

# **AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: UM PANORAMA DA PRODUÇÃO NACIONAL**

Belo Horizonte, Maio/2010.

Vanessa Belmonte - CEFET-MG - vabelmonte@yahoo.com.br - (31) 9225-1923

Márcia Gorett Ribeiro Grossi - CEFET-MG - marciagrossi@terra.com.br - (31) 9219-7221

## **Categoria (F)**

### **Pesquisa e Avaliação**

## **Setor Educacional (5)**

### **Educação Continuada em Geral**

## **Natureza do Trabalho (A)**

### **Relatório de Pesquisa**

## **Classe (1)**

### **Investigação Científica**

**RESUMO:** *Com o desenvolvimento da internet e a popularização do uso do computador, surgiram diversas ferramentas para auxiliar a criação e a oferta de cursos mediados por essas tecnologias, tais como os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Diante do crescimento da oferta de cursos a distância e da utilização de AVA, este artigo teve como objetivo conceituar as principais terminologias relacionadas ao assunto e identificar o que tem sido produzido nacionalmente em termos de conhecimento científico relacionado à expressão ambientes virtuais de aprendizagem, através de livros, artigos, teses e dissertações. Dentre os resultados da pesquisa, verificou-se a existência de 6 livros, 47 artigos, 373 dissertações de mestrado e 88 teses de doutorado.*

**PALAVRAS-CHAVE:** Ambientes virtuais de aprendizagem, educação a distância, novas tecnologias.

## 1. Introdução

As grandes mudanças tecnológicas ocorridas nas últimas décadas, denominadas por Castells (1999) como a revolução da tecnologia da informação, têm influenciado todas as esferas da atividade humana, em especial a educação. Nesse contexto, sistemas de educação a distância (EaD) ganham destaque com o uso das ferramentas disponibilizadas pelas novas tecnologias para mediatizar o processo de ensino e aprendizagem.

Diante do crescimento da oferta de cursos a distância e da utilização de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), este artigo teve como objetivo conceituar as principais terminologias relacionadas ao assunto e identificar o que tem sido produzido nacionalmente em termos de conhecimento científico relacionado à expressão *ambientes virtuais de aprendizagem*.

A partir de pesquisa realizada no início de 2010, foram identificadas as publicações existentes em livros, artigos, teses e dissertações. Constatou-se que devido à dedicação a pesquisa nessa área ser recente, ainda é pequeno o número de livros publicados, existindo um número crescente de artigos, teses e dissertações, principalmente a partir de 2006. Para a identificação dos livros foi realizada uma pesquisa bibliográfica, consistindo de um levantamento dos livros publicados nacionalmente e relacionados diretamente com o termo *ambientes virtuais de aprendizagem*, a partir de pesquisa via *internet*, em *sites* de buscas, bibliotecas e livrarias virtuais. As demais publicações foram identificadas a partir de pesquisa realizada nos periódicos (para levantamento dos artigos) e banco de teses e dissertações do Portal da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Vale ressaltar que a pesquisa considerou apenas publicações que se referem diretamente ao termo AVA, excluindo, assim, publicações relativas a terminologias similares ou que tratam de EaD de forma geral.

## 2. Referencial teórico

A educação a distância pode ser compreendida como o processo planejado de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias, no qual professores e alunos não estão fisicamente presentes num mesmo local, mas espacial e temporalmente separados (BELLONI, 2008; MOORE, KEARSLEY,

2007). Historicamente, a EaD utilizou diferentes tecnologias, de acordo com os recursos disponíveis em cada geração: correspondência, rádio/televisão, teleconferência e ambiente interativo.

Com o desenvolvimento da *internet* e a popularização do uso do computador, surgiram diversas ferramentas para auxiliar a criação e a oferta de cursos mediados por essas tecnologias, tais como os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs). De acordo com Santos (2003), apesar da expressão *ambientes virtuais de aprendizagem* ser, atualmente, muito utilizada, seu conceito não é tão claro e merece atenção. De modo geral, um AVA refere-se ao uso de recursos digitais de comunicação, principalmente, através de *softwares* educacionais via *web* que reúnem diversas ferramentas de interação (OLIVEIRA *et al.*, 2004; VALENTINI, SOARES, 2005).

De acordo com Oliveira *et al.* (2004), um ambiente de aprendizagem pode ser conceituado como os espaços das relações com o saber, o qual é o objeto maior do processo de aprendizagem. Tais espaços são compreendidos pelos autores como ambientes favorecedores da construção do conhecimento que ocorre a partir das interações dos alunos com os conteúdos, com os outros alunos e com os professores (OLIVEIRA *et al.* 2004, p. 118). Por isso, a sala de aula é o principal, e tradicional, ambiente de aprendizagem, construído especialmente com o objetivo de ser o local no qual ocorre o processo educacional.

É importante esclarecer a diferença entre um ambiente virtual de aprendizagem e um ambiente informatizado de aprendizagem. Quando ocorre a inserção da tecnologia de informática, principalmente o computador, como recurso pedagógico dentro da sala de aula, considerando que a condução do processo ensino-aprendizagem não está na tecnologia, mas no professor, há um ambiente informatizado de aprendizagem (AIA) (OLIVEIRA *et al.* 2004, p. 120). Segundo Oliveira *et al.* (2004) diversas estratégias podem ser utilizadas na construção de um AIA, no qual o computador é utilizado para viabilizar interações, apresentações de trabalhos, desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos, estudo de conteúdos e atividades de ensino presencial e a distância. Um AIA é o ambiente tradicional caracterizado pela inserção de tecnologias, enquanto que um AVA é o ambiente utilizado para substituir o ambiente tradicional.

Para Santos (2003), todo ambiente virtual pode ser considerado um ambiente de aprendizagem desde que esta seja entendida “*como um processo sócio-técnico onde os sujeitos interagem na e pela cultura sendo esta um campo de luta, poder, diferença e significação, espaço para construção de saberes e conhecimento*” (SANTOS, 2003, p. 2). Segundo a autora o que caracteriza um AVA é o processo de comunicação em rede entre seres humanos, a partir de interfaces digitais, na qual todo e qualquer signo pode ser produzido e socializado no e pelo ciberespaço (SANTOS, 2003, p. 3). A partir desse conceito, *sites*, *blogs*, fóruns, assim como, ambientes interativos 3D e comunidades virtuais, são considerados AVAs.

Já para Valentini e Soares (2005), um AVA é um espaço social, constituído de interações cognitivo-sociais sobre, ou em torno de, um objeto de conhecimento, no qual as pessoas interagem mediadas pela linguagem da hipermídia visando o processo de ensino-aprendizagem. De acordo com esse conceito, o foco não está na forma como ocorre o processo de ensino-aprendizagem (*i.e.*, através da *internet* e recursos de hipermídia), mas no objeto de conhecimento alcançado por essa forma.

Segundo as autoras, um AVA está relacionado ao desenvolvimento de condições, estratégias e intervenções de aprendizagem num espaço virtual na *web*, organizado de tal forma que propicie a construção de conceitos, por meio da interação entre alunos, professores e objetos de conhecimento (VALENTINI; SOARES, 2005, p. 19).

Na mesma direção, de acordo com Dillenbourg (2000), não é qualquer *site* ou ambiente 3D que pode ser chamado de AVA. Há algumas características importantes, que segundo o autor, precisam ser observadas, tais como: o espaço no qual a informação está disponibilizada deve ser concebido para tal; deve haver interações educacionais no ambiente; as informações, ou o espaço social, devem ser explicitamente representadas, quer por textos ou por imagens 3D; deve existir a participação dos alunos que se tornam co-construtores do ambiente; e o ambiente deve integrar múltiplas tecnologias e abordagens pedagógicas.

Para Okada (2004 *apud* Nascimento *et al.*, 2008, p. 6), os AVAs podem ser divididos em três tipos de ambientes: instrucional, interativo e cooperativo. O ambiente instrucional é centrado no conteúdo, que também pode ser

impresso, e no suporte tutorial feito por monitores que, geralmente, não são os autores. A interação é mínima e a participação online do estudante é praticamente individual. Segundo os autores, este ambiente é o mais comum e representa o tradicional curso instrucionista onde a informação é transmitida como na aula expositiva presencial.

No ambiente interativo a participação é essencial. Os materiais são desenvolvidos no decorrer do curso a partir das opiniões e reflexões dos participantes. O desenvolvimento das atividades pode ser organizado de acordo com temas de interesse e profissionais externos podem ser convidados para conferências. Já o ambiente cooperativo é caracterizado pelo objetivo de trabalho colaborativo e participação *online*, há muita interação entre os participantes, construção de pesquisas, descobertas de novos desafios e soluções (OKADA, 2004 *apud* NASCIMENTO *et al.*, 2008, p. 6).

Um AVA, desse modo, seria o principal instrumento mediador num sistema de EaD que combina possibilidades inéditas de interação mediatizada (professor/aluno e aluno/aluno) e de interatividade com materiais de boa qualidade e grande variedade, utilizando diversas ferramentas, tais como: *emails*, listas e grupos de discussão, conferências, *sites* e *blogs*, nos quais textos, hipertextos, vídeos, sons e imagens estão presentes, reunindo a flexibilidade da interação humana com a independência no tempo e no espaço (BELLONI, 2007, p. 59). Apesar da frequente associação do AVA à EaD, também é possível sua utilização como suporte para o ensino presencial. A expressão 'ambientes digitais de aprendizagem' pode ser encontrada como sinônimo de 'ambientes virtuais de aprendizagem'.

### **3. Panorama da produção nacional sobre AVA**

#### **3.1 Livros**

A pesquisa bibliográfica, realizada em janeiro de 2010, se concentrou nos livros diretamente relacionados aos AVAs, excluindo, assim, os que tratavam de EaD em geral e, desse modo, identificou seis livros no Brasil. Em geral, são coletâneas de artigos organizados a partir de congressos e produções acadêmicas. Dentre eles, dois abordam diretamente o tema,

trazendo conceitos, experiências e características do processo de ensino e aprendizagem, focando a utilização de AVA: Valentini e Soares (2005) e Pereira (2007). Outros dois enfocam o desenvolvimento da prática da EaD, em AVA: Palloff e Pratt (2002 e 2004). Outro livro, Barbosa (2005), traz diversos artigos sobre o assunto, com foco em experiências realizadas, sem, contudo, conceituar AVA. Por fim, Silva *et al.* (2009) apresentam a discussão da temática sobre AVA com enfoque nas políticas públicas em educação.

### 3.2 Artigos

Mediante pesquisa no portal de periódicos da CAPES, em janeiro de 2010, utilizando-se as palavras-chave “ambiente”, “virtual” e “aprendizagem”, foram obtidos 47 artigos relacionados ao tema de AVA. A maior parte dos artigos, 43%, apresentou os resultados de pesquisas realizadas com o intuito de verificar a aplicabilidade de um AVA em um processo de ensino e aprendizagem das mais diversas áreas. Dos demais, 28% apresentaram estudos de caso e 19% estudos bibliográficos relacionados ao tema. Dentre todos os artigos, apenas 6, o equivalente a 13%, definiram AVA ou ofereceram uma forma de esclarecimento sobre o que significa a expressão.

Os autores utilizados para embasar as definições de AVA apresentadas em três dos artigos foram Dillenbourg (2000), Ameida (2003) e Estabel *et al.* (2006); os outros três artigos apresentaram definições próprias, sem recorrer a outros autores. Ressalta-se que as definições encontradas nestes artigos possuíam particularidades, ou seja, enquanto algumas relacionavam AVA a *softwares online*, outras consideravam aspectos mais amplos, reunindo ferramentas adicionais ao *software* e focando no processo de ensino e aprendizagem.

Com relação ao conteúdo dos artigos, verificou-se que as pesquisas sobre AVA estão relacionadas aos seguintes temas: 51% à aplicabilidade de um AVA, geralmente o MOODLE, em uma disciplina presencial; 15% ao uso de ferramentas ou mídias tecnológicas, tais como fórum, *podcast*, *youtube*, comunidades virtuais e hipertexto no processo educativo; 9% ao papel do professor e 6% à acessibilidade; os demais se relacionavam à EaD, ambientes colaborativos, ciberespaço e gestão da informação.

### **3.3 Teses e Dissertações**

A pesquisa realizada no Banco de Teses e Dissertações da CAPES, em janeiro de 2010, resultou na identificação dos trabalhos que possuíam conexão com as palavras chaves “ambiente”, “virtual” e “aprendizagem”. O resultado da pesquisa foi a identificação de 461 publicações, sendo 17 dissertações de Mestrado Profissional, 356 dissertações de Mestrado Acadêmico e 88 teses de Doutorado, no período de 1997 a 2008.

A análise dessas publicações demonstrou que elas são decorrentes de uma variedade de vinte diferentes cursos de pós-graduação, abrangendo as áreas das ciências humanas, ciências sociais aplicadas, ciências exatas e da terra, engenharias, ciências da saúde e linguística, letras e artes. O maior número de publicações, 185 teses e dissertações, foram provenientes do curso de Educação, cuja contribuição para a pesquisa está relacionada ao impacto das novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, formação de professores, formas de avaliação e ensino a distância.

Em segundo lugar está o curso de Ciência da Computação, com 58 teses e dissertações, enfocando a criação e avaliação de sistemas inteligentes e a aplicação da realidade virtual e da informática na educação. O curso de Tecnologia Educacional aparece em terceiro lugar, com 48 teses e dissertações, e inclui pesquisas na área de educação e ciência, informática educativa e uso das tecnologias nos processos educacionais. Em geral, as pesquisas investigaram o uso de um AVA com fins educacionais para a área em questão, seja, por exemplo, o ensino de geometria em um curso de extensão (Curso de Educação Matemática) ou de ginástica olímpica em um curso de graduação (Curso de Educação Física). A maior parte dos AVAs pesquisados foram utilizados como um recurso para suporte à aula presencial, fornecendo ferramentas de simulação, imagens e exercícios práticos para complementar o ensino tradicional dos conteúdos.

### **4. Considerações finais**

Já não é possível ignorar a influência das novas tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem. Os últimos

dez anos foram marcados por um crescimento na oferta de recursos tecnológicos e pela sua inserção no ambiente educacional, tanto transformando o ensino presencial quanto desenvolvendo o ensino à distância. Tal crescimento foi acompanhado também do crescente interesse por pesquisas nacionais relacionadas a esse tema, que resultaram no desenvolvimento de conhecimento, através da produção de livros, artigos, teses e dissertações.

Conforme os dados apresentados na pesquisa realizada, verificou-se que no Brasil, a produção de conhecimento sobre ambientes virtuais de aprendizagem apareceu no final da década de 90, ganhou corpo por volta de 2006 e está crescendo a cada ano. Ainda é pequena a produção de livros sobre o tema que, em geral, configuram-se como coletâneas de artigos com resultados de pesquisas desenvolvidas com AVA em ambientes acadêmicos. Contudo, verifica-se o interesse pela temática devido ao crescente número de artigos, teses e dissertações desenvolvidas sobre o assunto.

Diante de tal pesquisa, percebe-se que o uso de AVAs na educação tem levado diferentes pesquisadores a verificarem sua aplicabilidade, assim como investigarem formas de avaliação, metodologia e uso de suas ferramentas para que o processo de ensino e aprendizagem seja enriquecido. Também há grande número de pesquisas dedicadas à compreensão do papel do professor, formas de aprimorar sua capacitação e contribuir para sua formação.

Porém, um aspecto aparentemente pouco considerado nas publicações nacionais, mas que merece atenção é a conceituação do termo AVA. Verificou-se a falta de definição da expressão e a pouca importância dada para o esclarecimento de seu significado, haja vista, que os artigos e livros abordam o uso do AVA como se o leitor já soubesse o que a expressão significa. Uma hipótese considerada para compreender tal situação é o fato do uso dos recursos das novas tecnologias de informação e comunicação, principalmente, a *internet* e os AVAs, ser ainda recente e, por isso, estar no processo inicial de produção de conhecimento sobre o assunto.

A falta de conhecimento sobre o significado da terminologia, ou da elaboração de um conceito tido como padrão, pode acarretar na compreensão inadequada de diferentes recursos tecnológicos que são automaticamente identificados por alguns autores como AVA, tais como jogos, ambientes de

simulação 3D, comunidades virtuais e *blogs*, entre outros. Autores preocupados com isso, como Dillenbourg (2000), abordam sobre a definição de critérios para classificar um AVA como tal, chamando a atenção para que pesquisadores desenvolvam uma melhor compreensão do relacionamento funcional entre, de um lado, como a informação é representada e estruturada e, de outro, como ela pode ser utilizada em atividades e interações de aprendizagem.

Outro aspecto identificado é que a maior parte das pesquisas existentes refere-se à inserção de AVA como suporte às disciplinas presenciais do ensino superior, seguidas de seu uso no EaD. Ainda é pouco estudado sobre sua aplicação no ensino infantil, fundamental e principalmente no ensino técnico e de capacitação profissional.

Desse modo, percebe-se a riqueza das pesquisas nacionais sobre AVA, que abordam diferentes contextos de sua aplicação, considerando principalmente as limitações de acessibilidade e infra-estrutura da realidade brasileira, e o vasto campo de pesquisas ainda por serem feitas. O panorama apresentado nesse artigo, ao identificar o que tem sido pesquisado sobre AVA, aponta para lacunas existentes com o intuito de incentivar o desenvolvimento de pesquisas que possam contribuir para o desenvolvimento da educação brasileira, em todos os seus níveis e esferas de ação.

## **5. Referências bibliográficas**

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v. 29, n. 2, Jul-Dez, 2003.

BARBOSA, R. *Ambientes Virtuais de Aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

BELLONI, Maria Luiza. *Educação a Distância*. Campinas: Autores Associados, 2008.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DILLENBOURG, P. Workshop on Virtual Learning Environments. EUN Conference "*Learning in the New Millennium: Building New Education*

Strategies for Schools”, University of Geneva, 2000. Disponível em: <<http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.5.18.pdf>>. Acesso em: 19/04/2010.

ESTABEL, L.B.; MORO, E.L.S.; SANTAROSA, L.M.C. A Superação das limitações na criação da página pessoal para Internet: um estudo de caso. In: *Informática na Educação - Teoria e Prática*. Porto Alegre, v.9, nº 1, jan/jun, pp.43-44.

MOORE, Michael, KEARSLEY, Greg. *Educação a Distância: uma visão integrada*. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

NASCIMENTO, R.L.; SILVEIRA, R.M.C.F.; PINHEIRO, N.A.M. Educação a Distância na Relação Enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). In: I SENEPT - Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica. *Anais...*, Belo Horizonte, MG, 2008.

OLIVEIRA, C. C; COSTA, J. W.; MOREIRA, M. Ambientes informatizados de aprendizagem. In: COSTA, J. W.; OLIVEIRA, M. A. M. (orgs.) *Novas linguagens e novas tecnologias: Educação e sociabilidade*. Petrópolis: Vozes, 2004.

PALLOFF R. M. e PRATT K. *O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. *Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço: estratégias eficientes para a sala de aula on-line*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PEREIRA, Alice T. Cybis. (org.). *AVA - Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Diferentes Contextos*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2007.

SANTOS. Edméa Oliveira. Ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias livre, plurais e gratuitas. In: *Revista FAEBA*, v.12, no. 18, 2003.

SILVA, A. C. et al. (org.). *Aprendizagem em ambientes virtuais e educação a distância*. Porto Alegre: Editora Mediação, 2009.

VALENTINI, Carla Beatriz, SOARES, Eliana Maria Sacramento (orgs.). *Aprendizagem em Ambientes Virtuais: compartilhando idéias e construindo cenários*. Caxias do Sul: EDUCS, 2005.