

AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: UMA ANÁLISE PARA ALÉM DAS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS

Rio de Janeiro – RJ - 04/2014

Denize de Souza Amorim – AVM Faculdade Integrada dsouzaamorim@hotmail.com

Classe: Experiência Inovadora

Setor Educacional: Educação Superior

**Classificação das Áreas de Pesquisa em EAD: Macro: Teorias e Modelos/
Meso: Inovação e Mudança / Micro: Interação e Comunicação em
Comunidades de Aprendizagem**

Natureza: Relatório de Pesquisa

RESUMO

Este trabalho pretende avaliar a qualidade de dois Ambientes Virtuais de Aprendizagem a partir das concepções de aprendizagem colaborativa e dos pressupostos construtivistas, verificando a correlação entre aspectos ergonômicos, pedagógicos e comunicacionais e de que modo estes influenciam o processo de ensino-aprendizagem. Para isso foi realizada uma análise das interfaces dos dois ambientes tendo como base um questionário desenvolvido a partir de dois modelos de avaliação, analisando critérios variados para, em seguida, compararmos as interfaces dos dois ambientes a partir desses aspectos, buscando identificar seus pontos de convergência e divergência e apontar a relação entre os aspectos que impactam e estimulam a aprendizagem colaborativa. Por meio desta pesquisa, constatamos que todos os critérios dos aspectos analisados conectam-se, impactando e influenciado o processo de aprendizagem colaborativa, alguns mais outros menos, porém ao serem analisados em conjunto, apresentam suas possibilidades e limitações diante do desafio que se apresentou como sendo o principal na Educação online: a interação entre os usuários, com e através das interfaces.

Palavras-chave: Ambientes Virtuais de Aprendizagem; Aprendizagem Colaborativa; Interação.

1. Introdução

Diante do atual cenário social, caracterizado pela utilização e apropriação das Tecnologias digitais em todos os setores da vida cotidiana, as tradicionais formas de educação transformam-se junto com a sociedade, levando professores e alunos a experimentar novas possibilidades pedagógicas onde o aluno passa a ser agente ativo na construção do seu conhecimento. Nesse contexto, Lévy (1999b, p. 170) assinala que “as características da aprendizagem aberta a distância são semelhantes às da sociedade da informação como um todo (sociedade de rede, de velocidade, de personalização etc).”

Enquanto a modalidade via meios unidirecionais separa emissão e recepção no tempo e no espaço, a modalidade *online* conecta professores e alunos nos tempos síncrono e assíncrono, dispensa o espaço físico, favorece a convergência de mídias e contempla bidirecionalidade, multidirecionalidade, estar-junto "virtual" em rede e colaboração todos-todos. (SILVA, 2010, p. 11).

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) – apoiados por interfaces como correio eletrônico, fóruns, banco de dados, *wikis*, *chats*, *links*, etc, que potencializam experiências pedagógicas e desenvolvem processos cooperativos de aprendizagem – precisam aperfeiçoar suas ferramentas e recursos e buscar o constante aprimoramento psicopedagógico, de *design*, da informação e da tecnologia para facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

Para Jenkins (2011, p. 30) “Nenhum de nós pode saber tudo; cada um de nós sabe alguma coisa; e podemos juntar as peças, se associarmos nossos recursos e unirmos nossas habilidades.” A aprendizagem colaborativa leva os alunos a compreenderem um AVA como um espaço onde um sabe algo que o outro não sabe e, juntos, trocam experiências, interagem, compartilham ideias, combinam *expertises* e transformam o conhecimento. Assim, é necessário compreender um AVA para além de suas ferramentas tecnológicas. Sua utilização se dá a partir das relações entre os sujeitos e entre esses e as ferramentas ali disponibilizadas.

2. Objetivos

Este trabalho pretende analisar as características de dois AVA, como se dá o processo de ensino-aprendizagem nestes ambientes e o que influencia as práticas educativas, comparando suas interfaces a partir dos aspectos ergonômicos, pedagógicos e comunicacionais.

3. Procedimentos Metodológicos

Foi realizada uma avaliação de dois AVA (Moodle CEFET/RJ e Construtor/UFRJ) construídos ancorados na abordagem construtivista de aprendizagem, com universos semelhantes, com mesmo nível acadêmico (pós-graduação) e com a mesma faixa etária. Em seguida, estabelecemos uma análise comparativa entre as variáveis das dimensões pesquisadas.

Como instrumento de pesquisa foi utilizado um formulário de avaliação com 265 questões, desenvolvido a partir de dois modelos: um sugerido por Silva (2002), o método MAEP, e outro proposto por Schlemmer, Saccol e Garrido (2007). Os critérios definidos para avaliar os recursos dos ambientes foram: "sim" para o caso do recurso possuir uma determinada funcionalidade; "não" para o caso de não possuir tal funcionalidade e "não se aplica" quando a funcionalidade analisada não for empregada na ferramenta avaliada.

4. Referencial Teórico

Um novo cenário comunicacional está em evidência, onde a lógica da transmissão perde sentido e a interação toma forma. O emissor não é mais o detentor do conhecimento, o receptor não é mais um depósito de saberes. No contexto educacional, seria a lógica indicada por Freire (1994, p. 48) quando diz que "a educação autêntica não se faz de 'A' para 'B' ou de 'A' sobre 'B', mas de 'A' com 'B', mediatizados pelo mundo."

As diversas interfaces disponíveis num AVA favorecem a interação e a criação colaborativa dos alunos, num ambiente onde o conhecimento coletivo guia o diálogo, a crítica, a compreensão do conhecimento do outro, do que ele pensa em relação ao que aprendeu e onde amplia, modifica ou atualiza a percepção de determinado assunto. Assim, a aprendizagem que ocorre nos ambientes virtuais não é um mero somatório de ações individuais, mas um diálogo, uma troca de saberes, opiniões e experiências que geram a inteligência coletiva.

A difusão da tecnologia amplifica seu poder de forma infinita, à medida que os usuários apropriam-se dela e a redefinem. As novas tecnologias da informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. Usuários e criadores podem tornar-se a mesma coisa. (CASTELLS, 2011, p. 69).

4.1- Aspectos Ergonômicos

Critérios analisados: condução, carga de trabalho, controle explícito do usuário, adaptabilidade, gestão de erros, homogeneidade e coerência, significação dos códigos e denominações, adequação.

Ao apresentar a categoria dos critérios ergonômicos em sua proposta de avaliação através do Método MAEP, Silva (2002) orienta que:

A ergonomia de Interface Humano-Computador (IHC), na avaliação *a priori* e/ou *a posteriori* de sistemas informatizados, tem papel primordial, pois trata ao mesmo tempo da utilidade (adequação à tarefa), da usabilidade (facilidade de uso) e da utilizabilidade (usabilidade + utilidade) dos produtos e sistemas informáticos, de modo a favorecer a adequação dos dispositivos, particularmente das interfaces, às tarefas e objetivos de interação do usuário, o que corresponde, em termos práticos, à capacidade do *software* em "permitir" ao usuário atender facilmente seus objetivos. (SILVA, 2002, p.153)

Ao avaliar interfaces de Ambientes Virtuais de Aprendizagem a partir dos critérios ergonômicos, devemos levar em conta não só a forma como a interface é utilizada para atingir os objetivos propostos, mas também se sua utilização é adequada para atingir esses objetivos, como o aluno lida com elas no processo de ensino aprendizagem, se ela é de fácil utilização, se é segura, se é eficaz, e se

torna-se um ambiente favorável à aprendizagem, visto que é através do uso que faz da interface que o aluno conduzirá seu aprendizado e irá interagir com os demais e com a informação disponibilizada.

4.2- Aspectos Pedagógicos

Critérios analisados: ensino-aprendizagem, dispositivos da formação, controle e gestão do processo, validade político-pedagógica, perspectiva didático-pedagógica.

Ao analisar os aspectos pedagógicos de um ambiente virtual de aprendizagem, as tecnologias digitais precisam ser consideradas a partir da comunicação bidirecional que possibilitam entre grupos e pessoas, favorecendo um novo modelo de estrutura educacional aberta, flexível, interativa e simultânea.

Para Vygotsky (1984) o desenvolvimento ocorre por meio da interação do sujeito com o seu meio social, sendo influenciado tanto pelo aspecto biológico quanto pelos aspectos sociais e culturais da sociedade, e são esses aspectos e a interação do sujeito com eles e com os demais que determinam a constituição do indivíduo e a forma como esse constrói o seu conhecimento.

Em nossas interações com as coisas, desenvolvemos competências. Por meio de nossas relações com os signos e com a informação adquirimos conhecimentos. Em relação com o outros, mediante iniciação e transmissão, fazemos viver o saber. Competência, conhecimento e saber (que podem dizer respeito aos mesmos objetos) são três modos complementares do negócio cognitivos, e se transformam constantemente uns nos outros. Toda atividade, todo ato de comunicação, toda relação humana implica um aprendizado. Pelas competências e conhecimentos que envolvem um percurso de vida para alimentar um circuito de troca, alimentar uma sociabilidade do saber. (LÉVY, 1999a, p. 27).

Na EAD *online*, professores e alunos necessitam não só dominar as Tecnologias da Informação e Comunicação, eles precisam saber atuar nesse ambiente, torná-lo um ambiente propício à aprendizagem, onde se desenvolvam processos cooperativos que ampliem a participação de todos em novas

experiências pedagógicas criando novas formas de ensinar, de aprender, de avaliar e de tratar a informação.

4.3- Aspectos Comunicacionais

Critérios analisados: documentação e material de apoio, navegação, interatividade, grafismo, organização da mensagem, ferramentas de trabalho coletivo, acessibilidade.

A reflexão sobre a utilização das mídias digitais em processos pedagógicos deve partir da análise das potencialidades de cada uma delas em consonância com o contexto social e com as características de cada usuário. Ao analisar os aspectos comunicacionais, compreendemos a importância do Design Didático para propiciar um ambiente aberto a descobertas, um ambiente que facilite a integração das TICs e a interação entre os alunos para que, de forma colaborativa, criativa e crítica, façam novas descobertas, modifiquem conceitos, ampliem seus conhecimentos.

Ao estudar-se a interação mediada por computador em contextos que vão além de mera transmissão de informações (como na educação a distância), tais discussões tecnicistas são insuficientes. Reduzir a interação a aspectos meramente tecnológicos, em qualquer situação interativa, é desprezar a complexidade do processo de interação mediada. É fechar os olhos para o que há além do computador. Seria como jogar futebol olhando apenas para a bola, ou seja, é preciso que se estude não apenas a interação com o computador, mas também a interação através da máquina. (PRIMO, 2008, p. 30)

Além de um ambiente que agrega recursos e ferramentas diversos que potencializam novas práticas pedagógicas, um AVA é um lugar que possibilita a união de saberes de pessoas que irão interagir com estas tecnologias para produzir conhecimento coletivamente, aprender juntos e criar de forma colaborativa. As ferramentas e recursos disponíveis nos AVA irão mediar essa união de saberes, mas são as relações que professores e alunos estabelecerão com elas que farão o diferencial de sua utilização.

5. Apresentação e discussão dos resultados

5.1- Identificação da relação entre os fatores que impactam e estimulam a aprendizagem colaborativa

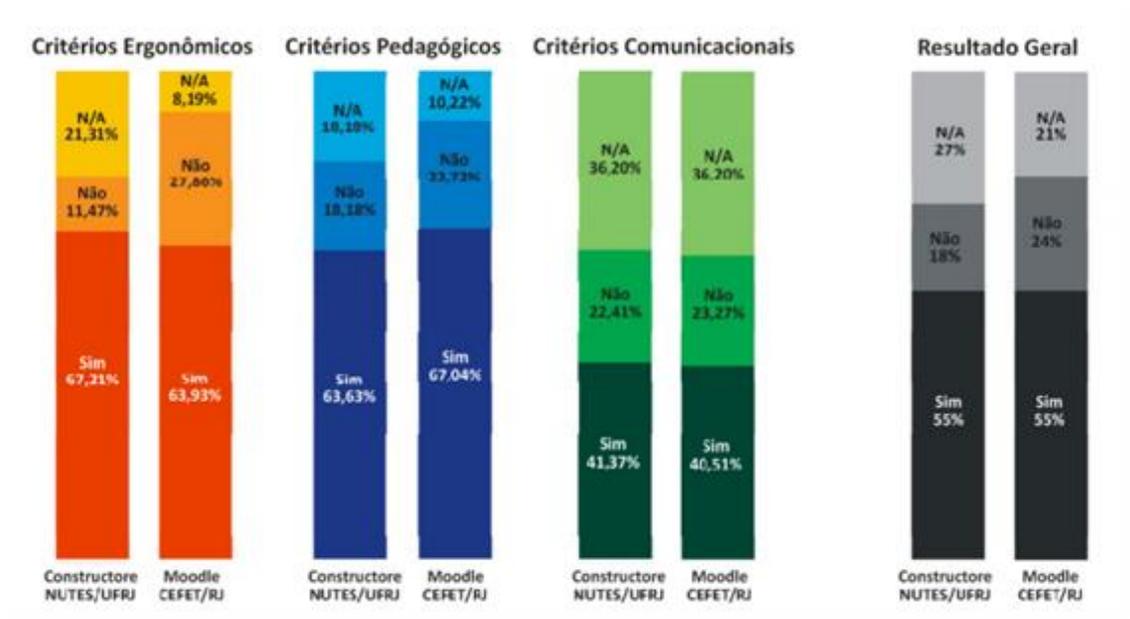


Gráfico 1: Resultado da pesquisa por critério e geral

Os dois ambientes analisados oferecem recursos e potencialidades para a aprendizagem colaborativa e, na maioria dos casos, utilizam-se deles. Os casos onde as questões não se aplicam ou foram analisadas de forma negativa são passíveis de correções e adaptações de acordo com as necessidades do curso oferecido e dos sujeitos que irão utilizá-los, pois adaptando-se funcionalidades e metodologias, ambas as interfaces atendem aos pressupostos construtivistas sob os quais foram desenvolvidas.

A convergência do AVA com interfaces externas é um diferencial da EAD *online*, pois possibilita levar para dentro do AVA as potencialidades das interfaces que o aluno utiliza em seu cotidiano e nas quais aprende como um praticante cultural. A partir dessa análise, constatamos também que a ambientação/intimidade do aluno com o ambiente e com suas ferramentas está presente na análise dos três aspectos pesquisados e influencia no modo como ele

irá utilizá-lo, visto que quanto mais confortável o aluno sentir, maior será a sua motivação para aprender e interagir no/com o ambiente.

Esta ambientação/interação do aluno com as ferramentas disponibilizadas é um dos fatores analisados de forma negativa e precisa ser melhorada nos dois ambientes. Ou seja, os ambientes analisados apresentam recursos que possibilitam a interação e a convergência com as mídias e interfaces da Web 2.0, porém as potencialidades desses recursos não é apresentada claramente ao aluno como meios que podem orientar novas práticas pedagógicas que estimulem o compartilhamento de informações e a análise crítica dessas.

Sendo assim, concluímos que os aspectos ergonômicos, pedagógicos e comunicacionais complementam-se, e é o conjunto desses fatores e seus critérios que irá possibilitar a criação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem que deixem para trás o formato unidirecional dos meios de massa e ofereçam novos meios, novas interfaces e novas potencialidades à modalidade de educação a distância *online* que os meios de massa anteriormente utilizados não poderiam proporcionar. Porém ao serem analisados em conjunto esses critérios apresentam suas possibilidades e limitações diante do desafio que se apresentou como sendo o principal na Educação *online*: a interação.

6. Conclusão e recomendações

Concluímos que é a interação possibilitada por uma interface a principal variável que influencia a aprendizagem, por que entendemos que um AVA precisa ser interativo para possibilitar a comunicação, a partilha e a troca entre os sujeitos. Isso por que um AVA pode atender plenamente ao conceito de usabilidade e estar recheado de mídias e recursos que possibilitem a interação, mas se o seu desenho didático e curricular não permitir práticas pedagógicas que estimulem essa interação, os objetivos de potencializar e motivar a colaboração entre os alunos não serão alcançados. Do mesmo modo, as melhores práticas

pedagógicas podem ser planejadas e não serem desenvolvidas plenamente numa interface de difícil utilização ou com um design instrucional que não possibilite a interação com e através das mídias.

Vale ressaltar que, não é o uso ou não de uma ou de variadas mídias que irá fazer a diferença na interação, mas a compreensão e utilização do potencial de cada uma delas de acordo com os objetivos propostos. A questão aqui não é fazer uso exclusivo do digital e suas múltiplas mídias em detrimento da oralidade ou a escrita, é transitar de uma educação focada no paradigma da transmissão do modelo um-todos, caracterizada pelos *mass media*, para o paradigma convergente, que não se caracteriza apenas pela convergência de mídias, mas principalmente, pela convergência de saberes, estes sim compartilhados, analisados e transformados com a mediação de variadas mídias para potencializar uma aprendizagem colaborativa.

Assim, a análise dos critérios pesquisados nos permite concluir que, para possibilitar e potencializar uma aprendizagem colaborativa, o desenvolvimento de um AVA precisa ser pensado e executado muito além das ferramentas tecnológicas presentes numa interface. Ou seja, como um espaço que integre os aspectos Ergonômicos, Pedagógicos e Comunicacionais ao processo de ensino aprendizagem, compreendendo o aluno e a sua relação no/com o ambiente como fator primordial para o sucesso da aprendizagem colaborativa online.

De modo conectar os resultados desta pesquisa e a conclusão da necessidade de se convergir ambientes virtuais de aprendizagem com as interfaces da Web 2.0 para potencializar a interação entre os sujeitos, verificamos a necessidade e se aprofundar pesquisas com o foco no aluno e nos usos que este faz das mídias digitais em suas relações sociais no Ciberespaço e em seu processo de aquisição do conhecimento em Ambientes Virtuais na Educação *online*, para que possamos desenvolver metodologias que promovam a interação entre pessoas, interfaces e mídias e potencializem a aprendizagem colaborativa.

5. Referências

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 6ª edição, São Paulo: Paz e Terra, 2011; v. 1.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**, 17ª edição, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

JENKINS, H. **Cultura da Convergência**. 2ª edição, São Paulo: Aleph, 2011.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 8ª edição. Campinas: Ed. Papyrus, 2010.

LÉVY, Pierre. **A Inteligência Coletiva**. 2ª edição - São Paulo: Edições Loyola, 1999a.

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999b.

PRIMO, A. **Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição**. Porto Alegre: 2ª edição, Sulina: 2008.

SANTOS, E. **Ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias livres, plurais e gratuitas**. In: Revista FAEBA, v.12, no. 18. 2003. Disponível em: <<http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/hipertexto/home/ava.pdf>>. Acesso em 07 abr. 2013.

SCHLEMMER, E., SACCOL, A. Z., GARRIDO, S. **Um Modelo Sistêmico de Avaliação de Softwares para Educação a Distância como Apoio à Gestão de EAD**. Revista de Gestão USP, São Paulo, v. 14, n. 1, jan./mar. 2007.

SILVA, Cassandra Ribeiro de Oliveira e. **MAEP: Um Método Ergopedagógico Interativo De Avaliação Para Produtos Educacionais Informatizados**. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. Maio, 2002.

SILVA, M. et al. **Educação online: cenário, formação e questões didático-metodológicos**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2010.

VYGOTSKY, Lev. S. **A formação social da mente**. São Paulo. Martins Fontes, 1984.