, como engrenagens de uma máquina. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Burocracia>. Acesso em: 27 maio 2010.

CAPÍTULO 43

Infrações que prejudicam a imagem da EAD

Fredric Michael Litto

Embora a aprendizagem a distância continue ganhando cada vez mais adeptos no Brasil, entre instituições de ensino, empresas, entidades governamentais, instrutores e aprendizes, é difícil ignorar os bolsões de resistência à modalidade. Certamente, alguns fatores contribuem para firmar o preconceito que ainda prevalece dentro e fora da comunidade de profissionais da educação, tais como: (1) a inexistência, nas bibliotecas brasileiras (universitárias e públicas), de exemplares de aproximadamente duas dezenas de revistas científicas (quase todas do exterior e em língua estrangeira) dedicadas a pesquisas sobre EAD, fenômeno crescente que inclui relativa ausência de citações a essa literatura em teses e outras obras produzidas no país (Abed, 2011; Oliveira Neto; Santos, 2010); (2) a falta de tradição nas pesquisas brasileiras na abordagem à educação e aprendizagem usando métodos quantitativos ou experimentais para mensurar os efeitos de fenômenos importantes no processo ensino-aprendizagem a distância; (3) a falta de conhecimento de línguas estrangeiras por parte da grande massa de educadores e dirigentes educacionais, facilmente evidenciada na má tradução dos *abstracts* que acompanham os trabalhos apresentados por pesquisadores brasileiros (em conferências ou publicação em periódicos acadêmicos), normalmente elaborados por programas que traduzem on-line, resultando em textos incompreensíveis e, por isso, inúteis.

Assim, permanece desconhecido o sucesso alcançado pela EAD, tanto em sua eficácia didática quanto em sua missão de aumentar o acesso ao conhecimento em diversas áreas, a milhões de jovens e adultos, no Brasil e no exterior. Uma das consequências dessa ignorância é a manutenção do clichê que se expressa na frase "não vi e não gostei!", além da insistência na crença de que a EAD, por definição, é incapaz de oferecer condições adequadas de "qualidade" para o processo de ensino-aprendizagem. Certos de que o sistema no qual foram educados no passado, por intermédio de práticas exclusivamente presenciais, é a única maneira de assegurar a aprendizagem, os críticos da EAD concentram seus atos e suas palavras de resistência principalmente em uma característica preconceituosa, a suposta "falta de qualidade". Educadores de todos os níveis, dirigentes de órgãos governamentais, políticos, jornalistas e outros formadores de opinião nunca ultrapassam a enunciação da rubrica "qualidade", oferecendo exemplos ou casos para confirmar ou ilustrar a acusação.

Em 2009, um grupo de professores, alunos e funcionários da maior e mais conceituada universidade pública de ensino e pesquisa do Brasil promoveu uma greve de mais de quarenta dias em prol de várias reivindicações, entre as quais a oposição à introdução da EAD na instituição. Contestava-se um plano do governo estadual (*não* para os alunos já matriculados nos seus cursos) destinado à criação de um programa para estender a excelência do ensino público a um número significativamente maior de jovens residentes nos mais de 500 municípios espalhados pelo Estado. O único argumento dos contestadores, sem exemplos ou comprovações, era a presumida "falta de qualidade" da EAD. Felizmente, menos de um ano depois, com a troca estatutária do reitor, o clima para as primeiras experiências com o uso da EAD mudou, e a instituição, embora tardiamente, deu os primeiros passos para entrar em uma nova fase de seu desenvolvimento.

Nesse capítulo, serão enumeradas falhas que possam implicar o comprometimento qualitativo de programas de EAD se forem comprovados eventuais erros de planejamento ou execução. O que se pretende não é oferecer munição a seus críticos, mas sim levantar incidências comprometedoras, cuja solução sirva de precedente tanto para os dirigentes de projetos de aprendizagem quanto para os aprendizes em perspectiva. Uma vez que é grande o número de modelos e esquemas instrucionais possíveis para a realização de atividades de EAD, e o espaço para esse trabalho limitado, não haverá aqui oportunidade de analisar em profundidade soluções alternativas para os problemas de qualidade de aprendizagem. Nos demais capítulos dos dois volumes que compõem essa obra podem ser encontradas as respostas corretivas para as questões a serem propostas.

Para elaborar uma lista de "crimes" acadêmicos e contra o consumidor na prática da EAD no Brasil, o autor teve a colaboração de três fontes distintas, que regularmente recebem reclamações de estudantes solicitando medidas de punição contra instituições de ensino infratoras. Verificaram-se, por exemplo, certas falhas qualitativas similares em várias instituições (cujos nomes declinamos identificar), que as corrigiram em conformidade com os padrões das agências reguladoras nacionais. As três fontes foram a Secretaria da Educação a Distância do Ministério da Educação (Seed/MEC), a Associação Brasileira de Estudantes de Educação a Distância (Abraead) e a Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed).

EaD.indb 367 1/8/2011 18:28:45

Infrações cartoriais

Durante a 22ª Conferência Mundial do ICDE (International Council of Open & Distance Education), no Rio de Janeiro em 2006, e da qual a Abed foi a entidade anfitriã, o professor Henrik Hansson, da Universidade de Estocolmo, Suécia, apresentou importante trabalho denominado "Traps, Tricks and Survival Tactics — the Landscape of Digital Learning" [Armadilhas, truques e táticas de sobrevivência — o cenário de aprendizagem digital] (Hansson, 2006). Suas observações concentraram-se na existência de universidades falsas (estimadas em mil no mundo todo) e na expedição de diplomas igualmente falsos — ambos os problemas envolviam instituições presenciais e a distância.

Hansson relatou que, em uma feira dominical no Canadá, ofereceram-lhe, por um preço módico, um diploma universitário, ao qual poderiam ser acrescentados o nome e a data que lhe conviessem. Após se aprofundar nessa prática, coletando exemplos de outros países e da literatura científica sobre o assunto, ele identificou as seguintes características típicas de universidades falsas:

- O nome da instituição é bastante similar ao de uma universidade genuína, ou engana de outra forma sutil.
- A instituição não tem nenhum endereço físico e só pode ser contatada por intermédio de e-mail ou fax.
- A instituição muda de endereço frequentemente.
- A instituição enfatiza em seu site que não é uma universidade falsa.
- A instituição declara-se "autorizada" por uma organização não conhecida, ou se manifesta diminuindo a importância do "credenciamento" autêntico.
- Ilustrações do diploma são apresentadas no site da instituição.
- A informação sobre taxas refere-se ao "preço do diploma", e não às mensalidades que o aluno pagará.
- Logotipos de empresas de reconhecidos cartões de crédito estão destacados no site da instituição, para impressionar o aprendiz incauto.
- As exigências de admissão são mínimas.
- Em geral, os diplomas são outorgados pela prévia experiência laboral do indivíduo (anos de trabalho profissional).
- Há poucas exigências para obtenção do diploma, outorgado dentro de um prazo mínimo.

Outra evidência, ainda, é a apresentação da instituição por meio de site mal organizado, repleto de erros gramaticais.

Felizmente, em virtude da cultura cartorial do Brasil, do bom funcionamento do sistema de proteção ao consumidor e da fiscalização do Ministério da Educação e das Secretarias Estaduais da Educação (com relação a entidades autorizadas a atuar no ramo), temos poucos problemas referentes a instituições falsas (Gallo, 2010; Fraude, 2011). Por outro lado, o costume nacional de não verificar credenciais e origem de diplomas (apresentados por indivíduos à procura de empregos ou promoção) faz com que o mercado de certificados falsos cresça à medida que o país cresce em complexidade, com número cada vez maior de instituições e formandos. No exterior, já existem empresas especializadas na verificação da autenticidade de diplomas e currículos (Cohen; Winch, 2010).

Um exemplo com grande potencial para confusão é o caso da American Public University, instituição de EAD que nada tem de "pública" — trata-se, na verdade, de uma empresa que também abriga outra instituição de EAD, a American Military University, especializada na oferta de cursos para militares interessados em se preparar para carreiras pós-militares (APU, 2011).

Mas há outras infrações, tanto acadêmicas quanto relacionadas a assuntos do consumidor, representando obstáculos para a evolução constante e equilibrada da EAD.

Infrações acadêmicas

Os truques mais comuns para maximizar lucros (ou minimizar gastos) praticados por algumas instituições brasileiras, públicas e particulares, são apresentados a seguir:

- Versões abreviadas de livros-texto distribuídas aos alunos (por exemplo, se o livro apropriado para a matéria, em uma instituição de renome, consiste de 150 páginas, a instituição infratora reduz o conteúdo a apenas 50 páginas); em sua defesa, a instituição alega que "os alunos não gostam de ler".
- Redução do nível intelectual do material didático oferecido ao aluno (excessiva simplificação de linguagem, pouca "densidade" de conhecimento); equivocadamente, a instituição argumenta que "os alunos não compreendem textos complicados".
- O material impresso (enviado ao aluno para estudo) é tirado de fontes suspeitas, como o manual de instruções de uma calculadora ou outro documento precário preparado para finalidade diferente.
- Tutores não especializados no assunto do curso: embora o Ministério da Educação exija que cada tutor on-line, ou monitor em polo de atendimento, seja, pelo menos, portador do título de mestre no assunto do curso, na prática, essa meta é inexequível (pela simples recusa desses especialistas em lecionar em locais remotos, particularmente quando seus rendimentos são baixos) e ultrapassada (porque favorece apenas a competência legal, excluindo a possibilidade de admissão de um autodidata com competência real e comprovada).
- Exagerado número de alunos por tutor: a literatura científica recomenda que, em cursos on-line, não deve haver mais do que 45 alunos por turma sob uma supervisão. Entretanto, um tutor costuma supervisionar várias turmas do mesmo curso; infração, nesse caso, significa um número exagerado de alunos na mesma turma (por exemplo, um tutor para uma turma de 300 alunos, ou até mais), sendo todos prejudicados pelo excesso.
- Número insuficiente de computadores, livros ou outros recursos nos polos de apoio ao aluno (nesses casos, chamados de "pseudopolos").
- Provas mal elaboradas e gabaritos errôneos.
- Exames "interdisciplinares" ou "unificados" (o mesmo teste de 30 ou 40 perguntas é destinado a alunos de cinco cursos diferentes).

Infrações do consumidor

Para maximizar lucros, alguns truques desrespeitam totalmente os alunos, como no caso de certas instituições que subcontratam "agentes educacionais locais" (pequenas operações comerciais) que recrutam alunos, alugam e mantêm os centros de apoio discente, além de coletar as mensalidades;

há frequentes reclamações de que a instituição organizadora não chega a receber as taxas de matrícula e as mensalidades, pagas aos "agentes locais".

Podemos citar também o fato de algumas instituições locais pequenas eventualmente recrutarem alunos para determinado curso (por exemplo, para obtenção do título de bacharel em Teologia) para o qual a instituição não tem autorização, mas estende a "mentira" até o aluno estar pronto para se formar; e estudantes que reclamam do tempo da "aula" via satélite usado para a comercialização de produtos (como perfumes, joias e roupas) e da negligência — e às vezes até a recusa — no atendimento a seus pedidos.

A falta de organização também é um problema que eventualmente faz que o estágio obrigatório do curso seja liberado tardiamente pela instituição, inviabilizando sua realização. Outro problema é exigir a entrega de trabalhos de alunos no início de agosto, considerando que as bibliotecas da sede e dos polos ficam fechadas durante as férias de julho.

Contudo, a mais extensa lista de reclamações por parte dos alunos refere-se à "punição" imposta quando atrasam o pagamento cobrado pela instituição, tais como impedimento de conexão à rede para estudar, suspensão de recebimento de materiais impressos oferecidos como parte do curso e recusa da instituição em entregar o diploma ao qual o aluno tem direito.

E, para finalizar, citamos ainda a "venda" de exames e outros instrumentos avaliativos por parte de funcionários locais dos centros de apoio ao aluno e o estranho desaparecimento de trabalhos (devidamente entregues por alunos à instituição), com consequente penalidade pelo atraso no pagamento das mensalidades.

Embora frequentemente não se esforce para entrar e se manter em uma universidade de alto conceito acadêmico, o aluno se surpreende com as ações que evidenciam os interesses comerciais das instituições com conceitos menos altos. Como um oficial do Ministério da Educação já observou: "O brasileiro está sempre lutando pelo direito de *não* obedecer à lei!". Na mesma linha de lógica está um *outdoor* visto em uma das principais avenidas de Belo Horizonte, em 2008, resumindo em seu slogan o mau uso da EAD e o aviltamento de sua credibilidade: "O que é mais importante para você — qualidade ou preço?".

O ensino superior talvez seja o único serviço no mundo no qual os alunos (na condição de "consumidores") aceitam em troca algo de menor valor pelo que pagaram, isto é, assim como ocorre na modalidade presencial, os alunos sentem-se extremamente felizes quando uma aula é cancelada!

Infrações governamentais e de conselhos profissionais

Podemos citar entre os exemplos de infrações governamentais e de conselhos profissionais as regulamentações excessivas e malconcebidas: (a) critérios para avaliação de programas de EAD baseados nos "*inputs*" (por exemplo, os metros quadrados de espaço para banheiros no local de produção de material dos cursos e nos polos) e não nos "*outputs*" (como os resultados da instituição no Enade — Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes); (b) a não aceitação de compartilhamento, entre várias instituições, de centros de apoio ao aluno; (c) a omissão da Capes/MEC, na regulamentação de pós-graduação a distância no país — já no terceiro ano de atraso; (d) a não resolução, por parte do MEC e dos Estados, do problema de "territorialidade" (quando alunos e instituições de EAD estão localizados em Estados diferentes, qual autorização deve vigorar?); (e) a exigência de exames finais presenciais em todos os cursos de EAD autorizados, medida que ignora a natureza diferenciada de cada disciplina, tirando a autonomia das instituições; (f) a exigência de dez computadores e uma biblioteca nos centros de apoio ao aluno, mesmo quando o curso é de custo elevado e seus matriculados têm computadores e acesso à rede banda larga em casa.

Culpadas também são as entidades públicas e privadas que não respeitam a determinação legal da equivalência de títulos obtidos por EAD em relação àqueles obtidos na educação presencial (Artigo n. 80 da Lei de Diretrizes e Bases), como concursos públicos para vagas profissionais em repartições/agências/autarquias governamentais, cujos editais de convocação explicitamente indeferem candidatos que obtiveram títulos por meio da EAD. Por exemplo:

- um governo municipal do Estado de São Paulo, em concurso para admissão de professores, excluiu intencionalmente possuidores de títulos via EAD;
- um governo estadual, embora não estivesse explícito em sua chamada, sistematicamente também rejeitou professores que possuíam títulos obtidos por intermédio de EAD;
- o campus de uma universidade pública no Sudeste, ao promover concurso para contratar funcionário de tecnologia da informação, abertamente excluiu quem possuía um título via EAD.

Como discriminação por parte de Conselhos Profissionais Regionais, que determinam aprovação obrigatória para praticar profissões regulamentadas, podemos citar:

- um Conselho Regional de Biólogos explicitamente rejeitava biólogos formados pela EAD (o caso foi levado à Justiça pelo MEC e a entidade, obrigada a alterar sua política);
- o Conselho Federal de Serviço Social explicitamente rejeita possuidores de títulos de EAD, deliberadamente excluindo-os da possibilidade de realizar o estágio obrigatório por meio da exagerada limitação de não mais do que três estagiários por supervisor profissional. Professores universitários da área informaram ao autor deste capítulo, em entrevistas, das ameaças de retaliação a profissionais que não cooperam com a diretriz não escrita do Conselho. Se considerarmos que dados do MEC indicam que atualmente 68 mil pessoas estudam Serviço Social a distância no Brasil em cursos autorizados pelo MEC, uma eventual confrontação entre o referido Conselho e órgãos governamentais parece inevitável.

De fato, é difícil compreender o comportamento dos governos federal e estadual no Brasil porque, enquanto patrocinam esses cursos profissionalizantes por meio da EAD em suas instituições do ensino superior, garantindo a qualidade e o acesso cada vez maior da população aos estudos avançados, mostram-se tímidos para defender as leis em vigor. São também omissos quando se trata de contestar os atos pouco democráticos dos Conselhos Profissionais, como a Ordem de Advogados do Brasil (OAB), que não reconhece títulos de graduação em Direito obtidos por meio de EAD, mas aceita títulos de pós-graduação nessa modalidade. Considerando que o curso de Direito é preponderantemente teórico e que essa característica é absolutamente apropriada ao estudo por EAD, o observador só pode concluir que os motivos da OAB para discriminar a modalidade

a distância são meramente relacionados a questões de reserva de mercado para poucos (talvez os mesmos fundamentos atrás das decisões feitas por outros conselhos profissionais).

No caso do Ministério da Educação, a autocontradição é ainda mais estranha: o Ministério tem sido responsável pelo mais importante projeto nacional do ensino superior dos últimos tempos, a Universidade Aberta do Brasil (UAB), mas excluiu o tema da educação a distância na Conferência Nacional de Educação, em 2010, e no Plano Nacional de Educação 2010-2020 fez apenas duas breves referências à modalidade.

Infrações das universidades, dos estudantes e da mídia

As próprias instituições de ensino e seus alunos às vezes tomam decisões que revelam preconceitos contra a modalidade e reforçam essas mesmas injustiças na sociedade. Como exemplos, podemos citar alguns casos: uma instituição pública de EAD no Rio de Janeiro recusou-se a admitir como aluno um candidato que morava na mesma cidade onde o curso era produzido, alegando que a situação privilegiada de localização do interessado não estava prevista nos objetivos do programa; o reitor de outra universidade pública no estado do Rio de Janeiro, em 2007, não permitiu que alunos de EAD participassem da eleição do novo reitor, alegando que apenas alunos presenciais poderiam fazê-lo, e a grande organização nacional de estudantes, que está dividida em duas facções: uma contra a admissão, como associados, de alunos de EAD, e outra a favor.

Além desses, podemos citar ainda a Universidade Aberta do Brasil. O país foi o último com população acima de 100 milhões de pessoas a estabelecer, em 2006, uma entidade com essa característica; ocorre que a UAB não é uma "universidade", mas sim um consórcio de instituições públicas que funciona como um "sistema" no qual cada instituição oferece os cursos a distância, outorgando diploma ao aluno que termina o programa de estudos. O termo "aberta" não tem o significado comum às instituições congêneres no exterior, nas quais não há um exame de proficiência para determinar a preparação do candidato para o curso, mas sim uma política de livre admissão, seguida de rigor na realização das disciplinas do curso a distância — é um processo mais democrático e "aberto", derruba a tradicional prática de manutenção de elites sociais. A UAB é um bom começo na direção certa, mas seu futuro não é garantido, tendo em vista a descontinuidade política tão comum no país: atualmente com quase 200 mil alunos, a UAB representa um caminho para a ascensão social de milhões de brasileiros normalmente excluídos do ensino superior, e, assim, merece todo o apoio da sociedade.

A mídia impressa no Brasil concentra sua atenção em EAD quase exclusivamente nos casos negativos e mais sensacionalistas, reforçando, assim, o preconceito recorrente. Nem as histórias em quadrinhos deixam de aproveitar esse mote insidioso: em 2010, o cartunista Scott Adams, em uma tirinha de sua mais famosa criação, *Dilbert*, mostrava o personagem entrando em seu local de trabalho e informando um colega: "Resolvi fazer meu mestrado em um curso a distância", ao que o colega responde "GAA! GAA! GAA! Seu mestrado on-line é difícil?" E o Dilbert, segurando um copo de café, responde: "Não muito... estou fazendo a prova final enquanto conversamos".

No jornalismo, é invariável que o profissional designado pelo editor para cobrir matérias da EAD seja aquele que, além de menos saber sobre o assunto, não se prepara adequadamente para entrevistar um especialista. O resultado, visível em qualquer matéria da mídia impressa sobre a EAD, é a uniformidade de perguntas (e, consequentemente, das respostas), a superficialidade dada a um assunto de verdadeira complexidade, além da ausência de averiguação de dados estatísticos, e nos aspectos históricos e contemporâneos da prática de EAD no Brasil e no exterior.

Discussão

Questões de qualidade em EAD, como os controles de segurança usados em sistemas de informação, são mais bem tratadas de uma perspectiva "holística", reconhecendo que o fenômeno é um sistema complexo composto de "pessoas, processos e tecnologia, todos interagindo" (*The Philosophy of Security,* 2011). Simplesmente identificar e tratar de maneira isolada uma falha qualitativa em um programa de aprendizagem a distância pode representar apenas uma solução temporária, pois foram ignoradas as demais áreas possivelmente afetadas pela falha (ou sua causadora).

A Unesco, por meio de seu Instituto Internacional de Planejamento Educacional (International Institute of Educational Planning — IIEP), fez um estudo que identificou alguns dos problemas mais críticos de comportamento ilícito em instituições de ensino: *Corrupt Schools, Corrupt Universities: What Can Be Done?*. O diretor do IIEP, Mark Bray, inicia a publicação com palavras surpreendentes:

> Para muitos observadores, fraude acadêmica é considerada uma ameaça séria à integridade e confiabilidade de certificação no ensino superior, levando ao ceticismo no tocante à validade de resultados e suspeitas sobre o desempenho real. Esse tipo de fraude é mais prevalescente nos Estados Unidos do que em países em desenvolvimento. (Hallack; Poisson, 2007, p. 71)

O estudo concentra sua atenção em atividades que representam sistemáticas "disfunções no sistema" e exclui "comportamentos individuais observados apenas esporadicamente". Assim, encontramos exemplos de áreas perigosas como:

- práticas não éticas no processo de admissão de alunos em universidades;
- professores com credenciais acadêmicas falsas;
- "fábricas" de diplomas (*diploma mills*);
- conflito de interesse quando professores obrigam alunos a comprar livros-texto de sua autoria;
- desrespeito pelas leis de propriedade intelectual na preparação do material que ficará na biblioteca da instituição ou nos polos de atendimento de alunos em pontos distantes;
- tutoria particular oferecida por professores aos alunos de sua classe mediante pagamento;
- fraude na execução de pesquisa elaborada por professores;
- malversação no processo de credenciamento (reconhecimento oficial) de instituições educacionais.

Outras violações da ética tratada no livro (e não especificamente do interesse deste capítulo) são: subornos para obter favor de um professor, um funcionário ou para influenciar uma decisão em entidade pública; não uso proposital de critérios legais para

favorecer aluno ou professor; uso ilegal ou roubo de recursos públicos; nepotismo; e professores ou funcionários-fantasma (nunca aparecem para trabalhar, mas constam da folha de pagamento).

O estudo deixa claro que, embora não haja uma estreita distinção (apenas um eixo contínuo) entre eles, há ofensas "de alto nível" (principalmente na construção de escolas, com envolvimento de profissionais da educação, políticos e grandes quantidades de dinheiro), além daquelas "menos graves" (envolvendo pequenas quantidades de dinheiro e com limitado impacto econômico, ou com relação ao comportamento de professores). É a segunda categoria que mais interessa para este capítulo, porque frequentemente ocorre na ausência de regulamentações claras. Hallack e Poisson observam que, "em certas áreas, poderia ser mais apropriado falar em comportamento 'ético' e 'não ético', em vez de comportamento "corrupto" e 'não corrupto'". Eles sugerem que, para conseguir e manter uma instituição "ética", existe a necessidade de um "triângulo virtuoso" composto de:

- ambiente de aprendizagem que valorize a integridade;
- governança institucional bem planejada, com gerenciamento eficaz, transparente e responsável (*accountable*);
- sistema adequado de controle social da maneira como o setor opera e consome recursos.

A contratação, a promoção e o pagamento de professores é uma área especialmente crítica para a qualidade do ensino-aprendizagem. Entre os problemas que podem ocorrer nessa área, podemos citar:

- a proposital seleção e contratação de professores menos qualificados, que tiveram menos acesso à educação avançada;
- fraude na seleção e na contratação de professores por favoritismo, nepotismo e recebimento de propinas ou presentes;
- discriminação na seleção de professores, por motivos políticos, condição social ou etnia;
- atraso no pagamento de salário de professores, às vezes com deduções não autorizada por eles.

Hallack e Poisson oferecem uma lista de "bandeiras vermelhas" (*red flags*) que correspondem a "situações ou ocorrências dentro de um programa que podem indicar uma suscetibilidade para a corrupção". Alguns exemplos dessas bandeiras vermelhas são:

- o setor de documentação (ou a secretaria) é rudimentar ou claramente desorganizado;
- o setor de documentação é extremamente bem organizado;
- os funcionários recusam-se a tirar férias;
- a administração demonstra clara ignorância das leis e regulamentações pertinentes;
- a administração ou os funcionários demonstram clara falta de cooperação;
- o estilo de vida extravagante de funcionários da instituição chama atenção;
- existem transações extremamente volumosas e complexas;
- as auditorias financeiras interna e externa são inadequadas;
- a acusação de atos criminosos, anteriores ou atuais, de empresas ou funcionários que prestam serviços à instituição.

O que causa comportamento ilícito na academia e na sociedade em geral principalmente quando se trata de questões científicas? Michel de Pracontal, da França, estudou essa questão em um relato extenso e bem-humorado: *A impostura científica em dez lições* (Pracontal, 2004). Inicialmente, ele estabelece distinções entre impostores "sinceros" (a exemplo dos criacionistas, dos proponentes da fusão a frio ou dos estudiosos da "memória" da água) e os pseudocientistas (como os defensores da transmissão de pensamento, dos poderes físicos das pirâmides, da intervenção de extraterrestres e da coexistência de homens e dinossauros — exibida em um museu norte-americano de questionável seriedade). Quando existe uma falta de cultura científica geral em qualquer país, é possível ver o funcionamento pleno de "redes de influências, de estratégias políticas, de interesses industriais e de nacionalismo" que levam à "informação errada, não científica e potencialmente nociva". No nível da pessoa física, Pracontal observa que as motivações para cometer atos ilícitos, como plágio e demais infrações já observadas aqui, são variadas: "ambição irracional, preconceitos, busca da glória, rivalidade, lances ideológicos e interesses econômicos", quando, na realidade, a única motivação aceitável para atividades científicas e humanísticas na academia deve ser "a busca da verdade".

Um interessante artigo no *The New York Times*, em 2006, fez uma síntese de vários estudos em universidades norte-americanas sobre decepção proposital entre animais na natureza: a rã verde coaxa em tom muito acentuado para amedrontar outras rãs que acreditam ser ela maior do que é na verdade; pássaros às vezes imitam gritos de alarme falso para afastar outras aves das fontes de comida. Além desses, outros animais ainda têm demonstrado o hábito de "bisbilhotar" o trinado de seus concorrentes mais fortes, na esperança de interceptar as fêmeas atraídas pelas chamadas para acasalamento (Zimmer, 2006). Os pesquisadores elaboraram modelos matemáticos para determinar em que circunstância é aconselhável a um animal confiar nas chamadas de teor sexual, mesmo sabendo que há inúmeros machos safados mandando sinais falsos na floresta. A "evolução da decepção" oferece interessantes paralelos com o mundo dos *Homo sapiens*:

> Diferentes espécies podem ser propensas a diferentes níveis de decepção. Animais solitários podem evoluir a ponto de serem mais honestos que animais que passam longa existência em sociedades complexas. Se isso for verdade, então seres humanos podem ser soberbamente preparados para decepcionar (Zimmer, 2006).

Como já vimos, no que diz respeito às "decepções" em EAD, o Brasil não está sozinho. Um pesquisador da Unesco concluiu que os Estados Unidos são líderes de fraudes na educação. Entretanto, na América Latina, um estudo sobre a prática de EAD mostrou que a situação leva os países da região a desenvolver elaborados esquemas de regulamentação e supervisão dessa modalidade de ensino (Mena; Rama; Facundo, 2008). Embora os autores relatem experiências nacionais, não detalham os exemplos de infrações que justificariam tanta regulamentação (como foi o propósito desse capítulo); eles falam genericamente em "baixa qualidade". Talvez o ponto mais forte de toda a coletânea de relatórios seja o questionamento, feito por autores da República Dominicana e de Porto Rico, denominado "La contradicción", abordando a eficácia de processos de credenciamento e regulamentação:

> Como se ha evidenciado, las contradicciones en el processo de acreditación, em general, son profundas. Sabemos que aunque hay procesos extensos de acreditación aun existen instituciones de baja calidad, y lo

> que es más preocupante aun, muchas de éstas son instituciones prósperas. ¿Cómo es esto posible?[1] (Mena e Rama, 2008, p. 373)

Eles vão mais longe:

> Existe literatura amplia pero dispersa, que denuncia el pobre estado de la educación superior em jurisdicciones que pratican la acreditación y en instituciones que han sido debidamente acreditadas [...] [la Secretaria de Educación estadounidense] admite que el proceso actual de acreditación no cumple com su función de garantizar la calidad em la educación, y por ende [sic], es necesario buscar métodos alternos para lograrlo. En outras palabras, el estado ha reconocido oficialmente que su sistema de acreditación es fallido y que no cumple com su cometido. He aqui la ironia: mientras que esta es la realidad oficial em los Estados Unidos de América, muchas de nuestras naciones latinoamericanas y caribeñas intentan imitarlas.[2] (Mena e Rama, 2008, p. 371)

À guisa de conclusão

Então, qual é a solução? Como diminuir ou até eliminar o comportamento antiético por parte de instituições e indivíduos no âmbito da EAD, na academia e na sociedade em geral, para que a EAD possa assumir plenamente seu papel democratizante e de dinamização e flexibilização da aprendizagem? O uso de marcos regulatórios é paternalista, de pura tutelagem, pouco democrático (até inconstitucional, quando entra em conflito com leis que garantem autonomia institucional). Além de diminuir a diversidade opinativa e a inovação pedagógica e tecnológica, às vezes leva a ações de feito policial (fechando instituições e impondo outras medidas punitivas). Por outro lado, é difícil ignorar que há evidência positiva de que é pequeno o número de instituições que praticam "infrações" de natureza acadêmica, explorando alunos e configurando crime contra o consumidor. Quais são as medidas para solucionar esse conflito cultural que hoje afeta o potencial de educação de milhões de brasileiros?

Certamente, uma medida benéfica seria aumentar a exposição do problema em conclaves de especialistas de EAD e educadores em geral, identificando, como este capítulo tentou fazer, os exemplos de práticas dignas de EAD e de práticas que deixam a desejar. A Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed), como sociedade científica sem fins lucrativos e por sua isenção com relação aos interesses das empresas, das ONGs e de governos, reúne condições para realizar trabalhos de divulgação sobre a exemplaridade em EAD. Com esses atributos, espera-se criar uma conscientização geral sobre a necessidade de alunos sempre exigirem qualidade por parte das instituições em que pretendem estudar. A Abed sempre assumiu a posição segundo a qual a autoavaliação institucional, seguida de uma visita de averiguadores externos, seria a maneira melhor de conseguir bons resultados na educação, acima das "inspeções" e "saneamentos", processos mais apropriados para o mundo de saúde pública. Mas raízes culturais são profundas, e crescem ou morrem com lentidão.

Para concluir este capítulo, o autor quer deixar algo para a próxima geração de interessados em EAD. A pesquisa realizada para escrever esse capítulo apresenta vários termos em língua portuguesa que fazem referência a graus diferentes de comportamento antiético. Com o intuito de ajudar aqueles que, no futuro, desejam ampliar a investigação desse assunto, encontrando o termo mais apropriado para descrever um comportamento e merecedor de crítica, o autor oferece a seguinte lista de equivalências linguísticas, confirmando que tais práticas são, infelizmente, globalizadas.

PORTUGUÊS	**INGLÊS**
Crimes	*crimes*
felonias	*felonies*
infrações	*violations, infringements, breaches*
malversação	*malpractice*
delitos	*misdemeanors*
fraudes	*deceits*
cambalachos, tramoias, maracutaias	*scams*
embustes	*hoaxes, trickery*
falcatruas	*ruses*
imposturas	*shams*
engodos	*baits*

1. Como apontam as evidências, as contradições no processo de acreditação em geral são profundas. Sabemos que, embora haja processos extensos de acreditação, ainda existem instituições de baixa qualidade, e o que é mais preocupante é que muitas dessas instituições são prósperas. Como isso é possível?

2. Existe literatura ampla, porém dispersa, que denuncia o estado deplorável da educação superior em jurisdições que praticam a acreditação e em instituições que têm sido devidamente acreditadas [...] (A secretaria de educação norte-americana) admite que o processo atual de acreditação não cumpre com sua função de garantir a qualidade da educação, e, portanto, [sic] faz-se necessário buscar métodos alternativos para fazê-lo. Em outras palavras, o Estado tem reconhecido oficialmente que seu sistema de acreditação está falido e que não cumpre o seu papel. Eis aqui a ironia: enquanto essa é a realidade oficial nos Estados Unidos da América, muitas de nossas nações latino-americanas e caribenhas tentam imitá-los.

Referências

ABED 2011. *Links para revistas científicas internacionais de EAD*. Disponível em: <http://www2.abed.org.br/visualizaDocumento.asp?Documento_ID=639>. Acesso em: 8 jan. 2011.
APU 2011. *American Public University*. Disponível em: <http://www.apu.apus.edu>. Acesso em: 8 jan. 2011.
AYBAR, A.; MELÉNDEZ, J.; MARTÍNEZ, C. La outra cara de la acreditación y la calidad. In: MENA, M.; RAMA, C.; FACUNDO, A. (Org.). *El marco regulatorio de la educación superior a distância en América Latina y El Caribe*. Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distância (Unad), ICDE e Virtual Educa, 2008.
COHEN, E. B.; WINCH, R. *Diploma and accreditation mills*: exposing academic credential abuse. Bedford, Reino Unido: Verifile, 2010. Disponível em: <http://www.accredibase.com/upload/documents/accredibase_report_20_jan_2010.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2011.
DEMIRAY, U.; SHARMA, R. C. (Ed.). *Ethical practices and implications in distance learning*. Hershey, PA e Nova York: Information Science, 2009.
DEPARTMENT OF EDUCATION, U.S. Government. *Diploma mills and accreditation*, 2009. Disponível em: <http://www.ed.gov/print/students/prep/college/diplomamills/diploma-mills.html#fake>. Acesso em: 8 jan. 2011.
FEDERAL TRADE COMMISSION, U.S. Government. Scholarship Scams. Disponível em: <http://www.ftc.gov/bcp/conline/edcams/scholarship/index.html>. Acesso em: 8 jan. 2011.
FRAUDE 2011. Fraude: polícia desmantela esquema de venda de diplomas falsos em cinco estados. *O Estado de S.Paulo*, São Paulo, 4 mar. 2011, p. A15.
GALLO, R. Golpe usa nome do MEC para premiar escola. *Folha de S.Paulo*, São Paulo, 12 de abril de 2010. Cotidiano, p. C1.
GAZZANIGA, M. S. *The ethical brain*: the science of our moral dilemmas. Nova York: Harper, 2006.
HALLACK, J.; POISSON, M. *Corrupt schools, corrupt universities: what can be done?* Paris: Unesco — International Institute for Educational Planning, 2007. [Um sumário executivo da obra em língua portuguesa pode ser encontrado no seguinte link: <http://unesdoc.unesco.org./images/0016/001618/161895por.pdf>.]
HANSSON, H. The digital learning landscape: traps, tricks and survival tactics. 22nd ICDE World Conference on Distance Education, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.abed.org.br/icde22/presentation/6/HenrikHansson.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2011.
LITTO, F. M. O retrato frente e verso da aprendizagem a distância no Brasil 2009. *ETD - Educação Temática Digital*, Campinas, v. 10, n. 2, p. 108-122, jun. 2009. Disponível em: <www.fae.unicamp.br/etd/viewissue.php?id=28>. Acesso em: 8 jan. 2011.
LITTO, F. M. Public policy and distance learning in Brazil. In: EVANS, T.; HAUGHY, M.; MURPHY, D. (Ed.). *International handbook of distance education*. Bingley, UK: Emerald Group Publishing, 2008. p. 671-684.
MENA, M.; RAMA, C.; FACUNDO, A. (Org.). *El marco regulatorio de la educación superior a distância en América Latina y El Caribe*. Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distância (Unad), ICDE e Virtual Educa, 2008.
OLIVEIRA NETO, J. D.; SANTOS, E. M. Analysis of the methods and research topics in a sample of the Brazilian distance education publications, 1992 to 2007. *The American Journal of Distance Education*, v. 24, n. 3, jul./set. 2010, p. 119-134.
PRACONTAL, M. *A impostura científica em dez lições*. São Paulo: Editora Unesp, 2004.
THE PHILOSOPHY OF SECURITY 2011. Whitepaper. HP Invent. 11 jan. 2011. Disponível em: <http://h20000.www2.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c01317863/c01317863.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2011.
UNITED STATES has become world capital of fake colleges and diplomas. 22 jan. 2010. Disponível em: <http://www.newjersey-newsroom.com/nation/united-states-has-become-world-capital-of-fake-colleges-and-diplomas>. Acesso em: 8 jan. 2011.
ZIMMER, C. Devious butterflies, full-throated frogs and other liars. *New York Times*, 26 dez. 2006

Sobre o autor

Fredric M. Litto trabalha com a EAD desde 1957, quando participava como ator em programas de rádio educativo produzidos pela Universidade de Califórnia, Los Angeles, para a emissora FM da Secretaria Municipal de Educação daquela cidade. Foi colaborador do Prof. Rudy Bretz na TV Educativa daquela universidade e discípulo do William N. Robson na produção de programas radiofônicos culturais e educativos. Nos anos 1959 e 1960 foi Diretor Assistente de Produção da emissora educativa KPFK-FM da Pacifica Foundation em Los Angeles; em 1972 e 1973, foi consultor do Projeto Saci, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e, em 1978 e 1979, coordenou a criação do sistema de "tecas" (biblioteca, filmoteca, hemeroteca, slideteca, entre outros), com catalogação computorizada, da Fundação Padre Anchieta, em São Paulo. Em 2009, recebeu o Prêmio de "Educador Internacional do Ano em Tecnologia Educacional" da AECT-Association of Educational Communications & Technology (EUA) e, em 2010, publicou o livro Aprendizagem a Distância (São Paulo: Imprensa Official do Estado), com ilustrações feitas pelo caricaturista Paulo Caruso.

NONA PARTE
Tendências recentes e futuras da EAD

Capítulo 44 Aprendizagem além-fronteiras e a EAD
Manuel Marcos Maciel Formiga 376

Capítulo 45 Certificação dos profissionais de EAD
Arlette Azevedo de Paula Guibert 389

Capítulo 46 Organizações internacionais e a EAD
Susane Martinos Lopes Garrido e Paraskevi Bessa Rodrigues 396

Capítulo 47 Revistas científicas nacionais e internacionais de EAD
Benedito Barraviera, Rui Seabra Ferreira Junior e
Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira 403

Capítulo 48 Crescimento bibliográfico na EAD
Willian Victor Kendrick de Matos Silva e Ludhiana Berrtoncello 410

CAPÍTULO 44

Aprendizagem além-fronteiras e a EAD

Manuel Marcos Maciel Formiga

Introdução

Poucos setores do conhecimento são tão dinâmicos quanto a educação aberta e a distância (EAD), quando a matriz comum das ciências cognitivas registra, dia a dia, a conquista de novas fronteiras do saber. A EAD, em seu pulsar dinâmico, tem forte compromisso com a mudança pela visível influência de duas áreas que abastecem continuamente sua evolução: as tecnologias apropriadas à aprendizagem e as ciências da comunicação, amplitudes que, segundo John Daniel *em Mega-universities and knowledge media* (1996), conjuntamente formam a chamada *mídia do conhecimento.*

Em seu processo histórico, desde que se formou na Europa antes da metade do século XIX como modalidade de aprendizagem e até o limiar do século XXI, a EAD percorreu um horizonte temporal de mais de 150 anos. O Brasil tem participado em pelo menos dois terços dessa trajetória, porém, não com o mesmo sucesso ou celeridade evolutiva. Tal evolução poderia ser chamada de *(R)evolução da EAD*, visto que se amalgamou a partir das últimas décadas do século passado, com as eras da Informação e do Conhecimento e, em particular, pela transformação dessa última na atual *economia do conhecimento*.

O fenômeno da EAD extrapola tempo e espaço, e deve ser analisado além da sua linha histórica, seja nacional ou internacional. Os novos paradigmas da educação trazidos pela sociedade da aprendizagem a partir do final da década de 1960 influenciaram fortemente a EAD, levando-a a passar por diferentes estágios de aperfeiçoamento e libertando-a de teorias dominantes à medida que centrava foco nos seguintes pilares: *conteúdo e aluno/aprendiz*.

A dinamicidade própria da EAD capta a enorme influência das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) caracterizando-se pela riqueza da terminologia e possibilidades que elas oferecem. Assim, em uma era notável pela velocidade da expansão do conhecimento, a EAD vê-se rapidamente invadida por influências das áreas científico-tecnológicas circunvizinhas e agrega novos conceitos de apurada compreensão ou explicação em virtude da concepção limitada de uma única disciplina acadêmica. Portanto, a EAD é — *e continuará a ser* — um fenômeno inter, pluri e multidisciplinar.

Essa fronteira do conhecimento permanentemente em expansão representa uma oportunidade ímpar para aqueles que não tiveram acesso à educação na idade e tempo corretos, e, também, para os que querem atualizar-se e expandir a aprendizagem ao longo da vida. Ademais, a EAD tem-se revelado instrumento eficaz de acesso e democratização do conhecimento, ao permitir a inclusão de grandes contingentes de beneficiários. Ressaltam-se nessa reflexão as tendências dominantes e o papel complementar desempenhado pela Internet (tornada a nova biblioteca universal) no crescimento logarítmico proporcionado à EAD, lembrando a grandiosidade da Biblioteca de Alexandria na Antiguidade.

Da análise de desempenho desde sua origem há mais de um século e meio, verifica-se, na EAD, uma vocação genética à universalização como processo e como área de cobertura geográfica. A EAD tem em seu DNA características voltadas para grandes audiências, flexibilidade de uso, entrega ou distribuição — a qualquer hora ou em qualquer lugar.

Para sintetizar a evolução da EAD mundial desde seus primórdios, o professor James Taylor, da Austrália, ex-presidente do ICDE, assim a resumiu quanto à evolução tecnológica e aos processos de entrega de conteúdos:

- 1ª Geração — **Correspondência**: sob o predomínio do material impresso.
- 2ª Geração — **Multimídia**: material impresso, áudio, vídeo, computador, vídeo interativo (disquete e fita).
- 3ª Geração — **Teleducação**: audioconferência, videoconferência, rádio e TV em rede (*broadcast*).
- 4ª Geração — **Aprendizagem flexível**: multimídia interativa on-line, Web com acesso por Internet, comunicação mediada pelo computador.
- 5ª Geração — **Aprendizagem flexível inteligente**: multimídia interativa, "www" e Internet, comunicação mediada pelo computador utilizando sistemas de respostas automáticas. Exemplo: portal de acesso ao campus virtual da University of Southern Queensland, Austrália (http://www.usq.edu.au/).

Destacam-se dois marcos simbólicos nessa caminhada: enquanto o selo postal permitiu a expansão da EAD no século XIX, a Internet assegurou seu caráter universal, como discorreremos na próxima seção.

Da globalização econômica à globalização da educação

Dentre as grandes transformações registradas na virada do milênio está o processo de globalização econômica. Não que

seja fato recente ou inédito, porém, jamais com a intensidade e penetração hodierna. David Held et al. (1999)[1] conceitua a globalização como um processo que incorpora transformações nas relações sociais, na organização espacial e nas transações. Estas, por sua vez, traduzem-se em extensão, intensidade, velocidade e impacto, gerando, assim, grandes fluxos transcontinentais e inter-regionais de processos e atividades em rede, interação e exercício de poder.

O Brasil, uma das maiores economias do mundo (8º PIB nominal em 2010, de acordo com o Fundo Monetário Internacional e Banco Mundial[2]), não poderia ficar imune a esse processo. De fato, a continuidade de uma nação economicamente forte exige cada vez mais competitividade, abertura comercial, flexibilidade gerencial e receptividade às inovações. Nas últimas décadas, em termos de competitividade comparativa, o País de certa maneira perdeu o passo, e suas empresas sofrem os efeitos da acirrada e crescente competição. Para enfrentá-la, urge revalorizar o capital humano como fator criativo de produção, considerado, agora, capital intelectual da organização (soma do conhecimento acumulado das pessoas que nela trabalham). Essas pessoas passam a constituir o ativo mais importante da organização, e sua gestão torna-se prioridade no setor produtivo.

A revalorização do capital humano exige formação cada vez mais cuidadosa e seletiva dos profissionais. Hoje, essa formação precisa focar o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes relacionadas às estratégias do negócio, pois só assim as organizações poderão disputar sua sobrevivência no mundo globalizado.

Não basta valorizar o conhecimento como principal ativo da economia, mas sim o que fazer com ele. Essa é a resposta esperada por investidores, gerentes e clientes. Reconhecendo-se a imperiosidade de se aprender a gerenciar pragmaticamente o conhecimento, trata-se de "empoderar" a cadeia de valor, agregando-a à missão ou atividade central da organização/empreendimento, apoiando-se na aprendizagem como diferencial maior do século XXI. Paralelamente, também ocorre, embora com intensidade menor que a da globalização econômica, a globalização da educação via diferentes maneiras de entrega da educação aberta e a distância, potencializada pela Internet e pela revolução dos meios de informação e comunicação fartamente utilizados (TICs).

O panorama resultante faz do conhecimento — gerado e aperfeiçoado pela aprendizagem — o fator mais importante do setor produtivo e da economia. Na atualidade, vive-se o período do poder do cérebro, no qual é preciso medir e qualificar o conhecimento empregado no trabalho executado, na criatividade e na inovação. Agregar valor à atividade intelectual ou ao processo produtivo de bens ou serviços é intensificar o domínio do saber, pois estes precisam incorporar conhecimento continuamente crescente.

A globalização da educação traz como consequência uma série de acontecimentos marcantes e revolucionários na área da aprendizagem: inicialmente, as Universidades Abertas, seguidas das Megauniversidades; depois, as universidades virtuais, os portais educativos e as universidades corporativas nas empresas; e, mais recentemente, a universalização do sistema dual, misto, de presencial/virtual disponível à livre escolha do aluno/aprendiz.

Em adaptação ilustrada por Robin Mason (2007), pode-se visualizar o conceito abrangente e usual da educação distribuída: (Figura 44.1).

Constata-se que a menor intensidade da globalização educacional tem a ver com os insubstituíveis valores e tradições culturais de cada povo e país, orgulhosos em preservar sua cultura e defender-se de tendências de homogeneização e pasteurização geradas em países hegemônicos detentores de meios e técnicas sofisticadas de produção de conteúdos e de comunicação eletrônica.

Além da indispensável autodefesa dos valores culturais, a educação e a aprendizagem globalizada não se apoiam integralmente nos seguintes mediadores de sucesso a serviço da globalização econômica:

- moeda norte-americana — a hegemonia econômica levou os Estados Unidos a se beneficiar do dólar como moeda dominante nas negociações internacionais (a crise financeira iniciada em 2008 abalou a liderança do dólar e acelerou a atual "guerra cambial");
- idioma inglês como instrumento de uso franco e quase universal, passa a ter no mandarim o segundo em importância em função do volume de conteúdos disponíveis na rede.

Com respeito à globalização da aprendizagem, sem dúvida o inglês instrumental continuará cada vez mais utilizado como facilitador idiomático. A defesa dos valores culturais tem no idioma pátrio seu próprio símbolo ("língua é poder"), daí a justa exigência em disponibilizar na rede os conteúdos no idioma pátrio de cada nação.

Quadros estatísticos divulgados pela Unesco[3] ilustram a força da globalização do conhecimento e apontam autores com maior número de citações na rede internacional, na primeira década do século XXI, em literatura, ciências, artes plásticas e personalidades, em três momentos distintos: 2001, 2005 e 2008, como mostra a Tabela 44.1.

O poder da educação transfronteiriça pode ser constatado pela disponibilidade de conteúdos em páginas da Web. Nesse particular, predomina absoluto o idioma inglês, com participação de 50,82 por cento no número total de sites, seguido — mas

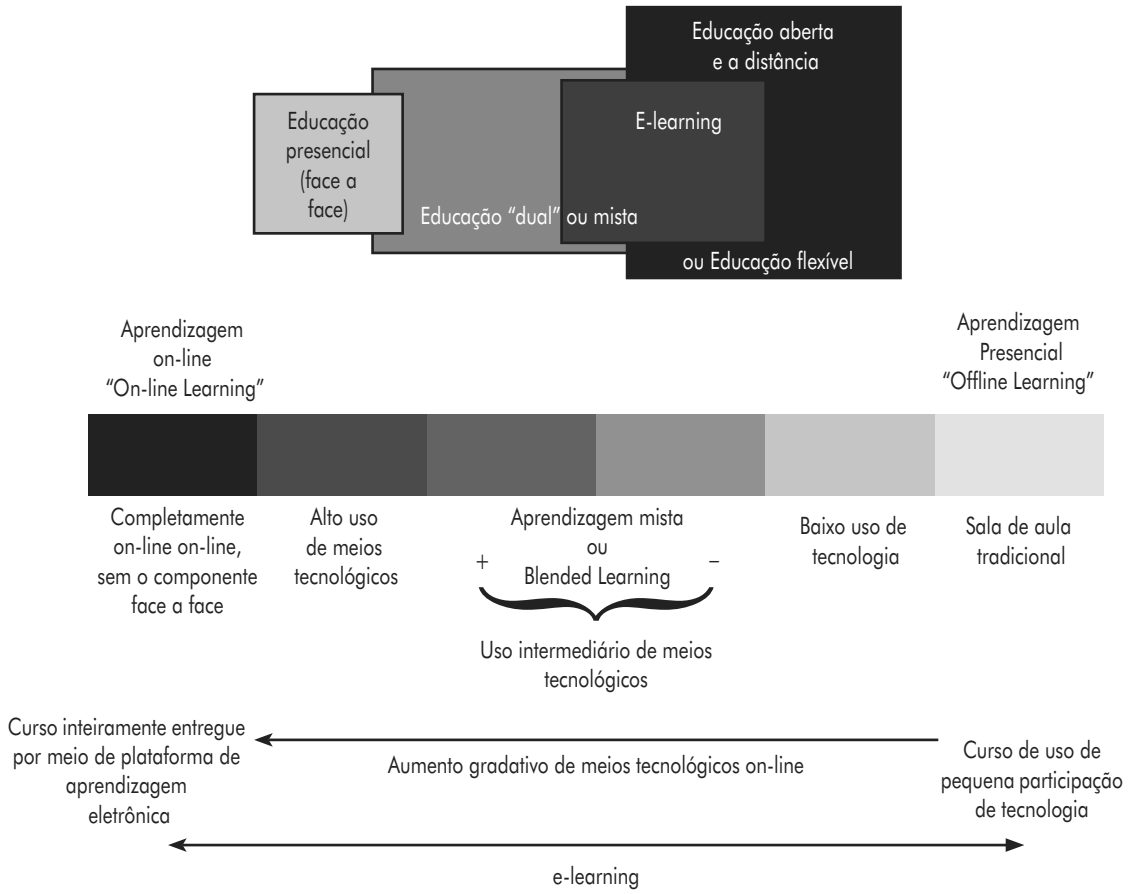
1. A respeito da necessidade de um recorte histórico mais amplo para identificar o início da globalização, Helliener (1997 apud Held et al., 1999, p. 13) argumenta que "The existence of world religions and the trade networks of the medieval era encourage a greater sensitivity to the idea that globalization is a process which has a long history. This implies the need to look beyond the modern era in any attempt to offer an explanation of the novel features of contemporary globalization. But to do so requires some kind of analytical framework offering a platform for contrasting and comparing different phases or historical forms of globalization over what the French historian Braudel refers to as the longue durge — that is, the passage of centuries rather than decades".

[A existência de religiões globais e redes de comércio na era medieval estimulam a maior aceitação do conceito de que a globalização é um processo que possui uma longa história. Esse fato implica a necessidade de se olhar além da era moderna, em qualquer tentativa de se oferecer uma explicação acerca das novas características da globalização contemporânea. Fazer isso, entretanto, requer algum tipo de estrutura de análise que ofereça uma plataforma que possibilite o contraste e a comparação de diversas fases ou formas históricas da globalização, as quais o historiador francês Braudel se refere como longue durée — isto é, a passagem dos séculos, em vez de décadas].

2. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_(nominal)>. Acesso em: 8 jan. 2011.

3. PIMENTA, Daniel; BLANCO, Álvaro. *Twelve years of measuring linguistic diversity in the Internet*: balance and perspectives. Paris: Unesco, 2009. 58p.

Figura 44.1 – Educação distribuída.



Fonte: Adaptado de Robin Mason, 2006.

ainda bem distante — pelo chinês (simplificado e tradicional), com 9 por cento, mas com perspectiva de aumento continuado, como se pode ver na Tabela 44.2 e na Figura 44.2.

A aprendizagem transfronteira ultrapassou o território da educação superior e agora avança na educação não formal ou educação permanente, o que foi constatado pela importância da enciclopédia on-line aberta *Wikipédia*, considerada o maior projeto colaborativo da história e uma das inovações mais radicais surgidas na Web. Luiza Dalmaso, em matéria publicada na revista *Exame* (23 de setembro de 2009), constata: "com menos de nove anos de existência, o experimento criado pelo financista americano Jimmy Wales é hoje o quarto site de maior audiência no mundo".

Com orçamento estimado em US$ 20 milhões de dólares em 2010, as operações do portal são financiadas principalmente por doações administradas pela fundação sem fins lucrativos chamada Wikimedia. Em dezembro de 2010, os números principais do Wikipédia são: (1) alcance de acesso a 400 milhões de pessoas por mês; (2) disponibilidade de 17 milhões de verbetes em 250 línguas, 3,5 milhões em inglês; e (3) cerca de 650 mil em português. Esses números gigantes atestam o sucesso inicialmente inesperado alcançado em dez anos. Mesmo com regras de colaboração voluntária, o abuso de alguns usuários exigiu a seleção prévia, ou seja, os conteúdos, sobretudo referentes a pessoas vivas, são verificados por editores antes de ser publicados.

No caso brasileiro, a globalização e o processo de modernização iniciados pelo Estado ora caminharam conjugados, ora independentes. País rico em recursos naturais, economia diversificada e propensa a produzir tudo internamente, essa tendência de autonomia minimizou o provincianismo inato a países de dimensões continentais. No Brasil ou no exterior, além das vantagens comparativas, o funcionamento das economias globais leva em conta vantagens competitivas majoritárias identificadas por Michael Porter[4] no início da década de 1990.

Em um mundo interconectado que caracteriza a economia do conhecimento, o trabalho passa continuamente por mudanças estruturais, e o emprego é cada vez mais flexível, complexo e reduzido. Vivemos um tempo em que é impossível "dar férias ao conhecimento"; estuda-se e aprende-se sempre mais, inovando e renovando conhecimentos e aprendizagens. A revolução técnico-científica e seus impactos na economia, bem como o modo de operar das empresas e dos governos, obrigam as profissões e ocupações a se renovar em intervalos de tempo cada vez menores, já não sendo possível formar profissionais para toda a vida. Atualmente, durante a

4. PORTER, Michael E. *Vantagem competitiva*. Rio Janeiro: Campus, 1989.

Tabela 44.1 – Autores com maior número de citações na rede internacional.

Autores mais citados em literatura								
2008			2005			2001		
01	William Shakespeare	0	01	William Shakespeare	0	01	William Shakespeare	0
02	Oscar Wilde	2	02	René Descartes	26	02	Victor Hugo	1
03	Victor Hugo	3	03	Gabriel García Márquez	34	03	Oscar Wilde	–1
04	Charles Dickens	4	04	Oscar Wilde	–1	04	Charles Dickens	2
05	Agata Christie	21	05	J. R. R. Tolkien	7	05	William James	0
06	Paulo Coelho	3	06	Victor Hugo	–4	06	James Joyce	2
07	J. R. R. Tolkien	–2	07	Lord Byron	14	07	Ernest Hemingway	7
08	Ernest Hemingway	15	08	Charles Dickens	–4	08	Walt Whitman	–1
09	Edgar Allan Poe	9	09	Paulo Coelho	53	09	Edgar Allan Poe	–5
10	Júlio Verne	1	10	Immanuel Kant	20	10	Henry James	1
Autores mais citados em ciência								
2008			2005			2001		
01	Albert Einstein	0	01	Albert Einstein	0	01	Albert Einstein	0
02	Noam Chomsky	1	02	Marie Curie	0	02	Marie Curie	9
03	Charles Darwin	1	03	Noam Chomsky	4	03	Charles Darwin	0
04	Marie Curie	–2	04	Charles Darwin	–1	04	Sigmund Freud	0
05	Sigmund Freud	4	05	Isaac Newton	0	05	Isaac Newton	–3
06	Isaac Newton	–1	06	Blaise Pascal	4	06	Thomas Edison	0
07	Thomas Edison	5	07	Galileo Galilei	4	07	Noam Chomsky	0
08	Carl Sagan	2	08	Alexander von Humboldt	4	08	Louis Pasteur	0
09	Milton Friedman	4	09	Sigmund Freud	–5	09	Carl Sagan	–4
10	Galileo Galilei	–3	10	Carl Sagan	–1	10	Blaise Pascal	–1
11	Blaise Pascal	–5	11	Louis Pasteur	–3	11	Galileo Galilei	–1
12	Louis Pasteur	–1	12	Thomas Edison	–6	12	Alexander von Humboldt	2
Artistas mais citados em artes plásticas								
2008			2005			2001		
01	Leonardo da Vinci	0	01	Leonardo da Vinci	0	01	Leonardo da Vinci	0
02	Andy Warhol	1	02	Salvador Dalí	1	02	Andy Warhol	0
03	Salvador Dalí	–1	03	Andy Warhol	–1	03	Salvador Dalí	0
04	Pablo Picasso	6	04	Frida Kahlo	7	04	Pablo Picasso	0
05	Vincent van Gogh	6	05	Paul Cézanne	9	05	Vincent van Gogh	0

Continua

Continuação

06	Claude Monet	1	06	Henri Matisse	6	06	Claude Monet	0
07	Frida Kahlo	–3	07	Claude Monet	–1	07	El Greco	1
08	Gustav Klimt	1	08	El Greco	–1	08	Marc Chagall	4
09	El Greco	–1	09	Gustav Klimt	6	09	Diego Rivera	–2
10	Joan Miró	4	10	Pablo Picasso	–6	10	Paul Klee	1
11	Paul Gauguin	4	11	Vincent van Gogh	–6	11	Frida Kahlo	–2
Personalidades mais citadas (em palavra única)								
2008			2005			2001		
01	Washington	0	01	Washington	0	01	Washington	0
02	Clinton	2	02	Kennedy	5	02	Cristo	1
03	Dalí	34	03	Lincoln	1	03	Clinton	1
04	Disney	1	04	Clinton	–1	04	Lincoln	–2
05	Lincoln	–2	05	Disney	0	05	Disney	0
06	Cristo	3	06	Jefferson	2	06	Newton	0
07	Kennedy	–5	07	Newton	–1	07	Kennedy	2
08	Madonna	27	08	Einstein	5	08	Jefferson	–1
09	Jefferson	–3	09	Cristo	–7	09	Gore	7
10	Bach	18	10	Darwin	18	10	Dalí	39

Tabela 44.2 – Páginas disponíveis na Web por idioma.

Dez idiomas mais usados na Web (Número de usuários por idioma - 30 junho 2010)					
10 idiomas mais usadas na Internet	Usuários da Internet (por idioma)	Penetração da Internet por (idioma)	Crescimento na Internet (2000 — 2010)	Usuários da Internet (% do total)	População mundial naquela língua (estimativa 2010)
Inglês	**536.564.837**	42,0 %	281,2 %	27,3 %	1,277,528,133
Chinês	**444.948.013**	32,6 %	1.277,4 %	22,6 %	1,365,524,982
Espanhol	**153.309.074**	36,5 %	743,2 %	7,8 %	420,469,703
Japonês	**99.143.700**	78,2 %	110,6 %	5,0 %	126,804,433
Português	**82.548.200**	33,0 %	989,6 %	4,2 %	250,372,925
Alemão	**75.158.584**	78,6 %	173,1 %	3,8 %	95,637,049
Árabe	**65.365.400**	18,8 %	2.501,2 %	3,3 %	347,002,991
Francês	**59.779.525**	17,2 %	398,2 %	3,0 %	347,932,305
Russo	**59.700.000**	42,8 %	1.825,8 %	3,0 %	139,390,205

10 idiomas mais usadas na Internet	Usuários da Internet (por idioma)	Penetração da Internet por (idioma)	Crescimento na Internet (2000 – 2010)	Usuários da Internet (% do total)	População mundial naquela língua (estimativa 2010)
Coreano	**39.440.000**	55,2 %	107,1 %	2,0 %	71.393.343
TOTAL	**1.615.957.333**	36,4 %	421,2 %	82,2 %	4.442.056.069
Demais Línguas	**350.557.483**	14,6 %	588,5 %	17,8 %	2.403.553.891
TOTAL MUNDIAL	**1.966.514.816**	28,7 %	444,8 %	100,0 %	6.845.609.960

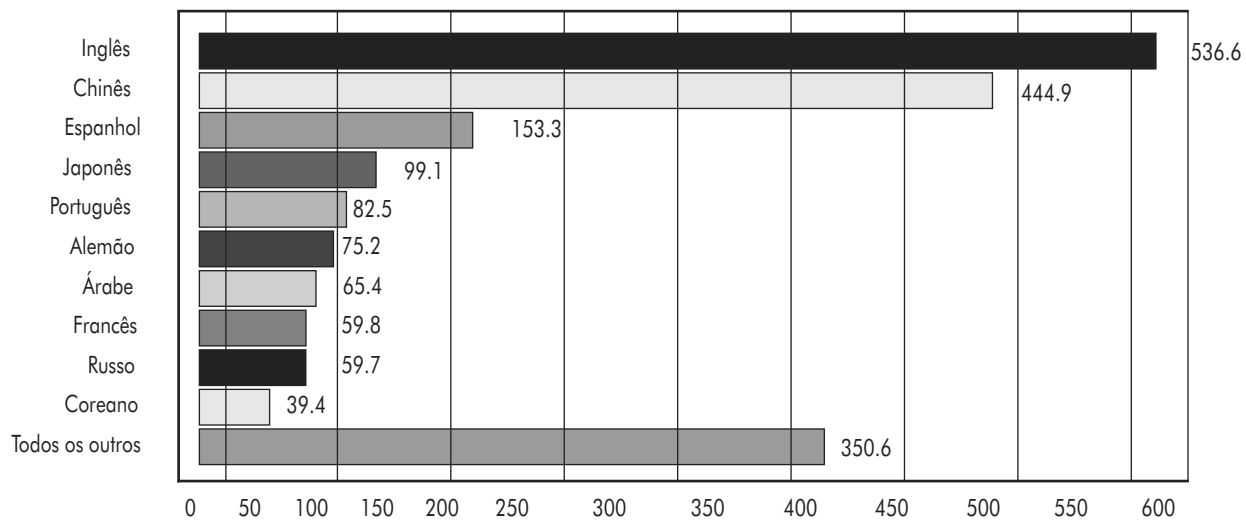
(1) Penetração da Internet medida pela razão entre a soma dos usuários que utilizam determinado idioma e a estimativa total de população que fala o mesmo idioma. (2) Informações e dados mais recentes sobre a utilização da Internet por Nielsen Online, União Internacional de Telecomunicações, GfK, e outras fontes confiáveis. (3) Informações sobre a população mundial do U.S. Census Bureau. (4) Para definições e ajuda na navegação em várias línguas veja "Guia para Surfar os sites". (5) Stats pode ser citada desde que informada a fonte e estabelecido link ativo com Internet World Stats. Copyright © 2010, Miniwatts Marketing Group. *Fonte*: Disponível em: <http://www.internetworldstats.com/stats7.htm>.

fase economicamente ativa, é comum às pessoas a mudança de emprego, profissão ou ocupação a cada década. Certamente os novos profissionais nas variadas áreas do conhecimento têm consciência dessa dinâmica e da necessidade de permanência em um sistema de aprendizagem ao longo da vida para aumentar as habilidades e competências exigidas pela empregabilidade, pelo empreendedorismo e pela inovação.

A geração nascida a partir de 1980 — *nativos,* enquanto seus pais e avós são *migrantes* da civilização digital — é contemporânea do microcomputador pessoal. Os nativos encontraram um parque industrial diversificado, que levou o País à 10ª posição como maior indústria global em 2010, conectado por redes de comunicação e satélites. Esses jovens cresceram em uma sociedade dual caracterizada por altos e baixos, ricos e pobres, conhecedores das vantagens da tecnologia moderna: redes sociais, Internet sem fio, telefone celular, iPads, iPods, tablets, PDAs, videogame, cartão eletrônico, DVD e a recém-chegada TV interativa, digital, em terceira dimensão. Os filhos da civilização multimídia, convivendo com texto, som e imagem convergentes e amistosos, estão acostumados à mudança continuada nos hábitos e costumes da *Galáxia de Gutemberg* à *aldeia global*.

Agora, além das facilidades da evolução tecnológica acirrando o consumismo dos jovens, essas tecnologias têm enorme potencial de estimular o uso do computador e de dispositivos portáteis conectados à Internet, como biblioteca-escola, permitindo aos menos favorecidos a autonomia da autoaprendizagem, facilitando a inclusão social pela democratização no

Figura 44.2 – Os dez idiomas mais utilizados na Internet em 2010 (em milhões de usuários).



Fonte: Internet World Stats (www.internetworldstats.com/stats7.htm).

acesso aos meios de informação e comunicação. Países que valorizam a educação realizaram, de maneira paralela, a inclusão social e digital. No Brasil, não obstante avanços significativos, o processo terá, ainda, de percorrer longo caminho de inclusão social para as gerações atual e próxima alcançarem a educação formal de qualidade, atributos indispensáveis que antecedem, necessariamente, a inclusão digital.

Como a globalização age sobre a educação a distância? Inicialmente, ao saber o que acontece dentro de nossas próprias fronteiras, verificam-se claras influências e demandas da globalização: educação corporativa, educação transnacional, *e-learning*, recursos educacionais abertos, entre outros. No cenário externo, a sinalização vem de organismos internacionais, sendo possível identificar pelo menos quatro tipos (Hilary Perraton, *Open and distance learning in the developing world*, Milton Keynes: Open University, 2000):

1. **Agências de financiamento e cooperação técnica** — embora prefiram fomentar a educação convencional, dispõem de fundos para atividades em EAD, como Banco Mundial (Bird), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Organização dos Estados Americanos (OEA), Agência Norte-Americana para a Cooperação e Desenvolvimento (Usaid), agências para a cooperação internacional de países desenvolvidos, destacando-se a alemã GTZ, a canadense CIDA e a japonesa JICA.
2. **Agências Internacionais** — incluem agências que promovem ações diversificadas e específicas voltadas para a educação e a aprendizagem. Exemplos: Unesco, OCDE, União Europeia, *Commonwealth of Learning*, entre outros.
3. **Universidades** — em especial as localizadas em países desenvolvidos; estas funcionam como centros de excelência na formação de recursos humanos qualificados, oferecendo cursos de doutorado, mestrados profissionais, MBAs e pesquisas pré-competitivas de pós-doutoramento em projetos *ad hoc* em aliança com empresas. Tais universidades disputam e recebem bolsistas brasileiros selecionados por agências de fomento (Fapesp, Faperj, Fapemig, FAPs estaduais, entre outras), com apoio de CNPq, Capes, Embrapa, bem como de grandes empresas, como Petrobras, Vale, Embraer, entre outras. Alunos de pós-graduação do Brasil são garantia de qualidade e alto índice de conclusão e sucesso, reforçando a importância da pesquisa científica brasileira que, hoje, ocupa o 13º lugar na produção mundial de artigos indexados. Dessa maneira, o Brasil começa a se tornar um potencial centro de atração internacional, do mesmo modo que alguns institutos de pesquisa e as melhores universidades brasileiras dispõem de programas para atrair talentos estrangeiros. Atualmente, alunos sul-americanos e africanos são os mais frequentes, sobressaindo os do mundo lusofônico.
4. **Colégios Invisíveis** — têm influência reconhecida ao estabelecerem relações informais e compartilharem experiências entre comunidades científicas, tecnológicas e de negócios, comprometidas em alavancar as vantagens oferecidas pela aprendizagem aberta e a distância. Um exemplo sempre citado de liderança e aconselhamento vem da Open University do Reino Unido, pelo papel exercido em países desejosos em replicar a experiência, como Índia, Hong-Kong, China, Taiwan, Cingapura, Paquistão e vários países da África. Recentemente, a Universidad Nacional de Educación a Distancia (Uned) e a Universidade Aberta da Catalunha, ambas da Espanha, passaram a atuar dessa maneira nos países ibero-americanos. Também merece registro novas iniciativas verificadas na Austrália e na Nova Zelândia.

Desse modo, o Brasil não pode perder a oportunidade de se beneficiar das vantagens das duas globalizações, e o desafio deve ser enfrentado com competência, urgência e determinação. Com a recente visibilidade e busca de inserção política e econômica no cenário mundial, o País passou a exercer papel importante na primeira globalização (econômica), porém, continua mero coadjuvante na segunda (aprendizagem).

Dois fatores de disseminação da aprendizagem transfronteiras

A aprendizagem transfronteiras tem uma dimensão multisetorial quanto aos diversos níveis de educação ou diferentes domínios do conhecimento. Dois fatores contribuíram sobremaneira para a disseminação dessa nova tendência da educação globalizada:

a) Aprendizagem ao Longo da Vida

Após a Segunda Guerra Mundial os países desenvolvidos concluíram com sucesso a chamada Educação Compulsória (Educação Básica, no Brasil), passando a priorizar a aprendizagem seguinte ao ensino médio. Não se trata de um fenômeno novo; pelo contrário, tem sido uma preocupação secular: Platão, na Grécia, há cerca de 2350 anos, definia a *Paideia* como a *obrigação de todo cidadão desenvolver seu próprio potencial e participar das atividades da administração de sua Cidade-Estado.*

John Daniel, em *Mega-universities*, referencia o assunto com sábia perspectiva histórica:

- Kian Tzu, filósofo chinês do terceiro século a.C, afirmava: *Quando planejar para um ano plante milho; quando planejar para uma década plante árvores, e, para a vida inteira, treine e eduque o homem* (no sentido de humanidade).
- Comenius, da atual República Tcheca, primeiro autor de livro didático, no início do século XVII, afirmou: A a*prendizagem é o principal instinto básico da humanidade*.
- Herbert G. Wells, escritor e futurista inglês, afirmou na primeira metade do século XX: *A história da humanidade, por inteiro, é uma luta entre a educação e a catástrofe*.
- Deve-se acrescentar, com justiça, o contemporâneo brasileiríssimo *Luiz Gonzaga Júnior* (*Gonzaguinha*), poeta, compositor e cantor popular do final do século passado, ao eternizar em canção a sábia expressão: *Viver a beleza de ser um eterno aprendiz*.

Além de comum em escritores, filósofos, intelectuais e pessoas ilustres, a preocupação com a Aprendizagem ao Longo da Vida ganha importância em blocos políticos como a União Europeia e em países e regiões, como em Kent no sul da Inglaterra, a qual pratica a estratégia: *Aprendizagem não é sinônimo de Educação e treinamento. É muito mais: inclui e abrange ambos os processos de aprendizagem formal e não formal, além dos diversos tipos de aprendizagens: habilidades, conhecimentos, saberes, valores, experiências e atitudes*.

Durante a segunda metade do século XX a Aprendizagem ao Longo da Vida era entendida como a nova era da antiga Educação e Treinamento, e sua importância reconhecida, de

tal forma que, antes de seu limiar, a Unesco denominou o século XXI de *Século da Aprendizagem*, fortalecendo as ideias disseminadas pelas Sociedades da Aprendizagem, da Informação e do Conhecimento.

b) Recursos educacionais abertos: a mais nova fronteira

Na última década do século passado surgiu uma novidade no cenário da educação e da aprendizagem: nova abordagem diretamente ligada à EAD e à educação além-fronteira. Inicialmente denominada *open source* — na expressão original em inglês —, originou, em português, a expressão recursos educacionais abertos (REA). Nessa primeira década do século XXI começam a proliferar artigos, publicações e eventos divulgando essa nova realidade, antecipando a aprendizagem por meio de fonte aberta.

Fonte aberta significa liberação de direitos autorais, licença ou propriedade por opção própria do detentor, seja autor, instituição, seja curador-provedor. Certamente, isso valoriza a crescente importância da *Wikipédia* e de outras iniciativas abrigadas pela licença *Creative Commons*, bem como de repositórios de informação e conhecimento, buscadores e redes sociais como Google, Yahoo, Microsoft, Twitter, Facebook, Second Life, Digg, MySpace e outros menos conhecidos.

A decisão, em 2001, do Massachusetts Institute of Technology (MIT) de liberar o conteúdo de cursos via Internet (*open course ware*) é um marco histórico. Somente o aluno que desejar o diploma terá de submeter-se ao processo de seleção e arcar com o significativo custo financeiro de estudante regular. Os que se interessam apenas em agregar conhecimento e dispensam a certificação acadêmica podem cursar, gratuitamente, conteúdos de reconhecida excelência. Tal decisão representa uma ousada inovação na dinâmica da também revolucionária sociedade do conhecimento, e o tema ganha contínua relevância internacional com os estudos e estímulos da Unesco, da União Europeia, da OCDE, da Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos, entre outras.

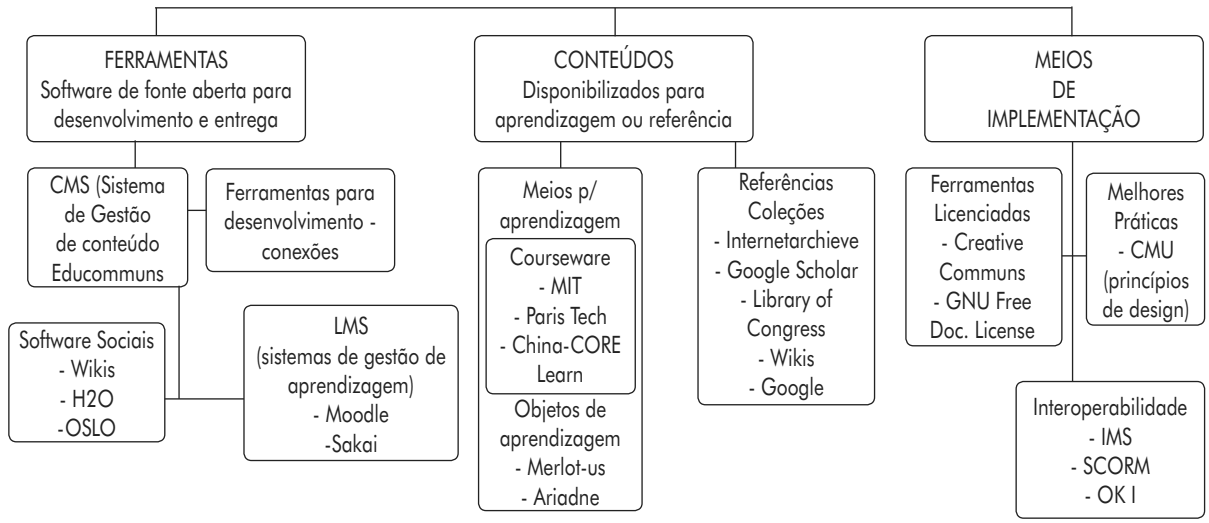
O que são Recursos Educacionais Abertos? São "materiais digitalizados oferecidos livre e gratuitamente, abertos para educadores, pesquisadores, estudantes e autoaprendizes para uso, modificação e reúso em atividades docentes de aprendizagem e de pesquisa (Unesco- Ceri).

No Brasil, a Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed) lidera, desde 2006, iniciativa de divulgação e adesão nacional em favor dos REA. O professor Fredric Litto,[5] presidente da Abed, é um pioneiro na discussão do tema no Brasil, tendo escrito, em 2006, na revista científica brasileira *Inclusão Social* (do IBICT—MCT), o primeiro artigo sobre o assunto. Naquele ano, no Rio de Janeiro, em um encontro da Abed realizado na Universidade Corporativa da Vale S.A. (Valer), discutiu-se o tema de maneira inédita. Dois bons exemplos brasileiros de REA são o banco de recursos didáticos do Senai e o curso de direito da Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro.

Uma visão sintética sobre recursos educacionais abertos está ilustrada no mapa conceitual a seguir (Figura 44.3), elaborado por Anne Margulies (2005),[6] do MIT, onde se destacam as ferramentas, os conteúdos — elemento central — e os meios de implementação.

O propósito maior dos recursos educacionais abertos é, claramente, aumentar e facilitar a aprendizagem para promover a capacitação individual e coletiva em um ou vários domínio(s) do conhecimento e sua aplicação na vida diária.

Figura 44.3 – Recursos educacionais abertos (REA) — mapa conceitual.



5. LITTO, F. Nova ecologia do conhecimento: conteúdo aberto, aprendizagem e desenvolvimento. *Inclusão Social*, v. 1, n. 2, IBICT, 2006.
6. OPEN EDUCATIONAL RESOURCES CONVERSATIONS IN CYBERSPACE. Edited by Susan D'Antoni and Catriona Savage. UNESCO, 2009.

Na terminologia internacional nota-se a tendência em substituir o termo "educação" por "*aprendizagem*", por ser este um conceito mais completo com denominação provável de recursos abertos para aprendizagem, tradução do inglês *Open Learning Resources.*

Na opinião de P. Maten (2004), especialista do Banco Mundial, a primeira década do século XXI poderia ser chamada de *o-decade* (*open decade*), ou, em português, *década-a* (*década aberta*), para significar fonte aberta, sistemas abertos, modelos abertos, arquivos abertos, literalmente, tudo aberto. Indiscutivelmente, essa tendência será mais um passo fundamental na progressiva democratização do acesso ao conhecimento, muitas vezes sem custo financeiro para o usuário do recurso.

Merece nota outra tendência similar, porém contrária à REA, ou seja, a reação da mídia envolvida diretamente com a edição de conteúdos, revistas, emissoras e redes de TV. A esse respeito, Stewart Brand, fundador das organizações GBN (*Global Business Network*) e do *Long Now Foundation,* além de autor de vários livros — o mais recente *Whole earth discipline* —, declarou: "de um lado a informação deseja ser dispendiosa porque é muito valiosa. Por outro, deseja ser livre ou gratuita porque o custo de obtê-la não para de cair. Por isso, temos as duas tendências em permanente combate" (citado por Andrey Edgecliff-Johnson no *Financial Times*, traduzido na *Folha de S. Paulo,* em 14 de março de 2010).

Embora o combate ainda não tenha se mostrado acirrado na primeira década digital do atual século, o mesmo artigo constata a pressão dos editores sobre a *Amazon* para elevar os preços dos livros eletrônicos; o mesmo acontece com a Apple, que cobra pelo acesso via iPods, iPads e tablets. O *Financial Times*, *The Wall Street Journal*, e, mais recentemente, o *The New York Times*, cobram o acesso on-line às notícias, o que parece ser uma tendência crescente e, talvez, permanente.

No Brasil, espera-se que a educação aberta e a distância utilize fortemente os recursos abertos de aprendizagem e da educação transfronteiras. Se isso acontecer, pode-se, finalmente, começar a necessária, embora tardia, desconstrução do regime vigente de privilégios a poucos, atingindo-se a educação de qualidade em todos os níveis pela democratização, amplitude e universalização do acesso ao saber e conhecimento.

Mobilidade da educação e do conhecimento

Internacionalização e Mobilidade Estudantil

Estudantes estrangeiros nos cursos de graduação nos Estados Unidos

Estudantes de todas as partes do mundo se dirigem às universidades norte-americanas. Mas, conforme a OCDE, 40 por cento dos 106.123 estudantes estrangeiros no país no ano acadêmico de 2007/2008 procederam de três países: China (23.779 alunos), Índia e Coreia do Sul com quase 10 mil alunos cada. Na década de 1997/2008, a Índia apresentou o maior crescimento (9,7 por cento).

No período letivo de 2008-2009, segundo o Instituto de Educação Internacional, 671.616 estrangeiros estudaram em faculdades e universidades nos Estados Unidos (graduação e pós-graduação). Em 2009-2010, segundo o mesmo Instituto (relatório "Open Doors"), o número cresceu para 690.923 estudantes, a maioria da China (127.700 alunos, ou 18,5 por cento do total), Índia (104.900, ou 15,2 por cento do total) e Coreia do Sul (72.200 alunos, ou 10,4 por cento do total). No mesmo período, o Brasil tinha 8.786 estudantes nos Estados Unidos, ou 1,3 por cento do total (14º colocado). Segundo estimativas metodologicamente conservadoras da National Association of Foreign Student Advisors (NAFSA — Associação Nacional de Conselheiros de Estudantes Estrangeiros), a contribuição líquida dos estudantes estrangeiros e suas famílias à economia norte-americana, em 2010, alcançou 18,776 bilhões de dólares.

Por outro lado, o número de estudantes europeus em universidades norte-americanas cresceu vagarosamente com destaque para a Alemanha, França e Itália; mesmo assim, a soma dos três países não supera a participação individual da Índia ou da Coreia do Sul.

Fontes: OCDE in *The Economist,* 19/12/2009; http://www.iie.org/en/Research-and-Publications/Open-Doors/Data/International-Students; http://www.nafsa.org/publicpolicy/default.aspx?id=23158

A via expressa de alta velocidade em banda larga disponível na rede internacional permite um gigantesco e ininterrupto trânsito de dados, informações e conhecimentos. A educação formal e não formal se beneficiam do acervo digital abundante e crescentemente cumulativo de saberes locais, regionais, nacionais e internacionais. No entanto, além do mundo digital e instantâneo, persistem no intercâmbio do conhecimento fórmulas tradicionais convivendo harmonicamente com a virtualidade. Muito antes das universidades, a pioneira em Bolonha data do ano 1088, da imprensa de Gutemberg (1439), do Renascimento cultural (Giorgio Vasari, século XVI), do Iluminismo (século XVIII) e das primeiras revistas científicas, a prática da troca de conhecimento se fazia por meio de relatos orais. Depois, registros em cartas e, também, pela visita e convivência entre os pares — Thomas Morus deslocou-se de Londres a Rotterdam para ouvir e aprender com Erasmus e, no período de três meses, suas anotações lhe permitiram escrever *Utopia*, em 1516, clássico seminal da literatura em estudos do futuro.

Adam Smith repetiu essa prática com seus contemporâneos franceses e suíços. Tais exemplos demonstram a evolução do intercâmbio cultural e científico, agora pela permuta de encontros presenciais e exploratórios sobre o estado da arte nas áreas de atuação de escritores, artistas, literatos e futuros cientistas.

A primeira mobilidade de professores será sucedida pela mobilidade dos alunos. Os países do Hemisfério Norte, por longa tradição, estimulam seus jovens a deixar o conforto e a comodidade do lar na busca de formação e aprendizagem em outros ambientes. Assim, substituem o local de residência pelo desafio, ora do desconhecido, ora do distante, interessados no enriquecimento cultural, evitando o *inbreeding* e preparando-se (desde os 17 anos) para a autonomia do mundo adulto, orientando seus destinos sem as asas protetoras dos pais.

No Brasil, país de histórica povoação litorânea, a mobilidade estudantil é influenciada pela busca de locais que oferecem formação superior, sendo comum o êxodo de jovens para as capitais dos estados, onde se concentram as maiores oportunidades. Só recentemente verifica-se uma benéfica tendência à interiorização da educação superior.

Apesar da dificuldade inicial de implementação, o Ministério da Educação dispõe de um Sistema de Seleção Unificado (Sisu), que estimula a mobilidade e tenta diminuir a ociosidade de vagas nas universidades. Diante da baixa taxa de estudantes universitários (aproximadamente 14 por cento, da população de 18 a 25 anos), seria um paradoxo o Brasil não estimular a mobilidade de seus jovens estudantes.[7] O Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), criado em 1998, deu início a essa boa prática.

A tímida experiência brasileira contrasta com o forte movimento internacional de mobilidade estudantil. Em 2010, a Unesco estimou em cerca de 3,5 milhões o número de alunos universitários que ultrapassaram fronteiras internacionais à procura de conhecimento em cursos de graduação, treinamentos e estágios, pós-graduação e atividades de pesquisa. Agências brasileiras de fomento à Educação, Ciência e Tecnologia, como Capes, CNPq e FAPs estaduais, ao diminuírem o contingente de bolsistas integrais no exterior como modo de estimular a rede nacional de pós-graduação, têm intensificado a modalidade de doutorado *sandwich* e pós-doutorado. Uma recente viagem da presidenta da República do Brasil à China parece ter despertado para a urgência de se aumentar, substancialmente, o número de estudantes brasileiros no exterior, e espera-se que a recíproca seja verdadeira. Fala-se, inspirado no bom exemplo chinês, em se chegar a 75 bolsistas no exterior por meio de uma parceria entre governo e empresas nacionais.

Países com sistemas universitários mais maduros (como os da OCDE e da América do Norte), e cada vez mais os asiáticos, adotam o intercâmbio acadêmico internacional como elemento decisivo da formação universitária. Mobilidade e diversidade cultural andam juntas e se complementam. A contemporaneidade competitiva e as mudanças permanentes transformam-se em vantagens cumulativas pela descoberta de ambientes adversos, necessidades de domínio de outros idiomas além do nativo, adaptação a realidades culturais distintas; tudo isso faz o jovem estudante crescer intelectualmente e apressar seu processo de maturidade.

A terceira e última categoria, depois das mobilidades docente e estudantil, fortalece sobremaneira a educação transfronteiriça: trata-se da mobilidade institucional que assegura, superado o determinismo espaço-tempo, a movimentação de conteúdos digitais. Isso também é possível pela simultaneidade de campi instalados em diferentes locais, muitas vezes distantes geograficamente entre si. Instituições universitárias de classe mundial deixaram, há algum tempo, de apresentar sede física exclusiva em um único país. Marcas de prestígio como Wharton, Insead, MIT, Harvard, Imperial College of London, entre outras, apressaram-se em multiplicar sua cobertura digital ou presencial nos vários continentes. A Nova Zelândia e a Austrália intensificam sua preferência pelo aluno estrangeiro, e esses dois exemplos já contabilizam maior contingente de estudantes transfronteiras do que o somatório dos próprios nacionais. Essa modalidade institucional permite a exportação de conteúdos e conhecimentos por meio da educação aberta e a distância, com predominância absoluta da modalidade de *e-learning*, prática corrente da quinta geração da EAD, na classificação referenciada por Taylor na introdução deste capítulo.

A globalização da educação replica vantagens e desvantagens da globalização econômica. Todavia, aqueles que conhecem e estudam a nova realidade estão convencidos da supremacia dos aspectos positivos sobre os negativos ou ameaças, também evidentes.

Em um mundo cada vez mais plano, as redes de instituições, empresas, pessoas, conhecimentos e pesquisas tendem a intensificar relacionamentos em escala exponencial. Assim, esperam-se atitudes proativas para compreensão do fenômeno e compartilhamento dos benefícios coletivos, em especial em comunidades de grande déficit de acesso à democratização do conhecimento, como ainda ocorre na sociedade brasileira. Diante dessa realidade, não se pode desconhecer e relegar a oportunidade de participação nacional intensa na construção de uma cidadania planetária já em curso.

O Brasil no cenário da exportação do conhecimento: primeiras experiências transfronteiras

"Brasilianistas brasileiros"

Com este título em um ensaio jornalístico escrito por Rachel Berlot, a autora ilustra de maneira cabal as várias facetas ou nuances que identificam a globalização educacional. Chama a atenção para a posição do Brasil no cenário internacional, em consequência do aumento da procura por professores brasileiros contratados por universidades estrangeiras para ocupar espaços antes destinados aos próprios compatriotas.

Esse fenômeno acontecia de maneira esporádica, como em caráter pioneiro, o professor Celso Furtado na Sorbonne e outros exemplos ocasionais em função da diáspora brasileira, a partir do Regime Militar de 1964 a 1985. Naquela ocasião as circunstâncias; agora, a real valorização e reconhecimento do Brasil não só como potência econômica, mas sobretudo pela sua riqueza intelectual: "a cultura vem junto com a economia" ... "O Brasil está sendo levado a sério como nunca havia sido".

Dentro do universo significativo de jovens professores brasileiros no exterior, Pedro Meira Monteiro, em Princeton, afirma: "saio do País, mas levo-o comigo, embora seja inevitável que este país que eu levo vá se desfazendo pelo caminho".

Castro Rocha analisa no mesmo ensaio "ao ganhar o mundo, o maior desafio dos professores brasileiros não é tanto divulgar a Brasil, mas superar em si mesmos, definitivamente, a colonização cultural — em uma espécie de linha de frente também para os que ficam". E sugere um salto dialético: "pensar o mundo com a própria cabeça, em abandonar de vez o provincianismo".

Fonte: BERTOL, Raquel. Brasilianistas brasileiros. *Valor Econômico,* 6 ago. 2010.

A recente crise financeira internacional causou danos e efeitos diferenciados em distintos países. Um estudo realizado pela OIT (Organização Internacional do Trabalho) em nove países na América Latina e no Caribe verificou o aumento do desemprego em sete. Nos Estados Unidos, estima-

7. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD, IBGE), em 2009, o Brasil tinha 6.475 mil estudantes universitários (graduação e pós-graduação), sendo 4.962 mil (76,63 por cento) em instituições privadas.

-se que, entre outubro de 2008 e outubro de 2009, cerca de 8 milhões de postos de trabalho tenham sido fechados, e apenas 150 mil recuperados de outubro de 2009 a julho de 2010. Como se sabe, a América Latina registra uma das maiores desigualdades sociais do mundo e, no subcontinente sul-americano estão pelo menos 16 milhões de desempregados. Essa situação levou a OIT a lançar o *Pacto Mundial para o Emprego* e convocar instituições de formação profissional a permutar conhecimentos e tecnologias em um esforço coletivo para ampliar as oportunidades de emprego. O Brasil, embora não tenha crescido em 2009, conseguiu boa recuperação econômica em 2010, com aumento substancial no nível de emprego formal.

Nesse esforço pró-emprego serão protagonistas as instituições que usam TICs e acumulam experiência em certificação profissional. Merece destaque o Senai, maior responsável no Brasil pela grande capacitação dos recursos humanos necessários à implantação e consolidação da indústria nacional, trabalho iniciado ainda na década de 1940. A participação do Senai no *Pacto Mundial para o Emprego* constituiu uma oportunidade ímpar para a instituição ampliar sua internacionalização e levar a outros países o modelo brasileiro de sucesso em educação profissional e tecnológica.

O Brasil tem na experiência do Senai um notável exemplo de educação transfronteiriça, como afirmou seu ex-diretor-geral professor Aguiar Martins em publicação institucional (*Senai Brasil*, n. 137, nov. 2009). O modelo Senai de educação profissional já foi replicado em três continentes: América Latina (Paraguai e Colômbia); África (Guiné Bissau e Cabo Verde), e na Ásia (Timor Leste), e se amplia em Moçambique, São Tomé e Príncipe, Bolívia, Jamaica, Haiti e Peru.

A partir do referencial e boa prática do Senai, o Brasil está apto a exportar sua competência, a exemplo dos setores onde exerce liderança pela capacidade de pesquisa e domínio da tecnologia. Sobressaem a Embrapa (líder mundial em pesquisa agrícola tropical e viabilizadora da transformação da agricultura brasileira em celeiro global de alimentos); a Embraer (terceiro maior produtor mundial de aviões civis e primeiro na pauta de exportação de produtos de alta tecnologia, com aeronaves dirigidas ao transporte aéreo regional e a crescente aviação executiva); e a Petrobras (líder mundial em exploração de petróleo *off shore* em águas profundas — Pré-Sal).

Algumas reflexões a título de conclusão

John Dew, da Universidade de Troy, nos Estados Unidos, em um artigo publicado no *The Futurist* (março-abril de 2010), sob o título: "Global mobile, virtual and social: the college campus of tomorrow", tenta dar sequência ao visionário estudo de Robert Theobald e J. M. Scott escrito em 1972 sobre a antecipação do futuro de uma aluna universitária ainda no remoto ano de 1994. Quase como uma ficção científica, Theobald e Scott prospectaram algo semelhante à rede mundial de computadores, que permitiria à aluna conduzir sua própria pesquisa, comunicar-se com seus colegas em universidades ao redor do mundo e acessar conhecimento em diferentes localidades geográficas. Ela se correspondia com seu professor/mentor por algo semelhante ao e-mail e utilizava medicamentos para estimular a concentração e diminuir os efeitos dos hormônios de sua adolescência.

A partir desse contexto, Dew identifica algumas tendências, aqui resumidas em quatro, sobre o futuro da educação superior:

1. A globalização da educação
   A globalização da educação permite ao aprendiz estudar fora de seu país de origem ou em diferentes países simultaneamente, de acordo com sua conveniência e domínio de diferentes idiomas e culturas. Desse modo, a educação está "encolhida" pela dimensão mundial, e o mundo torna-se pequeno pela ampla cobertura de instituições universitárias fora de sua sede de origem. Por exemplo, a presença generalizada das melhores universidades norte-americanas e europeias na Ásia ou a presença do Instituto Confúcio para aprendizagem do idioma chinês.
2. Harmonização internacional dos padrões educacionais
   A crescente interação global pressiona a segunda maior tendência: a necessidade de harmonizar estrutura, definições e terminologias, objetivos principais dos conteúdos, transferências de créditos, formas de certificação e agências de acreditação da educação superior.
   A despeito da urgência, as disparidades das estruturas educacionais entre os diversos países e regiões ainda dificultam maiores avanços, além de criar obstáculos aos estudantes, e mais ainda, aos já formados que buscam emprego no mercado internacional. Mesmo enfrentando grandes barreiras, a necessidade de harmonização avança.
   O processo de Bolonha é considerado um marco referencial do esforço no sentido de implementar comparabilidade de graus acadêmicos, sistema de crédito e outros indicadores educacionais.
   Possivelmente, espera-se evoluir para um exame internacional padronizado como um marco regulatório mínimo e plural no processo de avaliação.
3. Contínuos impactos das tecnologias sobre a educação e a aprendizagem
   Além da pervasiva Internet, a digitalização dos livros (*e-books*), transição das revistas científicas impressas para o formato digital, a crescente tendência do *e-learning* e a influência do designer instrucional sobre a educação em sala de aula, gradativamente tende a diminuir sua importância na medida em que aumenta o nível de instrução do aprendiz.
   Novas tecnologias ampliam o protagonismo dos estudantes que farão exames on-line sob supervisão. A distribuição de conteúdos on-line começa a migrar do ambiente universitário para as pequenas comunidades rurais, como já acontece nos Estados Unidos, onde 10 por cento das crianças aprendem em casa (*home schooling*), à medida que os universitários estudam fora do campus.
   Somam-se a essa tendência as facilidades da educação a distância on-line para portadores de necessidades especiais. A presença física dos alunos e a estrutura de prédios com sala aula serão gradativamente diminuídas, provocando uma mudança demográfica significativa da população universitária (18 a 25 anos) que tende a fazer seu curso de graduação em regime de dedicação integral, ao passo que haverá maior participação de alunos com mais idade em cursos em tempo parcial.
4. Mudanças no papel do professor
   Com a anunciada diminuição da presença do professor de tempo integral na sala de aula, crescerão outras atividades, a saber:

- O papel de "guardião" de um conjunto de conhecimentos em sua área de atuação, aumentando sua participação em discussões internacionais sobre conteúdos, equivalências de cursos acadêmicos e trabalhos com outros profissionais de sua área sob a coordenação de entidade acreditadas;
- O professor terá mais tempo para conduzir pesquisas, publicações e apresentações sobre sua área de conhecimento.

Para ilustrar a discussão atual, a aprendizagem transfronteiras em sua força transformadora sobre a educação superior e sobre a pesquisa e o desenvolvimento, ambas influenciadas pela pervasiva inovação, a reflexão a seguir sobre a natureza da tecnologia acirra a dialética do conhecimento:

> É a tecnologia que dá origem à ciência moderna e a economia, e tendemos a pensar o inverso — que a ciência dá origem à tecnologia e a economia dá origem à tecnologia. Mas a tecnologia é mais fundamental que ambas.
>
> W. Brian Arthur,
>
> "*The Nature of Technology*: What it is and how it evolves"

Referências

ARTHUR, W. B. *The nature of technology*: what it is and how it evolves. Nova York: Free Press, 2009.
BENTLEY, T. *Learning beyond the classroom*: *education for a changing world*. Londres: Routledge Falmer, 2000.
BRANSFORD, J. et al. *How people learn*. National Research Council, National Academy Press, 2000.
DANIEL, J. S. *Mega-universities and knowledge media*. Londres: Kogan Page, 1996.
DE AQUINO, C. T. E. *Como Aprender*: andragogia e as habilidades de aprendizagem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
FALL 2010 INTERNATIONAL STUDENT ENROLLMENT. *Survey. Institute of International Education* (IIE) — USA. nov. 2010. 26p.
FELDER, R. M.; BRENT, R. Active learning: an introduction. *ASQ Higher Education Brief*, v. 2, n. 4, ago. 2009.
_____. Understanding student differences. *Journal of Engineering Education*, v. 94, n. 1, 2006.
FELDER, R.; SOLOMAN, B. *Learning styles and strategies*. Disponível em: <http://www.ncsu.edu/felder-public/ILSdir/styles.htm>.
HINES, A.; BRISHOP, P. (Org.). *Thinking about the future***:** guidelines for strategic foresight, social technologies. Washington-DC, 2006.
KELLEY, P. *Making minds*: what's wrong with education and what should we do about it? Londres: Routledge, 2008.
KEMBER, David. *Reconsidering open and distance learning in developing world:* Meeting student's learning needs. Londres: Routledge, 2007.
KUKULSKA, H. A.; TRAXLER, J. (Org.). *Mobile learning a handbook for educators and trainers*. Londres: Routledge, 2005.
KURZWELL, R. *The singularity is near*. Penguin Books, 2005.
LITTLEJOHN, A.; PEGLER, C. *Preparing for blended e-learning*. Londres: Routledge, 2007.
LITTO, F. M. *Aprendizagem a distância*. São Paulo: Imprensa Oficial, 2010.
LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Org.). *Educação a distância*: o estado da arte. São Paulo: Pearson/Abed, 2009.
LONGWORTH, N. *Making lifelong learning work*: learning cities for a learning century. Londres: Kogan Page, 2000.
MARX, Gary. *Sixteen trends* — Their profound impact on our future. Educational Research Service - ERS. Alexandria, Virginia, 2008.
MASON, Robin. *Globalising education*: trends and application. Londres: Routledge, 1998.
MOREL, L. et al. Remote sensing and GIS option: integrating research and the learning factory model. *ASEE 2000 Conference Proceedings*, 18-21 junho, 2000.
PERRATON, H. *Open and distance learning in the developing world*. Londres: Routledge, 2000.
PRINCE, Michael. Does active learning work? *Journal of Engineering Education*, jul. 2004.
SMITH, J.; SPURING, A. *Lifelong learning*. Riding the tiger. Londres: Cassel Studies, 1999.
TERRY, R. et al. *Creativity and engineering design*. ASEE Conference Proceedings, 2003.
THE OBSERVATORY ON BORDERLESS HIGHER EDUCATION. *Bologna Trends 2010*: The implementation of the Bologna process and a move towards a "new global regionalism". Disponível em: <http://www.obhe.ac.uk/documents/view_details?id=817> Acesso em: 5 maio 2011.
_____. *Building strength through adversity?* Australia introduces full-scale regulatory review of overseas student welfare. Disponível em: <http://www.obhe.ac.uk/documents/view_details?id=771>. Acesso em: 9 maio 2011.
THE OBSERVATORY ON BORDERLESS HIGHER EDUCATION. *Degrees of doubt? Towards eradicating fraudulent cross-border institutions and diplomas.* Disponível em: <http://www.obhe.ac.uk/documents/view_details?id=797>. Acesso em: 2 maio 2011.

_____. *Degrees of doubt?* Towards eradicating fraudulent cross-border institutions and diplomas. Disponível em: <http://www.obhe.ac.uk/documents/view_details?id=797>. Acesso em: 2 maio 2011.
_____. *Welcome to the Borderless Report.* Disponível em: <http://www.obhe.ac.uk/documents/view_details?id=877>. Acesso em: 7 maio 2011.
_____.*The chronicle of higher education.* Disponível em: <http://chronicle.com.article/numberofforsigtestudentsinusa>. Acesso em: 7 fev. 2011
THE OPAL REPORT 2011. *Open educational quality initiative* — beyond shifting focus to open educational practices— ICDE — OU — Unesco. Paris.

WAGNER, C. G. (Org.). *Strategies and technologies for sustainable future.* World Future Society. Bethesda Md. 2010.

Sobre o autor

Marcos Formiga
Graduado e pós-graduado em economia Pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e em política de ciência e tecnologia pela Universidade de Londres, atua há três décadas em áreas de economia regional, educação internacional, ciência e tecnologia e educação aberta e a distância. No Sistema CNI/Senai/IEL coordenou estudos e análises que resultaram em publicações como As Contribuições da indústria à reforma da educação superior (2005), Modernização e inovação da engenharia (2006), Programa brasileiro de aceleração tecnológica com ênfase em engenharia (Brasiltec, 2008) e Engenharia para o desenvolvimento (2010). Em 1989, quando dirigia o Inep, participou conjuntamente com o Profº Fredric Litto, da Universidade de São Paulo, da concepção e implementação da "Escola do Futuro" dessa Universidade, hoje convertida em referência internacional como laboratório de educação científica pelo uso de TICs. Em 1998, a convite do então Reitor da UnB, Profº Lauro Morhy, foi responsável pela implementação, e primeiro coordenador do Laboratório de Estudos do Futuro. Exerceu funções de direção nos ministérios da Educação (Capes, Secretaria Geral e Inep), da Ciência e Tecnologia (CNPq e FINEP) e da Integração Nacional (Superintendência da Sudene e Secretário Nacional da Secretaria de Desenvolvimento do Centro-Oeste — Sudeco). Foi superintendente da Fundação Roberto Marinho (Rio de Janeiro) no período de 1994 a 1997, responsável pela equipe de elaboração do Telecurso 2000. Desde junho de 1995 é vice-presidente da Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed) e, de março de 2003 a junho de 2011, assessor especial da presidência da CNI vinculado ao Senai-DN, onde coordenou a iniciativa iNOVA Engenharia.

CAPÍTULO 45

Certificação dos profissionais de EAD

Arlette Azevedo de Paula Guibert

Introdução

A educação a distância não pretende se contrapor à educação presencial, mas sim oferecer subsídios para complementá-la e enriquecê-la. Por isso, ela tem características próprias que demandam pessoal especificamente preparado para seu planejamento, para a elaboração de currículos, de programas, de material didático, de acompanhamento dos alunos e de sistemas de avaliação. O atendimento à crescente demanda por essa modalidade de ensino de qualidade precisa de profissionais adequadamente qualificados. Vários são os cursos oferecidos com essa finalidade, sem que exista um sistema de avaliação. Muitos profissionais migram das mais diversas áreas de atividade para a educação a distância baseados apenas em sua experiência de vida. Não existe ainda um sistema de avaliação de competências para profissionais da EAD que permita às instituições alguma tranquilidade para contratar profissionais nem para atestar a competência daqueles que a adquiriram à custa da experiência e do esforço próprio.

Tendo em vista isso, surgiu a Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed), cujo propósito é a estruturação de um sistema de certificação para as diversas ocupações que essa modalidade de ensino exige. É uma tarefa complexa, que requer conhecimento, reflexão, estudo, apoio e, sobretudo, muita responsabilidade.

A certificação como mecanismo de reconhecimento de competências: experiências desenvolvidas em diferentes áreas no Brasil e no exterior

No discurso de abertura do "Seminário Internacional sobre Formação baseada em Competência para o Trabalho", no México, em 1997, Maria Angélica Ducci, chefe do Serviço de Políticas e Sistemas de Formação da OIT, apresentou a seguinte definição de competência, que serve de referência a vários especialistas atualmente:

> A competência para o trabalho é uma construção social de aprendizagens significativas e úteis para o desempenho produtivo em uma situação real de trabalho que se obtém não apenas por meio da instrução, mas também — e em grande medida — mediante a aprendizagem por experiência em situações concretas de trabalho.

O estudo dessas competências é objeto de publicações, estudos e reuniões de especialistas em assuntos relacionados com o mundo do trabalho. Ducci aponta pelo menos três razões para justificar sua importância. A primeira é enfatizar e focalizar o esforço do desenvolvimento econômico e social na valorização dos recursos humanos e na sua capacidade para construir o desenvolvimento, recuperando, assim, a humanização do trabalho, isto é, centrar novamente o processo de crescimento econômico e desenvolvimento social no ser humano como agente e beneficiário da mudança. Em segundo lugar, esse enfoque parece responder melhor à necessidade de encontrar um ponto promissor de convergência entre educação e emprego; entre os esforços educacionais e de formação de mão de obra, por um lado, e o funcionamento do mercado de trabalho, por outro. A qualidade e a capacidade de cada ser humano é determinante para sua empregabilidade e para a qualidade do emprego que deseja. Em terceiro lugar, o enfoque de competências se adapta à necessidade de mudança presente na sociedade internacional sob múltiplas formas. A competência para o trabalho é um conceito dinâmico que imprime ênfase e valor à capacidade humana para inovar, para enfrentar a mudança e administrá-la, antecipando-se e preparando-se para ela.

A clareza, a validade e a confiabilidade das normas de competência, entendidas, adotadas e reconhecidas pela sociedade, estabelecem um referencial comum, permitindo maior transparência ao mercado de trabalho. Constituem, também, importante ponto de encontro entre o mundo da educação e o do trabalho, permitindo convergir a formação oferecida nas instituições educacionais e o contexto real do mercado de trabalho. Outros aspectos a considerar são a capacidade de transferência e a portabilidade das competências levando em conta um ambiente de trabalho incerto e em constante mutação. Ainda, no mundo globalizado, a mobilidade do empregado é facilitada pela aceitação de competências comuns a vários campos de atividade.

Tradicionalmente, a maior parte das experiências privilegia o papel dos empregadores como aqueles que reconhecem o tipo de competências que desejam e necessitam para os postos de trabalho que oferecem. Atualmente, procura-se valorizar a

EaD.indb 389 1/8/2011 18:28:50

contribuição dos trabalhadores com a finalidade de melhorar a qualidade do emprego, oferecer-lhes oportunidades para explorar e refletir sobre o próprio trabalho e para o aprimoramento da certificação profissional.

Além dos estudos ligados ao mundo do trabalho, especialistas em educação também definem competências. O conceito parte da mesma ideia básica, diferindo, porém, em amplitude e operacionalização. Assim define competência o Conselho Federal de Cultura e Educação da Argentina: "Competência é um conjunto identificável e avaliável de conhecimentos, atitudes, valores e habilidades relacionados entre si que permitem desempenhos satisfatórios em situações reais de trabalho, segundo padrões utilizados na área ocupacional".

Outro exemplo é a definição apresentada por Luísa C. Pinto (1999): "Competência é a capacidade para atuar com eficiência, eficácia e satisfação sobre algum aspecto da realidade pessoal, social, natural ou simbólica". Cada competência é assim entendida como a integração de três tipos de saberes, "conceitual (saber), procedimental (saber fazer) e atitudinal (ser). São aprendizagens integradoras que compreendem a reflexão sobre o próprio processo de aprendizagem (metacognição)".

O enfoque de competências é bastante complexo e são muitas as definições e abordagens que vão da maneira mais tradicional de registro — como fruto de uma análise ocupacional, restringindo-se às tarefas específicas da execução de um trabalho — às mais amplas, envolvendo os mais diversos aspectos e elementos que influem nas atividades humanas. A discussão sobre competências torna-se relevante quando o recente interesse pela certificação passa a ser assunto de importância no mercado de trabalho.

Países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), como Reino Unido, Canadá, Austrália, França e Espanha, mantêm sistemas de certificação baseados em competências com a finalidade, entre outras coisas, de oferecer maior transparência às relações entre a oferta e a demanda, permitir maior efetividade nos programas de formação profissional e facilitar o deslocamento e o intercâmbio de trabalhadores.

Ao procurar aumento da produtividade, a partir de melhor desempenho das escolas secundárias, proporcionando aos alunos conhecimentos e o desenvolvimento de competências e habilidades fundamentais para enfrentar o mercado do trabalho, realizou-se, como ponto de partida nos Estados Unidos, o Projeto SCANS, que considera o desenvolvimento de qualidades de alto desempenho das empresas e coloca objetivos para a aprendizagem escolar em contexto real.

Na América Latina, países como México, Argentina, Costa Rica e Chile, entre outros, estão utilizando ou iniciando projetos de certificação de competências para o mercado de trabalho e sistemas de formação com base em competências que objetivam aprimorar a certificação, bem como atualizar e adequar programas de formação profissional.

Tomando como ponto de referência a identificação e o trabalho desenvolvido na área de competências, a certificação é definida como

> o reconhecimento formal de conhecimentos, habilidades, atitudes e competências do trabalhador, requeridos pelo sistema produtivo e definidos em termos de padrões ou normas acordadas previamente, independentemente do modo como foram adquiridas. (Glossário de Termos Técnicos, Brasília: OIT/TEM/FAT, 2002)

Muitas são as vantagens da certificação: organizar o mercado de trabalho; adaptar-se à acelerada incorporação tecnológica, atender às necessidades de qualidade da produção considerando as exigências de qualidade do comércio interno e externo; facilitar o recrutamento e a seleção de trabalhadores, proporcionando informação objetiva sobre os candidatos; favorecer a inserção social pelo reconhecimento de competências adquiridas no próprio trabalho; maior leque de oportunidades e opções.

A certificação obriga a uma conjugação de esforços das diferentes instâncias sociais ligadas ao desenvolvimento humano: trabalho e emprego, educação escolar e continuada, saúde, desenvolvimento, indústria e comércio. Nos Estados Unidos e no Reino Unido, a certificação foi adotada principalmente para atender às deficiências do plano educacional. Na França, a certificação está vinculada às estratégias de qualificação. Comitês de Ofício elaboraram referenciais, que são um conjunto ordenado e coerente de atividades profissionais próprias de um ofício, indicam o contexto profissional, o campo de aplicação, as capacidades requeridas, os comportamentos esperados — cognoscitivo (saber), psicomotor (saber fazer) e socioafetivo (saber ser e saber converter-se) —, condições de desempenho e os resultados desejados observáveis e mensuráveis que vão alimentar o processo de certificação.

Na América Latina e no Caribe, a certificação ocupacional remonta ao ano de 1975, ocasião em que o Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional (Cinterfor) e a Organização Internacional do Trabalho (OIT), com sede em Montevidéu, dedicou-se ao desenvolvimento de um projeto sobre medição e certificação das qualificações ocupacionais adquiridas pelos trabalhadores em cursos de formação sistemática, por intermédio da experiência no trabalho ou por uma combinação de ambas. Assim, desde o início do projeto a certificação ocupacional foi definida como "um processo que tende a reconhecer formalmente as qualificações ocupacionais dos trabalhadores, independentemente da maneira como essas qualificações foram adquiridas". A metodologia de avaliação das qualificações ocupacionais e os procedimentos de certificação originados do projeto são aplicados em diferentes países da região; em alguns, com a finalidade específica de certificação, e, em outros, para controlar a qualidade dos processos educativos. Em outros, ainda, foram criadas disposições legais que institucionalizam e regulamentam a certificação ocupacional.

No Brasil, o Conselho Nacional de Educação (CNE), com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, art. 41 ("O conhecimento adquirido na educação profissional, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos"), pelo Parecer 17/97, atribuiu ao MEC a criação de um sistema nacional de certificação profissional com a participação de "representantes dos trabalhadores, dos empregadores e da comunidade educacional". Além disso, o MEC deveria fixar normas para o credenciamento de instituições que visam à certificação profissional. Foi recomendado, ainda, o enfoque de competências entendidas como "a capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação valores, habilidades e conhecimentos necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho". Em dezembro de 2004 foi constituída a Comissão Interministerial de Certificação Profissional com representantes do Ministério do Trabalho e Emprego, Ministé-

rio da Educação, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Ministério da Saúde, Ministério do Turismo, Conselho Nacional da Educação e Conselho Nacional do Trabalho. Em Brasília, no Seminário Internacional de Certificação Profissional, de 7 a 9 de novembro de 2005, foi apresentada e discutida em audiências públicas a proposta governamental para o Sistema Nacional de Certificação Profissional.

O fato de maior relevância, no campo da certificação, foi a participação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro). Esse Instituto criou uma comissão técnica com funções de consulta e assessoramento, reunindo as principais representações pertinentes, e funciona como suporte para novas iniciativas e orientador para as experiências existentes, definindo os principais critérios para a elaboração de normas para a certificação de pessoal. Em 30 de maio de 2004, o Inmetro publicou a Norma Brasileira ABNT NBR — ISO/IEC 17024: "Avaliação de conformidade — Requisitos gerais para organismos que realizam certificação de pessoas". Embora o registro no Instituto não seja obrigatório, seu selo é uma garantia de qualidade para a imagem das instituições.

A manifestação governamental mais recente foi a publicação, em 23 de novembro de 2009, da Portaria Interministerial nº 1.082, do Ministério da Educação, dispondo sobre a criação da Rede Nacional de Certificação Profissional e Formação Inicial e Continuada — Rede Certific que,

> considerando o Art. 41 da Lei nº 9.394, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), o § 2º do Art. 2º da Lei nº 11.892 de 28 de dezembro de 2008 e os Pareceres CNE/CBE 16/1999 e CNE/CNB 40/2004 do Conselho Nacional de Educação, dispõe sobre diretrizes e critérios que permitem identificar, avaliar, reconhecer e validar os conhecimentos e as habilidades adquiridos por jovens, adultos e trabalhadores em suas trajetórias de vida e de trabalho, necessários ao prosseguimento de estudos e/ou exercício e atividades laborais, bem como a importância de se organizar e orientar a oferta de programas de certificação profissional e cursos de formação inicial e continuada, nos diversos níveis da Educação Profissional e Tecnológica.

As discussões sobre certificação, como pudemos verificar anteriormente, baseiam-se fortemente na necessidade de garantir qualidade aos conhecimentos e habilidades adquiridos pelos seres humanos de maneiras informal (no meio familiar, no convívio com a comunidade em que vivem, no ambiente de trabalho, em organizações sociais, nos meios de comunicação social e outros) e formal (nas instituições escolares criadas especificamente com a finalidade de educar). A educação escolar, de acordo com a legislação do país, prevê igualdade de condições de acesso e permanência com base, entre outros, nos princípios de liberdade, padrões de qualidade, vinculação entre educação escolar, trabalho e práticas sociais. Essa educação deve, portanto, preparar para o mundo do trabalho e assegurar condições para o prosseguimento continuado de estudos. Entretanto, as dificuldades enfrentadas para que todos, indistintamente, se beneficiem, são muitas, o que leva à necessidade da criação de estratégias adequadas para enfrentar a exclusão, o distanciamento, a ausência de recursos das mais variadas formas.

O panorama atual da educação a distância no Brasil

Um país com um futuro a construir, ocupando vasta extensão territorial, com enormes diferenças regionais em termos de qualidade de vida, de desenvolvimento humano e de satisfação das necessidades básicas da população — como alimentação, saúde, educação moradia —, deve, necessariamente, ocupar-se, de maneira séria e responsável, com a educação de seu povo.

Não existindo recursos para a construção de salas de aulas devidamente equipadas e para a preparação adequada de professores, uma alternativa válida é a implementação de novas maneiras de educar, utilizando metodologias mais eficazes e a oferta, sempre crescente, das novas tecnologias de comunicação colocadas à disposição da sociedade para atender às várias demandas. Esse é o desafio da educação flexível e a distância que vem crescendo, consistentemente, a cada ano em todos os países.

Apesar de a educação a distância não ser novidade no Brasil, onde é utilizada há mais de um século, são pobres os registros sobre as experiências pioneiras. Apenas recentemente temos dados consolidados do trabalho desenvolvido no universo das instituições que, utilizando as mais diversas modalidades e os meios de comunicação, informam e educam a distância. O primeiro "Anuário Estatístico de Educação Aberta e a Distância", elaborado pelo Instituto Monitor com a colaboração da Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed), foi publicado em 2005 e, por intermédio deste, podemos conhecer e acompanhar o crescimento e a aceitação dessa modalidade de ensino no país nos últimos anos. Descontinuada a publicação do Anuário em 2007, a Abed assumiu esse trabalho de pesquisa preparando o "CensoEAD.br", que registra, no ano de 2008, o total de 2.648.031 alunos estudando a distância em instituições credenciadas pelo Ministério de Educação, em educação corporativa e em cursos livres.

O reconhecimento oficial da educação a distância no Brasil ocorreu com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Em seu artigo 80 lê-se: "O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino e de educação continuada". Esse reconhecimento estabelece, também, uma paridade na responsabilidade e nas exigências com padrões de qualidade na formação oferecida, qualidade esta indispensável para a manutenção da credibilidade que os programas de educação a distância vêm adquirindo, o que se verifica pela constância de seu crescimento.

De acordo com o Decreto nº 5622, de 19 de dezembro de 2005, que regulamentou o art. 80 da LDB, ao solicitar seu credenciamento as instituições que pretendem oferecer educação a distância devem, simplesmente, "apresentar corpo docente com as qualificações exigidas na legislação em vigor e, preferencialmente, com formação para o trabalho em educação a distância".

Consideradas as características específicas da educação a distância — didática diferenciada, mediação didático-pedagógica nos processos de ensino-aprendizagem, a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação para o relacionamento com os alunos, a exigência de profissionais especialistas para planejamento e produção nos mais variados meios de comunicação, os modos particulares de gestão —, os profissionais necessários para o seu desenvolvimento provêm de diferentes áreas do conhecimento, nem

sempre com formação ou experiência em metodologias de ensino-aprendizagem.

Em benefício da qualidade dos programas de educação a distância, do respeito devido aos usuários desses programas, da formação de equipes de profissionais focados em um mesmo objetivo — trabalhando em sintonia —, é importante a implementação de projetos de avaliação e certificação que identifiquem e avaliem competências profissionais para o exercício interdependente das diferentes ocupações utilizadas por essa modalidade de educação.

Educação a distância no sistema educacional brasileiro e no contexto corporativo

A expansão da educação a distância nos últimos anos é bastante significativa, não apenas no sistema de ensino, mas também em múltiplos setores de atividade nos quais a qualificação profissional é indispensável. No que se refere às instituições de ensino superior (IES) credenciadas que oferecem graduação e pós-graduação *lato sensu* em educação a distância, por exemplo, em 1998, apenas duas instituições foram credenciadas. Em julho de 2008, o número subiu para 218. Segundo os levantamentos realizados por supervisão do MEC, no primeiro semestre de 2009 houve um aumento de 90 por cento de estudantes no nível de graduação em relação aos dados de 2008.

É mister lembrar, ainda, a possibilidade de oferta parcial de cursos e disciplinas na modalidade a distância, sem necessidade prévia de autorização ou credenciamento por parte do Ministério da Educação. Amparadas pela Portaria n. 4.059, de 10 de dezembro de 2004, as IES podem introduzir, no projeto pedagógico de seus cursos de graduação reconhecidos, disciplinas semi-presenciais obedecendo ao limite máximo de 20 por cento da carga horária do curso. Permite-se que algumas disciplinas sejam 100 por cento a distância ou que utilizem essa modalidade de ensino na quinta parte de todas as disciplinas do curso. Acima desses limites, é necessário que a IES seja credenciada pelo Ministério. É possível, ainda, desde 2005, a oferta de cursos de pós-graduação *stricto sensu* a distância. Quanto aos cursos de extensão universitária de curta duração, estes podem ser oferecidos sem a obrigatoriedade de credenciamento institucional pelo MEC, devendo, entretanto, ter recebido aprovação pelos órgãos superiores da IES. No que se refere aos cursos livres, como o próprio nome indica, são oferecidos por diversas instituições, não necessariamente de ensino, que não estão diretamente obrigadas a cumprir as exigências legais determinadas pela Secretaria Especial de Educação a Distância (Seed) e pelo MEC.

A educação a distância tem papel de destaque na tarefa de democratizar a educação e elevar a qualidade do ensino no país, capacitando, principalmente, professores que atuam na educação básica. Entre os projetos com esse objetivo, destacam-se:

- Próformação — iniciado em 1999 tendo capacitado 30 mil professores, é um curso em nível de ensino médio, na modalidade normal, para professores dos quatro anos iniciais, classes de alfabetização ou educação de jovens e adultos (EJA) nas redes públicas de ensino;
- Pró-Licenciatura — para professores da rede pública, em exercício nos anos/séries finais do ensino fundamental ou ensino médio, sem habilitação na disciplina que ensinam. O Pró-Licenciatura ocorre em parceria com instituições de ensino superior que implementam cursos de licenciatura a distância com duração igual ou superior à mínima exigida para os cursos presenciais, permitindo que o professor mantenha suas atividades docentes. Para participar as secretarias estaduais e municipais devem aderir ao programa;
- Universidade Aberta do Brasil (UAB) — criada em outubro de 2005, busca ampliar e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior por intermédio da educação a distância. A prioridade é oferecer formação inicial a professores em efetivo exercício na educação básica pública, porém ainda sem graduação, além da formação continuada àqueles já graduados. Pretende também ofertar cursos para dirigentes, gestores e outros professores de educação básica da rede pública.

É crescente, segundo o Anuário de Educação Aberta e a Distância (2008), o número de convênios firmados pelas IES para ministrar seus cursos a distância nas mais variadas formas e formatos. Em 2009, o número desses convênios cresceu 264 por cento. Foram considerados para esse levantamento, três tipos de parcerias: criação de polos de uma instituição de ensino; a criação de cursos "in company" para funcionários e colaboradores de uma empresa ou para servidores de órgãos e instituições públicas, e a oferta de cursos sob demanda para atender às necessidades pontuais de um setor ou cadeia produtiva. Existe grande contingente de estudantes em cursos livres ou profissionalizantes nos diferentes níveis de ensino mantidos por instituições credenciadas pelos Conselhos Estaduais de Educação, por instituições particulares, pelo mundo corporativo.

No que se refere ao número de alunos da modalidade a distância, o Censo EAD.BR (2009), além dos dados fornecidos pelo MEC, incluindo a educação básica, educação de jovens e adultos (EJA) e cursos técnicos, constatou que, no ano de 2008, pelo menos 2,6 milhões de estudantes realizaram cursos nessa modalidade .

Os cursos a distância na educação corporativa atendem a necessidades estratégicas das empresas, como preparação de mão de obra adequada às necessidades da produção, suprimento de deficiências de formação escolar básica, precariedade ou mesmo ausência de cursos de formação profissional na área de produção desejada, redução de custos e maior agilidade na formação. Subordinadas ao responsável pela área de Recursos Humanos e, ocasionalmente, ao dono da empresa, as Universidades Corporativas compreendem uma gama de ações educativas visando atingir os funcionários ou colaboradores, os clientes, os fornecedores e a comunidade em geral com o objetivo de desenvolver competências estratégicas básicas do "negócio" ou habilidades técnicas para alinhar os funcionários e colaboradores aos objetivos da empresa. Fazem também parte das ações de educação corporativa cursos de idiomas e oportunidades de complementação escolar, entre outras, que buscam a atualização constante e formação continuada dos profissionais. No processo de desenvolvimento da educação nas organizações, as Universidades Corporativas em geral iniciam com atividades presenciais, reuniões e cursos; depois, principalmente por razões econômicas, migram para a educação a distância e para os ambientes virtuais. O *e-learning*, como é conhecida a educação a distância no meio corporativo, é frequentemente considerado o meio prioritário de educação a distância, em detrimento dos demais meios de comunicação.

Arlette Azevedo de Paula Guibert

Capacitação e qualificação de profissionais para atender à demanda de EAD

Diante das demandas e das inúmeras possibilidades de utilização da educação a distância, identifica-se um crescente mercado de trabalho para profissionais provenientes de diferentes ramos de atividade, como educação, comunicação, tecnologia, administração, design, engenharia, entre outras, que a consideram um nicho de oportunidades interessante e assumem desafios nesse novo mercado. Se, por um lado, a inserção de tais profissionais enriquece com vivências diferenciadas o processo ensino-aprendizagem, por outro é preciso considerar que nem sempre tais especialistas apresentam uma reflexão mais sistematizada de educação e, mais especificamente, de educação a distância, tendo construído seus saberes a partir da própria prática.

Justifica-se esse movimento migratório por causa da necessidade de especialistas para a produção de conteúdos de saberes específicos, da produção de material em diferentes mídias, do uso de tecnologias diferenciadas e da necessidade de gestão de processos, além de inúmeros profissionais para atuar na implantação de cursos/situações de aprendizagem a distância como supervisores, monitores, tutores e suporte técnico.

Diante da amplitude da área, da diversidade de especialistas e das características especiais da educação a distância, identifica-se a necessidade de formação para atuação específica nessa modalidade. Nesse sentido, inúmeros cursos são oferecidos em diversas regiões do país, por instituições com diferentes propostas. Com o objetivo de zelar por práticas de qualidade do ensino, além da atuação direta na formação profissional por meio de capacitação, faz-se necessário um processo de certificação de profissionais para as diferentes atividades envolvidas na modalidade de educação a distância, o que pode conceder validade ao conhecimento e às habilidades desenvolvidos a partir da experiência no trabalho e permitir às instituições passar segurança no ensino ministrado.

Diante desse contexto e do grande desafio que a área coloca para os profissionais que nela atuam, a preocupação com referenciais de qualidade orienta as reflexões de muitos teóricos e permeia a prática de muitos profissionais. Ainda com relação à questão da qualidade, cabe destacar que ela é extremamente dinâmica, assim como a EAD, e sua atualização deve ser constante com relação a todas as etapas da cadeia produtiva.

A missão da Abed e a certificação de profissionais para atuar nos diferentes cenários da educação a distância

Segundo seu Estatuto, a "Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed) é uma sociedade científica, sem fins lucrativos, que tem como finalidades o estudo, a pesquisa, o desenvolvimento, a promoção e a divulgação da educação a distância". Fundada em 21 de junho de 1995 por um grupo de educadores interessados nesse tema e em novas tecnologias de aprendizagem, tem como missão "contribuir para o desenvolvimento do conceito, métodos e técnicas que promovam a educação aberta, flexível e a distância, visando ao acesso de todos os brasileiros à educação".

Para cumprir bem sua missão, a Abed pauta suas atividades para o atendimento das principais metas:

- estimular a prática e o desenvolvimento de projetos de educação a distância em congressos, seminários e reuniões científicas nos quais, além da apresentação e debate de experiências significativas, nacionais e estrangeiras, com a presença de renomados especialistas no assunto, incentiva a participação de seus associados de várias maneiras: apresentação de trabalhos, painéis, mesas-redondas, debates;
- incentivar a prática da mais alta qualidade de serviços para alunos, professores, instituições e empresas que utilizam a educação a distância;
- organizar em seus eventos, mostras, demonstrações de inovações tecnológicas, de métodos e técnicas, lançamento de publicações especializadas e manter à disposição vasto acervo de trabalhos de pesquisa e experiências com EAD em diferentes áreas de atividade;
- apoiar a "indústria do conhecimento" do país, procurando reduzir as desigualdades causadas pelo isolamento e pela distância dos grandes centros urbanos, mantendo, em todas as regiões do país, polos cuja função é representar e multiplicar as ações da associação;
- promover o aproveitamento de "mídias" diferentes na realização da educação a distância, reconhecendo a validade de todos os modos de comunicação, desde que sejam adequadas e pertinentes à promoção da aprendizagem e planejadas e implementadas com boa qualidade;
- fomentar o espírito de abertura, de criatividade, de inovação, de credibilidade e de experimentação na prática da educação a distância.

Sendo uma alternativa válida para a solução de carências nacionais na área de educação, a boa qualidade didática dos cursos e programas oferecidos a distância é condição imprescindível. Por muito tempo, essa modalidade foi considerada "ensino de segunda classe" pelo fato de ser alvo de exploração comercial por algumas instituições, com cursos e materiais descuidados, inadequados e sem valor didático. Outras vezes, pessoas bem-intencionadas, mas totalmente despreparadas, responsabilizavam-se pela elaboração e implantação de cursos com resultados desastrosos. Os cursos a distância eram evitados pelas dificuldades do estudo isolado, da falta de interlocução, das comunicações deficientes, dos professores sem rosto. Receios ainda persistem, mas a aceitação cresce continuamente, e a EAD reafirma seu valor como instrumento de inclusão social, de democracia, de disseminação do conhecimento e de garantia de melhor qualidade de vida e ampliação de oportunidades.

Assim, coerente com a missão e visando reforçar cada vez mais a credibilidade e a boa imagem que a educação a distância vem conquistando no país, a Abed assumiu a responsabilidade de estudar e propor a certificação de competência de pessoas que já atuam ou que desejam atuar nessa área com o objetivo de conseguir um nível ótimo de qualidade nos cursos e programas oferecidos, visando ao aumento da credibilidade e propiciando bons resultados no uso dessa modalidade de ensino.

Não se trata de tarefa simples. A educação a distância é fundamentalmente um trabalho de equipes multidisciplinares que, dependendo dos temas a serem tratados, do nível dos alunos, de sua disposição geográfica, das disponibilidades financeiras, entre outras particularidades, são constituídas por pessoas com os mais diversos saberes: conteudistas; elaboradores de material didático; especialistas em meios de comunicação — de material impresso a rádio, televisão, computação;

avaliadores, tutores, supervisores, gestores.

Trabalhar em equipe significa que, embora cada elemento do grupo tenha um conhecimento e uma habilidade específicos, não deve existir preponderância de papel profissional sobre o outro, isto é, todos são igualmente importantes, e cada um concorre com seu saber particular visando a um objetivo único: o aluno e os resultados de desenvolvimento e aprendizagem desejados. Assim, um projeto de curso, por exemplo, deve ser conhecido e acompanhado por todos para que exista entendimento mútuo e que cada membro da equipe possa compreender e corresponder ao desempenho que dele se espera e compreender como este se insere no trabalho como um todo.

Assim, a tarefa de planejar um sistema de certificação para a educação a distância se inicia identificando claramente cada elemento do processo (consideradas todas as suas variáveis) e suas inter-relações, para depois iniciar o trabalho de identificar as competências indispensáveis a cada papel.

Desenvolvimento de um programa de certificação

Com a finalidade de atingir e promover um nível de referência mundialmente aceito por organizações que realizam a certificação de pessoas, a ABNT elaborou a Norma Brasileira ABNT NBR ISSO/IEC 17024 — "Avaliação de conformidade — Requisitos gerais para organismos que realizam certificação de pessoas", válida a partir de 30 de junho 2004.

Essa norma serve como base para o reconhecimento dos organismos que certificam pessoas para facilitar sua aceitação nacional e internacionalmente. Dessa maneira, discorre sobre os requisitos básicos de um organismo de certificação — da estrutura ao seu funcionamento, das pessoas envolvidas nas diferentes atividades em diversos níveis e do processo de certificação.

De acordo com a norma, uma das funções características do organismo de certificação de pessoas é realizar um exame com base em critérios objetivos de competência e classificação. Entretanto, chama a atenção para a existência de situações decorrentes — por exemplo, de inovações tecnológicas, das mudanças nos ambientes de trabalho e na especialização crescente das pessoas —, que podem exigir outro tipo de abordagem.

É o organismo de certificação, independente e imparcial, o responsável pelo estabelecimento de políticas e procedimentos que levam à concessão, manutenção, renovação, extensão, redução do escopo e suspensão ou cancelamento da certificação. Deve ainda cuidar de tratamento igual para todos os candidatos e impedir exclusões. Sua estrutura deve inspirar confiança pela competência, imparcialidade e integridade de seus membros. É, ainda, responsabilidade pelo organismo de certificação a designação de um comitê específico que será encarregado do desenvolvimento e manutenção das atividades do programa para cada certificação considerada. Para que a confidencialidade e a imparcialidade sejam mantidas, o organismo de certificação não deve encarregar-se de cursos ou treinamentos na área trabalhada ou, mesmo, ajudar na sua elaboração.

A norma orienta sobre a subcontratação de pessoas ou entidades, sobre a estruturação de um sistema de registro sob todos os aspectos do processo de certificação, alerta para a obrigatoriedade da confidencialidade e a necessidade de segurança dos exames e outros instrumentos de avaliação relacionados. Trata também dos requisitos para pessoas empregadas ou contratadas pelo organismo de certificação, dos requisitos para os examinadores e do processo de certificação.

No nível operacional, à luz das políticas e diretrizes fixadas, é que se realizam os procedimentos de avaliação das competências e a certificação. Dessa maneira, uma definição das diferentes ocupações em uma equipe de educação a distância deverá indicar os limites e as superposições entre as várias atividades e estabelecer uma ordem de trabalho. A etapa de identificação das competências a serem validadas, por um comitê técnico, constitui um momento de reflexão, pesquisa e produção. Uma vez validado o material produzido, com a colaboração de técnicos de reconhecida competência e por pessoas atuantes na ocupação selecionada, devem ser estabelecidas as estratégias de avaliação utilizadas: presencial e/ou a distância, tipos de provas aplicadas, considerações sobre as condições de acessibilidade aos locais de prova e às tecnologias usadas. A produção das provas, a elaboração de bancos de itens de testes, a construção de todos os instrumentos de avaliação devem ser planejadas e produzidas visando sempre às formas mais adequadas para cada situação.

Além da preparação cuidadosa dos avaliadores, os candidatos à certificação demandam atenção especial. As orientações devem ser claras, não deixando dúvidas sobre a avaliação a que serão submetidos. O processo deve ter divulgação ampla, as normas para inscrição e seus requisitos precisam ser explicitadas em linguagem simples e clara.

Ao divulgar os resultados das avaliações, o organismo de certificação deve preparar-se para atender a questionamentos sobre as provas, a pedidos de revisão e de esclarecimentos que constituem um direito dos participantes do processo. Da mesma maneira, um plano de acompanhamento dos credenciados é importante para conhecer seu comportamento profissional. Esse acompanhamento servirá também como feedback para o esquema de certificação.

Considerando a evolução tecnológica, as mudanças (por vezes radicais) no mercado do trabalho, e as especializações, a certificação tem um prazo fixo de vigência — em geral cinco anos. Findo esse tempo, poderá ser solicitada e re-certificação. Com essa finalidade, caberá ao esquema de certificação o restabelecimento de requisitos necessários e sua aplicação.

A fim de iniciar a discussão e os estudos sobre a estruturação de um sistema de certificação para profissionais já em serviço ou para interessados em ocupar posições nas diferentes ocupações envolvidas no uso de educação a distância, a Abed convidou um grupo de colaboradores, formado por seus associados, os quais iniciaram seus estudos em fevereiro de 2009. As discussões preliminares sobre o projeto levaram à necessidade de um levantamento sobre experiências similares no país e no exterior: agentes, órgãos públicos e privados, empresas e outros. Essas experiências foram analisadas e debatidas, oferecendo importantes aportes relativos a formas de planejamento, definição de competências, normas, administração, tipos de avaliação, documentação, parcerias. Não foi encontrada nenhuma experiência na área de educação a distância.

Considerando o perfil das equipes de educação a distância e os diferentes profissionais necessários para o planejamento, produção, implantação, avaliação e administração de programas, decidiu-se iniciar o trabalho pela figura do gestor de educação a distância. Embora envolva maior complexidade, por sua abrangência, as competências do gestor relacionam-se,

em toda a extensão do trabalho da equipe, com aquelas dos demais integrantes do grupo, o que permitiria maior coerência na definição dos diferentes papéis.

Tomando como referência as etapas de um projeto de educação a distância e a identificação dos conhecimentos, habilidades e atitudes que devem estar presentes nas atividades típicas de gestão de um sistema de educação a distância, foi delineado um perfil, a partir do qual definiram-se as competências desse profissional. Essa relação deverá ser validada por diferentes instâncias envolvidas das mais diversas maneiras com essa modalidade de ensino: instituições de ensino nos diferentes níveis, públicas e particulares, instituições de formação profissional, universidades corporativas, empresas e outras entidades com a finalidade de conferir legitimidade às competências relacionadas.

Foi também discutida a metodologia para a avaliação dos interessados. As provas seriam constituídas por várias etapas ou fases que poderiam ter pesos diferentes e serem eliminatórias. Uma primeira fase seria a apresentação de um portfólio — um "memorial" voltado para a experiência e prática na área de educação flexível e a distância. Deveria conter a descrição das experiências e possível apresentação de produtos dos trabalhos já realizados. Seguir-se-iam provas de caráter teórico — com a finalidade de avaliar os conhecimentos teóricos e atitudes que fundamentam e definem a prática profissional; prova de caráter prático — constituída por uma contextualização sobre a qual o candidato deverá dissertar oferecendo possíveis soluções e suas posições diante do problema apresentado, ou seja, avaliação de competências relacionadas ao perfil ou atitude/postura do candidato. Considerando que essa avaliação deveria ser realizada em diferentes pontos do país para atender a demandas localizadas, foram estudadas diferentes possibilidades de ação.

Considerando a complexidade, o grau de responsabilidade envolvido no projeto e a necessidade de legitimar a certificação oferecida, foram realizadas reuniões com representantes da ABNT e profissionais de instituições que trabalham com educação a distância.

O trabalho realizado pelo grupo indica que a Abed deverá estruturar seu sistema de certificação e submeter o plano de trabalho ao Inmetro para que seja reconhecida como organismo que certifica pessoas. Esse reconhecimento significaria uma garantia de qualidade e teria facilitada sua aceitação nacional e internacional.

Considerações finais

O estabelecimento de um sistema de certificação para os profissionais que atuam em educação a distância nos programas de ensino e treinamento, nos mais diversos níveis e instituições, é importante para o reconhecimento e a valorização dessa modalidade de ensino e para sua afirmação como instrumento democratizador da educação, consideradas as carências educacionais do país. Entretanto, para que essa afirmação seja verdadeira, impõe-se a adoção de padrões de qualidade aos quais todas as iniciativas, obrigatoriamente, se referenciem. Esses padrões de qualidade, reconhecidos, aceitos e praticados por todos os profissionais que atuam nas equipes de programas de educação a distância, independentemente de suas áreas de origem, devem compor os diferentes perfis profissionais, sendo indispensáveis para que o objetivo final da educação seja atingido: a formação de cidadãos capacitados, independentes e úteis à sociedade brasileira.

Referências

ALEXIM, J. C.; LOPES, C. L. E. A certificação profissional revisitada. *Boletim Técnico do Senac*, v. 29, n. 3, set./dez. 2003.
CENSO ead.br, Associação Brasileira de Educação a Distância. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
COMISSÃO Interministerial de Certificação Profissional, Sistema nacional de formação profissional — proposta governamental. Brasília, ago. 2005.
DEPRESBITERIS, L. Competências na educação profissional — é possível avaliá-las? *Boletim Técnico do Senac*, v. 31, n. 2, maio/ag. 2005.
DEPRESBITERIS, L.; TAVARES, M. R. *Diversificar é preciso... instrumentos e técnicas de avaliação de aprendizagem*. São Paulo: Editora Senac, 2009.
IRIGOIN, M.; VARGAS, F. *Competencia laboral*: manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector de salud. Montevidéu: Cinterfor, 2002.
KAPLÚN, G. *Aprender y enseñar em los tiempos de Internet*. Formación profesional a distancia y nuevas tecnologías. Montevidéu: Cinterfor/OIT, 2005.
LITTO, F.; FORMIGA, M. (Org.) *Educação a distância*: o estado da arte. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
MERTENS, L. *Competencia laboral*: sistemas, surgimiento y modelos. Montevidéu: Cinterfor, 1996.
NORMA Brasileira ABNT NBR ISO/IEC 17024. Avaliação de Conformidade — Requisitos Gerais para organismos que realizam certificação e pessoas. Válida a partir de 30 jun. 2004.
PINTO CUEVO, Luísa. Currículo por competencias: necessidad de uma nueva escuela. Lima: Revista de Educación y Cultura, n. 43, 1999.
SEMINARIO Internacional sobre Formación Basada en Competencia Laboral: Situación Actual y Perspectivas, 1, Guanajuato, México, 1996. Documentos presentados. Montevidéu: Cinterfor, 1997.
SISTEMA Senai de Certificação de Pessoas. Manual do Sistema de Gestão. Brasília, 2008.

Sobre a autora

Arlette Azevedo de Paula Guibert é graduada em pedagogia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), com especialização em comunicação audiovisual e mestrado em educação pela Universidade de Indiana. Trabalhou no Inep como especialista em material audiovisual e foi responsável pela Divisão de Tecnologia Educacional do Departamento Regional do Senai de São Paulo.

CAPÍTULO 46

As organizações internacionais e a EAD

Susane Martinos Lopes Garrido e Paraskevi Bessa-Rodrigues

Introdução

Sob uma perspectiva macro, a educação a distância (EAD) — embora o "termo" ainda perturbe e desacomode grande parte da sociedade — mostrou-se como uma das maiores potências para o desenvolvimento de uma globalização real. Inúmeras iniciativas políticas e até mesmo financeiras procurando essa mesma globalização não tiveram nem alcançaram de fato sucesso metodológico nem resultados (basta ver iniciativas do Mercosul e as aplicações práticas do Tratado de Bologna, na Europa).[1] "Ser global" perpassa, antes, pela construção de uma cultura de ascensão, preconizada (sempre, mas não em definitivo) pelo local. O legendário respeito e consideração vital às diferenças é o oxigênio que move atividades de sucesso nesse espaço infindo e sem territórios.

Nesse sentido, pensar EAD apenas no âmbito de um país é considerar, ainda, a territorialidade como meio e fim para o desenvolvimento de uma atividade que amplia espectros de todas as naturezas. E se considerar a gama de tecnologias digitais virtuais que diariamente invadem as mídias e as vidas das pessoas, os limites de abrangência tornam-se tão tênues quanto classificar um curso como "a distância ou presencial", ou até mesmo semipresencial, quando sua carga horária possui 50 por cento de cada modalidade; ou seja, a categorização torna-se sem sentido. Assim, pensar EAD sem o clichê do "dentro ou fora", mas em *rede*, realmente pode ser o desafio educacional deste século.

O surgimento da sociedade do conhecimento trouxe à tona a visão de Marshall McLuhan sobre o movimento de unificação da produção, do consumo e do aprendizado em um processo inextricável (McLuhan, 2006). Essa sociedade tem como elemento central o capital humano qualificado em contínuo aperfeiçoamento, que consegue criar e aplicar o conhecimento, agregando valor em suas atividades. O surgimento de uma sociedade global de aprendizado criou a necessidade de conjunto de ferramentas para a criação e o estímulo contínuo de novas competências, que incluem elementos como liderança, capacidade de comunicação, flexibilidade, adaptabilidade, vontade colaborativa e espírito inovador.

Essa sociedade identifica-se como global no sentido *horizontal*, de participação de determinados segmentos da sociedade que dispõem os meios para isso; mas não é uma participação global transversalizada, que inclui todas as camadas sociais. Também está na superfície a limitação do atual entendimento sobre educação e a demanda para novo quadro estrutural ao redor do termo educação, que vai além dos modelos tradicionais que não oferecem a flexibilidade e a sustentabilidade necessárias para lidar com a complexidade, ambiguidade e mudança constante da vida contemporânea.

Enquanto existe literatura abundante a respeito da temática da EAD no que se refere às dimensões tecnológica e pedagógica, como também em seus impactos socioeconômicos e culturais, estão escassas as referências que se dedicam à dimensão internacional dessa temática, ainda mais em nível institucional (acadêmico). Poucos trabalhos sistemáticos rastreiam, examinam e analisam as políticas e práticas de organismos internacionais sobre a EAD, tampouco avaliam os obstáculos e as oportunidades que essa modalidade envolve. Isso se deve a diversos fatores, como a própria natureza da temática que, fluida e transversal, implica impactos de vários níveis, do cognitivo/cultural ao socioeconômico, tornando-se difícil de ser categorizada, principalmente em âmbito internacional, de modelos ou processos.

Dessa maneira, a EAD pode ser encontrada tanto em uma política educacional, como estratégia para promover a sociedade do conhecimento e de tecnologia da informação, como também em perspectivas de competitividade, emprego, saúde, desenvolvimento. Ademais, quando se fala de construção de políticas, a ênfase se dá no contexto nacional com todas as suas características, peculiaridades e limitações, e o olhar no ambiente internacional para extrair experiências bem-sucedidas (ou não) fica, normalmente, em um segundo plano.

Finalmente, quando se trata do envolvimento de organismos internacionais, existe o chamado "*expectations-capabilities gap*", a brecha entre expectativas de entrega e a real capacidade de execução de uma política a partir de um organismo internacional. A EAD, principalmente no Brasil, por fazer parte de uma política educacional, não foge desse processo.

As perguntas "por que", "para quem" e "como" permeiam a discussão da construção de políticas internacionais e os entendimentos sobre o modo de entrega das propostas em nível nacional e sua aplicabilidade local, e representam objeto de discussão com nuances tanto ideológicas/políticas, como práticas, o que se atrela também à modalidade a distância. O Comitê de

1. Mercosul e Tratado de Bologna são tópicos abordados no transcorrer deste capítulo.

Articulação para Assuntos de Educação a Distância da União Europeia identificou que o assunto entrou em pauta, por um lado, por causa da necessidade de oferecer e desenvolver "e--habilidades" para todos os cidadãos da União, como também para que os trabalhadores possam enfrentar os desafios da sociedade da informação; e, por outro, em virtude da necessidade/oportunidade de utilizar as tecnologias da informação e comunicação (TICs) em um contexto de grandes pressões sociais para acessar o aprendizado. Por isso, muitas vezes houve (e há) mescla entre as ações "aprender sobre as TICs" e "aprender por meio das TICs".[2]

No presente capítulo, será investigado o papel que desempenham os organismos internacionais na promoção da EAD, com suas políticas gerais e prioridades, como também os instrumentos de implantação dessas políticas e seus impactos no contexto brasileiro. Serão abordados organismos bilaterais e multilaterais, organismos internacionais privados (multinacionais) e organismos não governamentais, com ênfase no sistema das Nações Unidas e na União Europeia. O objetivo primordial, além de breve apresentação do que vigora pelo mundo em termos desses organismos, é o de promover maior participação brasileira em fomentos destinados a projetos dessa natureza.

Como vai a educação?

A Unesco enfatiza que:

> O acesso à educação de boa qualidade sem discriminação ou exclusão, como enfatiza a Unesco, é um direito humano por si só, mas também é necessário para alcançar outros direitos fundamentais e serve como catalisador para o desenvolvimento humano como um todo. (The Right to Education, 2010)

Porém, avançando além das declarações a respeito de princípios que devem reger a educação, o caso específico da inserção e integração das TICs nos sistemas educacionais é assunto que necessita de análise rigorosa dos objetivos educacionais e de entendimento realista sobre o potencial das tecnologias utilizadas (e de suas convergências); necessitando, também, de uma análise dos requisitos de avaliação e dos impactos das tecnologias dentro de um contexto de reforma educacional (Haddad; Draxler, 2002). Esse contexto, muitas vezes, trava possíveis evoluções nas parcerias internacionais.

Desde o início da década de 2000, a discussão sobre a EAD tem suas inconstâncias na agenda internacional. Enquanto em alguns momentos ela entra como pauta independente na agenda dos organismos internacionais, progressivamente dilui-se em agendas mais abrangentes que variam em seu escopo e objetivo final. Isso não é necessariamente algo negativo porque comprova a transversalidade e a complexidade da temática, porém pode ocupar um espaço secundário se as ações forem fragmentadas, descontextualizando o *todo* necessário e interdependente a que a modalidade deve ser concebida sempre.

As redes sociais demonstram, a cada minuto, a força não mensurável de uma sociedade globalizada ou em *rede* (se quisermos nos ater ao global, ao pensamento sistêmico). Fenômenos como o Orkut, Facebook, LinkedIn ou o Twitter demonstram livremente a necessidade das pessoas em se constituírem como grupo para sua existência social, afetiva e até mesmo econômica e cultural. Uma rede social hoje, além das expressões pessoais (próprias), representa uma virtualização da própria sociedade em seus contextos diversos, como o profissional, o de consumo, o de operações de mercado, entre outros, reinventando a "massa" da competição (ganha/perde) para a atitude do compartilhamento, onde a soma possibilita ampliações e oportunidades nunca antes mensuradas. Assim, nessa nova era de informação/conhecimento e de relações, o binômio não é mais somente informação/tecnologias, mas se amplia para informação/tecnologias/relações, pois é na rede de relações que se consagram a sobrevivência e a sustentabilidade da espécie e do planeta. Quando a comunicação amplifica-se de maneira atemporal, em qualquer língua, com qualquer forma de expressão, sem restrições categorizadas por gênero, sexo ou grupo social, o pertencimento se faz onipresente, sem modulações ou limites, propiciando atmosferas para quaisquer tipos de transações, como as aprendizagens, por exemplo.

Haddad e Draxler (2002) argumentam que a integração das TICs nos sistemas educacionais é um assunto complexo, que necessita de análise rigorosa dos objetivos educacionais e entendimento realista a respeito do potencial das tecnologias utilizadas, bem como de uma avaliação dos requisitos de avaliação e dos impactos das tecnologias em um contexto de reforma educacional. Os autores identificam grandes desafios a serem enfrentados. Primeiramente, a rápida geração e disseminação do conhecimento não somente no nível de alta sofisticação, mas também nas atividades desenvolvidas no dia a dia, criando certa dependência tecnológica e a necessidade para criação e novas habilidades para lidar com a mudança constante (que não é equitativa entre países). Segundo, a conscientização crescente a respeito de temáticas de cunho social, como democracia, paz, fortalecimento dos povos, liberdade de comunicação, cultura, participação cívica, equidade de gênero e qualidade de vida. Além disso, objetivos de desenvolvimento não estão mais vinculados à dimensão meramente econômica, mas abrangem também a diminuição da pobreza, a melhoria da saúde e da educação, e o desenvolvimento sustentável, conforme representado também nos Objetivos do Milênio (ODM). Finalmente, a educação é central para o alcance do desenvolvimento econômico, social e para a sustentabilidade ambiental (Douta; Mia, 2010).

A ênfase na sustentabilidade também foi dada no Fórum Econômico Mundial 2010, durante o qual foi lançado o Relatório Global 2009-10 para a utilização das Tecnologias de Informação. O relatório argumenta que os sinais positivos iniciais de recuperação da economia global contaram também com a contribuição/relevância das TICs, uma vez que elas desempenham papel importante na modernização de sociedades, melhoria das condições de vida e diminuição da brecha digital dentro e entre países. O relatório cria um índex de conectividade em que o Brasil consta na 61ª posição no ranking, considerada "estável" para os autores (Douta; Mia, 2010).

Também transparece a limitação do atual entendimento sobre educação e a demanda por um novo quadro estrutural para a educação, que vai além dos modelos rígidos, tradicionais, que não conseguem oferecer a flexibilidade e a susten-

2. Distance learning and e-learning in European policy and practice: the vision and the reality. Policy paper of the European ODL Committee. 17 nov. 2004. Disponível em: <http://www.odl-liaison.org/pages.php?PN=policy-paper_2004>. Acesso em: 27 fev. 2011.

tabilidade necessárias para lidar com a complexidade, a ambiguidade e a mudança constantes da vida contemporânea. Sob essa ótica, desenha-se um conceito atemporal e desejável para a EAD de que estamos falando, ou seja, a educação a distância deve ser consistente como "processo" que enfatiza a construção e a socialização do conhecimento, promovendo a qualquer pessoa, independentemente do tempo e do espaço, a possibilidade de tornar-se agente de sua aprendizagem, por conta do uso de recursos e mídias diferenciados, e de acordo com suas possibilidade econômico-sociais, seus modelos cognitivos e modos de interação, permeados sempre pelo trabalho colaborativo-cooperativo. O conceito não consiste na premissa para análise do cenário internacional que este capítulo aborda, mas deve ser encarado como "aonde se pode chegar se considerarmos a diversidade de cenários de ordem humana e social, a que a educação (inclusive a distância) precisa posicionar o olhar para, de fato, ser eficaz".

Os contextos são muitos, as pessoas são muitas, as tecnologias são muitas, então os modelos jurídicos, bem como os modelos de parcerias, não podem ser restritivos, privilegiando uma ou outra cultura, sob o risco de se tornarem míopes no que se refere à ampliação do espectro de inclusão a que se destinam.

As tendências educacionais associadas às tecnologias digitais virtuais em nível internacional

De forma quase que universal, o acesso/produção da informação e da comunicação, e por consequência a expansão da educação para o ensino-aprendizagem se prolifera, associada diretamente ao desenvolvimento e ao acesso às tecnologias digitais virtuais. Esse fenômeno torna-se tão profundamente forte que até mesmo países ditados por regimes não democráticos podem mostrar ao mundo suas expectativas, bem como suas insatisfações/preferências, com vozes que ecoam em um espaço em que tanto podem ser ouvidas, quanto se transformar em atitudes factuais. O *on time* não é apenas a capacidade de simultaneidade, mas a velocidade e a aceleração multiplicadas por "n" em uma equação, que em outras épocas teria no tempo seu principal obstáculo.

No Relatório para 2011 o *Horizon Report* identifica uma série de macrotendências que caracterizam o ambiente do aprendizado em nível internacional. Uma tendência revela-se com a proliferação de recursos disponíveis por intermédio da Internet, como o próprio acesso aos conteúdos da rede, disponíveis por meio de equipamentos de uso pessoal (como telefone celular, *palms* ou *tablets*), o volume crescente de conteúdos de acesso livre (*open content*) *e* a variedade de livros eletrônicos, o que demonstra que o conhecimento está além dos recursos oferecidos em uma escola ou em um campus universitário, estimulando o educador a pensar em novas formas de interação com aqueles que buscam o aprendizado.

Outra tendência apresenta-se na expectativa de poder trabalhar, estudar e aprender em qualquer lugar e horário. Novamente, a disponibilidade de acesso à Internet oferecida nos telefones celulares contribuiu para o aumento dessa expectativa. A demanda para acesso contínuo levou, por exemplo, empresas aéreas a oferecerem acesso *wireless* (via 3G) em seus voos, assim como, na indústria automobilística, há a produção de carros com central multimídia, o que dá acesso à rede Web.

Por último, o mundo do trabalho se modificou, tornando-se mais colaborativo para resolver problemas complexos de impacto global. A resolução desses problemas necessita da contribuição de multiequipes em espaços geográficos distintos, e a tecnologia contribui para facilitar essa interação. Assim, o processo da descentralização das tecnologias e os novos espaços para depositar conteúdos "*cloud based*" impactam nas decisões a respeito da adoção de determinadas tecnologias para o aprendizado, assim como trazem a necessidade de discutir assuntos a respeito da privacidade e do controle de utilização destas (Johnson et al. 2011).

Cooperação internacional

Além da visão de organizações não governamentais sobre macrotendências para o avanço do aprendizado por meio da utilização das tecnologias de informação, vários países inseriram em sua pauta internacional a temática da EAD como um instrumento para a própria cooperação internacional.

No nível da cooperação bilateral existe uma contribuição considerável para discussão, construção e aplicação de políticas e projetos de "e-aprendizado" proveniente dos países conhecidos também como doadores de assistência internacional (Overseas Development Assistance — ODA) a nações em desenvolvimento, cujos canais variam.

Assim, a cooperação pode concretizar-se diretamente por intermédio de seus órgãos nacionais de cooperação internacional (Ministérios de Relações Exteriores, Agências de Desenvolvimento Internacional), como também pode ocorrer, dentro de organismos de cooperação multilateral (Sistema das Nações Unidas, incluindo Unesco, Banco Mundial, Banco Interamericano de Desenvolvimento). Pode ocorrer também por meio de estruturas regionais de cooperação nas quais sejam integrantes (União Europeia, Mercosul, OECD) e a partir de outras iniciativas internacionais, como a Cúpula Mundial sobre Tecnologia de Informação (World Summit on the Information Society) ou a Aliança Global para Política e Desenvolvimento das Tecnologias de Informação e de Comunicação (Global Alliance for ICT Policy and Development) e o Fórum Mundial de Educação.

Os instrumentos e a implementação dessas políticas também variam e incluem tanto a alocação de recursos não reembolsáveis, como financiamentos por meio de linhas de crédito e apoio institucional às autoridades que solicitam suporte nessa área, bem como participação em espaços de discussão para a ampliação de parcerias e construção de redes transnacionais.

Cooperação bilateral

Nesse tipo de cooperação estão organismos como o Canadian International Development Agency (Cida) com sua estratégia intitulada Conhecimento para o Desenvolvimento por meio das tecnologias de informação. Nesse organismo constam também as sugestões do governo canadense para a redução da pobreza utilizando as tecnologias de informação e comunicação. O próprio Ministério de Relações Exteriores e o Comércio Internacional do Canadá dispõem de unidade específica para incentivar as práticas que utilizam tecnologias de informação e comunicação.

A Agência de Desenvolvimento Internacional da Dinamarca (Donida) desenvolveu os princípios daquele país para cooperação na área da assistência internacional para o desenvolvimento e um espaço apresentando as melhores práticas na área da tecnologia da informação e comunicação. Da mesma maneira, o governo da Alemanha elaborou um conjunto de orientações para cooperação internacional na área das TICs e colocou ênfase especial na criação de redes para a utilização destas no hemisfério sul.

Outros países, como a Irlanda, além das políticas gerais de cooperação internacional, criaram também força-tarefa para tratarem especificamente da cooperação em temáticas de TIC. A Suécia, por meio da sua Agência para Cooperação para o Desenvolvimento Internacional (Sida), vincula sua estratégia de TICs com o processo da diminuição da pobreza e fortalecimento digital. Em uma linha similar atua também a Agência de Desenvolvimento e Cooperação da Suíça (SDC) que prioriza programas e projetos para a diminuição da pobreza na Ásia, na África, na América Latina e no Caribe. A SDC criou um portal de melhores práticas e um espaço de discussão sobre os desafios que as TICs oferecem nos e para os países em desenvolvimento.

No Reino Unido o departamento para o desenvolvimento internacional (DFID) também prioriza a utilização das TICs para redução da pobreza.

Cooperação multilateral

No contexto dos organismos multilaterais, grandes iniciativas, como os Objetivos do Milênio (ODM), envolvendo todo o sistema das Nações Unidas e a comunidade internacional, oferecem uma indicação a respeito da transversalidade da temática do aprendizado que se reflete nas oito metas da implementação da educação primária universal e da promoção da igualdade de gênero até as temáticas de saúde e sustentabilidade ambiental. Para a implementação das metas, torna-se necessário um processo de aprendizagem no qual as TICs têm uma contribuição central (Batchelor et al. 2003).

A Unesco desempenha um papel central no sistema da ONU para o desenvolvimento de políticas, capacitações e treinamentos na área da educação formal ou informal, bem como desenvolve um conjunto de instrumentos para avaliar a eficácia dos métodos utilizados. Na criação do movimento global Educação para Todos (*Education for All*), outros órgãos da ONU envolveram-se, além da Unesco, como: Unicef, Banco Mundial, Fundo para a População, a Organização Mundial de Saúde, Organização Mundial de Trabalho, Organização Mundial para a Agricultura e Alimentos, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

Tendo como pano de fundo o Fórum Mundial de Educação de 2000, durante o qual foi elaborada a Declaração de Dakar (Dakar Framework for Action) e seu Plano de Ação, foram sugeridos seis planos regionais a serem implementados até 2015 com o objetivo de sensibilizar a respeito de nossa responsabilidade coletiva em garantir educação de qualidade, inclusiva e para toda a vida. Em seu relatório final o plano de ação faz menção especial às TICs como fator-chave para o ensino e a aprendizagem, e identifica como ator crucial para o alcance dessas metas o envolvimento dos governos nacionais.[3]

Um ano depois do Fórum, em 2001, foi criada a força-tarefa das Nações Unidas para Tecnologia da Informação e Comunicação (United Nations Information and Communications Technologies — UNICT) com o objetivo de contribuir para a construção de políticas de TICs educacionais dentro do sistema da ONU, colocando a tecnologia a serviço do desenvolvimento. Entre as atividades da força-tarefa estava a criação e a promoção da Iniciativa "E-Escolas" e Comunidades Globais sob a sigla GeSCI, cujo objetivo era implementar estratégias em nível local, nacional e internacional para a utilização das tecnologias para fins educativos e a organização de seminários que resultaram na produção de documentos enfatizando a importância da utilização das tecnologias para o aprendizado.[4]

Pelo Banco Mundial, tem-se o *InfoDev,* programa responsável para a construção da políticas de TICs para o Desenvolvimento que produz uma série de "mapas" a respeito da utilização das TICs na educação. O Global Distance Education Network (Global DistEdNet) pertencente ao grupo educacional do World Bank's Human Development Network oferece um conjunto de recursos para educadores e gestores de políticas públicas.[5] Os mapas estão separados em quatro categorias e abrangem as áreas de impactos, custos, implementação e planejamento. A avaliação feita pelos mapas demonstra que não estão claros os impactos da utilização dessas tecnologias nem existe consenso a respeito de metodologias e indicadores de desempenho. Também foi identificado um descompasso entre a introdução de novas práticas educacionais e de aprendizado, e o processo de aplicação que se concentra predominantemente para a alfabetização digital e a disseminação de conteúdos. Adicionalmente, ninguém sabe exatamente o custo real dessas ferramentas. Mesmo assim, identifica-se um aumento na demanda para o ensino da EAD (Trucano, 2005).

União Europeia

No âmbito da União Europeia, um conjunto de ações ambiciosas foi desenvolvido para ampliar e fortalecer o e-aprendizado. Um dos resultados da cúpula do Conselho Europeu de Lisboa em 2000 foi a criação da iniciativa para aceleração do uso da Internet e das tecnologias multimídia na educação europeia. O plano de ação mobilizou educadores, a sociedade civil e o setor privado para se envolverem na construção da sociedade do conhecimento. Posteriormente, foi criado o portal para o e-aprendizado e iniciou-se o programa com o mesmo nome com o objetivo de utilizar as tecnologias para fomentar o aprendizado e promover a modernização das tecnologias necessárias para alcançar esse objetivo. O programa dispõe de quatro linhas prioritárias: alfabetização digital, desenvolvimento de campi virtuais, fomento ao irmanamento virtual de escolas, promoção do e-aprendizado na Europa.

O processo de Bologna para a criação de um espaço europeu de educação reconheceu o e-aprendizado como ferra-

3. The Dakar framework for action. Education for all. Meeting our collective commitments Dakar Senegal 26-28 april 2000. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121147e.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2011.

4. Informações sobre a força-tarefa podem ser encontradas em: Helping Africa and developing nations with technology. In: Informações sobre a Força-Tarefa. Disponível em: <http://blog.unicttaskforce.org/>. Informações sobre o projeto das comunidades globais em: Access and Quality of Education For All. Disponível em: <http://www.gesci.org>. Acesso em: 13 fev 2011.

5. Global Distance Education Network (Global DistEdNet). Disponível em: <http://www.gkpnet.org/projects/public/ict4dinitiatives/view.do?gkpprojectid=25742>. Acesso em: 6 fev. 2011.

menta indispensável para a construção desse espaço. Dessa maneira, uma série de programas, como o Leonardo Da Vinci, o Comenius, o Grundtvig e a ação Minerva no programa Sócrates[6] dedicaram-se à utilização das TICs na educação. Essas ações foram complementadas posteriormente pela ação transversal para o e-aprendizado para levar a EAD além das escolas e das universidades, entrando no cotidiano do cidadão europeu com propostas de capacitação e qualificação para toda a vida. No caso específico de Bologna, a diminuição das referências diretas a respeito da EAD podem ser justificadas pelo desvio do foco nas estratégias europeias das políticas educacionais para assuntos de segurança dos países membros, como também por causa de resistências dos próprios educadores que se basearam em ambiguidades das políticas a respeito do modo da entrega da educação a distância.

Sob outra perspectiva, tem-se a Comissão Europeia, com sua estratégia para construção de um papel global, criando uma série de instrumentos de cooperação externa que incluem o e-aprendizado. A Diretoria de Cooperação e Desenvolvimento (EuropeAid) é aquela mais diretamente vinculada às atividades de cooperação internacional e atua por meio de instrumentos como o de Cooperação para o Desenvolvimento (DCI).[7] No caso específico da cooperação com a América Latina, vários dos programas regionais oferecem oportunidade direta ou indireta para a inclusão de uma dimensão EAD. Programas como o @LIS2, a aliança para a sociedade da informação, tem como objetivo a diminuição do gap digital, contribuindo para a integração da América do Sul na sociedade global da informação. Atualmente em sua segunda fase, o programa busca estimular a interconectividade por meio da ampliação do diálogo entre os dois lados e dos instrumentos de cooperação. O programa aloca recursos não reembolsáveis para até 70,4 por cento das atividades previstas nas propostas aprovadas.

Outro programa é o EU-LA Networking, projeto e realização de comunidade de práticas para Managers de Escritórios de Cooperação Internacional das universidades europeias e latino-americanas, e organização de visitas de estudo entre universidades latino-americanas.

Já o AL-INVEST, apesar de ser destinado para fomentar a internacionalização de micro e pequenas empresas, oferece a oportunidade para o desenvolvimento de iniciativas a distância que incluem cursos de capacitação, eventos virtuais e trocas de boas práticas entre outras atividades. Atualmente em sua quarta fase e com um orçamento no nível dos 50 milhões de euros, o AL-INVEST opera por meio de três consórcios, um deles liderado pela brasileira Confederação Nacional de Indústrias.

O Programa EUROSociAL tem também entre as suas prioridades o cofinanciamento de práticas inovadoras para a melhoria da coesão social enquanto o programa URB-AL promove a cooperação da administração local por meio da construção de agendas com temáticas a respeito de desafios comuns na União Europeia e na América Latina. Os novos programas lançados recentemente como o EUrocLIMA e RALCEA, com prioridade nas temáticas de mudanças climáticas e na gestão das águas, também oferecem espaço para ações educativas e de capacitação a distância.

Além das iniciativas de cooperação internacional, a ênfase na dimensão digital torna-se ainda mais evidente na cooperação subregional com o Mercosul, onde projetos como Mercosul Digital, Mercosul Sociedade da Informação, Mercosul Mobilidade, Mercosul Audiovisual e o programa de apoio institucional para o Mercosul demonstram claramente o entendimento da União Europeia de que, por meio das TICs e da EAD, podem ser otimizados os esforços para a consolidação do processo da integração regional.[8]

Outras iniciativas provenientes de diretorias distintas também podem ser identificadas, como é o caso do 7º Acordo Quadro (7th Framework Programme) na área da pesquisa e inovação, que representa o maior instrumento de financiamento para pesquisa, inovação e desenvolvimento tecnológico na União Europeia.[9] A transversalidade da natureza do EAD transparece também nas tentativas da União Europeia para criar uma política integradora de modo que os programas europeus encorajem a utilização de TICs para o e-aprendizado em todos os segmentos dos sistemas educativos.

Case de aplicação de um programa da União Europeia: o programa Alfa

O programa Alfa, atualmente em sua terceira fase (Alfa III), cofinancia atividades para o fortalecimento e a promoção da coesão econômica e social por meio de redes em instituições de ensino superior. As duas chamadas de editais dentro do Alfa III contam com um total de recursos que supera os 50 milhões de euros, e a Comissão Europeia cobre até 80 por cento das atividades.

Dentre as características principais, o programa movimenta-se a partir de objetivos, como:

- Reforma e modernização das instituições e dos sistemas de ensino superior nos países beneficiários, atribuindo-se especial atenção aos grupos menos favorecidos ou vulneráveis e aos países mais pobres da região.
- Apoio às instituições de ensino superior e outros intervenientes relevantes, para avançar na criação de uma área comum de ensino superior na América Latina.
- Promoção da cooperação e o estabelecimento de redes e relações sustentáveis entre as instituições de ensino superior de ambas as regiões, fomentando os vínculos entre as IES e os diferentes intervenientes que contribuam para o desenvolvimento econômico e social (coesão social, integração regional, inovação, energia, meio ambiente e medidas que contribuam para a criação de laços entre as IES e o mercado de trabalho, entre outros).[10]

6. Programa Comenius no Programa Sócrates. Disponível em: <http://repositorioaberto.univ-ab.pt/handle/10400.2/675>.

7. Partners in development. European Union - Latin America Development Cooperation Guide. EuropeAid, 2010. Disponível em: <http://ec.europa.eu/europeaid/infopoint/publications/europeaid/documents/178a_latinam_dev_coop_guide_2010_en.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2011.

8. Ibid.

9. Ibid.

10. Informações extraídas diretamente do website do EuropeAID: <https://webgate.ec.europa.eu/europeaid/online-services/index.cfm?do=publi.welcome&nbPubliList=15&orderby=upd&orderbyad=Desc&searchtype=RS&aofr=129877>.

Como um *case* de aplicação do Programa Alfa III, envolvendo instituição privada brasileira, destaca-se o Projeto El Gate, consórcio entre duas instituições europeias e quatro instituições latinas, a saber:

- Università degli Studi "Guglielmo Marconi" — Telematica — Itália;
- Universidade do Vale do Rio dos Sinos — Brasil;
- Universidade Aberta — Portugal;
- Universidad del Salvador — Argentina;
- Fundacion Uvirtual — Bolívia;
- Uned — Costa Rica.

A ideia do projeto é desenvolver e capacitar os escritórios universitários dedicados à cooperação internacional por meio da transferência para as universidades da América Latina de alguns modelos adotados com sucesso por universidades da União Europeia. O budget para implementação desse projeto é de cerca de 1 milhão de euros, subdivididos conforme atribuições das instituições consorciadas, durante criação e execução, de três anos. A coordenação administrativa pertence à universidade italiana — Università degli Studi "Guglielmo Marconi", Telematica —, e a coordenação técnica, à universidade brasileira — Universidade do Vale do Rio dos Sinos — Unisinos.

O projeto, totalmente a distância, com atividades síncronas e assíncronas, veicula-se por meio de duas plataformas de ensino (Claroline e Jomla) e contempla três atividades principais:

- Modelos de cooperação e técnicas: análise e codificação dos modelos de cooperação desenvolvidos por algumas universidades da União Europeia, a fim de otimizar o nível de cooperação; elaboração de um modelo transferível ao contexto latino-americano; individualização das competências profissionais, a fim de orientar para um modelo e a definição de um currículo para o Manager dos Escritórios de Cooperação Internacional.
- Curso de management para departamentos internacionais: projeto de curso a distância e de plataforma *e-learning* para a formação do Manager dos Escritórios de Cooperação Internacional.
- Disseminação: oferta do curso *e-learning* a universidades da América Latina que não estão envolvidas no projeto.

Considerações finais

Todos esses organismos destacam o potencial da utilização das TICs na educação ou, mais especificamente, na EAD. Porém, todos destacam também os desafios a serem superados para chegar a macro-objetivos de uma educação inclusiva, pertinente, eficiente e de qualidade, para uma sociedade global com grandes contradições econômicas e sociais, com acesso tecnológico variável e limitações jurídicas, políticas e orçamentárias, assim como de capital humano.

As deficiências não estão somente no nível local, mas também no estrutural, começando pela inexistência de dados e informações confiáveis para poder criar políticas que realmente levem em consideração as necessidades dos distintos públicos-alvo.

Considerando os fomentos existentes para projetos internacionais destinados à cooperação na União Europeia, envolvendo o Brasil, de 2002 a 2006, cerca de 51 milhões de euros foram destinados a três setores prioritários: reforma econômica, desenvolvimento social e o ambiental. Para os anos de 2007 a 2013, o montante estimado atinge a base de 61 milhões de euros para duas áreas prioritárias, como o reforço das relações bilaterais e a promoção da dimensão ambiental de desenvolvimento sustentável. Sob essas perspectivas, gera-se necessidade emergente de maior participação brasileira na montagem de parcerias internacionais, com as devidas especificidades locais acadêmicas (quando se tratar de instituições de ensino superior), de mercado, multiculturais, socioeconômicas; entretanto, dentro de uma óptica global e de rede promovendo a ampliação de oportunidades nos mais diversos segmentos da sociedade.

Referências

BATCHELOR, S.,. et al. *ICT for development*: contributing to the millenium development goals: lessons learned from seventeen InfoDev Projects. Washington, DC: *info*Dev, World Bank, 2003. Disponível em: <http://www.infodev.org/en/Publication.19.html>. Acesso em: 28 fev. 2011.

CALEFFI, Paula; GARRIDO, Susane. Modelos de gestão para iniciativas institucionais em educação a distância: o caso Unisinos. In: MATTA, J.; MAIA, C. *ABC da EAD*. São Paulo: Pearson, 2007.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DISTANCE Learning and e-learning in European policy and practice: the vision and the reality. Policy paper of the European ODL Committee. 17 nov. 2004. Disponível em: <http://www.odl-liaison.org/pages.php?PN=policy-paper_2004>. Acesso em: 27 fev. 2011.

DOUTA, S.; MIA, I. (Ed.). *Global Information Technology Report 2009-2010*: ICT for Sustainability. Geneva: World Economic Forum, 2010. Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2010.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2011.

EUROPEAID: <https://webgate.ec.europa.eu/europeaid/online-services/index.cfm?do=publi.welcome&nbPubliList=15&orderby=upd&orderbyad=Desc&searchtype=RS&aofr=129877>.

GARRIDO, Susane. EAD e os polos: exigências legais. *Revista Textual*, Porto Alegre, Educ, v. 1, n. 10, p. 12-17, jun. 2008. Disponível em: <http://www.sinprors.org.br/textual/jun08/EAD_Polos.pdf>. Acesso em: ago. 2009.

GARRIDO, Susane. M. L. ; Silva, J. T.. Educação a distância: antigos dilemas, novas alternativas. In: Seed - /MEC. (Org.). *Os desafios da educação a distância na formação de professores no Brasil*. 1 ed. Brasíillia: Secretaria da educação a distância - Ministério da Educação - MEC, 2006.

GLOBAL Distance Education Network (Global DistEdNet): Disponível em: <http://www.gkpnet.org/projects/public/ict4dinitiatives/view.do?gkpprojectid=25742 http://www.gkpnet.org/projects/public/ict4dinitiatives/view.do?gkpprojectid=25742>. Acesso em: 6 fev. 2011.

HADDAD, W.; DRAXLER, A. *Technologies for education*: potentials, parameters, and prospects, 2002. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/ulis/cgi-bin/ulis.pl?catno=119129>. Acesso em: 10 fev. 2011.

HELPING Africa and developing nations with technology. Disponível em: Informações sobre a Força Tarefa <http://www.unicttaskforce.org/perl/documents.pl?id=1570>, e informações sobre o projeto das comunidades globais em: *Access and Quality of Education For All*. Disponível em: <http://www.gesci.org/>. Acesso em: 13 fev. 2011.
Helping Africa: UNI CT TASK FORCE. Helping Africa and developing nations with technology. In: *Technology for the World*. [post]. Disponível em: <http://blog.unicttaskforce.org/>. Acesso em: 13 Fev 2011
JOHNSON, L.; SMITH, R.; WILLIS, H.; LEVINE, A.; HAYWOOD, K. *The 2011 Horizon Report*. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2011.
KLASTRUP, L. *A poetics of virtual worlds.* MelbourneDAC2003. Melbourne, 2003. Disponível em: <http://hypertext.rmit.edu.au/dac/papers/>.
LEMOS, André. *Cibercultura*: tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Sulina, 2002.
MAPAS InfoDev: Trucano, Michael. Knowledge Maps: ICTs in Education. Washington, DC: *info*Dev, World Bank, 2005. Disponível em: <http://www.infodev.org/en/Publication.8.html>. Acesso em: 15 fev. 2011.
MATURANA, Humberto; REZEPKA, Sima S. Nisis N. de. *Formação humana e capacitação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.
McLUHAN, M., *Understanding media: The extensions of man* (2nd ed.). Toronto: The New American Library of Canada, 1964. in: Parchoma, G. "A Proposed e-learning Policy Field for the Academy", *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 18, nº. 3, p. 230-240, 2006.
PARTNERS in development. European Union — Latin America Development Cooperation Guide. EuropeAid, 2010. Disponível em: <http://ec.europa.eu/europeaid/infopoint/publications/europeaid/documents/178a_latinam_dev_coop_guide_2010_en.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2011.
PROGRAMA Comenius no Programa Sócrates. Disponível em: <http://repositorioaberto.univ-ab.pt/handle/10400.2/675>. Acesso em: 12 fev. 2011.
SCHLEMMER, E. *A aprendizagem com o uso das tecnologias digitais***:** viver e conviver na virtualidade. Série-Estudos (UCDB), Campo Grande, v. 1, n. 19, p. 103-126, 2005.
The Dakar framework for action, 2000": UNESCO. 2000. Education for All: Meeting Our Collective Commitments. *The Dakar Framework for Action. Text Adopted by the World Education Forum*. Dakar, 26-28 April 2000. Paris: UNESCO.
TRUCANO, Michael. *Knowledge maps*: ICTs in education. Washington, DC: *info*Dev, World Bank, 2005. Disponível em: <http://www.infodev.org/en/Publication.8.html>. Acesso em: 15 fev. 2011.
UNESCO — The Right to Education. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-internationalagenda/right-to-education/>; <http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-internationalagenda/right-to--education/>. Acesso em: 14 fev. 2011.
VEEN, WimW.; VRAKKING, Bem. *Homo Zappiens*: educando na era digital. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Sobre os autores

Susane Martinos Lopes Garrido, professora doutora, é reitora e diretora acadêmica da Estácio Uniradial (SP) — Centro Universitário Estácio de Sá.
Paraskevi Bessa-Rodrigues, professora doutora, é assessora de relações internacionais e desenvolvimento, e coordenadora do curso de pós-graduação em relações internacionais e diplomacia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos)

CAPÍTULO 47

Revistas científicas nacionais e internacionais de EAD

Benedito Barraviera, Rui Seabra Ferreira Junior e Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira

Introdução

A educação a distância é uma modalidade intensamente utilizada hoje pelas empresas para capacitar seus funcionários, que podem, assim, estudar sem se ausentar do trabalho. No entanto, dentro de sua ampla difusão mundial, possui também a abordagem acadêmica, com cursos de educação continuada, graduação e pós-graduação nos diferentes níveis.

A publicação científica exerce fator fundamental para a aceitação do conhecimento gerado pela comunidade científica, pois, além de trazer e documentar novos paradigmas, serve de alicerce para novos estudos. Portanto, dentro desse processo temos três importantes questões: Por que publicar? O que publicar? Como e onde publicar?

Existem vários tipos de publicação, mas a maioria se diferencia por questões de estética ou abrangência, e não por fundamentação lógico-científica. Segundo Volpato (2008), as mais comumente aceitas pela comunidade científica são livros, teses, dissertações, monografias (trabalhos de conclusão de curso — TCC), artigos de revisão, artigos originais, comunicação curta, estudos de caso, resumos, resumos expandidos, cartas, entre outras.

Mais como uma definição realista do que idealista, "conhecimento científico é aquele aceito por parcela significativa da comunidade científica". Assim, de acordo com Volpato (2008), para que esse reconhecimento ocorra, as publicações devem acontecer em periódicos com responsabilidade editorial, onde apresentem duas características primordiais, a saber:

- Existência de análise crítica dos conteúdos, exercida por especialistas reconhecidos pela comunidade da área;
- Respaldo empírico das ideias, em rápido discurso lógico e coerente.

De acordo com Lyra (2006), existem inúmeras razões para se publicar um artigo científico. Dentre elas podemos citar:

- Divulgação científica. A publicação de um artigo científico ou técnico é uma maneira de transmitir à comunidade técnico-científica o conhecimento de novas descobertas e o desenvolvimento de novos materiais, novas técnicas e novos métodos de análise nas diversas áreas da ciência.
- Aumentar o prestígio do autor. Pesquisadores com grande volume de publicações desfrutam do reconhecimento técnico dentro da comunidade científica, alcançam melhores colocações no mercado de trabalho, além de divulgar o nome da instituição à qual estão vinculados.
- Apresentação do seu trabalho. Muitas instituições de ensino e/ou pesquisa e várias empresas frequentemente solicitam que os seus profissionais apresentem o progresso de seu trabalho e/ou estudo por intermédio da publicação de artigos técnico-científicos.
- Aumentar o prestígio da sua instituição ou empresa. Instituições ou empresas que publicam constantemente usufruem do reconhecimento técnico de sua marca, o que ajuda a atrair maiores investimentos e ganhos para essa organização.
- Posicionar-se no mercado de trabalho. O conhecido ditado em inglês "Publish or perish" [Publique ou pereça] provavelmente nunca foi tão relevante como nos dias de hoje. Redigir um artigo técnico lhe trará boa experiência profissional, e contribuirá para enriquecer seu currículo, aumentando assim suas chances de obter um melhor posicionamento no mercado de trabalho.

Submetendo seu artigo / selecionando um periódico

Antes de pensar em submeter seu manuscrito (artigo), faça uma lista com os possíveis candidatos a recebê-lo (periódico). Comece determinando o seu público-alvo, ou seja, para quem você está escrevendo e se quer uma abrangência nacional ou internacional. Escolhidas as possibilidades, procure atentar-se ao tipo de artigo que o periódico publica, as áreas de conhecimento, quem são seus leitores e, principalmente, se seu estudo se encaixa no foco da revista.

Outros fatores a se considerar são: custos, se eles cobram por página; idioma: inglês, português, espanhol; percentagem de aceite e/ou rejeição (10 por cento? 30 por cento?); rapidez de publicação (dois meses; um ano); figuras: número, cores e resolução; tabelas: número, tamanho; vídeo e áudio; acesso livre ao texto completo para leitores on-line.

Na dúvida, peça opinião aos colegas e coautores, envie aos editores um pequeno sumário do seu artigo e pergunte se estão interessados. Depois de selecionar o periódico, leia atentamente às "instruções aos autores" na Internet ou no periódico impresso, leia as "regras do jogo" e siga todas as instruções dadas, pois isso é um fator que contribui sobremaneira para a aceitação.

Outro ponto que gera muita discussão entre editores e autores, principalmente brasileiros, é a escolha do periódico basea-

EaD.indb 403 1/8/2011 18:28:53

do no seu fator de impacto (FI) publicado anualmente pelo *Journal Citation Reports*® (JCR). A avaliação da qualidade dos periódicos como meio de divulgação da pesquisa científica já é há algum tempo usada em nosso país como um dos modos de avaliação dos programas de pós-graduação. A partir dessa ideia a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) propôs uma nova estratificação dos periódicos científicos divulgando, recentemente, seu novo Qualis. Nessa lista, os veículos de divulgação da produção intelectual são classificados em estratos A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C, a partir da mediana dos valores do FI para cada área e comitês avaliadores (Thomaz; Assad, 2010).

Proposto por Eugene Garfield em 1955, o Fator de Impacto (FI) começou a ser utilizado como instrumento de avaliação da qualidade das publicações a partir dos anos 1960, quando foi usado como critério de seleção dos periódicos a serem indexados pelo Science Citation Index Expanded, da Thomson Reuters®. Desde então o FI firmou-se como meio de avaliação dos periódicos nas mais variadas instâncias. É calculado anualmente pelo Institute for Scientific Information (ISI) para as revistas indexadas em sua base de dados, e publicado pelo *Journal Citation Reports* (JCR), uma publicação do ISI (Garfield, 2000).

Portanto, todo autor considera o valor do FI para escolher o periódico que possa dar maior visibilidade ao seu trabalho. Os editores, por sua vez, acompanham atentos os FI de seus periódicos conscientes da importância desse índice como fator de influência na captação de recursos financeiros e atração de bons trabalhos a serem publicados. Nas agências de fomento, os responsáveis pela elaboração das políticas científicas também utilizam o índice para selecionar pesquisadores e instituições de maior mérito e que melhor atendam às demandas das instituições.

Histórico das publicações científicas

A história do desenvolvimento da comunicação teve certamente seu início por volta de 1450, quando Johannes Gutenberg, um ourives da cidade de Mainz, na Alemanha, inventou o tipo móvel. Este construiu pela primeira vez uma prensa e apresentou-a à Europa. Esta nova invenção mudou radicalmente a cultura ocidental — passados dois anos da invenção de Gutenberg, múltiplos exemplares da Bíblia foram impressos. Antes disso, todos os livros eram copiados à mão, principalmente por monges. Em geral, uma bíblia levava cerca de um ano para ser copiada completamente (Barraviera, 1997).

Somente em 5 de janeiro de 1665 foi publicado o primeiro fascículo do *Journal dês Sçavans* (mais tarde *Journal dês Savants*) em Paris, França, por Denis de Sallo, contendo dez artigos, algumas cartas e notas, em um total de vinte páginas. No dia 6 de março do mesmo ano, Henry Oldenburg, com apoio da Sociedade Real de Londres, lança o *Philosophical Transactions*. Esse periódico foi o protótipo das revistas científicas mais especializadas que temos hoje. Não possuía seções teológicas e aceitava artigos científicos como uma unidade fundamental do periódico. A partir de 1750 passa a ter responsabilidade financeira e editorial, sendo considerada a primeira revista científica especializada (Volpato, 2008). Ambos sobreviveram por mais de três séculos e foram modelos de criação para inúmeros outros periódicos editados por sociedades, associações e academias científicas europeias que usavam os periódicos como veículo de divulgação dos trabalhos de seus membros (Fachin; Hillesheim 2006).

De acordo com Araújo (1995), entre 1660 e 1960 todos os índices de volume da ciência foram multiplicados por um fator de cerca de um milhão. De dois periódicos em 1665, passou-se para uma dezena um século depois, para uma centena meio século depois; para um milhar no meio século seguinte; para dez mil no início do nosso século; para cem mil no ano 2000.

Portanto, desde o início, os pesquisadores tinham por objetivo promover a comunicação em massa entre os cientistas do mundo interessados no assunto. As revistas sempre vieram dar prestígio à entidade que mantinha a edição dos periódicos, além de poder promover velocidade de divulgação às novas descobertas científicas. Os editores dependeram sempre dos serviços gráficos e do mercado de papel para a sua confecção e dos serviços postais para a sua distribuição. O modelo de publicação científica foi se aprimorando ao longo do tempo, com a composição de um artigo científico bem definida, a qual institui que o artigo deveria sempre conter título, nome dos autores e instituições a que pertencem, resumo, palavras-chave, introdução, material/pacientes e métodos, resultados, discussão, agradecimentos (se pertinente) e referências (Barraviera, 1997).

Para dar credibilidade ao conteúdo, todos os manuscritos atualmente passam pela análise crítica de pareceristas ou revisores. Existem três tipos de revisores por pares adotados, a saber:

1. Aberto. Revisores e autores conhecem um ao outro;
2. Cego. As identidades dos revisores não são conhecidas dos autores;
3. Duplo-cego. Ambos revisores e autores permanecem anônimos.

Deve ser salientado que o julgamento de um trabalho científico sempre se faz pelos seguintes itens: forma, conteúdo, metodologia, estatística empregada, qualidade da redação, estilo científico da língua e, finalmente, pelo emprego adequado das normas sugeridas pela própria revista (Barraviera, 1997).

As revistas eletrônicas

Enganou-se quem apostou que as novas tecnologias de informação e de comunicação acabariam com os periódicos científicos impressos. As novas mídias vieram apenas para contribuir, agregar valor e tornar mais rápida a disponibilização dos conteúdos. Assim, a literatura sobre a produção de revistas científicas não se esgotou com a mudança da tecnologia, mesmo porque os princípios que norteiam sua produção continuam iguais (Fachin; Hillesheim, 2006), apesar de surgirem diariamente centenas de publicações eletrônicas, muitas delas sem corpo editorial (Barraviera, 1997).

As revistas eletrônicas surgiram na década de 1990. Ao que tudo indica, foi Paul H. Ginsparg que, em agosto de 1991, teve a ousadia e a coragem de lançar na prática a primeira revista eletrônica científica, utilizando como meio a Internet. Esse pesquisador na época era físico da Los Alamos National Laboratory da Cornell University, na Califórnia, Estados Unidos, e fundou a Los Alamos e-print archives, cujo site atual é http://arxiv.org. A missão do periódico era distribuir automaticamente, por meio eletrônico, papers para atender às áreas de física, matemática, ciência da computação, biologia quantitativa e estatística.

Em setembro de 1991 foi anunciado em um editorial da revista *Science*, uma das mais respeitadas do planeta, a pro-

posta de uma nova revista eletrônica científica, sem utilizar o papel como meio de veiculação. Denominada *The On-line Journal of Current Clinical Trials*, foi lançada em abril de 1992, com corpo editorial, revisão por pares e no formato totalmente eletrônico (Barraviera, 1997).

O propósito básico das revistas eletrônicas era diminuir o tempo de espera das publicações, ou seja, dar velocidade às informações. Assim, é possível ao editor-chefe colocar as informações à disposição da comunidade científica nas primeiras 24 horas após o aceite do artigo pelos revisores. Até 1995 existiam no mundo cerca de cem revistas eletrônicas.

Segundo Fachin e Hillesheim (2006), no Brasil no ano de 1994 teve início o projeto do primeiro periódico eletrônico científico. Denominado *The Journal of Venomous Animals and Toxins* (JVAT), publicado pelo Centro de Estudos de Venenos e Animais Peçonhentos (Cevap), da Universidade Estadual Paulista (Unesp), tinha por missão publicar artigos científicos relacionados à Toxinologia. O referido periódico teve seu primeiro fascículo distribuído em março de 1995, inicialmente em disquete, passando para CD-ROM em 1998 e integralmente pela Internet em 2003, por meio do site http://www.jvat.org.br. Os disquetes eram enviados pelo correio dentro da capa da revista. Os usuários deveriam ler o conteúdo na tela do microcomputador ou imprimir, encadernar e ler no papel. De qualquer maneira havia otimização de recursos financeiros. A partir de 1998, como os conteúdos não cabiam mais nos disquetes, optou-se por usar o CD-ROM, que continuava sendo enviado por correio. Somente em 2003 os conteúdos foram disponibilizados apenas pela Internet. Essa mudança progressiva de paradigma, ou seja, do disquete à Internet, permitiu que o JVAT sobrevivesse até os dias atuais. No princípio, a nova proposta causou desconforto na comunidade científica editorial brasileira, gerando calorosas discussões entre publicações impressas *versus* eletrônicas, fato este já superado (Souza, 2002). A grande dúvida que se colocava na época era: publicação eletrônica é publicação? De acordo com o grupo Vancouver, que edita o *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*,[1] publicação eletrônica, incluindo a Internet, é publicação! Essa é uma grande verdade, haja vista que o JVAT hoje é indexado por SciELO, Scopus e ISI (Web of Knowledge), possuindo um fator de impacto nesse último de 0.337.

Deve ser salientado que a maioria dos periódicos brasileiros que nasceu naquela época acabou por sucumbir porque, de um lado, a Internet comercial teve início no Brasil apenas no final de 1995 e, por outro, não havia ainda a cultura da leitura da tela dos microcomputadores. Atualmente, acredita-se que haja no mundo cerca de 80 mil revistas eletrônicas, 25 mil delas com corpo editorial e avaliação por pares. A revista de Paul H. Ginsparg (http://arxiv.org), em 1991, recebeu menos de 50 submissões, porém, em 2010, recebeu em média mais de 5 mil por mês. Trata-se de uma das publicações científicas de maior sucesso editorial da atualidade.

Com todas essas inovações e o reconhecimento desse novo formato de distribuição, acredita-se que o periódico eletrônico científico seja no momento o veículo mais rápido e eficiente para a disseminação da comunicação científica, agora em tempo real. Isso facilita a troca de informações entre os pares e contribui com a evolução da ciência, do conhecimento, transformando-se, também, em uma ferramenta importante para a recuperação imediata das informações.

A publicação científica em EAD

A educação a distância (EAD) e ambientes *e-learning* diferem uns dos outros com relação a algumas dimensões importantes: modalidade de informação, linearidade, o tipo de interação (homem-homem, homem-máquina), o número de participantes, o tempo de (in)dependência, o imediatismo e o lugar de (in)dependência (Istrate, 2009). A qualidade da informação verbal ganhou mais importância no *e-learning*. Com isso, a informação não verbal e paraverbal tendem a ser substituídas por outros modos de codificar, transmitir, apoiar e fortalecer a mensagem, ou seja, o uso de ilustração e vídeo, a utilização de cores e de arranjos visuais.

Diversos artigos científicos que abordam EAD apresentam pontos de vista sobre a situação e tendências atuais de *e-learning* e *m-learning* em diferentes comunidades: escolas, universidades, empresas, sociedade civil e instituições. Nesses são abordados diferentes temas inter-relacionados, tais como tecnologias, pedagogia e andragogia, processos de produção, qualidade e avaliação, e-inclusão, ambientes de aprendizagem, entre outros.

A pesquisa sobre educação a distância tem sido objeto de dura e consistente crítica (Bernard et al., 2004). Os autores afirmam que há "um volume enorme de informação de muito pouco valor, sendo amadora, não sistemática, realizadas a partir da produção de uma investigação mal concebida" (Bernard et al., 2009).

Segundo Zawacki-Richter et al. (2009), acontecem alguns problemas com relação à pesquisa e consequente publicação de artigos relacionados à EAD:

- Quais são as áreas de pesquisa mais comuns e onde existem lacunas na investigação em educação a distância?
- Os métodos de pesquisa utilizados são questionáveis. Assim, prefere-se publicar resultados de estudos qualitativos em vez de quantitativos. Evita-se, dessa maneira, o emprego de uma análise estatística ampla e crítica.
- Publicação e padrões de autoria: os investigadores estão cada vez mais envolvidos em complexos projetos colaborativos internacionais. Existe uma tendência significativa para maior colaboração entre pesquisadores em educação a distância? Quem são os principais contribuintes de trabalhos de pesquisa e de onde elas vêm? As revistas de educação a distância tendem a publicar artigos do seu país de origem?

Na tentativa de responder a algumas das questões citadas anteriormente, Zawacki-Richter et al. (2009), além de revisar a literatura, analisaram qualitativamente as respostas dos pareceristas de alguns periódicos científicos, obtendo assim três amplos metaníveis de pesquisa em educação a distância, a saber:

1. Nível macro: os sistemas de educação a distância e as suas teorias;

Nesse nível encontramos o acesso, a equidade e a ética; a globalização da educação e seus aspectos culturais; os sistemas de ensino a distância e as instituições; as teorias e os

1. Disponível em: <http://www.icmje.org>.

modelos empregados; os métodos de pesquisa em educação a distância e a transferência de conhecimento.

2. Nível intermediário: a gestão, a organização e as tecnologias disponíveis;

   Nesse nível, encontramos a gestão e a organização; os custos e seus benefícios; a tecnologia educacional; a inovação e a mudança; o desenvolvimento profissional e apoio do corpo docente; os serviços de apoio ao aluno; a garantia da qualidade.

3. Nível micro: o ensino e a aprendizagem na educação a distância;

   Nesse nível encontramos o design instrucional; a interação e a comunicação em comunidades de aprendizagem; as características do aluno.

Zawacki-Richter et al. (2009) revisaram as características dos artigos científicos publicados em cinco grandes periódicos, selecionados por causa de sua reputação como as revistas mais importantes e reconhecidas no campo da educação a distância. Foram eles: *Open Learning* (OL), *Distance Education* (DE), *American Journal of Distance Education* (AJDE), *Journal of Distance Education* (JDE), *International Review of Research in Open and Distance Learning* (IRRODL). Além disso, tais revistas foram selecionadas por causa de seu vasto campo de pesquisa em educação a distância, em contraste com revistas mais especializadas, como o *Online Journal of Distance Learning Administration*, ou o *International Journal of Distance Education Technologies*.

Do total de 695 artigos publicados entre 2000 e 2008, vinte (2,9 por cento) foram publicados em francês (no *Journal of Distance Education*) e 675 artigos (97,1 por cento) em inglês. Segundo os autores, a análise das áreas e tendências de pesquisa em EAD revelou forte desequilíbrio de áreas de investigação abrangidas nas publicações. Mais de 50 por cento de todos os artigos estão condensados em três grandes questões, ou seja, a interação e comunicação em comunidades de aprendizagem (17,6 por cento), design instrucional (17,4 por cento), e características do aluno (16,3 por cento). A Tabela 47.1 mostra o ranking de áreas de pesquisa por número de artigos de investigação.

Com base nas conclusões de Zawacki-Richter et al. (2009), podemos considerar que existem áreas extremamente negligenciadas e pouco exploradas, onde certamente existem novas oportunidades de trabalho e de pesquisa.

Distance Learning Journals

A partir de ampla pesquisa em portais e instituições, foi possível constatar que existem diversas revistas que publicam pesquisas e investigações ligadas ao ensino a distância, cobertura de notícias de tecnologia e desenvolvimento educacional, sistemas de análise de gestão de curso, além de oferecer as melhores práticas para uso de *e-learning*. Vamos citar aqui algumas:

Tabela 47.1 – Ranking de áreas de pesquisa por número de artigos de investigação (N = 695).

Rank	Área de pesquisa	Nível	F	%	% Acum.
1	Interação e comunicação em comunidades de aprendizagem	3	122	17,6	17,6
2	Design instrucional	3	121	17,4	35,0
3	Características do aluno	3	113	16,3	51,2
4	Sistemas de ensino a distância e as instituições	1	62	8,9	60,1
5	Tecnologia educacional	2	48	6,9	67,1
6	Garantia de qualidade	2	41	5,9	72,9
6	Desenvolvimento profissional do corpo docente e de apoio	2	41	5,9	78,8
7	Acesso, equidade e ética	1	31	4,5	83,3
8	Teorias e modelos	1	24	3,5	86,8
9	Serviços de apoio ao aprendiz	2	23	3,3	90,1
10	Gestão e organização	2	18	2,6	92,7
11	Métodos de pesquisa em EAD e transferência do conhecimento	1	13	1,9	94,5
11	A globalização da educação e dos aspectos culturais	1	13	1,9	96,4
11	Inovação e mudança	2	13	1,9	98,3
12	Custos e benefícios	2	12	1,7	100,0
Total		**695**		**100**	

Nível: 1=macro; 2=intermediário; 3=micro; F=frequência; % Acum. = % acumulada

Open Learning (OL), ISSN 0268-0513[2]

Essa é a principal revista internacional na área da educação aberta, flexível e a distância. O OL é amplamente assinado e lido em todo o mundo por pesquisadores de instituições especializadas em educação a distância e também por aqueles que utilizam modos de aprendizagem baseados na educação a distância, na flexibilidade e na tecnologia.

Distance Education (DE), ISSN 1475-0198[3]

Revista internacional que publica pesquisas e material acadêmico nas áreas de educação a distância, aberta e flexível. O DE foi uma das revistas que pela primeira vez se concentrou exclusivamente sobre essa área de prática educativa e hoje continua a ser uma fonte primária de trabalho original e acadêmico na área para profissionais, professores e alunos.

American Journal of Distance Education (AJDE), ISSN 0892-3647[4]

O AJDE é a revista internacionalmente reconhecida de investigação e estudos no campo da educação a distância norte-americana. Descreve relações de ensino-aprendizagem, onde os atores estão geograficamente separados e a comunicação entre eles é realizada por meio de tecnologias como a transmissão de áudio e vídeo, teleconferências e gravações, impressos, guias de estudo e sistemas multimídia.

Journal of Distance Education (JDE), ISSN 0830-0445[5]

O JDE é uma publicação internacional da Associação Canadense de Educação a Distância (Cade). Seu objetivo é promover e incentivar o trabalho acadêmico de natureza empírica e teórica que diz respeito à educação a distância no Canadá e em todo o mundo.

International Review of Research in Open and Distance Learning (IRRODL), ISSN 1492-3831[6]

O IRRODL foi publicado pela primeira vez em julho de 2000. É um periódico interativo que conta com *referees* on-line interativo, publicada pela Athabasca University, Canadá. O objetivo é contribuir e divulgar aos profissionais e pesquisadores o conhecimento acadêmico em cada uma das três áreas, a saber: teoria, pesquisa e as melhores práticas em educação aberta e a distância.

Online Journal of Distance Learning Administration (OJDLA), ISSN 1556-3847.[7]

O OJDLA é uma revista peer-reviewed eletrônica oferecida gratuitamente a cada trimestre por meio da Web. A revista aceita manuscritos com base no trabalho original de profissionais e pesquisadores com foco específico ou implicações para a gestão de programas de educação a distância.

Electronic Journal of e-Learning (EJEL), ISSN 1479-4403[8]

A EJEL oferece perspectivas sobre temas relevantes para o estudo, implementação e gestão de iniciativas de *e-learning*. A revista contribui para o desenvolvimento da teoria e prática no domínio do *e-learning* e aceita trabalhos academicamente robustos, artigos de atualidade e estudos de caso que contribuem para essa área de pesquisa.

International Journal on e-learning (IJEL), ISSN 1537-2456[9]

O IJEL serve como um fórum para facilitar o intercâmbio internacional de informações sobre a atual pesquisa, desenvolvimento e prática da aprendizagem, além de publicar avanços da tecnologia e do crescimento do *e-learning*, proporcionando aos educadores e formadores oportunidades únicas para melhorar a aprendizagem e o ensino em empresas, governo, saúde e educação superior.

Journal of Educational Multimedia and Hypermedia (JEMH), ISSN 1055-8896[10]

O JEMH é projetado para fornecer um fórum multidisciplinar para apresentar e discutir a investigação, o desenvolvimento e as aplicações de multimídia e hipermídia em educação. O principal objetivo do periódico é o de contribuir para o avanço da teoria e da prática de ensino-aprendizagem com poderosas e promissoras ferramentas tecnológicas que permitam a integração de imagens, som, texto e dados.

European Journal of Open, Distance and E-Learning (EURODL), ISSN 1027-5207[11]

O EURODL tem como foco a educação a distância e o *e-learning*, com o objetivo de publicar os resultados de pesquisas, desenvolvimento e ensino em sua definição mais abrangente, explorando o potencial da publicação eletrônica. A ideia era, a partir de 2010, explorar o mundo da Web 2.0

2. Disponível em: <http://www.tandf.co.uk/journals/titles/02680513.asp>.
3. Disponível em: <http://www.tandf.co.uk/journals/titles/01587919.asp>.
4. Disponível em: <http://www.ajde.com>.
5. Disponível em: <http://www.jofde.ca/index.php/jde>.
6. Disponível em: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl>.
7. Disponível em: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/>.
8. Disponível em: <http://www.ejel.org/>.
9. Disponível em: <http://www.aace.org/pubs/IJEL/>.
10. Disponível em: <http://www.aace.org/pubs/jemh/>.
11. Disponível em: <http://www.eurodl.org/>.

para impulsionar a atividade de publicação de acadêmicos e especialistas de destaque.

Revista Iberoamericana de Educação a Distância (RIED), ISSN 1138-2783[12]

A RIED apresenta-se como meio de divulgar internacionalmente a investigação e a inovação na área do ensino aberto e a distância, incluindo todas as suas vertentes, seus métodos e seus modos de apresentação. A revista publica dois números por ano e inclui progressivamente parâmetros e indicadores próprios das publicações científicas, recorrendo a um sistema de avaliação cruzada feito por especialistas externos (peer-review).

Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância (RBAAD), ISSN 1806 - 1362[13]

A RBAAD é um jornal eletrônico interativo com foco em pesquisa, desenvolvimento e prática da educação a distância em todos os níveis educacionais, formais e informais, e em todas as tecnologias disponíveis. Com uma esfera de ação internacional, a RBAAD publica artigos voltados para os êxitos e desafios em educação a distância para pessoas de todas as idades, grupos ou níveis, nos sistemas formal e informal de educação. A revista aceita e publica artigos em três idiomas (português, inglês e espanhol). A política e a seleção de artigos são determinadas pelos objetivos editoriais da Abed, pelo grupo editorial da revista e por orientações específicas.

Considerações finais

Em consulta ao Journal Summary List do *Journal Citation Reports*® (JCR), em 2008 no Science Edition, ou no Social Science Edition, foi possível observar que não existem periódicos especializados em educação a distância indexados nesta base de dados. Assim, consequentemente não existem periódicos com fator de impacto disponível (JCR 2010; ISI 2010; ISI Web of Knowledge 2010).

Isso interfere diretamente na escolha dos pesquisadores brasileiros quando pretendem publicar seus resultados, pelo fato de que, se a revista não possui fator de impacto, não possui, portanto, estratificação no Qualis da Capes. Por isso, caso escolha publicar em um desses periódicos, pouco acrescentará ao programa de pós-graduação a que esse pesquisador esteja vinculado. No Brasil, a situação não é diferente. Existem algumas revistas especializadas na área, porém estas ainda não alcançaram um padrão de qualidade internacionalmente reconhecido. Podemos citar como exemplo a *Revista Conect@* (http://www.revistaconecta.com/); a TE@D — *Revista Digital de Tecnologia Educacional e Educação a Distância* (http://www.pucsp.br/tead/n1a/v1-index.htm); a *Revista Brasileira de Educação a Distância* (http://www.ipae.com.br/); *Revista Brasileira de Tecnologia Educacional* (http://abt-br.org.br/index.php?option=com_facileforms&Itemid=65); *Revista Linh@ Virtu@l* (http://www.nead.uncnet.br/2009/revistas/ead/); *Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais* (http://www.edapeci-ufs.net/revista/ojs-2.2.3/index.php/edapeci/index) e a *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância* (http://www.abed.org.br/revistacientifica/_brazilian/) da Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed).

Este é o atual cenário nacional e internacional com que os pesquisadores brasileiros se defrontam no cotidiano. Uma alternativa seria enviar o manuscrito a um periódico ligado à área da educação ou ainda tecnologias de comunicação e informação. Essas áreas possuem periódicos bem fundamentados, estruturados e com relevante fator de impacto, apesar de não serem específicas de EAD.

Litto et al. (2004) consideram o quão recente é o ensino a distância que, por sua vez, começou a fazer novas conquistas, como uma abordagem alternativa e eficaz para a educação, ganhando credibilidade na mente dos políticos e da sociedade em geral, especialmente no ensino primário, secundário e terciário; chegando a minorias e pessoas com necessidades especiais na população, e tornando o acesso à aprendizagem em remotas áreas geográficas.

Várias iniciativas de se publicar uma revista específica de educação a distância nasceram e sucumbiram ao longo dos últimos 20 anos. Nesse sentido, a Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed) tem se esforçado para construir um periódico científico de nível internacional, com corpo editorial e avaliação por pares, com idioma internacional e periodicidade rigidamente mantida. Acredita-se que, em menos de dez anos, esse periódico terá reconhecimento nacional e internacional firmando, assim, definitivamente os alicerces da publicação sobre educação a distância no Brasil, ferramenta esta imprescindível para um país de dimensões continentais.

Referências

ARAÚJO, V. M. R. H. Sistemas de informação: nova abordagem teórico conceitual. *Ciên Inf*, n. 24, p. 54-76, 1995.
BARRAVIERA, B. *Editoração eletrônica científica*: apostando em uma nova mídia. Botucatu: Fundibio, 1997.
BERNARD, R. M.et al. *Review of Educational Research,* n. 74, p. 379-439, 2004.
BERNARD, R. M et al. A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of Educational Research*, n. 79, p. 1243-1289, 2009.
FACHIN, G. R. B; HILLESHEIM, A. I. A. *Periódico científico*: padronização e organização. Florianópolis: UFSC, 2006.
GARFIELD, E. *The use of JCR and JPI in measuring short and long term journal impact. Croation Medical Journal*, v. 41, n. 4, p. 368-374, 2000.
INSTITUTE for Scientific Information (ISI). Science. Máster Journal List. Disponível em: <http://science.thomsonreuters.com/mjl/>. Acesso em: 12 fev. 2010.
ISI Web of Knowledge. Journal Citation Reports. Disponível em: <http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR>. Acesso em: 12 fev. 2010.

12. Disponível em: <http://www.utpl.edu.ec/ried/>.
13. Disponível em: <http://www.abed.org.br/revistacientifica/_brazilian/>.

ISTRATE, O. Visual and pedagogical design of eLearning content. *ELearning Papers*, v. 17, n. 12, 2009. Disponível em: <www.elearningpapers.eu>.
LITTO, F. M.; FILATRO, A.; ANDRÉ, C. 2004. Brazilian research on distance learning, 1999-2003: A State-of the Art Study. In: Congresso Internacional de educação a Distância. *Anais*... Salvador: CIED, 2004. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.127.3161&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 5 jun. 2010.
LYRA, C. S. *Como escrever um artigo científico ou técnico*. 2006. Disponível em: <http://www.freewebs.com/infinitetrans/artigo.html>. Acesso em: 12 fev. 2010.
SOUZA, M. F. S. *Periódicos científicos eletrônicos*: apresentação de modelo para análise de estrutura. 2002. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) — Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista — Campus de Marília.
THOMAZ, P. G; ASSAD, R. S. *Uso do fator de impacto e do Fator H como forma de avaliação da qualidade de periódicos e pesquisadores*. Disponível em: <http://www.somiti.org.br/pesquisa/16_Pesquisa_%20DrPetronio.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2010.
VOLPATO, G. L. *Publicação científica*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008.
ZAWACKI-RICHTER, O.; BÄCKER, E. M.; VOGT, S. *Review of distance education research (2000 to 2008): analysis of research areas, methods, and authorship patterns.* International Review of Research in Open and Distance Learning, v. 10, n. 6, p. 21-50, 2009.

Sobre os autores

Benedito Barraviera possui graduação em medicina pela Faculdade de Medicina de Botucatu, da Unesp, especialização em medicina tropical pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), mestrado e doutorado em clínica médica, pela Faculdade de Medicina de Botucatu, da Unesp, editor-chefe do *The Journal of Venomous Animals and Taxins including Tropical Diseases*, presidente da Associação Brasileira de Editores Cientificos (Abec) e membro do concelho científico da Abed (2008-2012).
Rui Seabra Ferreira Junior possui graduação em medicina veterinária pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Unesp, especialização em Gestão de EAD pela Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, especialista em toxinologia, mestre e doutor em doenças tropicais pela Faculdade de Medicina de Botucatu, da Unesp. Recebeu em 2001 o Prêmio Editor do Futuro atribuído pela Associação Brasileira de Editores Científicos — Abec. Atualmente, é pesquisador do Centro de Estudos de Venenos e Animais Peçonhentos (CEVAP) da Unesp, editor associado do The Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases e membro da Diretoria da Associação Brasileira de Editores Científicos — Abec (2008-2012).
Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira possui graduação em comunicação social (publicidade e propaganda) pela Universidade do Sagrado Coração (USC), especialização em gestão de EAD pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), em Minas Gerais, mestrado em telemedicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Recebeu em 2004 o Prêmio Editor do Futuro atribuído pela Associação Brasileira de Editores Científicos (Abec). Trabalha há 15 anos na produção, edição e editoração de material didático para EAD, bem como de periódicos eletrônicos científicos. Atualmente é doutoranda do curso de Biologia Geral e Aplicada do Instituto de Biociências de Botucatu da Unesp, onde desenvolve ambientes virtuais para uso na graduação de cursos ligados à área da Saúde.

CAPÍTULO 48

Crescimento bibliográfico na EAD

Willian Victor Kendrick de Matos Silva e Ludhiana Bertoncello

Introdução

A educação a distância (EAD) emerge na sociedade atual como uma modalidade relevante e promissora. As novas práticas sociais de comunicação, mercantilização, negociação e de apreender a informação por meio das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) deixam transparecer uma nova maneira de ver e perceber os fatos, de se relacionar, estabelecer-se, conhecer o mundo que, enfim, configura uma nova cultura denominada cibercultura (LÉVY, 1999) ou cultura digital (Santaella, 2003). Tal cultura, que emana da sociedade da informação (Castells, 2003) – também chamada Sociedade do Conhecimento (Banco Mundial, 1999; Hamilton, 2001) ou Sociedade Digital — define a complexidade do contemporâneo social, econômico e político.

Nesse contexto, a EAD se estabelece como uma modalidade educacional, que envolve o processo de ensino-aprendizagem, mediado ou não por recursos e ambientes tecnológicos, onde professores e alunos estão espacialmente e/ou temporalmente separados (Moran, 2002; Santinello, 2007). Para Peters (2001), a EAD se caracteriza por algumas particularidades da aprendizagem por meio da leitura de material impresso; pelo estudo próprio dirigido; pelo trabalho científico autônomo; pela comunicação pessoal; e por fim, por meio de mídias eletrônicas e digitais com recursos da Internet. A EAD, então, passa a favorecer a criação de novas formas e espaços de acesso à informação, de produção e desenvolvimento do conhecimento, novas formas de aprendizagem e processos inovadores de simulação.

Destarte, a diversidade de modelos em EAD, bem como seu crescimento, encerra números bastante significativos. Cresce cada vez mais a quantidade de indivíduos que aprendem fora das salas de aula tradicionais, multiplica-se a variedade de instituições e organizações que prestam esse tipo de serviço, as novas tecnologias se desenvolvem a uma velocidade fenomenal, da mesma maneira que o próprio acesso à tecnologia também tem se expandido. Essas características têm apoiado o forte crescimento em novos modelos de ensino não presencial.

Os dados comprovam. De acordo com as pesquisas do Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC.br, 2008), o equivalente a 10% da população brasileira lançou mão da Internet para a realização de cursos online, e 21% usou a internet para download de material de curso on-line. Em 2009, observou-se um crescimento para 11% daqueles que realizaram cursos online — o que corresponde a 21 milhões de brasileiros — e 23% dos que fizeram download de material de curso on-line — o equivalente a 43 milhões de pessoas (CETIC, 2009).

De fato, há uma profusão de usuários quanto ao uso da Internet para a educação. Nesse sentido, a EAD tem sido objeto de diferentes experiências e enfoques distintos. Ao mesmo tempo, o contexto de investigação e pesquisa em educação a distância tem se ampliado, possibilitando novos olhares, novas perspectivas, revisões minuciosas, discussões conceituais e o descobrimento de novas técnicas. Por meio de métodos científicos, vislumbram-se as tendências e a atualidade da experiência da prática em educação a distância de maneira racional, sistemática e crítica.

No entanto, realizar uma meta-pesquisa sobre a educação a distância não é tarefa fácil. Entre os trabalhos já publicados, baseados nesse tipo de metodologia, destacam-se as pesquisas de Litto, Filatro e André (2005), Litto e Formiga (2009) e Neto e Santos (2010).

Paralelamente, muitas das metas-pesquisas que reúnem o conjunto científico sobre EAD ainda tem sido objeto de inexoráveis e consistentes críticas de pesquisadores (Berge, Mrozowski, 2001; Bernard et al., 2004). Entre eles, Panda (1992) e More (1985) afirmam que há uma grande quantidade de pesquisa amadora, assistemática, precariamente elaborada, que produzem informação de muito pouco valor.

Considerando esses pontos, propõem-se aqui o seguinte questionamento: qual é o cenário da produção científica em EAD que hoje vislumbramos? Para depreender esse panorama e conhecê-lo de maneira minudenciada, buscou-se responder às seguintes indagações: Quais são as áreas de pesquisa hoje privilegiadas? Quais são padrões de publicação e autoria? Qual tem sido o crescimento da pesquisa científica em EAD?

Fundamentados nessas proposições, as reflexões e inferências aqui apresentadas poderão ampliar o conhecimento sobre os estudos e resultados científicos em educação à distância e, além disso, identificar as conexões e tendências das áreas prioritárias, para a realização de futuros projetos e ações de pesquisa nessa temática.

As bases de dados: fonte de pesquisa em EAD

A análise da produção científica abarca um conjunto expressivo de indicadores bibliométricos. Estes podem ser divi-

EaD.indb 410 1/8/2011 18:28:55

didos em indicadores de produção, de citação e de ligação (Okubo, 1997). Os indicadores de produção científica são elaborados pela apuração do número de publicações por tipo de documento, como livros, artigos, publicações científicas e relatórios, provenientes de determinada instituição, área de conhecimento ou país. Esses indicadores propõem, de modo geral, medir a disseminação do conhecimento científico e o fluxo da informação sob diversos enfoques.

Considerando que o arcabouço científico incorpora diversas áreas do conhecimento, foram selecionadas as bases de dados bibliográficas e os motores de busca e pesquisa que representam e oferecem uma diversidade maior de informações multidisciplinares e, entre elas, as que se destacam em âmbitos nacionais e internacionais. Além disso, segundo o ranking da *Registry of Open Acess Repositories* (ROAR),[1] várias instituições de ensino e pesquisa públicas nacionais e internacionais desenvolvem e implementam repositórios institucionais virtuais e digitais, compreendendo as publicações científicas.

As bases de dados foram selecionadas conforme exposto a seguir.

Latindex

Sistema de informação regional, constituído por revistas de investigação científica, técnico-profissional, de divulgação científica e cultural publicadas nos países da América Latina, do Caribe, da Espanha e de Portugal, fruto da cooperação entre diferentes instituições ibero-americanas de 17 países, que congrega os idiomas da América Latina. A coordenação global do sistema encontra-se no departamento de bibliografia da América Latina, sob a direção dos serviços de informação especializada, da Direção Geral de Bibliotecas (DGB), da Universidade Nacional Autônoma do México (Unam). O diretório alcança hoje o número de 18.616 revistas.

Scholar Google

Ferramenta de pesquisa do Google que permite pesquisar artigos científicos e acadêmicos, de várias áreas do conhecimento.

Scopus

Uma das maiores bases de resumos e referências bibliográficas de literatura científica revisada por pares, com mais de 18 mil títulos de 5 mil editoras internacionais, incluindo 16,5 mil revistas. Permite uma visão multidisciplinar da ciência e integra todas as fontes relevantes para a pesquisa básica, aplicada e inovação tecnológica por meio de patentes, fontes da Web de conteúdo científico, periódicos de acesso aberto, memórias de congressos e conferências. É atualizado diariamente e reúne muitas das ferramentas para estudos bibliométricos, tais como a identificação do perfil do autor, rastreador de citações e analisador de periódicos.

SciELO

Modelo para a publicação eletrônica cooperativa de periódicos científicos na Internet, desenvolvido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), em parceria com o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme) e apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Entre os recursos do Modelo SciELO destacam-se, além da publicação de textos completos, a produção de indicadores estatísticos de uso e de impacto da produção científica, a operação de links dinâmicos e o intercâmbio de registros bibliográficos com fontes de informação nacionais e internacionais. A sua base de dados conta atualmente com 651 periódicos, 17.726 fascículos e 265.651 artigos (SciELO, 2010).

Banco de Teses do Portal Periódico Capes

Trata-se de diretório relativo à publicação de teses e dissertações defendidas nos programas de pós-graduação das Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras que, a partir de 1987, disponibiliza nome e e-mail do autor, área do conhecimento, nome do orientador, instituição, linhas de pesquisa, resumo e palavras-chave. As informações são fornecidas diretamente à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pelas IES, que se responsabilizam pela veracidade dos dados.

Ainda, para alcançar melhor a produção no contexto nacional, incorporaram-se os dados contidos nos anais dos eventos realizados pela Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed), uma sociedade científica sem fins lucrativos voltada para o desenvolvimento da educação aberta, flexível e a distância, e para novas tecnologias de aprendizagem (Abed, 2010).

Os padrões quantitativos da pesquisa em EAD

As questões inicialmente relacionadas apontam para o uso de uma abordagem quali-quantitativa, ou seja, para uma estratégia de investigação mista, ou de modelos multimétodos, que surge a partir da necessidade de buscar a triangulação e a convergência das fontes de dados. Atualmente, a integração dos métodos qualitativo e quantitativo tem sido usada por escritores e pesquisadores de todo o mundo, especialmente nas ciências humanas e sociais (Creswell, 2007). Nesse sentido, os dados[2] coletados aduzem as várias relações, as quais evidenciamos a seguir.

Ao delimitar a produção em EAD nos últimos cinco anos, considerando o termo EAD registrado nos resumos e/ou títulos e/ou palavras-chave, verificou-se um crescimento substancial de publicações.

Na SciELO, nos últimos cinco anos houve a publicação de 29 artigos relacionados a EAD, e a publicação manteve-se relativamente estável a partir de 2006 (Figura 48.1).

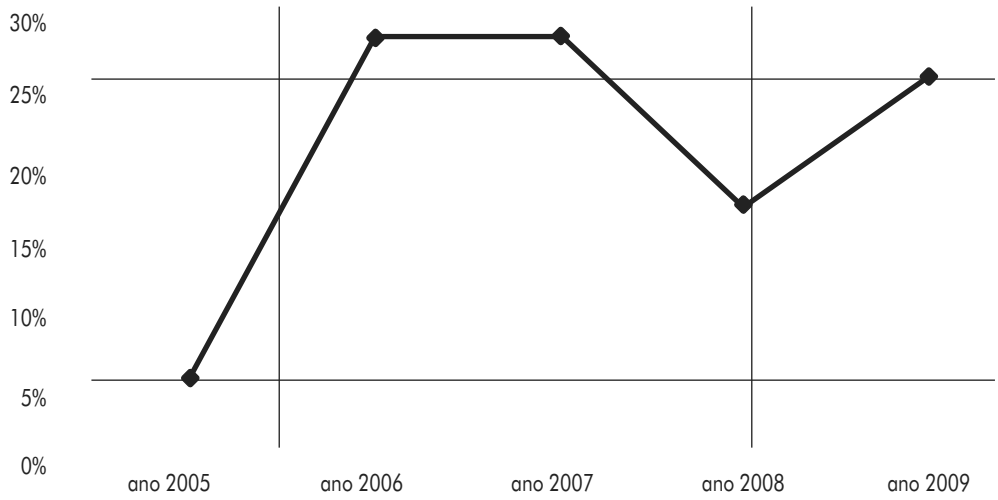
Da produção científica de 2009, verificou-se que três artigos são da área de Ciências Humanas, dois da área de Ciências Sociais Aplicadas, um da área de Engenharia e um da área de Ciências da Saúde.

Para observar com mais precisão o quadro numérico da publicação brasileira em EAD, verificaram-se as publicações oriundas dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, de mestrado e doutorado, reunidas no Banco de Teses do Portal Periódico Capes. Assim, obteve-se o seguinte resultado (Figura 48.2).

Nessa figura, observa-se constante crescimento, duplicado em cinco anos.

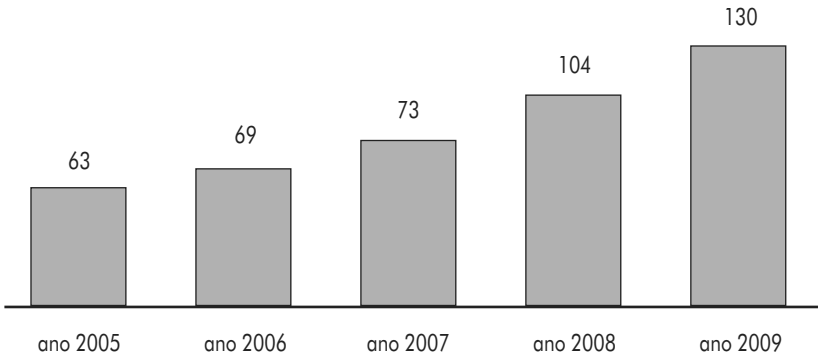
1. Neste ranking o Brasil ocupa atualmente o quinto lugar, com 70 repositórios registrados.
2. A coleta de dados desse capítulo aconteceu no mês de julho de 2010.

Figura 48.1 – Publicação SciELO em EAD.



Fonte: SciELO (2010).

Figura 48.2 – Publicação em EAD no Banco de Teses do Portal Periódico Capes.



Fonte: Capes (2010).

Nos congressos da Abed, tomando como base não só os últimos cinco anos, mas a produção publicada nos anais eletrônicos, disponíveis na Web, a partir do 8º congresso vê-se igualmente um crescimento expressivo das publicações, com salto relevante entre os anos de 2004 e 2005 (Figura 48.3).

Esse salto se justifica em 2005, pois foi o ano em que entrou em vigor a portaria nº 301/98 (Brasil, 1998), que estabeleceu os procedimentos para o credenciamento das instituições e a autorização de cursos a distância em nível de graduação que, até então, apesar de constar na Lei de Diretrizes e Bases (LDB), ainda necessitava de normas que permitissem sua utilização. Foi nesse ano, que se deu o primeiro passo para a consolidação da EAD no sistema educacional brasileiro (Lobo Neto, 2006). Tal situação se espelhou no maior evento anual brasileiro na área de EAD.

A ferramenta do Google acadêmico mostra um crescimento semelhante, não tão vertiginoso, mas que se manteve relativamente estável, com um pico no ano de 2008, conforme mostra a Figura 48.4.[3]

No entanto, os dados relativos a 2009 ainda são parciais, pois, após o levantamento, já haviam sido adicionadas novas produções.

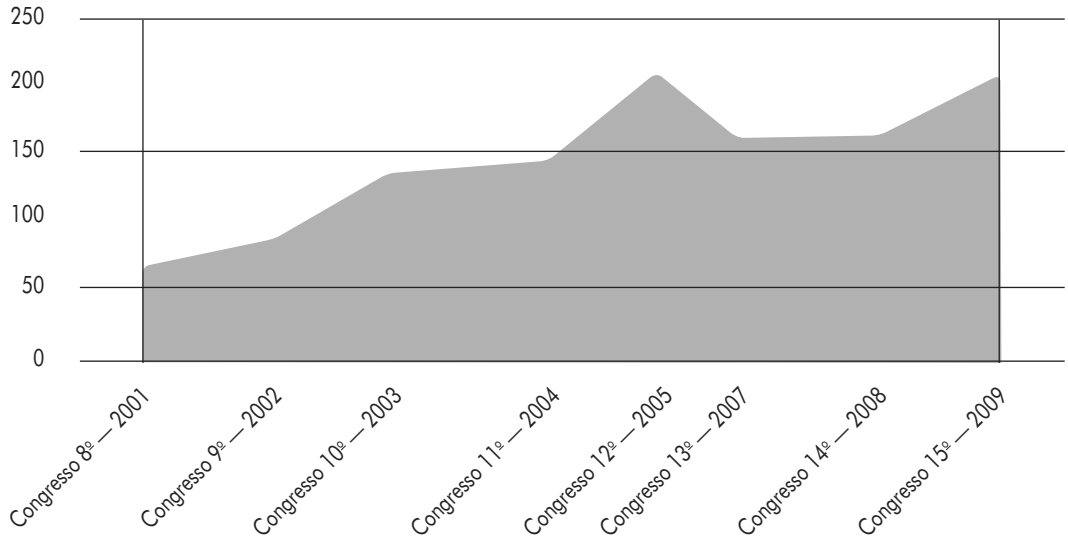
Em âmbito internacional, a base de dados do Latindex nos dá um panorama um tanto diferente. Ainda que a busca tenha sido feita somente pelos títulos, pois a base não possui técnicas de bibliometria mais completas, identificou-se um decréscimo nas produções científicas em EAD, como podemos observar na Figura 48.5.

Dos 14 documentos científicos publicados em 2009, oito procediam de pesquisadores da Espanha, um do México, um da Argentina, um da Venezuela e dois do Brasil, como mostra o Quadro 48.1.

Por ser considerado um dos precursores da educação aberta e a distância, entre os países europeus, a Espanha aqui se sobressai.

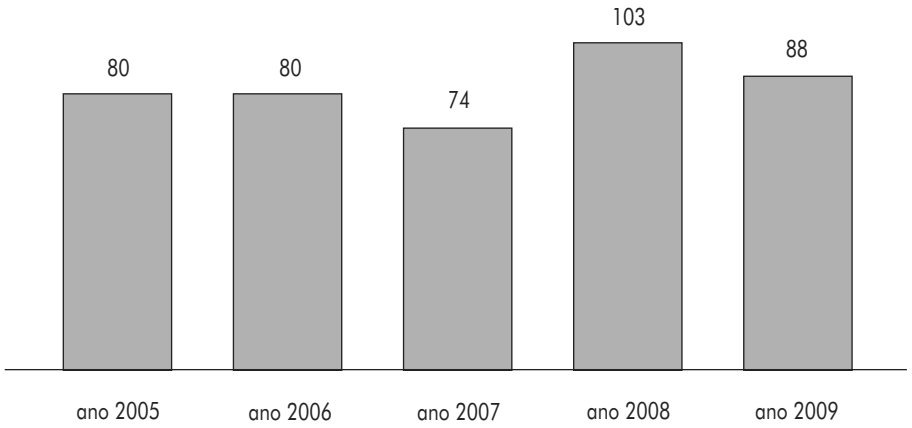
3. Ainda que os dados sejam parciais.

Figura 48.3 – Quantidade de trabalhos publicados nos congressos da Abed.



Fonte: Abed (2010).

Figura 48.4 – Publicação na base de dados do Google Acadêmico.



Fonte: Google Acadêmico (2010).

Há 38 anos, por exemplo, foi inaugurada a Universidad Nacional de Educación a Distancia (Uned), que hoje conta com mais de 150 mil estudantes espalhados por 60 centros na Espanha e outros 20 centros localizados em 20 diferentes países. Por isso, a cultura da pesquisa em EAD nesse país revela-se mais expressiva.

Com base no exposto, uma observação se faz proeminente. Os artigos publicados por brasileiros, na janela temporal do ano de 2009, foram veiculados respectivamente na revista de la Facultad de Comunicación de la Universidad de Lima, no Peru, e no periódico *Fundamentos en humanidades*, da Argentina. Entre os demais artigos, também não houve publicações em periódicos brasileiros. Considerando que o diretório congrega 1.072 revistas brasileiras, a maior coleção no Latindex, essa ausência denuncia o insuficiente número de revistas brasileiras indexadas nesse diretório com interesse em publicar temas em EAD.

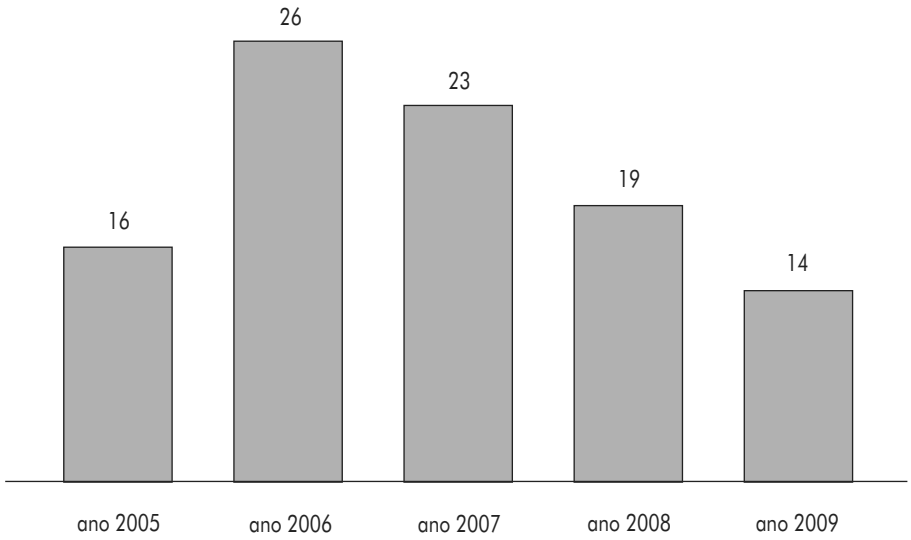
Já na base de dados da Scopus, observa-se o mesmo crescimento de publicações identificado nas fontes e bases de dados brasileiras (Figura 48.6).

No entanto, faz-se relevante colocar que o percentual de publicações quase quadruplicou em cinco anos, mostrando um ascendente e vertiginoso crescimento das produções em EAD. Esse aumento deveu-se às publicações realizadas em língua inglesa, com um total de 2.457 artigos científicos. Depois aparecem os documentos em alemão, com 66 publicações, em chinês, com 43, e em espanhol, com 33. As produções em língua portuguesa aparecem em nono lugar, totalizando sete produções.

Somando, portanto, o total de produções nos cinco repositórios de dados, embora publiquem documentos diferentes, entre anais, teses, dissertações e artigos completos, tem-se o seguinte quadro para o crescimento da publicação científica em EAD (Figura 48.7).

Esses dados nos revelam que a ocorrência do crescimento quantitativo nas pesquisas em EAD foi de aproximadamente 50 por cento em cinco anos. Numericamente, esse resultado representa avanços. Não obstante, a pesquisa científica em EAD se institui como campo fértil.

Figura 48.5 – Publicação na base de dados do Latindex.



Fonte: Latindex (2010).

Quadro 48.1 – Artigos publicados em 2009, distribuídos por países.

País	Título da publicação
Espanha	Por qué va ganando la educación a distancia? La internacionalización de la educación a distancia: estrategias de abordaje Concepción y tendencias de la educación a distancia en América Latina Evaluación continua soportada en una plataforma de educación a distancia basada en Moodle: experiencia con la asignatura metodología cualitativa de la investigación educativa Nuevas tecnologías en la docencia de las ciencias Jurídicas de la Universidad Nacional de Educación a Distancia Claves teóricas de la educación a distancia Nuevas tendencias en la educación a distancia La enseñanza de la ELAO en el contexto de la educación a distancia en las puertas del EEES: del texto impreso a la WEB 2.0.
Argentina	La organización red en educación a distancia
México	La gestión de la comunicación para identificar públicos objetivo en la educación a distancia
Venezuela	Educación a distancia y TIC: transformación para la innovación en educación superior
Brasil	Televisión digital y educación a distancia: unión perfecta pra la inclusión social Identidade docente em tempos de educação a distância

Fonte: Latindex (2010).

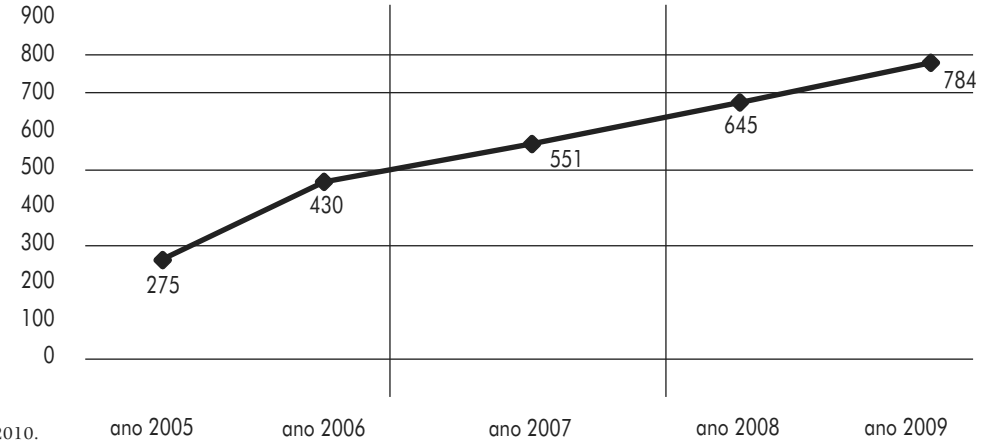
Padrões qualitativos da pesquisa em EAD

Uma abordagem qualitativa tem a vantagem de examinar um campo de pesquisa mais complexo, tal como a temática da educação a distância que pode ser explorada a partir de diferentes perspectivas e ângulos, por abranger temas multidisciplinares. Logo, os dados coletados podem ser utilizados para validar os resultados.

Para tanto, utilizou-se a nomenclatura encontrada na revisão da literatura, publicada em Zawacki-Richter (2009), que classificou as áreas e temáticas em EAD, por meio do método Delphi,[3] partindo de debate composto por 25 pesquisadores,

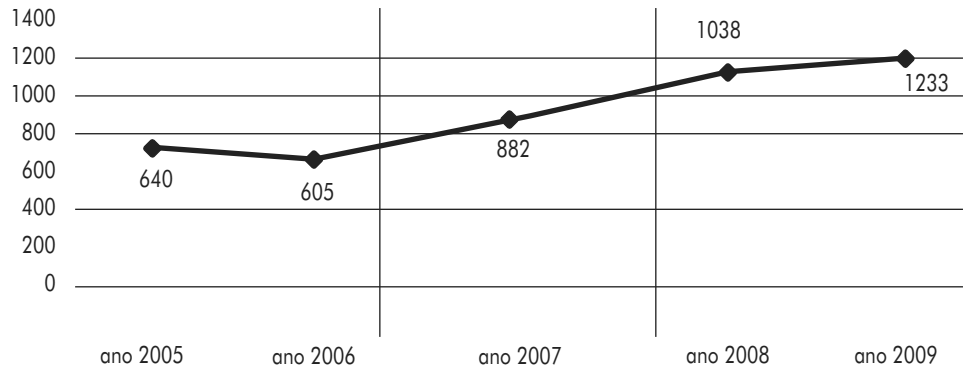
3. A técnica Delphi é uma metodologia que se desenvolve por meio de consenso de opiniões de um grupo de especialistas em áreas comuns, cuidadosamente selecionados por sua experiência, que se estabelece com três condições básicas: o anonimato dos participantes, a representação estatística da distribuição dos dados, e o feedback constante para reavaliação em várias rodadas e ciclos de respostas. Trata-se de um questionário interativo, que circula de forma repetida entre um grupo de especialistas.

Figura 48.6 – Quantidade de publicações na Scopus.



Fonte: Scopus, 2010.

Figura 48.7 – Crescimento quantitativo da pesquisa em EAD.



de 11 países: África do Sul, Alemanha, Austrália, Brasil, Canadá, China, Estados Unidos, Fiji, Irlanda, Nova Zelândia e Reino Unido. Desse debate, definiram-se três grandes níveis de metapesquisa em educação a distância:

1. Nível macro, envolvendo os sistemas de educação a distância e as teorias.
2. Nível meso, incluindo a gestão, organização e tecnologia.
3. Nível micro, compreendendo as questões de ensino e aprendizagem em educação a distância.

Dentro desses três níveis, as indagações de pesquisa consideradas relevantes pelos especialistas foram classificadas em 15 subáreas de pesquisa.

Análise das áreas e tendências na pesquisa em EAD

A classificação e identificação das subáreas de pesquisa foram realizadas com base nas informações fornecidas no título, no resumo e nas palavras-chave. Como critério de inclusão nessa amostra foram analisados os documentos publicados em língua portuguesa, no período de 2009, das maiores bases de dados: o do Banco de teses e o Google Acadêmico, reunindo um total de 206 publicações.

Iniciando pela ferramenta do Google Acadêmico, foram analisadas 88 publicações, que correspondem ao total de documentos publicados em 2009. Todavia, quatro delas estavam com o *link* corrompido, impossibilitando o acesso. Assim, totalizou-se a leitura de 83 textos publicados.

Conforme evidencia o quadro a seguir, a ênfase das publicações permeou as áreas de (1º) Design instrucional, (2º) Gestão e organização, (3º) Métodos de pesquisa em educação a distância e a transferência de conhecimento, (4º) Teorias e modelos, (5º) Tecnologia educacional e (6º) Interação e comunicação em comunidades de aprendizagem (Quadro 48.3).

Os trabalhos publicados na subárea "Design instrucional" enfatizaram as questões de design curricular, organização didática, materiais, inserção institucional do projeto político pedagógico, novas abordagens pedagógicas, construção de saberes, bem como as suas funções e relações do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) nos processos de design instrucional.

Na subárea de Gestão e organização, também bastante investigada, observou-se a proeminência de assuntos relacionados à administração propriamente do curso, ao planejamento do curso, aos papéis dos envolvidos (docentes/alunos/tutores), ao gerenciamento dos recursos, à implementação *versus* legislação e aos processos de aprendizagem. No entanto, nenhum artigo problematizou as questões legais referentes à propriedade intelectual ou aos direitos autorais.

Quadro 48.2 – Os três grandes níveis de metapesquisa em educação a distância.

NÍVEL MACRO	
Acesso, equidade e ética	Refere-se à democratização do acesso à educação a distância oferecida pelas novas mídias e a diferentes formas de oferecer educação de alta qualidade para aqueles que têm recursos limitados e pouca infraestrutura. Neste tópico sobressaem destacar assuntos como o impacto da educação a distância na redução da brecha digital e o papel das TIC quanto ao acesso à educação.
Globalização da educação e aspecto transcultural	Esses termos se referem ao ambiente externo global, ao desenvolvimento do mercado global de educação a distância, do ensino e da aprendizagem mediada em ambientes globais, e às implicações para o desenvolvimento profissional.
Sistemas de ensino a distância e as instituições	Destacam-se aqui os sistemas da entrega da educação a distância, o papel das parcerias institucionais no desenvolvimento de programas transnacionais, bem como o impacto das TIC sobre a convergência da educação convencional e instituições de educação a distância (híbridos ou de modo misto).
Teorias e modelos	Referenciais teóricos e fundamentos para a educação a distância. Por exemplo: a base teórica dos modelos instrucionais, a construção do conhecimento ou o impacto do construtivismo social e as teorias da aprendizagem na prática da educação a distância.
Métodos de pesquisa em educação a distância e a transferência de conhecimento	Aqui levam-se em conta as considerações metodológicas, o impacto da pesquisa e a prática em educação a distância, assim como o papel das associações para o aperfeiçoamento da prática. As revisões de literatura e levantamentos sobre a história da educação a distância também são agrupados dentro dessa área.
NÍVEL MESO	
Gestão e organização	Estratégias, administração e infraestruturas organizacionais, bem como desenvolvimento, implementação e fornecimento sustentável de programas de educação a distância. Entram neste item as preocupações relativas a políticas de educação continuada, a aprendizagem ao longo da vida, o impacto da aprendizagem on-line sobre as políticas institucionais, bem como questões legais relacionadas aos direitos autorais e propriedade intelectual.
Custos e benefícios	Este item compreende os aspectos que se referem à gestão financeira, custos, preços e modelos de negócios em educação a distância. As questões se evidenciam da seguinte maneira: qual é o retorno sobre o investimento ou o impacto dos programas de educação a distância? Qual é o impacto das TICs sobre os modelos de custos?
Tecnologia educacional	Refere-se às novas tendências em tecnologia educacional para o ensino a distância (por exemplo, aplicações Web 2.0 ou a aprendizagem móvel) e os benefícios e desafios de seleção de mídia, como os meios de comunicação síncronos *versus* assíncronos, infraestruturas técnicas e equipamentos para ambientes de aprendizagem on-line e suas oportunidades de ensino e aprendizagem.
Inovação e mudança	Referem-se à inovação educacional com as novas mídias e as medidas para apoiar e facilitar a mudança nas instituições (por exemplo, sistemas de incentivo aos professores, particularidades referentes à carga horária de trabalho pessoal, promoção etc.).
Desenvolvimento profissional e de apoio das IES	Desenvolvimento profissional e serviços de apoio ao corpo docente como pré-requisito para a inovação e mudança. Quais são as competências dos professores on-line e como elas podem ser desenvolvidas?
Serviços de apoio ao aprendiz	A infraestrutura e a organização dos sistemas de apoio ao aluno, por exemplo: as informações e o aconselhamento aos futuros alunos sobre os serviços de biblioteca, apoio técnico aos serviços e ao AVA.
Garantia de qualidade	Esse termo alude ao credenciamento e às normas de qualidade em educação a distância. O enfoque está nos assuntos sobre o impacto da garantia de qualidade, os problemas de evasão, o crédito e a aceitação da educação a distância como uma forma válida de oferta educativa.

Continua

Continuação

NÍVEL MICRO	
Design instrucional	Esse item aplica-se às etapas do processo de design instrucional para o currículo e o desenvolvimento do curso. Há uma especial ênfase sobre as abordagens pedagógicas para a tutoria on-line (andaimes), sobre o projeto político pedagógico (se é culturalmente apropriado), sobre o material de estudo, bem como a avaliação nas práticas em educação a distância.
Interação e comunicação em comunidades de aprendizagem	Este item está relacionado ao design instrucional quanto à promoção on-line de articulação, interação, reflexão e colaboração durante o processo de ensino e aprendizagem. As áreas especiais incluem o desenvolvimento de comunidades on-line, as diferenças de gênero e os aspectos interculturais na comunicação on-line.
Características do aluno	Remete aos objetivos e metas dos alunos, o contexto socioeconômico dos estudantes, os seus diferentes estilos de aprendizagem e padrões de comportamento para aprender e as competências necessárias para o ensino a distância, como a alfabetização digital.

Quadro 48.3 – Identificação das subáreas de pesquisa no Google Acadêmico.

Posição	Subáreas de pesquisa em EAD no Google Acadêmico	Número de produções científicas
1º	Design instrucional	18
2º	Gestão e organização	12
3º	Métodos de pesquisa em educação a distância e a transferência de conhecimento	10
4º	Teorias e modelos	10
5º	Tecnologia educacional	8
6º	Interação e comunicação em comunidades de aprendizagem	8
7º	Sistemas de ensino a distância e as instituições	3
8º	Desenvolvimento profissional e de apoio das IES	3
9º	Acesso, equidade e ética	3
10º	Garantia de qualidade	2
11º	Características do aluno	2
12º	Globalização da educação e aspecto trans-cultural	2
13º	Inovação e mudança	1
14º	Custos e benefícios	1
15º	Serviços de apoio ao aprendiz	zero
	TOTAL	**83**

Na era do código aberto e da autoria docente em larga escala, permitida por meio da Internet, as pesquisas sobre o uso legal de softwares e o direito autoral deveriam estar mais propaladas. Observa-se aqui uma lacuna nos estudos sobre a política de propriedade intelectual em EAD.

Surpreendentemente, a área do acesso, equidade e ética aparece somente em nono lugar nas publicações. Uma vez que ainda vivenciamos os paradoxos das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) quanto às condições favoráveis e equitativas do acesso e apropriação dos brasileiros às TICs digitais, as pesquisas aqui relacionadas são muito incipientes em número. Há vários trabalhos que já problematizaram a inclusão digital às TICs (Bertoncello, 2008; Mattos, 2005; Santos, 2006), sem relacionar, contudo, ao tema da EAD. Da mesma maneira, as pesquisas com foco em EAD não têm estudado as possíveis interconexões dessa modalidade de educação à redução da desigualdade digital.

Há, paralelamente, uma fenda na investigação em serviços de apoio ao aprendiz. Por isso, seria salutar o desenvolvi-

mento de estudos que verificassem as estratégias, materiais e sistemas de apoio ao aluno quanto ao uso de AVA.

No Banco de Teses do Portal Periódico Capes, foram analisados 130 trabalhos entre dissertações e teses, publicados em 2009. Dos 130 trabalhos, foi possível acessar 123 (Quadro 48.4).

Do mesmo modo, observa-se aqui que as primeiras posições são tomadas pelas subáreas "Gestão e organização" e "Design instrucional", mas em ordem inversa. As linhas e enfoques das publicações também seguem os mesmos aspectos já identificados.

A subárea que segue em terceiro lugar refere-se à interação e comunicação em comunidades de aprendizagem. A interatividade, conforme os estudos de Damásio (2007), é um conceito multidimensional, que pode promover formas diferentes de interação "com" e "por meio" da mídia entre:

- os usuários (alunos — alunos, professores — alunos, alunos — tutores, tutores — professores);
- os usuários e os documentos, equivalente a interatividade com o conteúdo e o material, seja na forma de apresentação ou criação;
- os usuários e o sistema (AVA) que envolve o controle da interface e da interação homem-máquina.

Por conseguinte, há um grande leque de desafios e questionamentos que tem inquietado os pesquisadores. Como exemplo, foi possível destacar três produções: (a) uma tese que objetivou testar um modelo hipotético de interação tutor-aluno e aluno-aluno e a aprendizagem colaborativa; (b) um estudo sobre *footings*[5] e as estratégias de preservação de faces, em interação nos e-fóruns desenvolvidos em Ambiente Virtual de Aprendizagem; (c) e uma análise da interação em fóruns de EAD.

Sabe-se que a interatividade não é um traço particular nem uma característica tão inovadora na EAD, pois o próprio telefone foi um precursor no campo das mídias interativas (Damásio, 2007). Contudo, a comunicação convergente entre dois ou vários indivíduos para troca de informação e conhecimento, ou seja, a presença social e do discurso mútuo, onde se produz o processo ensino-aprendizagem envolve, com efeito, os aspectos relacionais e interpessoais: pontos muito importantes na EAD. Por isso, acredita-se que, embora bastante explorada, essa subárea continuará como uma forte tendência na pesquisa científica em EAD.

Por outro lado, verificando as subáreas menos citadas, nota-se que não há preocupações científicas para publicação em (1) Sistemas de ensino a distância e as instituições; (2) Acesso, equidade e ética; (3) Custos e benefícios; (4) Inovação e mudança; (5) Serviços de apoio ao aprendiz e (6) Globalização da educação e aspecto transcultural.

As questões de custos, que aparecem aqui na 12ª posição e na 14ª posição no Google Acadêmico, remetem à análise finan-

Quadro 48.4 – Identificação das subáreas de pesquisa no Banco de Teses do Portal Periódico Capes.

Posição	Subáreas de pesquisa em EAD no Banco de Teses do Portal Periódico Capes	Número de trabalhos científicos
1°	Gestão e organização	21
2°	Design instrucional	19
3°	Interação e comunicação em comunidades de aprendizagem	15
4°	Tecnologia educacional	13
5°	Desenvolvimento profissional e de apoio das IES	13
6°	Características do aluno	11
7°	Teorias e modelos	8
8°	Métodos de pesquisa em educação a distância e a transferência de conhecimento	7
9°	Garantia de qualidade	7
10°	Sistemas de ensino a distância e as instituições	3
11°	Acesso, eqüidade e ética	2
12°	Custos e benefícios	2
13°	Inovação e mudança	1
14°	Serviços de apoio ao aprendiz	1
15°	Globalização da educação e aspecto trans-cultural	0
Total		**123**

5. Uma maneira de expressar a relação entre linguagem em uso (discurso) e indexação, ou seja, o processo por meio do qual relacionamos os enunciados a momentos, lugares e sujeitos sociais particulares, incluindo, neste sistema, nosso próprio eu e suas múltiplas formas de expressão em interação, dentre muitos outros sentimentos de emoção, distância afetiva, ceticismo, crença e franqueza (Paiva; Rodrigues Júnior, 2004).

ceira, ao lucro e investimentos, ou seja, da EAD como um negócio. O não interesse desses assuntos pode provir da formação dos pesquisadores em EAD, que, em geral, são da área, de linhas e programas de pesquisa em ciências humanas. Sem o domínio e bases específicas, esse tema fica abstraído aos economistas e administradores, que parecem não contabilizar a pesquisa de custos em EAD. Outra interpretação parte da dificuldade de coletar os dados, pois é de se esperar que poucas instituições estejam abertas para compartilhar seus orçamentos, suas receitas e seus custos.

A nulidade no tema globalização da educação e o aspecto transcultural igualmente chamam a atenção. No Google Acadêmico, essa temática surge também com pouca produtividade e pontua no 12º lugar, com somente dois trabalhos. Logo, vê-se que há uma carência de pesquisas sobre a EAD como um fenômeno global, que discuta o panorama atual da acessibilidade mundial ou que verifique os índices de oferta da EAD relacionados ao desenvolvimento da sociedade global.

São os aspectos econômicos e sociais que se sobressaem nessa subárea. Nesse sentido, há organizações como a Unesco que, por meio da Cátedra Unesco Educação a Distância, mantém um centro de documentação e recursos sobre EAD, reunindo associações nacionais e internacionais.

Considerando a pertinência desse tema, a própria organização estabeleceu, entre seus objetivos gerais e concretos, a construção de sociedades do conhecimento por meio da informação e da comunicação. Por conta dessa meta, há diversos materiais, textos, mídias e documentos que apresentam a EAD em um contexto global. Tem-se, aí, um rico acervo de informações que poderia ser observado para uma investigação transcultural da EAD.

Conclusões e implicações para o futuro da pesquisa em EAD

Olhar para o passado e para o presente nos permite perspectivar o futuro. Confúcio já dizia: "Se queres prever o futuro, estuda o passado". Portanto, analisando a produção científica em EAD quanto aos aspectos quantitativos (dos últimos cinco anos) e qualitativos (compreendendo a pesquisa publicada em 2009), foi possível observar alguns pontos significativos:

1. A pesquisa e a publicação em EAD vêm se expandindo nos últimos cinco anos. No entanto, em âmbito internacional, as produções e documentos em língua portuguesa são irrelevantes em número. De um total de 798 publicações no Latindex e na Scopus, em 2009, somente nove foram redigidas em nossa língua-mãe. Com isso, conclui-se que há uma mínima inclusão e pouca visibilidade da pesquisa brasileira em EAD nas bases de dados de outros países.
2. Em contexto nacional, a evolução das pesquisas tem acompanhado a evolução da EAD no Brasil. Em virtude da grande disseminação das experiências em EAD, haverá mais produção. Tal fato certamente enriquecerá o processo em educação virtual e on-line, trazendo respostas às questões atuais e novas formulações para o que há de vir.
3. Quanto às subáreas pesquisadas, há uma prevalência das pesquisas referentes ao design instrucional e à gestão e organização da EAD, em detrimento de áreas como *Globalização da educação e aspecto transcultural*, *Inovação e mudança* e *Custos e benefícios*. Assim, essas temáticas menos investigadas poderão ser alvo de pesquisas futuras, justamente porque ainda há muito a ser pesquisado.
4. Por fim, a análise dos 206 artigos em relação às subáreas revela certo desequilíbrio nos níveis maiores da metapesquisa em EAD, classificados como níveis macro, meso e micro. Observou-se, portanto, que 23,4 por cento das publicações (49 documentos) referem-se à perspectiva macro, 41,2 por cento das publicações (85 documentos) relacionam-se ao nível meso e 35,4 por cento delas (73 documentos) reportam-se ao nível micro. Esse panorama torna visíveis as preocupações empíricas de pesquisa, mais comuns aos níveis meso e micro. Porém, não podemos deixar de pensar e teorizar os assuntos incluídos no nível macro.

Acredita-se que a pesquisa em EAD tem alcançando resultados significativos e, principalmente em âmbito nacional, expressividade em números. Entretanto, não podemos reproduzir incunábulos: aqueles livros impressos que surgiram após a invenção da prensa tipográfica de Gutenberg, criados entre o período de 1455 até 1501. Esses pseudolivros mantiveram uma continuidade à tradição dos manuscritos. Apesar da nova tecnologia, não ostentavam as características próprias do livro, que, para aquela época, reuniam novos conceitos, novos princípios, novas apresentações.

Diante disso, com base na evolução dos processos e da experiência da prática em EAD, há muito a se investigar, porém sem reproduzir os mesmo contextos, temas ou escopos. Não há necessidade de verificar repetitivamente as mesmas problematizações e assuntos, por meio dos mesmos moldes, ou seguindo os mesmos modelos. Ao contrário, espera-se que as futuras publicações em EAD avancem e explorem cada vez mais as suas diferentes possibilidades, pesquisando novas proposições, novas áreas, ações inovadoras, trazendo distintas correlações entre elas.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – *Abed. Congressos Internacionais de Educação a Distância*. Disponível em:<http://www2.abed.org.br/congressos.asp>. Acesso em: 12 jul. de 2010.

BANCO MUNDIAL. *Conhecimento para o desenvolvimento*. Washington: Banco Mundial, 1999.

BERGE, Z. L., and S. MROZOWSKI. "Review of research in distance education, 1990 to 1999". The American Journal of Distance Education, v. 15, n. 3, 2001. p. 5-19.

BERNARD , R. M. ABRAMI, P.; LOU, Y.; BOROKHOVSKI , E. A methodological morass? How we can improve quantitative research in distance education. *Distance Education*, Philadelphia, v. 25, n. 2, 2004, p. 175-198.

BERTONCELLO, L. *A inclusão digital na educação superior:* uma pesquisa exploratória com professores do curso de letras no interior do Paraná. Dissertação (Mestrado) — Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2008.

BRASIL. Portaria nº 301, de 7 de abril de 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/port301.pdf>. Acesso em: 5 jul. 2010.

CASTELLS, M. *A galáxia da Internet*: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.

CETIC.BR. *Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação*. 2008. Disponível em: <http://cetic.br/>. Acesso em: 12 jul. 2010.

CRESWELL, J. W. *Projeto de Pesquisa*: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
DAMÁSIO, M. J. *Tecnologia e educação*: as tecnologias da informação e da comunicação e o processo educativo. Portugal: Editora Vega, 2007.
LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.
LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Org.). *Educação a distância*: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education, 2009.
LITTO, F. M.; FILATRO, A.; ANDRÉ, C. *Brazilian research on distance learning, 1999-2003*: a state-of the art study. Open Praxis. Oslo. Noruega, 2005.
LOBO NETO, F. J. da S. Regulamentação da educação a distância: caminhos e descaminhos. In: SILVA, M. (Org.). *Educação online*. São Paulo: Edições Loyola, 2006.
MATTOS, F. A. M. de. Os limites da inclusão digital no Brasil. In: V ENCONTRO LATINO DE ECONOMIA POLÍTICA DA INFORMAÇÃO, COMUNICAÇÃO E CULTURA. *Anais do V Encontro da ULEPICC*. Salvador, 2005.
MOORE, M.; KEARSLEY, G. *Educação a distância:* uma visão integrada. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
MOORE, M. G. Some observations on current research in distance education. *Epistolodidaktika*, v. 1, p. 35-62, 1985.
MORAN, J. M. Novos caminhos do ensino a distância. *Informe CEAD* — Centro de Educação a Distância, Rio de Janeiro: Senai, ano 1, n. 5. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>. Acesso em: 5 jul. 2010.
NETO, J. D. O.; SANTOS, E. M. Analysis of the methods and research topics in a sample of the Brazilian distance education publications, 1992 to 2007. *American Journal of Distance Education*, v. 24, n. 3, p. 119-134, 2010. Disponível em: <http://pdfserve.informaworld.com/446186__926278711.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2011.
OKUBO, Y. *Bibliometric Indicators and analysis of research systems:* methods and examples. Paris: OECD, 1997.
PAIVA, V. L. M. O.; RODRIGUES JÚNIOR, A. S. *Fóruns on-line*: intertextualidade e footing na construção do conhecimento. Disponível em: <http://www.veramenezes.com/forum.pdf >. Acesso em: 30 mar. 2011.
PETERS, O. *Didática do ensino a distância*. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 2001.
ROAR. *Registry of Open Acess Repositories*. Disponível em: <http://roar.eprints.org/index.php?action=browse>. Acesso em: 1 jun. 2010.
ROMISZOWSKI, A. J. Aspectos da pesquisa em EAD. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Org.). *Educação a distância:* estado da arte. São Paulo: Pearson Education, 2009. p. 422-434.
SANTAELLA, L. *Cultura e artes do pós-humano:* da cultura das mídias a cibercultura. São Paulo: Editora Paulus, 2003.
SANTINELLO, J. *Pressupostos teóricos da educação a distância no Brasil*. 13º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância: Curitiba, 2007.
SANTOS, E. S. *Desigualdade social e inclusão digital no Brasil*. Tese (Doutorado) — Universidade Federal do Rio de Janeiro — UFRJ, Rio de Janeiro, 2006.
SPINAK, E. *Diccionario enciclopédico de bibliometría, cienciometría e informetría*. Caracas: Unesco, 1996.
UNESCO (Org.). *Distance education*: list of UNESCO chairs and UNITWIN networks in the field of distance education. Disponível em: <http://www.unesco.org/en/university-twinning-and-networking/access-by-domain/education/distance-education/>. Acesso em: 30 mar. 2011.
ZAWACKI-RICHTER, O. Research areas in distance education: a Delphi study. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, v. 10, n. 3, 2009.

Base de dados/Motores de busca

BANCO DE TESES - Portal Periódico Capes. Disponível em: <http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/>. Acesso em: jul 2010.
LATINDEX. Disponível em: <http://www.latindex.unam.mx/>. Acesso em: jul. 2010.
SciELO - Scientific Electronic Library Online. Disponível em: <http://www.scielo.org/php/index.php>. Acesso em: jul. 2010.
SCHOLAR GOOGLE. Disponível em: <http://scholar.google.com.br/>. Acesso em: jul. 2010.
SCOPUS. Disponível em: <http://info.scopus.com/scopus-in-detail/content-coverage-guide/>. Acesso em: jul. 2010.

Sobre os autores

Willian Victor Kendrick de Matos Silva é mestre em gestão de políticas públicas Universidade do Vale do Itajaí (Univali), MBA em economia e gestão de saúde pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), especialista em fisioterapia hospitalar pela Universidade Tuiutí do Paraná (UTP) e graduado em fisioterapia pelo Centro Universitário de Maringá (Cesumar). É diretor do Núcleo de Educação a Distância do Cesumar.
Ludhiana Bertoncello é doutoranda em educação e currículo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Possui dois mestrados em educação: um realizado na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), concluído em 2008, e o outro desenvolvido na Universidade Paulista (Unip), concluído em 1996. Possui licenciatura em letras pela Universidade Estadual de Maringá (UEM) e desenvolve pesquisas e tem experiência na área de educação, com ênfase em tecnologias na educação, atuando principalmente nos seguintes temas: Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) , EAD, ensino superior e inclusão digital. Além disso, coordena o Grupo de Pesquisa em TIC e Educação (GPTICE), cadastrado no diretório dos grupos de Pesquisa do CNPq. Atualmente, é diretora de pesquisa do Centro Universitário de Maringá (Cesumar), membro presidente do Comitê Assessor de Pesquisa do Cesumar (Capec) e coordenadora institucional do Programa de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq/PIBIC dessa mesma universidade.

Glossário de termos e siglas empregados no livro Educação a distância: o estado da arte, Volumes 1 e 2[1]

Em 2008, a Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed) publicou o primeiro volume do livro *Educação a distância: o estado da arte*. Na ocasião, constatou-se a necessidade de um glossário de termos, expressões e siglas mais utilizados em EAD para tornar a leitura mais esclarecedora, não tendo sido possível elaborá-lo naquele momento. Com a extensão dessa publicação em um segundo volume, o glossário pôde ser devidamente preparado.

Constam desse glossário definições sintéticas dos principais termos e siglas empregados na área da educação aberta e a distância (EAD), presentes nas referências e citações dos volumes 1 e 2. Também constam dos verbetes a nomenclatura diretamente vinculada à EAD, adaptada da área da ciência da computação e da informática – citada nos glossários elaborados pela ABED,[1] pela equipe de educação a distância do Centro de Computação da Universidade de Campinas (Unicamp)[2] e pelo Centro de Educação Aberta e a Distância Recursos Tecnológicos (Cead) da Universidade Federal de Pelotas[3].

A constante evolução da Internet e das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC´s) expande as possibilidades e os meios de acesso e de uso da EAD nos diferentes processos e instrumentos de aprendizagem de indivíduos e organizações nas mais variadas situações e circunstâncias. Em consequência, surgem continuamente novos termos e expressões técnicas e organizacionais relativas à área. O conjunto de termos, conceitos e expressões deste glossário busca atualizar a terminologia em língua nacional em EAD, contribuindo para a organização e o fortalecimento de uma linguagem apropriada.

1. Glossário compilado por Marcondes M. de Araujo.

2. Dicionário de Terminologia de Educação a Distância, 1998, de Alexander Romiszowski, disponível em: <www.abed.org.br/rbaad/dicionario.pdf. / www.escolanet.com.br/dicionario/dicionario.html>. Acesso 02/Junho/2011.

3. Glossário referencial de termos em EAD, versão 3, julho 2007. Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Núcleo de Educação a Distância. Disponível em: <http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Gloss%E1rios/Gloss%E1rio%20EAD.pdf>. Glossário de termos educacionais. Disponível em: <www.dca.fee.unicamp.br/projects/sapiens/Reports/rf2000/node47.html>. Acesso 02/junho/2011.

4. Disponível em: <http://200.132.103.7/mod/glossary/view.php?id=1579&mode=&hook=ALL&sortkey=&sortorder=&fullsearch=0&page=-1>. Acesso em: 02/junho/2011.

EAD-Finais.indd 421 03/08/2011 17:22:05

A

Abordagem educacional — Conjunto de práticas pedagógicas adotadas com o objetivo de levar à construção de conhecimento.

Abordagem colaborativa — Conjunto de práticas pedagógicas adotadas com o objetivo de levar à construção de conhecimento, incentivando, de modo especial, a interação e a colaboração entre os participantes do processo educacional.

Acesso — Conjunto de meios que permitem a interação do usuário com a rede prestadora de um serviço; pontos nos quais os sinais podem entrar em uma rede ou sair dela.

Administração — Seção que permite configurar um curso em um ambiente virtual; conjunto de recursos que possibilitam ao professor executar ações no ambiente de um curso.

Ambiente Virtual de Aprendizagem — Sistema que permite a gestão do processo de ensino e aprendizagem na Internet, garantindo a interação entre alunos e professor, e entre os próprios alunos.

Andragogia — Palavra de origem grega que significa "formação de adultos". É empregada para especificar o seu processo educacional, diferenciando-o do processo da pedagogia.

Anexo — Arquivo eletrônico de texto, som, imagem ou vídeo que acompanha uma mensagem de correio eletrônico — em geral, pela internet.

Aprendizagem — Processo complexo definido sinteticamente como "modo como os seres adquirem novos conhecimentos, desenvolvem competências e mudam o comportamento relacionado à visão de homem, sociedade e saber".

Aprendizagem aberta/flexível — Conceito amplo de educação com características de abertura a vários usuários sem restrição: abertura a variáveis individuais quanto a critérios de aprovação, métodos e meios de ensino-aprendizagem. Para permitir farta abertura e flexibilidade, sistemas de aprendizagem aberta geralmente usam materiais autodidáticos e sistemas de EAD.

Aprendizagem a distância – processo sem contato pessoal regular com o professor ou colegas em sala de aula presencial.

Aprendizagem assistida por computador — Termo genérico que inclui métodos de uso do computador no processo ensino-aprendizagem e em situações em que o aluno usa o computador como ferramenta de apoio.

Aprendizagem autodirigida (autoaprendizagem) — Modalidade em que o aprendiz aprende e constrói o próprio conhecimento com base no material didático e orientação pedagógica específica.

Aprendizagem colaborativa — Trabalho em grupo em que se dividem tarefas de aprendizagem e juntam-se esforços individuais para o benefício coletivo do grupo.

Aprendizagem cooperativa — Processo de aprendizagem em grupo que pode ter, ou não, características de colaboração.

Aprendizagem mista/combinada (*blended learning*) — Modalidade com conteúdos transmitidos em curso a distância, normalmente pela Internet, com atividades síncronas ou assíncronas e, necessariamente, com situações presenciais.

Aprendizagem on-line — Processo de aprendizagem que exige acesso à Internet e ao Ambiente Educacional Virtual.

Assíncrona — Tipo de comunicação que não ocorre em tempo simultâneo: a mensagem não é respondida no mesmo tempo em que é emitida.

Atividades — Recursos do ambiente virtual que agrupam os usuários, organizando suas ações; são utilizadas pelo professor para propor aos alunos debates, exercícios de aplicação de conceitos, estudo de caso.

Aula Virtual — Aula realizada por meio de TIC (Tecnologia de Informação e Comunicação).

AulaNET — Ambiente educacional na Web que oferece um conjunto de mecanismos de comunicação, coordenação e cooperação para interação entre professores e alunos.

Autoaprendizagem — Processo no qual o aluno é o responsável pela própria aprendizagem, o que lhe permite determinar o seu ritmo de estudo e de acesso ao conteúdo disponível.

Avaliação — Diferentes tipos de procedimentos e elementos utilizados para aferir o conhecimento adquirido pelo aprendiz.

AVI Sigla formada com as letras iniciais da expressão em inglês Audio Vídeo Interleave. Trata-se de um padrão para arquivos de áudio e vídeo.

B

Backup — Cópia eletrônica de arquivos e dados de computador ou outros dispositivos digitais que permite a recuperação do original em caso de perda ou falha do sistema.

Banda Larga — Sistema de transmissão de dados em alta velocidade capaz de suportar uma larga faixa de frequências, permitindo o tráfego simultâneo e integrado de dados, voz e imagens (áudio e vídeo) com qualidade, apesar do grande volume de informações transmitidas. Ver *Largura de Banda*.

Bate-Papo (Chat) — Ambiente criado na rede de computadores para conversa e discussão em tempo real entre grupos "virtuais" em (comunicação síncrona); efetiva-se por meio de texto escrito; comunicação simultânea entre alunos e professores em horário previamente agendado em um curso oferecido a distância.

Biblioteca Virtual — Acervo de livros e documentos digitais, disponíveis para consulta pela Internet.

Bit — A menor unidade de informação digital, geralmente representada pelo estado binário (ligado ou desligado; 1 ou 0) de um componente do sistema. Bit é uma contração da expressão em inglês "BInary digiT.

Blended Learning — Curso a distância oferecido pela Internet de cujo programa constam atividades síncronas, assíncronas e encontros presenciais.

Browser — Programa de navegação projetado para facilitar a busca, o acesso e a leitura de conteúdos eletrônicos. Os mais usados atualmente são: internet Explorer, Google Chrome, Firefox, Mosaic, Netscape, Safari e Opera.

C

Calendário — Recurso do ambiente virtual no qual se pode encontrar a programação das atividades de um curso ou de uma disciplina.

Catálogo — Publicação virtual com propósito de reunir em uma única lista os cursos a distância de todos os níveis e áreas oferecidos pelas Instituições de Ensino.

Certificação Acadêmica — Declaração de validade de um curso, feita por uma instituição pública ou privada que possui fé pública.

Chat Ver *bate-papo*.

Ciberespaço — Espaço virtual baseado em sistemas computacionais e de serviços que integram a rede Internet e permitem interatividade entre pessoas e dispositivos digitais.

Cinema educativo — Películas cinematográficas (comerciais, ou não) com objetivo educacional.

CMS — Sigla formada com as letras iniciais da expressão em inglês Content Management System (Sistema de Gerenciamento de Conteúdo). Software que simplifica o envio de conteúdo para páginas na Web.

Comunidade de aprendizagem — Grupo de pessoas que colaboram e aprendem juntas, e que são orientadas ou auxiliadas a alcançar determinada meta ou a cumprir alguns objetivos de aprendizagem.

Comunidade linguística — Grupo de pessoas que se comunicam em determinada língua sem ser, necessariamente, a língua materna.

Creative Commons — Organização sem fins lucrativos, fundada em 2001, cuja função é fornecer licenças para se copiar uma criação na Internet. Tais licenças mantêm os direitos autorais e possibilitam o uso de uma obra, desde que não seja para comercialização.

D

Default — Valor que o usuário estabelece como parâmetro operacional do aplicativo com que trabalha.

Designer — Profissional que tem a função de planejar a apresentação de um curso no ambiente virtual, decidindo pelos recursos mais adequados à proposta didática.

Developer — Profissional responsável pela elaboração dos conteúdos de um curso.

Diário — Atividade do ambiente virtual destinada ao registro de reflexões por parte dos usuários com espaço para o *feedback* do professor. Só permite acesso ao próprio usuário e ao professor, não acessível a outros participantes.

Download — Transferência pela Internet de arquivos de um servidor remoto para o dispositivo digital (comumente computador) do usuário.

E

Editor — Ferramentas de software com recursos para elaboração de conteúdos educacionais (texto, áudio, imagem); profissional de equipe multidisciplinar encarregado de avaliar a conformidade de material didático e outros componentes de um curso, a fim de adequá-los aos padrões desejados.

EML — Sigla formada pelas letras iniciais da expressão em inglês Educational Modelling Language (Linguagem para Modelagem Educacional). Modelagem de sistemas ou subsistemas para combinar as possibilidades desenvolvidas pela Ciência da Computação com técnicas pedagógicas. Desenvolvida na Universidade Aberta da Holanda, em 1998, trata-se de uma área altamente especializada da tecnologia educacional. Formalmente, descreve materiais educacionais, conteúdos e/ou cenários pedagógicos de interesse ao desenho, à avaliação e à evolução do processo de aprendizagem, a partir de conceitos, relações e processos educacionais interligados.

E-mail — Sistema eletrônico de comunicação. Mensagem eletrônica, geralmente de texto, enviada a uma ou várias pessoas por meio do computador ou outro dispositivo digital conectado à rede ou internet.

***E-learning* —** Termo amplo utilizado para designar a educação a distância em ambiente virtual apoiada na tecnologia. O modelo atual de ensino/aprendizagem usa o ambiente on-line, aproveitando a Internet, para comunicação, edição e distribuição de conteúdos. Processo de aprendizagem por conteúdos no computador ou outro dispositivo digital conectado à internet, podendo haver, ou não, a participação do professor.

F

Feedback — Mensagem de retorno na qual o professor apresenta a sua orientação ou avaliação sobre o desempenho do aluno em uma ação que lhe foi proposta.

Feed RSS — Listas de atualização de conteúdo de determinado site na Internet. A tecnologia permite distribuição e recebimento de conteúdo (texto, som, vídeo) sem necessidade de acessar determinado site. Com a atualização, o usuário permanece informado sobre vários conteúdos em diversos sites sem precisar visitá-los individualmente.

Ferramenta assíncrona — Ferramenta utilizada em ambientes virtuais na qual a comunicação entre os participantes não ocorre em tempo simultâneo.

Ferramenta síncrona — Ferramenta utilizada em ambientes virtuais cuja comunicação se dá em um mesmo tempo, mas com pessoas em espaços geográficos distintos.

Fórum — Recurso de comunicação entre participantes de um curso, geralmente utilizado para discussão de temas polêmicos; dispara cópias das mensagens para o e-mail de todos os usuários cadastrados no ambiente virtual.

FTP Sigla formada pelas letras da expressão em inglês File Transfer Protocol. Sistema de normas e padrões técnicos para transferência de dados de um computador a outro. Um dos usos mais comuns em redes como a Internet para transferência de programas, aplicativos e dados por meio do FTP.

G

GIF — Sigla formada com as letras iniciais da expressão em inglês Graphics Interchange Format (formato intercambiável gráfico). Arquivo de imagem limitado a 256 cores adequado para ícones, pequenas animações ou imagens com áreas extensas.

GIMP — Sigla formada com as letras iniciais da expressão em inglês GNU Image Manipulation Program. Programa de edição de imagens de código aberto, usado principalmente para criação e edição de imagens e fotografias.

Glossário — Lista de definições ou de perguntas frequentes criada pelos participantes de um curso em um ambiente virtual, podendo ser visualizada em diferentes formatos.

GNU — Sigla formada com as letras iniciais da expressão em inglês General Public License. Projeto criado para desen-

volver um sistema operacional alternativo e compatível com o Unix. Esse projeto deu origem ao conceito de software livre.

Grupo de Discussão/Discussão on-line — Grupo de pessoas que participam na Internet da discussão acerca de um determinado tema.

H

Hardware — Equipamento de informática. Termo da língua inglesa usado sem tradução para referenciar os componentes físicos de um sistema.

Heutagogia — Refere-se à aprendizagem autodeterminada. A internet, TIC´s e inovações em *e-learning* aceleraram as oportunidades desse processo educacional a usuários de diversas idades em várias áreas de conhecimento, sendo o aluno/estudante o único responsável pela aprendizagem. Este escolhe o que deseja estudar, a tecnologia, a abordagem pedagógica, o horário, tempo e velocidade de estudo desejada.

Hipermídia — Ambiente em que as informações são apresentadas por múltiplos meios (multimídia) e organizadas em rede para a navegação pelo usuário como um hipertexto.

Hipertexto — Texto com ligações dinâmicas a outros textos, documentos ou páginas da Internet por meio de links, oferecendo ao aluno maior interatividade no estudo.

Homepage — Termo em língua inglesa para designar página (hiperdocumento HTML) de inicialização do navegador (browser); página inicial de um site da Internet na qual se apresenta o conteúdo nele disposto.

Hot Potatoes — Software educacional que possibilita a criação de exercícios em ambiente virtual sob a forma de objetos digitais para publicação e acesso na Internet, muito usado na construção de instrumentos de avaliação on-line.

HTML — Sigla formada com as letras iniciais da expressão em inglês Hyper Text Markup Language (Linguagem de Marcação de Hipertexto). Linguagem utilizada no desenvolvimento de páginas na World Wide Web (WWW).

HTTP — Sigla formada com as letras iniciais da expressão em inglês Hypertext Transfer Protocol (protocolo de transferência de hipertexto). Protocolo de comunicação de dados entre clientes e servidores Web utilizado para sistemas de informação de hipermídia distribuídos e colaborativos possibilitando a transferência de hiperdocumentos na World Wide Web (WWW); as normas que asseguram que um determinado site na Internet está, de fato, localizado na World Wide Web.

I

Ícone — Pequeno símbolo gráfico usado para representar ações ou elementos (programa, arquivo, diretório, serviço, equipamento periférico).

IMS-LD — Sigla formada com as letras iniciais da expressão em inglês Instructional Management Systems – Learning Design (Sistema de Gerenciamento de Instrução — Desenho da Aprendizagem). Especificação dada a uma metalinguagem que surgiu da linguagem para a modelagem educacional (EML), a qual possibilita modelar vários tipos de processos de aprendizagem em educação on-line e hipertextual. Trata-se do atual padrão utilizado no planejamento educacional e na automação de metodologias em EAD e administrado pela entidade hoje chamada IMS Global Learning Consortium.

Interatividade Interligação de dois ou mais sistemas em que as ações em um causam reações no outro, que, por sua vez, resultam em novas ações do primeiro, e assim sucessivamente; uma atividade que envolve interação entre o homem e a máquina. As características ou profundidade desse processo diferem de acordo com as características dos sistemas. Permite ao aluno e ao professor interagirem de maneira real ou virtual usando a tecnologia e metodologias educacionais no universo da EAD. Exemplos de tecnologias interativas para aplicação educacional incluem multimídia, hipermídia e realidade virtual.

Interface — Ambiente material (físico) ou virtual (imaginário) de um sistema de informação ou automação no qual ocorre interação entre o homem e a máquina. Em sistemas de comunicação e aprendizagem não presencial deve ser eficiente e fácil de usar.

Internet — Rede mundial de computadores (rede das redes). Aglomeração mundial de redes de milhões de computadores interligados pelo protocolo TCP/IP que permite acesso a informações e transferência de dados. Apresenta grande variedade de recursos e serviços, permitindo a interligação de documentos pela World Wide Web, correio eletrônico, comunicação instantânea e compartilhamento de arquivos.

IP — Sigla formada com as letras iniciais da expressão em Internet Protocol (Protocolo da Internet). Protocolo popular de comunicação da camada de rede usado entre as máquinas para encaminhamento dos dados.

J

JPEG — Sigla formada com as letras iniciais da expressão em língua inglesa Joint Photographic Experts Group. Padrão de compressão de imagens estáticas, considerado formato de arquivo gráfico. Formato de imagem comumente usado por câmeras digitais e outros dispositivos de captura de imagem para armazenamento e transmissão na internet.

L

Largura de banda — Termo usado para indicar a quantidade do fluxo de informação em um canal de comunicação. Expresso em unidades de $n \times 1000$ bits por segundo (kbps), ou $n \times 10^6$ bits por segundo (mbps), ou $n \times 10^9$ bits por segundo (gbps). Ver *Banda larga*.

LCMS — Sigla formada com as letras iniciais da expressão em língua inglesa Learning Content Management System (Sistema de Gerenciamento de Conteúdos Educativos Eletrônicos). Software que integra ações de gerenciamento de cursos, na Internet.

LDB — Sigla formada com as letras iniciais da expressão Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, baseada no princípio do direito universal à educação para todos, que dita as bases e as diretrizes de organização do sistema educacional brasileiro presencial e a distância.

Lição — Recurso de aprendizagem em ambiente virtual formado por uma sequência de páginas onde o aluno, para

concluir uma lição, tem de responder de maneira correta as questões propostas e, caso contrário, retorna à mesma página.

Link — Termo grifado, normalmente na cor azul, que, quando clicado com o mouse, remete o participante para outra página do site, ou fora dele.

Livro — Recurso de ambiente virtual que possibilita elaborar material de estudo em forma de um livro com páginas virtuais e até divisão em capítulos.

LOM — Sigla formada com as letras iniciais da expressão em inglês Learning Object Metadata (Metadados de objeto de aprendizagem). Padrão internacional para descrever recursos de aprendizagem, chamados de objetos de aprendizagem (LO´s).

LMS — Sigla formada com as letras iniciais da expressão em inglês Learning Management System (Sistema Digital de Gerenciamento da Aprendizagem). Software usado para gerenciar um curso, atividades escolares, administrativas, informações e usuários em ambientes virtuais de aprendizagem.

Login Modo de acesso a um sistema computacional por meio da identificação do solicitante.

M

Metadado — Dados que se referem a outros dados ou informações sobre outras informações. Um item metadado referencia certo dado, geralmente inteligível pelo computador. Metadados facilitam a compreensão e o entendimento, interligando significados de palavras com o objetivo de atribuir aos conteúdos na Internet um sentido perceptível pelo computador e pelas pessoas. Trata-se de um registro eletrônico, empregado no âmbito da Web semântica, com informações que possibilitam a apreensão do sentido de um conteúdo sem que se faça a leitura completa.

Moodle — Sigla formada com as letras iniciais da expressão em inglês Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Ambiente de Aprendizagem Dinâmica e Modular Orientada a Objetos). Tipo de Sistema Digital de Gerenciamento de Aprendizagem (Ambiente Virtual de Aprendizagem) sob a licença GNU, pois trata-se de software livre, gratuito e de código aberto acessível pela internet ou rede local. Disponível em 75 línguas, é utilizado em mais de 175 países e permite a administração de atividades educacionais em ambientes virtuais para a aprendizagem colaborativa. Permite ao estudante ou professor integrarem suas atividades (estudo ou ensino), criando cursos on-line, bem como páginas de disciplinas, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem.

Multimídia — Forma de apresentação de uma informação com suporte digital em que há a combinação de texto, imagem, gráfico com vídeo, áudio, animação. Varia de uma simples apresentação de slides a simulações complexas e interativas.

O

Objeto de aprendizagem Unidade de instrução/ensino reutilizável, definida como "*qualquer unidade digital ou não digital, que possa ser utilizada, reutilizada ou referenciada durante o aprendizado suportado por tecnologias.*". Exemplos são as animações desenvolvidas com Adobe macromedia flash ou da linguagem de programação Java. Um livro, uma apostila e atividades de ensino são também exemplos que não precisam diretamente do emprego da tecnologia digital.

On-line — Expressão em língua inglesa indicando que computadores ou usuários estão conectados à rede.

OpenOffice — Pacote de aplicativos livres e gratuitos de código-fonte aberto (planilha eletrônica, processador de texto, apresentação de slides, editores de fórmulas matemáticas e de desenhos e banco de dados).

P

PDF Sigla formada com as letras iniciais da expressão em inglês Portable Document Format (Formato de Documento Portátil). Formato de arquivo eletrônico de padrão aberto podendo conter texto, gráficos e imagens para troca de documentos e visualização independente do aplicativo, hardware e sistema operacional do usuário.

Performance — Desempenho ou rendimento nas provas escolares ou avaliação da aprendizagem nas tarefas do trabalho.

Podcasting — Modo de publicação de arquivos de mídia digital (áudio, vídeo, foto, pps, entre outros) na Internet, por meio de um Feed RSS, o qual permite ao usuário acompanhar sua atualização.

Pop-up — Pequena janela que surge automaticamente, em geral, chamando a atenção do usuário para algum assunto ou publicidade.

Q

Questionário — Recurso de ambiente virtual adequado para se apresentar questões com respostas objetivas. As questões são arquivadas por categorias em uma base de dados e podem ser utilizadas em outros questionários em outros cursos. A configuração dos questionários compreende: definição do período de disponibilidade, apresentação de *feedback* automático, sistemas de avaliação e possibilidade de diversas tentativas. Nele se podem apresentar questões de múltipla escolha, de opções verdadeiras ou falsas, de resposta breve, entre outras.

R

Recurso Educacional Aberto — Esforço internacional impulsionado pela Internet para criação de bens educacionais livres e abertos para a humanidade. Refere-se a materiais digitais oferecidos livre e abertamente para educadores, estudantes e alunos autônomos usá-los em ensino, aprendizagem e pesquisa.

Rede — Interconexão entre computadores, por meio de cabos, linhas telefônicas, micro-ondas, ondas de rádio, sinais de satélite e vários dispositivos interligados, para compartilhamento e troca de dados em sistemas de comunicação digital, por meios de acesso, protocolos e procedimentos de segurança, recursos físicos (hardware) e lógicos (software): arquivos, dados, impressoras, mensagens (e-mails), conteúdos multimídia, entre

outros. A Internet (rede das redes) é um grande sistema de comunicação que conecta muitas redes de computadores.

Referatório — Um site na Web que não faz o armazenamento de recursos educacionais propriamente ditos, mas oferece links aos recursos contidos em outros sites, às vezes acompanhados do metadados apropriados.

Repositório — Diretório que armazena a cópia-mestra de arquivos. Árvore de diretórios contendo todas as versões e um arquivo. O termo também se refere a uma base de dados contendo objetos de aprendizagem ou recursos educacionais abertos.

Referatório — Tipo de acesso a recursos e conteúdos digitais diferente do repositório que deve ser utilizada para descrever uma coleção on-line de links para materiais de aprendizagem.

Restaurar — Recurso que possibilita ao professor ou aluno restaurar cópia do backup de curso ou atividade.

S

SCORM — Sigla formada com as letras iniciais da expressão em inglês Sharable Content Object Reference Model (Modelo de Referência de Distribuição de Objeto e Conteúdo). Norma contendo padrões e especificações para *e-learning* baseados na Web. Define comunicações entre o cliente e um host/anfitrião chamado de ambiente de execução (comumente uma função LMS — Learning Management System, ou Sistema de Gerenciamento de Aprendizado). Também se refere ao conteúdo que pode ser compactado em um arquivo de transferência (ZIP).

Senha — Conjunto de caracteres alfanuméricos atribuídos a um usuário para permitir acesso a sistema computacional.

Servidor — — Computadores de alto desempenho que fornecem a uma rede de computadores serviço, via Web, de armazenamento de páginas da Internet, arquivos, envio e recebimento de mensagens de correio eletrônico, entre outros. Sistemas modernos de computação distribuída em rede para comunicação a distância, usam o termo cliente-servidor (client-server), em que parte das informações reside no computador principal (servidor) e os usuários do sistema trabalham a distância com computadores-clientes conectados ao servidor pela rede.

Servidor Web — Computador de alto desempenho conectado à Web, que fornece um tipo específico de serviço ou informação para outros computadores (Internet).

Site — Endereço virtual indicado por um computador, normalmente um servidor Web, contendo informações para uso por diversos programas. Na Internet, refere-se à página ou sequência de páginas que uma organização, empresa, universidade, entidade ou pessoa física mantém na Web com o endereço de sua localização na rede.

Software — Conjunto de instruções em código binário para sistema computacional (programa de computador). Com o crescente uso da informática na educação, em particular EAD, foi adotado para distinguir os meios de comunicação e as mensagens transmitidas.

Software livre — Sistema operacional que permite ao usuário executar, distribuir, copiar ou modificar um software, cuja aquisição, normalmente, não acarreta pagamento ao seu autor ou disseminador.

Streaming — Tecnologia que permite a transferência de áudio e vídeo em tempo real via Web.

T

Tarefa — Recurso de um ambiente virtual de aprendizagem no qual o aluno pode enviar um arquivo digital.

Teleconferência — Termo genérico para a forma de comunicação em tempo real entre pessoas distantes. Normalmente assimétrica, tem conteúdo fornecido, de modo geral, por um dos participantes, em uma configuração de um para muitos. Utiliza-se a televisão em circuito fechado para a transmissão de aulas, e a Internet ou fax para receber mensagens de retorno dos alunos. Inclui teleconferências auditivas, por telefone; audiográficas, por computador e videoconferências.

TelEduc — Ambiente virtual de aprendizagem com abordagem educacional colaborativa com licença GNU de software livre, código aberto e distribuição gratuita, que permite elaborar e acompanhar cursos de educação a distância pela Internet, desenvolvido pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

TIC — Tecnologias da Informação e Comunicação.

Tutor — Profissional que auxilia um grupo de alunos no processo de ensino e aprendizagem.

U

Universidade Aberta — Ideia lançada em 1926 pelo educador e historiador J. C. Stobart para ampliar o acesso à educação superior que levou, em 1969, à primeira Universidade Aberta na Inglaterra. No Brasil, foi criada em 2005 pelo Ministério da Educação para ofertar ensino superior a distância, expandindo e interiorizando programas e cursos. Os municípios participantes organizam Polos de Apoio Presencial (PAPs), de abrangência regional, com estruturas físicas, como salas de aula, laboratórios didáticos, tutores para os alunos, biblioteca e outros recursos educacionais.

Universidade Corporativa — Setor de empresa pública ou privada com objetivo de ofertar cursos aos seus empregados e colaboradores ajustados às políticas e necessidades da organização. Grande parte da estrutura apoia-se em cursos on-line.

Upload — Ato de transferir arquivos ou dados de um computador local (usuário) para um computador remoto (servidor internet ou de rede local), por via de comunicação digital. É o oposto de download.

V

Vídeo — Sentido genérico: arte, ciência e tecnologia da comunicação por meio de imagens audiovisuais. Sentido específico: os aparelhos usados para gravar e reproduzir programas audiovisuais em meio magnético, óptico ou digital.

Videoconferência Transferência multidirecional em tempo real, de voz e vídeo (imagens em movimento) entre pessoas, ou grupos delas, situadas em lugares diferentes.

W

WEB 2.0 — Segunda geração de comunidades e serviços, tendo como conceito a "Web como plataforma", envolvendo wikis (conteúdos fornecidos pelos usuários), aplicativos baseados em redes sociais e TICs. Não se refere à atualização de especificações técnicas da Web, mas à mudança de percepção e possibilidades por usuários e desenvolvedores, valorizando novos ambientes e ferramentas de interação e participação de várias filosofias, motivações e linguagens.

Webquest — Metodologia educacional criada para estimular o desenvolvimento, pela Internet, do processo educacional e projetos pedagógicos com a utilização das TICs.

Wiki — Atividade de edição coletiva de documentos. Em idioma havaiano significa "super rápido". Caracteriza-se pela facilidade e rapidez de atualização de conteúdos das páginas que hospedam os documentos preparados e editados pelos próprios usuários.

Wireless — Protocolo que permite a transmissão de informações da Internet para computadores, periféricos e dispositivos digitais móveis sem necessidade de fios e cabos.

X

XML — Sigla formada com as letras iniciais da expressão em inglês Extensible Markup Language (Linguagem de marcação extensível). Trata-se de uma linguagem que tem como característica criar uma infraestrutura flexível, simples e única para diversas linguagens que podem ser lidas por software e integrar-se a estas. O XML é um formato para criação de documentos com dados organizados de maneira hierárquica, como em documentos de textos formatados, bancos de dados e imagens.

Z

ZIP — Um dos vários formatos para compressão de dados para facilitar sua transmissão por FTP ou Internet.

EAD-Finais.indd 428 03/08/2011 17:22:06

Índice onomástico

Os índices onomástico e remissivo compreendem as ocorrências nos dois volumes que compõem esta obra. Para facilitara identificação por parte do leitor, os números que estiverem em **negrito** correspondem às páginas do volume 1 e os que estiverem sem negrito, às páginas do volume 2.

A

Aarreniemi-Jokipelto, P., 29, 32
Abrami, P. C., 418
Abrão, Eliane Yachouh, 339
Adorno, Theodor W., 12, 15, 16
Afonso, N., 365, 366
Agee, A., 101
Akkoyunlu, B., 74
Albright, M., 291
Albuquerque, R., 214, 215
Alencar, M. S., 28, 33
Alexim, J. C., 394
Allen, M., 196, 197
Alliende, F., 311, 312, 317
Alm, N., 33
Al-Mahmood, R., 184, 187
Almeida, L. F., 291
Almeida, M. E. B., **97, 103, 105-111,** 153, **178, 247**
Altbach, P. G., 126, 132, 314, 317
Amorim, J. A., 340-343
Anderson, Chris, 123
Anderson, Terry, **79, 116, 117, 119,** 132, **367**
Andler, Daniel, 69
Andrade, L. S., 284, 291
Andrade, Simone Horta, 360
Andraschko R., 102
André, C. F., 55, 60, **180, 414, 424, 435-444, 447**
André, Claudio, 134-144, 408, 419Ángel Rama, 363, 366
Antonello, C. S., 197
Antoun, Henrique, 117, 123
Araújo, I. S., 178
Araújo, V. M. R. H., 407
Ardito, C., 144
Arendt, Hannah, 16
Arriada, M. C., 186, **275, 280**
Arthur, W. Brian, 386
Arvan, L., 101
Ascensão, José de Oliveira, 339
Assad, R. S., 408
Assis, Elisa Maria de, 18-25
Ausubel, D. P., **64, 97, 103,** 64, 175, 178
Axt, Margarete, 278
Aybar, Ariadna, 373
Azevedo, W., 187

B

Bäcker, E. M., 408
Bagdonis, Antony S., 75, 81
Baird, Derek, 128, 132
Bakhtin, M., 249, 255, **329**
Balzzan, E. C., 284, 291
Bar, F., 101
Barbosa, Walmir de Albuquerque, 9
Barcia et al, 101
Barley, K., 196, 197

Barnett, R., 325, 332
Barraviera, B., 402-408
Barrére E., 31, 32
Barreto, C. G., 33
Barreto, H., **449-455**
Barreto, R. G., 317, **330, 367**
Barrett, E., **423, 433**
Barrett, P., 183, 186
Barroso, João, 364, 365, 366
Bartlett, C., **192, 194,** 196, 197
Bastien, J. M. C., 144
Batchelor, S., 398
Bates, A. W., **163, 285**
Bates, J., 26-27, 32
Batista, Lúcio José Carlos, 247
Batista, W. B., 302
Bawden, David, 72, 73, 74, 123
Beauchamp, G., 172
Beaudoin, M. F., 320, 322
Becker, J. L., 102
Behar, Patrícia Alejandra, 82, 291
Belisário, A., 313, 317
Belloni, Maria Luiza, 9, 101, **105, 110, 178,** 310, **347, 351, 371, 372, 377, 402**
Bellotti, F., 29, 30, 32
Benkler, Yochai, 128, 132, 259-260, 263, **308, 352, 355, 357**
Benson, R., 183, 186
Bentley, Tom, 396
Berglund, A., 30, 32
Berkowitz, Steve, 116, 124
Bernard, R. M., 404, 407, 409, 418
Bernhaupt, R., 29, 32
Bertolin, Júlio, 360
Bertoncello, L., 416
Bethel, E. C., 52
Bezerra, R. M., 120
Biagiotti, Luiz C. M., 227, 232, **448**
Bianche, P. C. F., 291
Bianco, Nelia R. Del, **56-64,** 222
Biggs, J., **154, 159,** 184, 186
Bilsky, W. A., **60**
Binkley, M., 318
Bittar, Carlos Alberto, 339
Bizzo, N., 158, 176, 178, **188-195**
Bjarnason, S., 325, 332
Block, J. H., 55, 56, 60
Blois, M. M., 319, 322
Bloom, B. S., 55, 56, 60
Boff, L .H., 197
Borokhovski, E., 418
Bossu, C., 182-188
Botelho, F. V., 94, 101
Boyd, Danah M., 117, 123
Brack, C., 183, 184, 186
Branco, S., 340, 343
Bransford, John, 128, 132, 386
Brent, Rebecca, 386
Brew, A., 183, 184, 186
Briggs, Asa, 132
Briggs, L., 92
Britton, B.K., 318
Brock, C., 186, 188
Brown, Ann, 128, 132
Bruner, J., 51, 59, 60, **97, 103**
Brzezinski, Iria, 362, 366
Bucci, Maria Paula Dallari, 346, 347, 360
Bucklow, C., 151, 153
Bulterman, D. C. A., 31, 33
Burke, James, 213, 215
Burke, Peter, 132
Burlamaqui, A. M. F., 30, 32
Burnton, Stanley, 240
Bush, M., 94, 101
Bustamante, S. B. V., 153, 175, 179, 255

C

Cabral, A. L. T., **363, 367,** 148-153, 314, 317
Cabral, P., 318
Cachoeira, Vanusa B., 231, 232, 233
Caleffi, Paula, 400
Calmon Nabuco Lastória, 11, 16
Camargo, Ana Paula L. de, 55, 60, **347-351**
Campestrini, B. B., 164, 172
Campos, D., 101
Camus, A., 172
Cañas, A. J., 175, 176, 178
Capra, Fritjof, 274, 278
Cardoso, Silvia Helena, 69, 198-208

Carey, T., 319, 322
Carlini, A. L., 153, **161-165,** 183, 186, 317
Carmo, H., 310
Carneiro, L. M., 13, 16, **89, 93**
Carolan, B., 124
Carrasco, J., 71, 72, 74
Carroll, J. B., 55, 56, 60
Caruso, F., 176, 179
Carvalho, A. M., 13, 15
Carvalho, Daniel D., 224-233
Carvalho, J. M., 179
Carvalho, Jaciara de Sá, 279
Carvalho, L. C., 60
Carvalho, Marly Monteiro de, 28, 33, 209, 212, 215
Carvalho, T., 651
Casassus, Juan, 130, 132
Casé, Admilson, 215
Castells, Manuel, 24, 25, 71, 72, 74, **209, 214,** 265, 266, 267, **269,** 278, 303, 310, **317, 324, 325, 330,** 400, 418, **459, 461**
Castro, Cláudio M.**,** 102, 192, 197, 210, 215, **330, 350, 451**
Castro, P. F. de, **2, 8**
Castro, Maria Duarte Araújo, 366
Cattelan, R. G., 33
Cavalcante, A. F., 152, 153, 314, 317
Cavalcanti, M. H., **64**
Cesar, P., 26, 31, 32, 33, 34
Chalmers, Alan F., 61, 69
Chaves Filho, H., 291, **299, 302, 303,** 344-361
Chaves, Antonio, 339
Chaves, Eduardo O. C., 76, 81
Christensen, Clayton M., 132
Chorianopoulos, K., 26-27, 32, 34
Christensen, C., 93, 94, 101
Clark, J., 28, 32
Clark, P., 151, 153
Cocking, Rodney, 128, 132
Cohen, Eyal Ben, 368, 373
Colace, F., 27, 32
Cole, C., 33, **192, 195**
Collazos, C. A., 29, 32
Collis, Betty, 75, 81, **403, 404, 409, 410**
Colpes, K. M., 302
Condemarín, M., 311, 312, 317
Conner, Maureen E., 240
Contreras, D., 74
Coppens, T., 29, 32
Corrêa, J., 291
Coscarelli, C. V., 252, 255
Cóssio, M. F., 182, 186
Cosson, Rildo, 243, 247
Costa, Antônio Carlos da Rocha, 268, 269, 278
Costa, Berlarmino Cesar Guimarães da, 16
Costa, C. S., 201
Costa, M. A., 318
Costa, Marcos da, 339
Costa, R. M. R., 32
Costa, Rogério da, 279
Costa, S. M. C., 150, 153
Crescitelli, M. F. C., 252, 255
Creswell, J. W., 410, 418
Cristina Martínez, 373
Cristofolini, V., 165, 166, 170, 172
Crow, R., 104, 115
Cruz, D. M., 27, 32, **87-94, 418**
Cuban, L., 94, 101, 157
Cybis, W.A., 81
Cymrot, R., 197

D

Dallacosta, A., 28, 32
Damasio, M. J., 416, 417, 419
Dan, Nick Van, 82
Daniel, John S., **4, 7, 8,** 386
D'Antoni, Susan, 132, 206, **213, 214**
Darwin, Charles, 69
Davidson, Cathy, 132
Davis, C. e Oliveira, Z., 53, 54, 60
de Aquino, Carlos T. E., 317, 386
De Marchi, Ana Carolina Bertoletti, 268, 269, 278
de Wit, H., 326, 327, 332,
Dearn, J., 183, 184, 186
Delors, Jacques, **62,** 163, 164, 165, 169, 170, 171, 172, 222, **245, 247,** 324, **330,** 332
Demaria, R. e Wilson, J. L., 278
Demiray, Ugur, 373
Demo, Pedro, 22, 25, **179, 215, 221, 272, 273, 280,** 331, 332

Depresbiteris, L., **201, 280,** 394
Diana Oblinger, **20,** 132, **182, 186, 283, 284, 287**
Dias, Álvaro Machado, 61, 69
Dias, F. R., 30, 33
Dias, Paulo, 276, 277, 278
Dimenstein, Gilberto, 302
Dolence, M., 75, 81
Dorneles, P. F. T., 175, 178
Douta, S., 396, 400
Downes, S., 94, 101, **307, 308, 314, 315**
Doyle, S., 72, 74
Draxler, A., 396, 400
Drucker, Peter, 151, 153, 241, 247
Drucker, S. M., 101
Duran, D., 291
Durham, E. R., 183, 186
Dutra, I. M., 175, 176, 178
Dutra, J. S., 197
Dutra, R. L. de S., 92, **100, 104**

E

E.R. Hilgard (1956), 46, 60
Eboli, M., 189-197, **226, 229, 230, 231, 235, 245, 246, 247**
Eboli, M. P., 197Egan, Kieran, 128, 132
Ehlers, Ulf-Daniel, 35, 36, 37, 42
Elaine Maria dos Santos, 346, 347, 360, 367, 373, 409, 419
Elkeles, T., 197
Ellison, Nicole B., 117, 123
Ellyard, P., 326, 332
Entwistlea, Noel, 132
Eroglu Erdem, C., 33
Eslinger, Paul J., 69
Estepa, F. J. G., 165, 173
Evans, T., 101, 373

F

Fabre, M., 92
Fachin, G. R. B., 403, 404, 407
Facundo, H., 363, 366, 371, 373
Fagundes, L. C., 175, 176, 178
Farias, M. C. Q., 28, 33
Farias-Júnior, I. H., 33
Farnham, S. D., 101
Fass R. A., 13, 15
Felder, Richard M., 386
Fernandes, Florestan, 278
Fernandes, Synésio E., 229, 233
Fernandez, A., **240, 241**
Fernback, J., 279
Fialho, F. A. P., **456-461,** 164, 165, 167, 168, 172, **456-461**
Figueiredo, L. C. M., 60
Filatro, Andrea, 36, 42, 75, 81, 90, 92, **96-104,** 162, **164, 165, 315, 373, 375-376, 377, 378,** 408, 409, **418,** 419, **424, 433, 438, 439, 441, 443, 447**
Filho, Arnaldo C., 233
Filho, Sudário Papa, 310
Filion, L. J., 222
Fiorentini, L. M. R., 101, **119, 397, 398, 399, 401**
Fisher, Mercedes, 128, 132
Fletcher, M., 184, 185, 186
Fleury, A. L., 192, 197
Fleury, A., 197, **280**
Fleury, M. T. L., 197, **229, 272, 280**
Formiga, Manuel Marcos Maciel, 8, 10, 25, 32, **39-46,** 42, 47, 60, 115, 153, 158, 161, 178, 179, 188, 210, 215, 222, 240, 317, 322, 360, 375-387, 394, 409, 419
Foucault, M., 163, 165, 173, **221, 240, 241**
Franciosi, B. R., 185, 187
Fraser, K., 183, 184, 186
Freire, Paulo, 14, 16, **66-67, 70, 72, 79,** 93, 101, **107, 110, 113, 119, 143, 146, 179,** 222, **333, 339, 379, 385**
Freitas, D. B., 179
Freitas, G. B., 33
Freitas, M. C. D., 115, **201**
Fuks, H., 33
Fullan, M. G., 184, 187

G

Gage, N.L. and Berliner, D. C., 47, 53, 55, 60
Gagné, R., 90, 92
Gallo, Ricardo, 368, 373
Gamez, Luciano, 75-82
Gandelman, H., 341, 343
Gardner, Howard, **330,** 59, 60, 132
Garfield, E., 403, 407
Garrido, Susane. M. L., 395-401
Gasque, Kelley Gonçalves Dias, 16

Gawlinski, M., 26, 27, 33
Gazzaniga, Michael S., 373
Gearhart, D., 13, 14, 16
Georges, F., 149, 151, 153
Geraldini, A. F. S., 252, 255
Geraldo, A. A. H., 174, 178
Gerosa, M. A., 31, 33
Ghani, J. A., 101
Gil, A. C., **330,** 96, 101
Gilberto, Irene Jeanete Lemos, 302
Gilster, P., 72, 73, 74
Giusti, G., 183, 187
Godon, M., 29, 32
Goldberg, David, 132
Goleman, D., 59, 60
Gomes, A. S., 33
Gomes, F. de Jesus Lima, 30, 31, 33
Gonçalves, M. H., 101
Gorz, André, 128, 132
Goulart, Iris Barboas, 310
Graells, P., 72, 73, 74
Greco, Milton, 362, 366
Gros, B., 74
Grosseck, Gabriela, 120, 124
Grossi, Esther Pillar, 54, 60
Guedes, Ubiratan S. G., 233
Gürel, T. C., 29, 33
Gusdorf, G., 151, 153

H

Haddad, W., 396, 400
Hallack, Jacques, 370, 371, 373
Hanesian, H., 175, 178
Hans, Nicholas, 362, 366
Hansson, Henrik, 368, 373
Harman, K., 89, 92
Hase, S. and Kenyon C., **20,** 57, 60, **107, 111, 272, 280**
Haywood, K., 401
Healy, Jane, 157, 162
Heide, Ann, 157, 158, 159, 161
Helmholtz, Hermann Ludwig Ferdinand von, 61, 69
Heráclito, 63, 69
Hillesheim, A. I. A., 403, 404, 407
Hines, Andy, 386
Hipócrates, 61, 69
Holmes, Brian, 42
Holotescu, Carmem, 120, 124
Horn, M., 101
Horn, Michael B., 130, 132
Hourneaux Jr., 197
Hourneaux, F., 192, 197
Houston, R. W., 55, 60
Howsan, R. B., 55, 60
Hundt, Reed, 302

I

Inocencio, D., 186
Irele, M. E., 185, 187
Irigoin, M., 394
Istrate, O., 404, 408
Izquierdo, Iván, 64, 69, **195**

J

James, Oblinger, 132, **186**
James, Carrie, 132
Jamieson, P., 184, 187
Jansen, J., 31, 33
Jenkins, Henry, 117, 120, 124, 162, 215
Jensen, J. F., 26, 33
Jessel, Thomas, 69
Johann, J. R., 14, 16
Johansson, Frans, 213, 215
Johnson, Curtis W., 130, 132
Johnson, L., 397, 401
Jonassen, D., 92, 101, **184, 186**
Jonassen, David H., 162, **186, 424, 426, 427, 433, 434**
Jones, Zoë Marie, 132
Joyce, B., 51, 60
Juan Meléndez, 373
Juwah, C., **119,** 183, 187

K

Keller, J., 92
Kanawar, A., 332

Kandel, Eric, 69
Kant, Immanuel, 12, 16, 258, 277, 278
Kaplan, Robert S., 216, 219, 222
Kaplún, G., **46, 56, 60, 61, 64,** 279, 394
Kashiwakura, Eduardo Yukio, 69
Kearsley, Greg, 18, 19, 25, **46, 65, 71, 72,** 73, **79,** 82, 95, 101, **119,** 123, 186, 187, 248, 255, **269,** 291, **404, 410,** 419, **461**
Keegan, D., 22, 25, **88, 89, 93,** 264, **377, 402, 428, 433, 434**
Kelley, Paul, 386
Kelsey, J., 326, 332
Kember, David, 386
Kenski, Vani Moreira, 24, 25, **179, 232, 236, 242-247, 327, 330, 385**
Kerckhove, Derrick de, 127, 128, 132, **146, 246, 247, 330**
Kermen, A., 33
King, A., 312, 317
King, K. P., 183, 184, 187
Kist, T., 186
Klastrup, L., 401
Knight, B. A., 183, 187
Knight, J., 326, 332
Koenig, Samuel, 265, 278
Kohler, Wolfgang, 61, 69
Kollock, P., 101, 279, **330**
Krey, I., 175, 179
Krug, S., 144
Kukulska, Hulme Agnes, 386
Kunert, T., 26, 29, 33
Kurbanoglu, S., 73, 74
Kurzwell, Ray, 386

L

Lamare, Roberto, 242, 247
Lamounier, Bolivar, 132
Lane, L., 94, 101
Lanzarini, J., 186
Lastoria, Luiz A. Calmon Nabuco, 11, 16
Laurillard, D., 184, 187
Laus, S. P., 328, 332
Lee, P., 27, 32
Leite, F. C. L., 115
Leite, L. L., 185, 187
Leite, P. M., 31, 32
Lekakos, G., 27, 32
Lemos, André, 401
Leontiev, A. e Luria, A., 54
Levine, A., 401
Lévy, Pierre, **35, 38, 42, 46,** 64, 69, **117, 119, 143, 146,** 259, 264, 267, 270, 278, **324, 351, 358, 359, 362, 367,** 419, **459, 461**
Liang, L., 91, 92
Lightstone, Susan, 240
Lima, J. A. A., 343
Lima, P. M. V., 144
Lima, Ricardo Santos, 209-215
Linhalis, F., 31, 33
Lion, C., 148, 149, 152, 153
Littlejonh, Allison, 386
Litto, Fredric Michael, **14-20, 35,** 60, 104, 105, 115, 148, 149, 153, 177, 179, **179,** 188, **214,** 215, 222, **235, 304-309,** 317, 322, **324, 347, 350,** 360, 373, **385,** 386, 408, 419, **443**
Litwin, E., 291, 302, **401**
Llópis, E., 72, 74
Lobo Neto, F. J. da S., **370, 377,** 411, 419
Longworth, Norman, **46,** 386
Lopes, C. L. E., 394
Lou, Y., 418
Lucena, T. F. R., 302
Lynch, C. A., 115
Lynch, D., 196, 197
Lyra, C. S., 402, 408

M

Maciel, Marco, 241, 247
Maciver, R. M., 265, 278
Maia, C., **165,** 183, 187, **202-208,** 260, 264, **270, 313, 315,** 400
Maia, M. C., **69, 70,** 93-102
Maia, Nelly A., 228, 233
Maier, P., 101
Maingueneau, D., 249, 250, 252, 253, 255
Malhotra, N. K., 95, 101
Mancebo, Deise, 363, 366
Mancini, S., 192, 197
Manso, E. J. V., 340, 343
Mansur, Anahí, 392
Marcacini, Augusto Tavares Rosa, 333-339

Marcos Formiga, 8, 10, 25, 32, **39-46,** 42, 47, 60, 104-105, 115, 153, 158, 161, 178, 179, 188, 210, 215, 222, 240, 317, 322, 360, 375-387, 394, 409, 419

Marques, Jales Ramos, 243, 247

Marquesi, S. C., 149, 153, **358-368**

Martins Silva, I. M., 185, 187

Martins, D. S., 26-34

Martins, D. G., 179

Martins, E. C., 197

Martins, Herbert Gomes, **224-229, 242, 245, 247**

Martins, L. R. R., 322

Marx, Gary, 386

Masetto, M., **162, 165, 179,** 250, 255, **385**

Mason, Robin, **46, 79, 87, 90, 93, 180, 222, 286, 287, 288, 311, 315,** 376, 386, **424, 426, 429, 434**

Mateus, N. S., 3

Matkin, G. W., 329, 330, 331, 332

Mattar, F. N., 101

Mattar, J., **112-120,** 183, 187, 260, 264, **313, 314, 315**

Mattos, F. A. M. de, 416, 419

Maturana, Humberto, 278, **385,** 401, **459, 460**

Maxwell, C. R., 317

Mayer, Richard, 92

McDonald, F. J., 60

McLelland, D. C., 222

McLean, A., 196,197

McLester, Susan, 128, 132

McLoughlin, C., 184, 187

McLuhan, M., **41, 56, 64, 330,** 395, 401

Medina, J. H., 69

Meek, M., 74

Meira, Ana Cláudia Hebling, 16

Meirinhos, Manuel, 279

Meister, J. C., **46,** 189, 190, 191, 197, **224, 226, 229, 230, 236,** 240, **242-243, 245, 247**

Melo, E. L., 33

Meloni, L. G. P., 27, 33

Mendes, P. J. V., 214, 215

Menegotto, Daniela, Brun, 270, 278

Mercer, N., 165, 173

Mertens, L., 394

Meyer, Philippe, 64, 69

Meyrowitz, J., 73, 74

Mia, I., 396, 400

Midoro, V., 150, 153

Mill, D., 280-291

Mirabete, J. F., 166, 173

Miranda, Luísa, 278

Miranda, Orlando de, 278

Mizukami, M. da Graça N., 565

Molich, R., 144

Monteiro, B. D. S., 31, 33

Monteiro, E., 183, 187

Moore, M. G., 18, 19, 25, **46, 65, 71, 72,** 73, **79,** 82, 95, 101, **116, 117, 119,** 121, 123, **123, 128, 148, 152, 173, 180,** 183, 187, 248, 255, 258, 264, **269,** 291, 409, 419, **457, 461**

Moraes, C., 33

Moraes, M., **89, 93,** 101, **415, 419**

Morais, Carlos, 278

Moran, José Manuel, 22, 23, 25, **68, 71,** 95, 101, **121-122, 128, 161, 165,** 186, 187, **214,** 255, 419

Moreira, M. A., 175, 177, 179, **367**

Morel, Lueny, 386

Moretti, Gaia, 272, 273, 276, 277, 278

Moretto, Vasco, 243, 247

Morin, Edgar, 62, 69, **102, 104,** 153, 165, 173, **180,** 274, 275, 278, **280, 330, 385**

Morosini, Marília Costa, 35, 42, 328, 332

Moskowitz, S., 340, 341, 343

Mott, J., 94, 101

Moura, A. M. et al, 101

Mourão, A. B., 31, 33

Muller, C. C., 103-115

Murashima, M., 185, 187

Muriel Poisson, 370, 371, 373

Murray, Janet, 120, 124

N

Nardocci, I. M., 248-255

Natriell, G., 124

Neder, M. L., 149, 153, 165, 173, **401**

Negash, S., 314, 318

Neitzel, L. C., 93, 101

Neto, José Dutra de Oliveira, 367, 373, 419

Nevado, R. A. de, **117, 119, 267, 269, 273-274**

Neves, C. M. C., 16, 173, **222**

Newton, Isaac, 59, 70

Nielsen, J., 144, **175, 180, 404, 410**

Niquini, D. P., 94, 101, **363, 367**

Nivalde, J., 318

Nogueira, M. O. G., 188

Norton, David P., 216, 222
Novak, J. D., 175, 178
Nunes, I. B., **2-8, 201, 314, 317**
Nuzum, Milt, 240

O

O'Reilly, Tim, 116, 124, **326**
Obrist, M., 32
Okada, Alexandra, 278, **440, 443**
Okada, Saburo, 278
Okubo, Y., 409, 419, **436, 443**
Oliveira Neto, José Dutra de, 373
Oliveira, C. C., 16
Ornstein, Robert, 213, 215
Orrico Junior, Hugo, 339
Özkan, M. K., 33

P

Pagani, M., 26, 33
Page, C., 265, 278
Paiva, Vera Lúcia Menezes de Oliveira, 419
Palloff Rena M., 124, **162, 165, 180, 215, 222,** 267, 268, 270, 278, 279, **360, 367**
Palloff, Rena, 85, 92, **269**
Panda, S., 183, 187
Papert, S., 175, 179
Paquette, Gilbert, 76, 81
Paranaguá, P., **255-262,** 340, 343
Park, B., 27, 33
Pass, Andrew, 124
Passerino, Liliana Maria, 144
Pawlowski, Jan M., 35, 36, 37, 39, 42
Pazos-Arias, J. J., 27, 29, 33
Peck, Kyle L., 162
Pedró, Francesc, 128, 132
Pegler, Chris, **46,** 386
Pegoraro, Olinto, 16
Penrod, J., 75, 81
Pequeno, H. S., 29, 33
Pereira, J., 33
Perraton, Hilary, **7, 8, 287, 431, 432, 434**
Perrenoud, P., **169, 180, 264, 265, 267, 269, 272, 273, 280,** 312, 317, **367**
Peruzzo, Cicilia Maria Krohling, 266, 279
Peters, Otto, 22, 25, **64, 102-103, 104, 180, 234, 236,** 291, **312, 315, 347, 348, 351, 395, 401,** 419, **423, 434**
Petersonb, Elizabeth, 132
Phillips, J. J., 197
Piaget, Jean, 12, 16, 46, 54, 60, 64, 65, **66-67,** 70, **70, 71,** 94, **97,** 101, **104, 106, 107, 110, 111, 143, 146,** 275, 279, **459**
Pidduck, A. B., 319, 322
Piletti, C., 101
Pimentel, Aderson Alencar, 243, 247
Pimentel, M. G. C., 26-34
Pimentel, N., 284, 291
Pinheiro, B. M., 101
Pinho, M. S., 339
Pinker, Steven, 64, 66, 67, 70
Pracontal, Michel de, 371, 373
Prado, M. E. B. B., **108, 109, 110, 111, 138, 139,** 153, **233, 274**
Prata, Nilson Vidal, 242, 247
Pratt, Keith, **73, 80,** 124, **165, 180, 215, 222,** 262, 267, 268, 269, **269,** 270, 278, 279, **327, 330, 360, 367**
Prensky, Marc, **118, 119,** 156, 161
Preti, Oreste, **145, 146, 166, 169,** 291, 310, **385**
Prince, Michael, 386
Pucci, Bruno, 16

Q

Queiroz, C. A. M., 173
Quevedo, A. G., 252, 255

R

Rachel Winch, 368, 373
Ramesh C., Sharma, 373
Ramos, José Ademir Gomes, 7, 9
Ramos-Cabrer, M., **275, 280**
Raposo, Mariana, 71-74
Rapaport, J. William, 62, 70
Recuero R.da C., 279
Reisberg, Liz, 126, 132
Rey-López, M. R., 29, 33
Rezende, F. A., **129-140,** 184, 184
Rezepka, Sima Nisis de, 276, 278, 401

Rheingold, Howard, 116, 117, 124, **146, 180,** 267, 279, **326, 330**
Ribeiro, A. E., 153, **236**
Ribeiro, Guilherme Wagner, 243, 247
Ribeiro, Gustavo Lins, 279
Ribeiro, J. W., 176-179
Ribeiro, Vera Masagão, 5, 223
Ricardo, Eleonora J., **237-241,** 240, **269, 270**
Rice, M., 33
Rios, Mônica Piccione Gomes, 16
Rizzato, E., 186
Robert, J. M., 78, 81
Robertson, R., 325, 332
Robinson, C., 328, 332
Rocha, H. V., 81
Rodrigues, A., 32, 33
Rodrigues, Cleide Aparecida Carvalho, 302
Rodrigues, K. R. H., 33
Rodrigues, R. S., **159, 165, 269, 419**
Rodrigues, Rosângela, 73, 74, **457, 461**
Rodrigues-Júnior, Adail Sebastião, 149
Rodriguez Illera, J. L., 279
Roesler, Jucimara, 82
Roldão, M. C., 148, 149, 153
Romani, L. A. S., 81
Romiszowski, Alexander Joseph, **128,** 419, **422-434**
Rooney, P., 101
Rosenberg, M. J., 291
Ruas, R., 190, 197
Ruhe, Qayyum, 302
Rumble, Greville, **3, 8, 40, 46, 180,** 291, 310, **375, 378, 397, 402**
Rumbley, Laura, 126, 132
Russell, Thomas L., 158, 161, **422-423**
Ryan, Y., 183, 186

S

Sacks, Oliver, 70
Sadzevicius, J. E. S., 33
Salisbury, David F., 75, 81
Salmon, G., 184, 186, 187, **330, 364, 367**
Saltsman, G., 291
Samarawickrema, G., 183, 186
Sandvig, C., 101
Santaella, L., **146, 385,** 419
Santarosa, Lucila M. Costi, **135, 139,** 144
Santiago, R., 183, 187
Santinello, J., 419
Santoro, A., 176, 179
Santos, A. I., **163, 165, 290-296, 393, 319, 322**
Santos, A. N. P., 233
Santos, D. T., 30, 33
Santos, E. S., 419
Santos, Jurandir dos, 215
Santos, M. J. C., 179
Santos, Manoel Joaquim Pereira dos, 339
Sartori, Ademilde, 82
Sasson, A., 176, 179
Saviani, N., 102
Scapin, D., 144
Schacter, Daniel L., 127, 132
Schafer, Murray R., 65, 70
Schaffel, Sarita L., **221,** 233
Schank, Roger, 81
Schein, E. H., 102
Schlemmer, Eliane, 265-279, 401
Schumpeter, J., 223
Schütz, R., 163, 173
Schwartz, James, 69
Schwartzman J., 16
Schwartzman, Simon, 16, 186, 188, 259, 264
Scornavacca, E., 96, 102
Scott, P., 326, 327, 332
Senge, Peter, **245, 247,** 247, **268, 270**
Shandler, Donald, 75, 81
Shelton, K., 291
Shor, I., 101
Silva, A. R., 291
Silva, E. M., 115
Silva, Fátima Cristina Nóbrega da, 40, 42
Silva, M. G. M., **371, 378**
Silva, M., 25, **115, 118, 119,** 153, **235, 236,** 240, 255, 259, 260, 264, **269, 315,** 317, 318, 366, **385,** 419, **461**
Silva, Marco, **112, 114**
Silva, R. B., 153
Silva, Robson Santos, 240
Silva, S., 33
Silveira, I. F., **367,** 317

Simonson, M., **93, 94,** 291, **456, 461**
Skinner, B. F., **96,** 175, 179, **225**
Sloczinski, Helena, 144
Smaldino, S., 291
Smith, Alan, 319, 322
Smith, D. L., 60
Smith, Jin, 386
Smith, R., 401
Soares, Eliana M. S., 82, **120,** 279
Soares, L. F. G., 33, 34
Sobrinho, J. Coura, 153
Soloman, B., 386
Souza Filho, G. L. de, 33
Souza J. A., 14, 16
Souza, Amaury de, 132
Souza, Eda Castro Lucas, 223
Souza, M. F. S., 408
Souza, R. R., 279
Souza, Silvia Maria de Paula, 247
Spinak, E., 419
Spink, A., 29, 33
Spuring, Andrea, 386
Squires, D. Preece J., 144
Stewart, Thomas, 378
Stillborne, Linda, 157, 158, 159, 161
Sugrue, B., 196, 197
Supnick, R., 101

T

T. Erdem, 33
Tabacow, L. S., 58, 60
Tamusiunas, F., **315,** 92
Tapscott, Don, 120, 124, **146, 182, 186, 305, 308**
Tarcia, R. M. L., 148-153, 183, 186, 317
Tarouco, L. M. R., 83-92, **104,** 144, **312, 315**
Tavares, M. R., 394
Tavares, Sérgio Marcus Nogueira, 302
Tavares, T. A., 30, 33
Teather, D. C. B., 325, 326, 332
Teghe, D., 183, 187
Teixeira, C. A. C., 33, 176, 179, **340-346**
Terra, José Cláudio C., 215
Terry, Ron et al., 386
Tescarolo, Ricardo, 16
Tessmer, Martin, 75, 81
Thomaz, P. G., 403, 408
Thompson, J. B., 318
Thompson, John, 132, **182, 186**
Thompson, M. M., 185, 187
Thorndike´s connectionism, 60
Tractenberg, L., 185, 187, **222,** 258-264
Tractinsky, N., 102
Trappeniers, L., 29, 32
Traxler John, 386
Trucano, Michael, 398, 401
Tscheligi, M., 496
Turkle, Sherry, **141, 143, 146,** 157, 162, 267, 277-278, 279, **326, 330**
Tynan, B., 183, 186, 187

U

Ukpokodu, O. N., 183, 187
Umay, Aysun, 74
Urbim, E., 60
Uvalic-Trumbic, S., 332

V

Vale, D. T., 27, 33
Valente, J. A., **65-71,** 102, **105, 108, 110, 111, 138, 139,** 153, 175, 179, **180,** 248, 255, **265, 270, 385**
Valente, J. W., 22, 25
Valentini, C. Beatris, 82, **120,** 144, 279
Valladares, J. S. de O., 320, 322
Van der Linden, M. M. G., 185, 187
Vargas, F., 394
Vasconcellos, C. S., 102
Vaz, Henrique Cláudio de Lima, 302
Vaz, Maria Fernanda, 42
Veen, Wim, 401
Vega-Oliveros, D. A., 30, 31, 33, 34
Veit, E. A., 175, 178
Venturelli, Telma América, 243, 247
Vergara, S. C., 96, 102
Vianey, J., 23, 25
Vianney, J. et al, **214, 222,** 233, **270**
Vidal, V., 291
Viebrantz, Rosalir, 35, 42

Vigotsky, L. S., 57
Vilas, Felix Azón, 240
Villarroel, A., 319, 322
Villela, A. M. N., 153
Vinci, Leonardo da, 67, 68, 70, 213
Visser, Jan, 132
Visser-Valfrey, Muriel, 132
Vogt, Carlos, 70
Vogt, S., 408
Voigt, Emílio, 73, 74, **459, 461**
Volpato, G. L., 402, 403, 408
Vrakking, Bem, 401
Vygotsky, L. S., **66-67, 70, 71, 73-74, 84-85, 86,** 93, 102, **106, 107, 108, 110, 111, 113, 143, 146,** 173, 248, 255

W

Wager, W. Golas, 92
Wagner, Cynthia G., 387
Wagner, P. R., 185, 187
Waiselfisz, Julio Jacobo, 144
Waller, M., 33
Wallerstein, I. M., 102
Warren A., 101
Webb, G., 182, 184, 187
Wedman, John F. A., 75, 81
Wei, Zhang, 240
Weigel, Margaret, 132
Weil, M., 51, 60
Weitzel, S., 115
Wellman, Barry, **327, 330,** 124
Wenger, E., **34-35, 38, 98, 104,** 271, 272, 273, 274, 279, **295, 296, 325, 327, 331, 360, 368**
Wheeler, K., 195, 197
Whitchurch, C., 183, 187
White, Tim, 63, 70
Wickert, Maria Lucia Scarpini, **63, 64,** 223
Wiley, David, 83-84, 87, 89, 92, **326, 353, 355, 357, 433**
Willis, B., 22, 25, **93, 94, 163, 165, 402**
Willis, H., 401
Wilson, Brent G., 79, 81, **97, 98, 104,** 161, 162
Wolff, L., 102
Woodward, A., 318

Y

Yang, C., 101
Yin, R., 95, 96, 102

Z

Zajdsznajder Luciano, 16
Zawacki-Richter, O., 404, 405, 408, 413, 419
Zimmer, Carl, 371, 373
Zvacek, S., 291

Índice remissivo

A

Abordagem educacional, 58, **105, 107**

Abordagem colaborativa, **36**

Acesso, 4, **5,** 5, **6,** 6, **7,** 7, 8, **10, 12, 15, 16,** 18, **19,** 20, **21,** 22, 23, 24, 26, 27, **28,** 28, **29,** 29, 31, 32, **33,** 37, 37, 38, **40, 41, 42, 44, 45, 52, 62,** 62, **66,** 66, **67, 68, 72,** 72, **73,** 73, 76, **82,** 83, **85, 88,** 89, **90,** 90, 91, **92,** 95, 97, 99, 103, 104, **105,** 105, 106, 107, **108,** 108, 109, **114,** 115, 118, 119, 126, **127, 129,** 129, **130, 131, 132, 133,** 134, **135,** 135, **136, 144,** 146, 148, 149, **150,** 150, **151,** 151, 156, **157,** 157, 158, 159, **163,** 165, 170, 172, 174, 175, **176,** 176, **177,** 177, **178, 183,** 184, **190, 191,** 191, 193, **196, 198,** 198, 199, 200, 201, **202,** 203, 204, **206, 209, 211,** 211, **212, 213,** 215, 216, **217,** 218, 219, **220,** 221, 110 114, 228, **231, 232,** 232, **233, 234, 235,** 235, 240, 243, 244, **246,** 247, 248, **249, 255, 256, 258, 260, 261, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 275, 278,** 278, **282,** 282, 283, **284,** 284, **285,** 286, 287, 289, **290, 291, 292, 293-294, 295,** 295, 298, **299,** 299, **300, 301,** 301, **304,** 304, **305, 310, 311,** 316, **317, 318, 319, 321,** 321, **323,** 325, **326,** 327, 329, 330, 331, **333, 334,** 335, **336,** 336, **340, 341,** 341, **342,** 342, **343, 344,** 346, **347, 348, 349, 350,** 351, **352,** 352, **353,** 353, **354, 355, 356, 357, 358, 361,** 362, **363, 364,** 367, 369, **370, 371,** 371, 375, **377, 379, 380,** 381, 383, **384,** 384, 390, 392, 396, 397, 399, 400, 402, 404, **407,** 407, 410, 414, 415, 416, 417, **441, 449, 450, 451, 452, 453, 458, 459**

Administração, 3,**4,** 4, **5,** 5, **6,** 6, 12, 13,**24, 28,** 41, 73, **76, 83, 92,** 94, 110, 111, 113, 114, **135, 145,** 146, 158, **164,** 171, **173,** 176, 189, 190, **198, 199, 213, 216, 217,** 219, **224, 227,** 227, **231,** 231, 236, 239, 245, 246, **252, 257,** 261, **264, 301,** 305, **306,** 306, 312, **313, 314,** 317, 359, 371, **372,** 381, **386, 387,** 392, **393,** 393, 399, **407, 413,** 415, 416, **418, 453, 454**

Ambiente virtual de aprendizagem, **90, 102, 121, 148, 159, 154, 168, 336, 360, 363, 374, 376, 412**, 24, 120, 123, 177, 211, 213, 226, 227, 228, 230, 235, 239, 260, 261, 300, 301, 305, 308, 416, 417

Andragogia, **16, 105-111,** 200, **242-247, 292, 293, 297-298**, 404

Anexo, 286

Aprendizagem**,** 265-279, **271-281, 56-65,** 83-92, **72-80, 112-120, 48-55, 87-94, 317-324, 332-339,** 248-255, **310-316, 325-331, 340-346, 449-455, 66-71, 81-86, 352-357,** 174-179, **347-351,6,** 6, 8, 9, **11,** 11, 12, **13,** 13, **14,** 14, **15,** 15, **16, 17, 18,** 18, 22, 23, 24, 29, 31,**33, 34, 35,** 36, 38, 39, 40, **43, 44,** 47, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 57, 59, 60, 62, 64, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 375-287, 93, 94, 95, 97, **99, 100,** 100, **103,** 103, 104, 105, 108, 115, 120, 121, 122, 128, 129, 135, 146, **148,** 148, 149, 152, **153,** 157, 158, **161,** 161, 163, 164, **166,** 166, 167, 171, **182,** 182, 183, 184, 186, 190, 191, 192, 196, 198, 199, 200, **202,** 211, 213, **216,** 217, 219, 220, **224,** 224, 227, 228, 230, **232,** 234, 235, 236, **237,** 241, **242, 243,** 246, 258, 259, 284, 294, 298, 301, 305, 308, 310, 311, 312, 314, 324, 325, 330, 348, 353, **358, 360,** 367, 370, 372, **373, 379, 386, 387,** 389, **392,** 392, 397, **399, 403,** 405, 406, 407, 410, **412,** 414, 415, 417

Assíncrona, 73, 85,**89, 116, 123, 125, 129, 135, 136, 148, 175, 177, 178,** 183, 202, **226,** 250, **264, 286,** 301, **311, 342, 345, 383, 386, 407, 415**

Atividades de EAD, **16, 17, 68, 70**, 156, 228, 245, 288, 367

Aula virtual, **72, 73, 74, 75, 76, 77,** 95, **218**
AulaNet, 66, **155, 156, 159,** 159, **278, 313**, 231
Autoaprendizagem, 57, 131, 227, 229, **245**, 312, 380
Avaliação em EAD, **154, 155, 156, 159, 221**
AVI, **122**

B

Banda larga, **10, 245, 256, 305**, 119, 134, 142, 156, 204, 288, 369, 383
Bate-papo, **76,** 119, 123, **135, 143,** 159, **175, 176, 233, 292, 294, 295, 319, 365, 383, 384, 392**
Biblioteca virtual, **37,** 109, **151,** 211, **220,** 235, **260, 306,** 315, 316, 317, **347, 348, 349, 350, 447**
Bit, **185**
Blended learning, **121-128, 226, 366**
Browser, **125, 391**

C

Calendário, 99, 134, 230, **261, 365, 366, 453**
Catálogo, 40, **49, 68,** 85, 86, 87, 89, 203, 317, **387**
Certificação acadêmica, 382
Chat, 8, 23,**93,** 95, **124, 125, 167,** 195, 201, 202, 204, 230, 261, 266, 272, 311, **441**
Ciberespaço, 64, 104, 117, 120, **124, 128, 173, 267,** 267, 278, **328, 379**
Cinema educativo, **10**
CMS, **313, 315,** 382, **429**
Comunidade de aprendizagem, **34, 35, 36, 37,** 157, **266,** 270, 277, **327, 328, 362**
Comunidade linguística, **16**
Correio eletrônico, **87,** 95, **149,** 195, 203, 204, **233, 435, 458**
Creative commons, 105,**292, 295, 307,** 316, **326,** 337, 338, 341, **353, 356**, 382

D

Default
Designer, 85,**114, 118, 134, 137, 164, 177,** 237, **278, 372, 373,** 385, **388, 404**
Developer, **101**
Diário, **17, 84, 177, 185, 205,** 235, 250, **256, 349**,
Download, **19,** 95, 97, 103, 105, 110, 114, 121, **144, 175, 178, 205, 234, 266, 328, 350, 352, 353, 374, 428, 459**

E

Editor, **46, 52, 53, 54, 388**, 85, 235, 313, 335, 370
EML, 36, **100, 101, 103, 392**
E-mail, **55, 62, 63, 68, 72, 83, 90, 91,** 99, **102,** 111, 118, 119, **125,** 150, 157, **175,** 202, 230, **234,** 236, 261, 262, 266, **291, 292, 294,** 297, **311, 320, 321, 326**, 327, 368, 385, 410
E-learning, **72-80,18, 45, 82,** 157, 159, **184,** 185, 192, 193, 196, **207,** 211, 212, 221, **226, 233, 234, 235, 245, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254,** 313, 315, 327, **343,** 377, 381, 384, 385, 391, **395,** 400, 404, 405, 406, **423, 426, 427, 428, 430, 431**

F

Feedback, 7, 26, 27, 51, 55,**74, 76, 93, 96, 97, 99, 100, 101, 107, 113, 116, 145, 153,**156, **157,** 159, **162,** 184, **203, 204, 205, 206, 218, 234,** 236, 250, 276, **285, 286,** 288, **313,** 313, **363, 364,** 393, **397, 408, 431**
Ferramenta assíncrona, **148**
Fórum, 248-255,**37, 76,** 97, 99, 100, **102,** 123, **125, 135,** 135, **138, 143,** 161, **162, 167,** 168, **175, 176,** 185, **189,** 195, 202, 210, **212, 213,** 230, 234, 261, **270,** 272, **279,** 282, **300, 301,** 302, **307, 314, 328,** 328, **364, 366, 383, 384**, 396, 397, 398, 406
FTP, **435**

G

Glossário, **45, 53,** 95, 104, **365, 366,** 389
Gnu, 111, 338, **313, 326**, 382
Grupo de discussão/Discussão on-line, **73, 74, 76**

H

Hardware, **31, 40,** 72, 73, 86, 177, **252,** 260, **315, 335, 358, 384, 408, 423**
Heutagogia, **16,** 57, **105-111,** 200, **203, 272, 280,** 312, **348**
Hipermídia, **121, 182, 184, 328, 380, 383**, 406
Hipertexto, **65, 66, 114, 177, 218, 220, 306, 311, 327, 328, 348, 353, 380**, 72, 73, 97, 148, 224, 266
Homepage, **364**
HTML, **101, 138, 311**

I

Ícone, 30, **322**
IMS-LD, **100, 102, 103, 387, 391, 392, 393**
Interatividade, **2,** 6, **7,** 7, 8, 9, 11, **18,** 20, 23, 24, 26, 27, **28,** 28, **29,** 31, **34, 35,** 47, **53, 69, 76,** 86, **88,** 89, **90,** 91, 101, **105, 112-120, 123, 125, 126, 127, 128,** 128, 134, **142, 143, 144, 145, 149, 155,** 157, **161, 162, 163,** 164, **182, 197, 202,** 202, **203,** 204, 205,**206,** 212, **217,** 224, **226, 227, 228,** 230, **234, 249, 283,** 300, **312, 323, 327, 335, 356, 358, 375, 380, 382, 385, 388, 389, 404, 405,** 416, 417, **456, 458, 459, 460**
Interface, **18, 83, 84, 87, 88, 113, 116, 117, 118, 142, 145, 227, 277, 279, 313, 314, 328, 334, 335, 336, 342, 359, 390, 391,**

403, 404, 408, 440, 16, 36, 64, 65, 69, 72, 78, 103, 113, 114, 119, 160, 212, 231, 262, 416
Internet, **4,** 4, **6,** 7, 9, **10,** 11, **15, 16, 17, 18, 19,** 22, 23, 24, 26, **28,** 28, **29,** 29, 32, **40, 41, 42, 43,** 47, **54, 55,** 56, 59, 62, 65, **68, 69, 72, 73,** 73, 75, **82, 83, 87,** 87, **89, 90, 92, 93,** 96, 97, **102,** 103, 105, 106, **108,** 108, 109, 110, **113, 115,** 115, **116,** 117, 118, 119, **124, 125, 127,** 127, 128, **129,** 129, 130, 134, **135, 138, 141,** 142, 143, **144,** 146, **149,** 149, **150,** 150, 151, **155,** 156, **157,** 157, 158, **161,** 161, **164, 173,** 176, 182, 184, **185,** 185, **186,** 193, 194, **196, 197, 198,** 198, **199,** 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, **212,** 212, **214, 217,** 218, **220,** 224, 226, **227, 232,** 232, **233, 234, 238,** 243, 244, **245,** 248, **249,** 249, 250, **253, 256, 257,** 258, 259, **260, 261,** 262, **264, 265,** 266, **267,** 267, **269, 271,** 272, **276,** 277, **278, 283, 284, 285, 286, 287,** 288, **291, 292, 294, 295, 296,** 296, 297, **300, 301, 304, 310, 311, 312,** 312, **314,** 314, 316, **317, 318, 320,** 321, **322, 325, 327, 328, 329,** 329, **334,** 335, 337, 341, 342, **344,** 352, 353, **355,** 356, **362, 363, 366, 371,** 375, 376, 379, 380, 382, **383,** 385, 397, 398, 402, 403, 404, **407,** 410, 416, **428, 431, 435, 437, 438, 441, 445, 448, 449, 453, 459, 424 427**
IP, 8, 9, 28, 204, **459**

L

Largura de banda, **286, 311, 342**
LCMS, 313, 387, 429
LDB, 6, 8,**11, 21, 23, 25, 28, 29,31, 32, 33,** 135, **162,** 171, **182, 190, 210, 212,** 227, **263, 269,** 280, **299,** 306, 390, 411, **457**
Lição, **49, 50, 52, 53,** 59, **138, 139,** 242, **322, 323, 388, 393, 408, 460**
Link, **87,** 97, 118, **228, 252,** 267, **320, 321, 322,** 415, **438**
Livro, **17, 32,** 73, **106, 113, 114, 115,** 120, **142,** 158, 176, 189, **193, 198,** 213, **242, 243, 244, 274,** 300, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, **325, 332, 334, 341,** 342, **347, 348, 349, 350,** 368, 370, **371, 380,** 381, **396, 398, 417,** 418, **422, 426, 427, 428, 429, 430, 435, 447, 454**
LOM, 36, 84, 85, 89, 91, **356, 387, 388, 389, 390, 392, 393**,
LMS, 23, 31, 36, 39, 80, 93-102, **121, 167,** 202, **226,** 236, 237, 239, **252,** 308, **313, 314, 315,** 382, **387, 388, 390, 391, 393, 427, 429, 459**
Login, 103, 159, 160

M

Metadado, 84, **348, 387, 388**
Multimídia, **5, 6, 17,** 26, 28, 29, **32,** 32, 37, 38, 56, 72, 73, 83, **87,** 89, 91, 95, 103, 106, **113,** 113, 120, 129, **136, 141, 177, 184, 198,** 201, 204, 212, 213, **218,** 224, 230, **260,** 261, **283, 300, 306, 311, 312, 313, 315,** 315, 317, **318,** 321, **328,** 336, 340, 341, 342, 343, **345, 348, 350, 353, 355, 356, 357,** 357, 358, **359, 373,** 375, **380,** 380, 397, 398, 406, **422, 424, 456, 459, 460**
Moodle, 9,**19,** 31, 66, 80, **143, 155,** 159, 185, 202, 211, 213, 231, 237, 239, 240, 245, 248, **260,** 262, **294, 313, 314,** 338, **343**, 382, 413

N

Navegador, **101, 102, 135, 317, 388, 391**

O

Objeto de aprendizagem, 83, 84, 91, **110, 312,** 315, **352, 354, 359, 360, 387, 390**

P

PDF, **305, 328**
Pedagogia, 4, 14,**16, 28, 30, 45,** 46, **51, 53,** 58, **72,** 73, **84, 85,** 93, **105, 106, 109, 114, 115, 134,** 147, **159, 174, 175, 176, 178, 183,** 183, **185, 205, 211, 224, 226, 227, 233, 242, 245, 251, 255, 274,** 285, **294, 297, 298, 299,** 304, **306,** 308, **312, 328, 337, 340, 359, 387, 392, 404,** 404, **406, 409, 424, 425, 426, 427**
Performance, 24, **49,** 90, **114,** 129, 164, 245, **282, 283, 285, 286, 287**
Podcasting, **227**

Q

Questionário, 86, 89, 96, 97, 99, 143,**164, 176,** 201, 202, 236, **237,** 261, **278, 279, 318, 320, 322, 388**

R

Rede, **4, 5, 7,** 8, **10,** 18, **19,** 22, 23, 24, 27, **29, 30, 35, 36, 37, 40, 41,** 56, **57,** 57, **62,** 62, **65-71,** 66, 69, 73, 77, **84,** 84, 86, 89, 96, 97, 99, **108, 109,** 109, 110, 113, **114,** 114, 115, 116, **117,** 117, 118, 119, 121, 122, 123, **127,** 127, 129, **131, 132,** 134, 135, **137, 138, 143,** 143, 144, **145, 147,** 147, 148, 149, 160, **173, 174,** 177, **178, 182, 185, 188,** 191, **194, 197, 198, 199, 200,** 201, 204, **205,** 205, **211,** 211, **212,** 212, **217,** 218, **227, 233, 234,** 234, 235, **240,** 240, 243, 244, 245, 246, **249, 252, 253, 254,** 260, **261,** 262, **264, 265, 266,** 266, **267,** 267, **268,** 268,

269, 270, **273,** 274, **275,** 275, 276, 277, 280, 281, **284,** 289, 296, **299, 301,** 303, **305, 311, 314, 317, 319,** 319, **320,** 321, **322, 323, 325, 326, 327,** 327, **328,** 328, 329, 333, **335, 341, 342, 343, 344, 350, 354, 355, 357,** 369, **370, 371, 372,** 375, **376,** 376, **379,** 383, 384, 385, 390, 391, 395, 396, 397, 400, **406, 414, 437, 441, 448, 451, 452, 453, 459**

Repositório, **17, 36, 37,** 85, 87, 89, 91, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 235, 238, 244, **268,** 269, 289, **312,** 313, 314, **328, 348, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 359, 380**, **387**

Referatório, 104

Retroalimentação, 74, 167, 306, 310, **373**

S

SCORM, 36, 39, 40, 42, 240,**314,** 382, **386, 387, 389, 390, 391, 392, 393, 430**

Senha, 103, 157, **319, 321, 343**,

Servidor, **77,** 110, 238, 246, **252,** 271, **307, 314**, 335

Site, 37, 39, 89, 103, 104, 109, 111, 113,**115,** 117, 118, 119, 122, 123, 159, 177, 193, **196, 197,** 201, 202, 203, **227,** 228, 260, 261, 262, 263, **266, 278, 285, 287, 295,** 301, **307, 314, 320, 326,** 330, 331, 335, 338, **349, 350, 356, 359,** 368, 377, 403, **423, 428, 429, 430, 431, 438, 445, 448, 454, 456,458, 459, 460**

Sítio, **21**

Software, 8,**18, 19, 28, 31, 32,** 37, 38, **40, 65, 66,** 72, **74, 75,** 76, 86, 89, 94, 99, **101, 102,** 104, 105, 108, 109, 111, **113, 114, 135, 136, 138, 139,** 143, 160, 175, 176, 178, 202, 205, 231, 236, 245, 248, 249, **252, 260,** 263, **273, 292, 294, 295, 305, 306, 307, 313, 315, 326, 335,** 335, 337, **338,** 338, 340, **341,** 342, **343, 344, 345, 348, 352, 353, 355, 358, 365, 371,** 382, **384, 387, 388, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 423, 447, 458**

Software livre, 91, 103, 107, 177, 231, 236, **227, 255, 260,** 330, 337, 339, **344, 355**,

Streaming, 28, **227, 248**

T

Tarefa, 5,**17, 48,** 58, **67, 74,** 77, **79,** 79, 80, **81, 84,** 89, 94, 95, **99,** 100, 146, 150, **163,** 165, **167, 188,** 191, **194, 204, 224, 225, 233,** 235, **265, 274, 275, 287, 291, 292,** 300, **304, 306,** 322, 327, **342, 382,** 388, 391, 392, 393, **397, 408,** 409, **429, 430, 440**

Teleconferência, 22, 23, **68, 118, 135,** 204, **226,** 225, **260, 371, 457**

TelEduc,

19, 66, **138, 155,** 159, 160, 177, 178, 202, 226, **313**

TIC, **20,** 73, 83, **107, 110, 168,** 353, **358, 360, 361**, 398, 413, 414

Tutor, 12, 23, 24,**48,** 55, 59, **69, 75, 76, 77, 78,** 89, **117,** 145, **151, 153, 155, 157, 158, 166-170, 177,** 183, 185, 193, **198, 203, 218, 219,** 221, 222, **226, 227,** 235, 236, 237, **251, 258,** 258, **259,** 261, 262, **278,** 288, 289, 296, 300, **301, 342,** 353, **362,** 368, **372, 373, 381, 383**, 417

U

Universidade aberta, 2,**5, 6,** 7, **12, 15, 23, 31, 36, 37,** 147, **211, 212, 213,** 280-292, **291, 292, 293, 294, 296,** 296, **297-303,** 319, 321, 322, 349, 355, 363, 370, 381, 391, **392,** 400, **428**

Universidade corporativa, 190, 191, 196, **206, 208,** 219, **231, 235, 238, 239, 243, 244, 246**, 382

Upload, 99, 111, 119, 160, **157, 175, 234, 307**

V

Vídeo, 7, 8, 9,**17,** 22, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 31, **32,** 38, **65, 66, 68,** 73, 84, **87, 89, 90,** 109, **114, 116,** 117, **118,** 118, 120, **124, 127,** 145, **164, 174,** 176, **198,** 201, 202, 204, 218, 220, 224, **246,** 261, 262, **282, 283, 285, 286, 292,** 297, 298, 299, 301, **311, 313, 326,** 340, **342,** 342, **344, 352, 355, 363, 371,** 375, **387, 390,** 402, 404, 406, **413, 415, 452, 456, 457**

Videoconferência, **87-94,2,** 7, 8, 9,18, 27, **36, 37,** 65, **68, 69,** 95, **121, 124, 127, 136,** 185, 195, 202, 204, **211,** 212, 214, 221, 224, **226, 228,** 244, **292, 294, 295,** 321, **343, 354,** 375, **380, 414, 418, 457, 459**

W

WEB 2.0, **17,** 66, 71, 73, 93-102, 117, 123, **127,** 127, 129, 148, 149, 151, 205, 211, 277, **314,** 327, 406, 415, **459**

Webquest, 159

Wiki, 95, **143,** 272, 316, **307,** 327, **460**

Wireless, 66, 73, 397

X

XML, 36, **326, 387, 389, 390, 392, 393**

Z

ZIP, **390**