

DESIGN PARA EaD: METODOLOGIA RECURSIVA PARA PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS

Belo Horizonte – Minas Gerais – 05/2015

José Wilson da Costa – PUC-MINAS – jwcosta01@gmail.com

Márcia Gorett Ribeiro Grossi – CEFET-MG - marciagrossi@terra.com.br

Elaine Ribeiro da Silva – CEFET-MG – laninha@gmail.com

Classe: Investigação Científica (IC): Pesquisa

Setor Educacional: Educação Média e Tecnológica

Classificação das Áreas de Pesquisa em EaD: Design Instrucional

Natureza: Descrição de Projeto em Andamento

RESUMO

Este artigo apresenta uma proposta de metodologia para a produção de materiais didáticos para a Educação a Distância, tendo como referência a metodologia recursiva de produção e avaliação de materiais didáticos proposta por Oliveira, Costa e Moreira (2001). Vale ressaltar, que essa metodologia foi proposta para orientar o processo de desenvolvimento de Software Educativo e pode-se considerar que possibilita adequada referência para desenvolvimento de materiais didáticos para a Educação a Distância. A proposta metodológica foi apoiada também no desenvolvimento de pesquisa qualitativa sobre a produção de materiais didáticos em cursos técnicos da rede e-tec Brasil.

Palavras chave: educação a distância; metodologia; materiais didáticos

1- Introdução

O avanço cada vez maior das Tecnologias de Informação e comunicação (TIC) proporciona reflexos no meio educacional. Em decorrência disso, pode-se perceber a expansão da Educação a Distância (EaD) na atualidade e a dimensão que essa modalidade de ensino tomou. De acordo com o CENSO EAD.BR (2013/2014), há uma projeção de crescimento de matrículas para 82% no ano de 2015. Segundo Formiga (2009, p. 39), “a EaD está intrinsicamente ligada às TIC por se constituir setor altamente dinâmico e pródigo em inovação”.

A EaD, embora exista há muitos anos, foi formalizada como modalidade de ensino através da Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases (LDB). Também conhecida como Lei Darcy Ribeiro, seu artigo 80 regulamenta que “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.”. Posteriormente, houve a regulamentação do Decreto Nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, que estabelece o conceito oficial da EaD como “forma de ensino que possibilita a autoaprendizagem com a mediação de recursos didáticos, sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados e veiculados pelos diversos meios de comunicação”. Em 19 de dezembro de 2005, foi criado o Decreto Nº 5.622, que deixa claro que essa modalidade de ensino oferece flexibilidade de tempo para alunos e professores, utilizando recursos tecnológicos que possibilitam o bom andamento do processo de ensino-aprendizagem.

O aluno, na modalidade de EaD, como no ensino presencial, não deve ser um mero receptor de conteúdos selecionados, mas sim um sujeito ativo capaz de construir ativamente seu conhecimento de forma cooperativa com seus colegas, sendo o professor o mediador da aprendizagem, utilizando recursos didáticos que promovam um processo de ensino e aprendizagem interativo e dinâmico. O aluno na aprendizagem autônoma, ou independente, segundo Belloni (2009, p. 42), “não é objeto ou produto, mas o sujeito ativo que realiza sua própria aprendizagem.” O aluno aprende a aprender da maneira

que mais lhe ajuste, pois, de forma independente, define seu modo de estudo e molda seu processo de aprendizagem.

Ainda de acordo com Belloni (2009, p. 81), o professor, na EaD, “deverá tornar-se parceiro dos estudantes no processo de construção do conhecimento, isto é, em atividades de pesquisa e na busca de inovação pedagógica.” Porém é de suma importância que, em um curso a distância, seus materiais sejam bem produzidos, como afirma esta autora:

a produção de um curso e seus materiais exige um longo trabalho de preparação, planejamento, realização e distribuição que pode afetar negativamente as condições de estudo e a motivação do estudante. (BELLONI, 2009, p. 55)

Portanto, baseando nas ideias de Belloni (2009), pode-se dizer que a escolha do tipo de mídia para a realização de projetos em EaD é uma das questões primordiais para sua efetivação, pois irá orientar a organização de investimentos em infraestrutura tecnológica, bem como as formas como serão planejadas e disponibilizadas as atividades educacionais.

Neste contexto, o tema deste artigo tem como *locus* os cursos técnicos a distância da Rede e-Tec Brasil. Além disso, possui abordagem metodológica qualitativa e caracteriza-se como sendo de cunho exploratório e descritivo. Esses tipos de pesquisas se fazem relevantes, e foram utilizados com o intuito de apresentar uma proposta de metodologia para produção de materiais didáticos para EaD. A proposta metodológica foi apoiada também no desenvolvimento de pesquisa qualitativa sobre a produção de materiais didáticos em cursos técnicos da rede e-tec Brasil.

2- Educação a Distância: Uma breve discussão

A dinamicidade do mercado e o desenvolvimento social possibilitaram a inserção de novos aparatos da educação, como a Educação a Distância, que tem crescido significativamente nos últimos anos. De acordo com o Censo de Educação a Distância (CENSO EAD.BR, 2012/2013), lançado pela Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed), em 2010 foi constatada a oferta de

um total de 9.892 cursos, em 2011 foram ofertados 9.065 cursos a distância e em 2012, a oferta de 9.376 cursos, representando um aumento de 3,4% em relação a 2011. Pode-se verificar que as matrículas em cursos de Educação a Distância aumentaram 58% no Brasil entre 2010 e 2011, ultrapassando a marca de 3 milhões de registros. Os levantamentos feitos em relação à evolução das matrículas, nos cursos a distância, demonstram que houve aumento em 2012 em relação a 2011 com tendência de crescimento.

A Educação a Distância, segundo o Decreto N° 5.622, de 19 de dezembro de 2005, é caracterizada 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. Portanto, sendo caracterizada como modalidade educacional, SANTOS apud VIDAL (2002), corrobora essa ideia que a EaD também pode ser vista como uma opção aos atuais métodos de educação, auxiliando na ampliação da oferta de programas que se adequam às necessidades da atualidade, possibilitando uma economia importante de tempo e de deslocamentos e permitindo o acesso às pessoas com dificuldades especiais físicas ou de isolamento.

A trajetória da EaD no Brasil já é superior a um século. Contudo a criação de uma legislação específica não se deu juntamente com o início dessa modalidade de ensino no país, na década de 30. Em 1996, após seis décadas é publicada a primeira referência legal à EaD, no Brasil, sendo promulgada a Lei de Diretrizes e Bases (LDB). Desta forma, pode-se dizer que a criação de um marco legal para a EaD, representou um progresso no sentido de conceder legitimidade à modalidade de Educação a Distância e apressar seu processo de aceitação pela sociedade em geral. Verifica-se que a legislação referente à EaD no Brasil solidifica a existência dessa modalidade de ensino nos diferentes níveis de educação, incluindo o ensino profissional técnico que tem seu desenvolvimento apoiado com a criação da Rede e-Tec Brasil.

3- Rede e-Tec

O Decreto Nº 6.301 de 12 de dezembro de 2007, instituiu “no âmbito do Ministério da Educação, o Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil – e-Tec Brasil, com vistas ao desenvolvimento da educação profissional técnica na modalidade de Educação a Distância com a finalidade de ampliar a oferta e democratizar o acesso a cursos técnicos de nível médio, públicos e gratuitos no País” (BRASIL, 2007, *online*). Contudo, esse sistema sofreu mudanças por meio do Decreto Nº 7.589, de 26 de outubro de 2011, que intitula atualmente como Rede e-Tec Brasil, o que antes era definido como Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil – e-Tec Brasil. Esse decreto estabeleceu “no âmbito do Ministério da Educação, a Rede e-Tec Brasil com a finalidade de desenvolver a educação profissional e tecnológica na modalidade de Educação a Distância, ampliando e democratizando a oferta e o acesso à educação profissional pública e gratuita no País”.

A partir de sua implantação, a Rede e-Tec Brasil vem sendo estendida, abrangendo atualmente todo o território nacional e proporcionando o acesso a um ensino gratuito. Como o programa tem alcance nacional e dirige-se a parcelas da população que têm difícil ou nenhum acesso a cursos presenciais nas modalidades ofertadas, os polos localizam-se em cidades pequenas e médias, em comunidades rurais e em locais onde os recursos de comunicação são escassos em função da grande divergência de inclusão digital ainda existente no país. Dessa disparidade resulta a grande variação das tecnologias utilizadas pelos cursos, bem como adaptações e renovações em torno do modelo básico, produzindo um sistema rico de inovações e experimentos metodológicos.

Segundo, Oliveira, Costa e Moreira (2001), dentre as variações tecnológicas, inovações e experimentos metodológicos, no que diz respeito ao planejamento das atividades educacionais, as metodologias, utilizadas na produção dos materiais didáticos destinados aos cursos ofertados pela Rede e-Tec Brasil podem ser vistas como instrumentos relacionados à eficiência do ensino.

4- Material didático em Educação a Distância

Na EaD é preciso refletir sobre a produção de materiais didáticos preocupando-se de maneira efetiva com as formas de tratamentos dos conteúdos que serão veiculados, já que o material didático tem o papel de mediador da interação dos alunos com os conteúdos, fazendo uma interface fundamental entre os alunos e os conteúdos. Segundo Moore & Kearsley (2007, p. 152): “cada aluno precisa elaborar seu próprio conhecimento por meio de um processo de inserção social das informações em estruturas cognitivas previamente existentes. É a interação com o conteúdo que resulta nas alterações da compreensão do aluno”.

A grande complexidade do ensino a distância está na busca de mediações didático-pedagógicas que possam atender pessoas e contextos distintos. Sendo assim, é importante que materiais didáticos sejam produzidos utilizando estratégias para que os alunos com os mais diversos tipos de inteligências, habilidades, experiências, níveis de motivação e independência possam construir uma forte ligação cognitiva com o conteúdo e alcançar a aprendizagem com sucesso.

Desta maneira, Neder (2005) afirma que o material didático em Educação a Distância deverá garantir a adequação ao grupo social a que se destina, garantindo os princípios norteadores do Projeto Político Pedagógico, sendo problematizador e impulsionando para o trabalho investigativo que estimule habilidades reflexivas e de ação dos sujeitos. Além disso, o material didático deve ser construído numa lógica que garanta o diálogo, a contextualização do conteúdo e do autor, assegurando uma estética de linguagem apropriada ao processo de auto estudo e tendo claros os objetivos pedagógicos dos textos de leitura, o encaminhamento das atividades e a busca de referências bibliográficas complementares.

Os conteúdos que a escola propõe têm o objetivo de inserir o aluno no contexto social e político em que vive. O material didático deve priorizar a interatividade facilitando e ampliando o processo de aprendizagem do aluno. Em vista disso, o material didático precisa ser dinâmico, composto de diferentes estratégias de estudo e seguindo metodologias que estimulem e motivem a aprendizagem, permitindo que a construção do conhecimento pelo

aluno ocorra a partir de interações autônomas e diversificadas. Dessa forma, as metodologias utilizadas na criação de materiais didáticos são importantes e valiosos instrumentos que estão diretamente relacionados à qualidade e eficiência do ensino, pois o material didático pode ser um recurso pedagógico diferenciado possibilitando o desenvolvimento das capacidades intelectuais, de reflexão, de comportamento criativo, crítico e produtivo do aluno.

5- Metodologia Recursiva

A metodologia recursiva proposta por de Oliveira, Costa e Moreira (2001), fundamenta-se na concepção interacionista e construtivista do conhecimento, enfatizando a coerência com os fundamentos pedagógicos, referindo-se aos conhecimentos prévios, que dizem respeito à necessidade de se verificar se o aluno apresenta os conhecimentos julgados básicos para que ele possa aprender o conteúdo trabalhado.

Na concepção interacionista e construtivista os estudantes são investigados quanto à presença do conhecimento prévio considerado necessário para a compreensão do conteúdo a ser trabalhado, ressaltam os autores. A partir dessa análise são oferecidos caminhos para aqueles que ainda não apresentem esse conhecimento e caminhos alternativos para os que o apresentam, quer ao nível de uma aprendizagem real, quer ao nível de sua Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP).

Os alunos são impelidos a construir os conceitos teóricos inerentes ao conteúdo que está sendo trabalhado, por meio de um raciocínio lógico dedutivo provocado pela reflexão sobre a experiência que vivenciam. Em outras palavras, a matéria não é apresentada inicialmente de uma forma expositiva seguida por exercícios de fixação, como acontece com o modelo da aula tradicional.

Além disso, Oliveira, Costa e Moreira (2001), consideram que os alunos são expostos a uma interação constante com o material didático, de tal forma que as respostas possíveis de serem avaliadas apontem o nível de compreensão que o aluno tem do conteúdo em pauta, remetam a um tratamento do acerto ou do erro ali contidos e evidenciem a ausência de

compreensão do aluno em relação a algum pré-requisito do conteúdo que está sendo trabalhado.

O modelo de metodologia recursiva também representa um paralelismo entre as diversas atividades que ocorrem simultaneamente e se encontram em contínua avaliação. Esta proposta “permite um retorno àqueles níveis já percorridos e possibilita reajustes e aberturas para novas construções ao longo de sua progressão.”. “Este modelo se caracteriza por movimentos de avanço no desenvolvimento de *Software Educativo* (SE) através de diferentes atividades que o constituem.” Oliveira, Costa e Moreira (2001, p. 66).

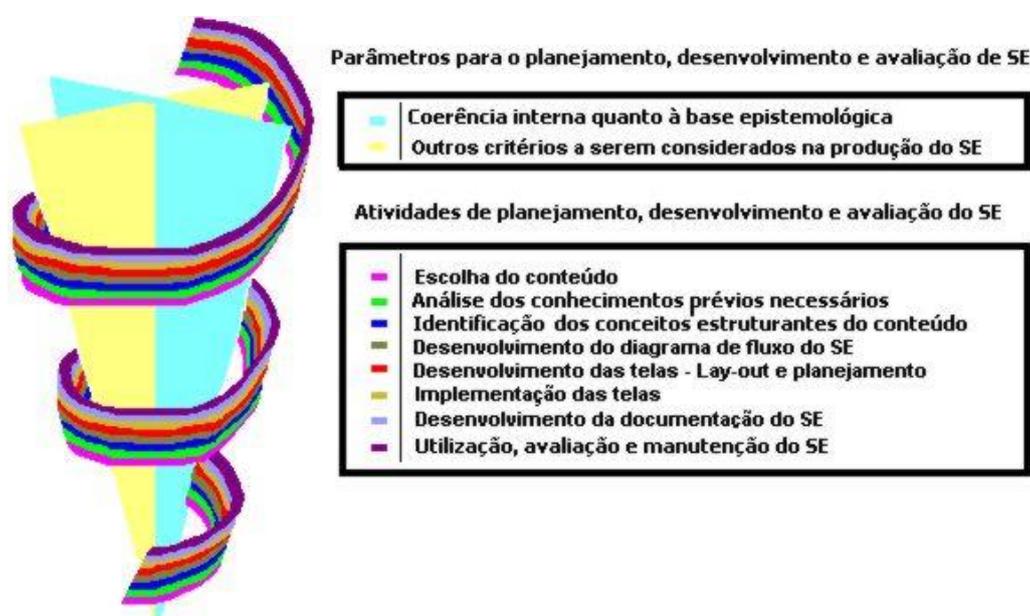


Figura 1: Diagrama Tridimensional da Metodologia Recursiva de desenvolvimento de SE
Fonte: Oliveira, Costa e Moreira (2001, p. 66)

Na metodologia recursiva pode-se perceber que o processo de construção de SE é registrado e avaliado constantemente. Existe uma correspondência entre as diversas atividades requerendo uma integração entre elas. Os parâmetros e as atividades para o planejamento, desenvolvimento e avaliação do *software* educativo são apresentados nas cores da Figura 1, que apresenta o diagrama tridimensional da Metodologia Recursiva de desenvolvimento de SE.

6- Conclusões

A grande expansão da Educação a Distância exige adequado conhecimento da apropriação da tecnologia digital pelo professor e gestores do EaD na perspectiva de melhor planejamento da mediação pedagógica nos ambientes virtuais. Os conteúdos que a escola propõe têm o objetivo de inserir o aluno no contexto social e político em que vive e a sala de aula, virtual ou não, deve priorizar a interatividade facilitando e ampliando o processo de aprendizagem do aluno, em vista disso, é importante assinalar o cuidado metodológico que se exige no desenvolvimento de materiais didáticos para cursos a distância.

É importante ressaltar que o professor precisa refletir sobre sua prática pedagógica, tendo a visão de que os princípios interacionistas devem se constituir como base para o preparo de suas aulas. Em vista disso, o material didático precisa ser dinâmico, composto de diferentes estratégias de estudo e seguindo metodologias que estimulem e motivem a aprendizagem, permitindo que a construção do conhecimento pelo aluno ocorra a partir de interações autônomas e diversificadas.

A metodologia recursiva pressupõe a coerência quanto à base epistemológica da produção de SE, da mesma forma os materiais pedagógicos para EaD devem ser produzidos a partir de uma base epistemológica de conhecimento. Do mesmo modo, a estrutura de sequenciamento de conteúdos, trabalhados recursivamente em etapas que se inicia pela escolha do conteúdo até a avaliação final, é inteiramente coerente com a produção de material didático para EaD. Assim, a partir de toda a discussão realizada neste artigo, pode-se considerar que a metodologia para orientar o processo de desenvolvimento de SE possibilita adequada referência para desenvolvimento de materiais didáticos para a Educação a Distância.

Referências

BELLONI, M. L. **Educação a Distância**. 5 ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto de Lei Nº 2.494**, de 10 de fev. de 1998. Regulamenta o art. 80 da lei 9394/96, referente à educação a distância. Brasília, DF, 1998. Disponível em : < <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/D2494.pdf> >. Acesso em: 30 set. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto de Lei Nº. 5.622**, de 19 de dez. 2005. Regulamenta o art. 80 da lei 9394/96, que caracteriza a educação a distância. Brasília, DF, 2005. Disponível em : < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm >. Acesso em: 30 set. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto de Lei Nº. 6.301**, de 12 de dez. de 2007. Institui o Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil. Brasília, DF, 2007. Disponível em : < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2007/Decreto/D6301.htm >. Acesso em: 30 set. 2013

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto de Lei Nº. 7.589**, de 26 de outubro de 2011. Institui a Rede e-Tec Brasil. Brasília, DF, 2011. Disponível em : < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2011-2014/2011/Decreto/D7589.htm >. Acesso em: 30 set. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei Nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/leis/L9394.htm>>. Acesso em: 30 set. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. MEC, **Regulamentação da EAD no Brasil**. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/default.htm>>. Acesso em: 30 set. de 2013.

CENSO EAD.BR .Organização **Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância**, 2013/2014. São Paulo: Instituto Monitor, 2013.

FORMIGA, M. A terminologia da EAD. In LITTO, F. M. e FORMIGA, M. (orgs). **Educação a Distância: o Estado da Arte**. São Paulo: Pearson Education, 2009.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thompson Learning, 2007.

NEDER, M. L. C. **Produção de material didático para educação a distância**. Curso: Formação de Professores para Educação a Distância. Fevereiro de 2005. Disponível em: <<http://www.ead.ufsc.br/ambiente/mod/resource/view.php?id=126>> Acesso em: 20 set. 2013.

OLIVEIRA, C. C.; COSTA, J. W.; MOREIRA, M. **Ambientes Informatizados de aprendizagem**. Campinas: Papyrus, 2001.

VIDAL, E. **Ensino à Distância versus Ensino Tradicional**. Porto: Universidade Fernando Pessoa, 2002.