

REFLEXÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS SOBRE AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Nelson de Luca Pretto - UFBA/FACED – nelson@pretto.info

Nicia Cristina Rocha Riccio – UFBA – nicia@ufba.br

Socorro Aparecida Cabral Pereira – UFBA – socorroleti@ig.com.br

Resumo

Com o advento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e consequentemente a emergência da cibercultura, os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) disponíveis no ciberespaço têm favorecido a produção e socialização de saberes entre diferentes atores sociais. Desta forma, este artigo pretende trazer uma reflexão sobre o conceito de ambientes virtuais de aprendizagem e relacioná-lo com outros elementos encontrados no ciberespaço como os sistemas de gerenciamento de cursos e as comunidades virtuais, não como categorias dicotômicas e sim como integrantes de um mesmo processo. Em seguida, objetivando ressaltar a importância das escolhas com relação às propostas comunicacional e pedagógica, buscaremos discutir elementos essenciais na utilização de AVA, focando no papel da interatividade e da colaboração nestes ambientes.

Palavras-Chave: Ambientes virtuais de aprendizagem; Interatividade; Hipertextualidade; Colaboração.

TEORICAL AND METHODOLOGICAL REFLEXIONS ABOUT VIRTUAL ENVIRONMENT OF LEARNING

Abstract

With the advent of communication and information technologies and consequently the emergence of cyber culture, virtual learning environments available in the cyberspace have favored the production and socialization of knowledge among different social actors. In this sense, this article intends to reflect on the concepts of virtual learning environments and connect it with other elements found in the cyber space, such as course management systems and virtual communities, not as dichotomist categories, but as constituents of the same process. The author also emphasizes the importance of the choices related to pedagogical and communicational proposals, discussing essential elements in the use of virtual learning environments, focusing on the role of interactivity and collaboration in these environments.

Key-words: virtual learning environment; Interactivity; Hipertextuality; Collaboration

1. Refletindo Sobre Alguns Conceitos do Ciberespaço

Se vamos falar de ambientes virtuais de aprendizagem, é necessário trazer alguns conceitos que permeiam este tema. É preciso refletir inicialmente sobre a

educação a distância (EAD), um tema amplo que recentemente está sendo bastante discutido a partir do surgimento das TIC e sua conseqüente (e desejável) incorporação aos ambientes de ensino-aprendizagem. A EAD pode ser entendida como uma modalidade de educação onde o conceito de “sala de aula” é ampliado, com relação a uma não convergência de espaço e/ou de tempo dentro do grupo (professores e aprendentes). Esta é apenas uma das inúmeras definições possíveis para EAD, que “está envolvida em um movimento cada vez mais intenso de transformações e novas conexões, característico da sociedade em rede na qual convivem diferentes formas de comunicação e interação”. (PICANÇO, 2001).

Uma das grandes transformações que sofre a EAD é a utilização de tecnologias web. Nesta nova perspectiva a interatividade na EAD através da rede passa a ter um papel fundamental, pois traz a possibilidade de uma comunicação todos-todos, rompendo com o paradigma da comunicação de massa. Assim, o receptor sai do papel passivo e passa a atuar ativamente na comunicação, podendo interferir na mensagem original e o emissor passa a ser também um receptor em potencial.

Trazemos esses conceitos não na tentativa de entender a evolução da EAD como demarcada pela predominância do uso de um ou outro recurso tecnológico, mas para construir um arcabouço para a compreensão dos ambientes virtuais e seus correlatos. Vê-se cada dia com mais freqüência e intensidade a convergência das mídias em um mesmo programa de ensino; convergência esta abordada por Levy (1993, p. 126) ao afirmar que “os pólos da oralidade primária, da escrita e da informática não são eras: não correspondem de forma simples a épocas determinadas. A cada instante e a cada lugar os três pólos estão sempre presentes, mas com intensidade variável”.

Um outro conceito defendido por Moran (2003) é o de educação online, definido como “um conjunto de ações de ensino-aprendizagem desenvolvidas por meios telemáticos, como a internet, a videoconferência e a teleconferência”. A educação online pode abranger desde cursos totalmente virtuais, sem contato físico - passando por cursos semipresenciais - até cursos presenciais com atividades complementares fora da sala de aula, utilizando a internet (MORAN, 2004).

Para Santos (2005), a educação online é um evento da cibercultura e como tal, redimensiona o conceito de “distância” possibilitando a interatividade e a aprendizagem colaborativa, ou seja, “além de aprender com o material, o participante aprende na dialógica com outros sujeitos envolvidos (...) através de processos de comunicação síncronos (...) e assíncronos (...)”. A autora adverte, no entanto, que muitas “práticas de educação online ainda se fundamentam na modalidade da comunicação de massa, na qual um pólo emissor distribui mensagens, muitas vezes em formatos lineares, com pouca ou nenhuma interatividade. Neste caso, as TIC são subutilizadas (...)”.

Na perspectiva de Pretto (1996), o uso das TIC na educação deve ser visto não só como ferramentas a serviço do ensino numa perspectiva de instrumentalidade, mas sim como fundamento. As TIC devem fazer parte do processo de ensino-aprendizagem como elementos carregados de conteúdo, como representantes de “uma forma de pensar e sentir que começa a se construir no momento em que a humanidade começa a deslocar-se de uma razão operativa para uma nova razão, ainda em construção, porém baseada na globalidade e na integridade, em que realidade e imagem fundem-se no processo” (PRETTO, 1996, p. 115).

2. O Virtual e os AVA

Com o advento dos computadores pessoais e sua posterior conexão em rede (a internet) surge um novo espaço de comunicação – o ciberespaço. A partir do ciberespaço, constrói-se uma nova cultura – a cibercultura – e com ela um novo gênero de saber e uma nova forma de pensamento (LÉVY, 2000). A cibercultura traz consigo duas características básicas: a hipertextualidade e a interatividade, e estas comportam outras características como a virtualidade, a não-linearidade, a multivocalidade, o tempo real, a simulação. Estas características dão especificidade a esta nova cultura (BONILLA, 2005).

Aqui vamos nos deter um pouco na discussão da virtualidade. Na linguagem comum, o virtual é utilizado para designar ilusão, ausência de existência, algo

inapreensível, oposto ao real. Com o desenvolvimento das comunicações computadorizadas em rede, se popularizaram os termos "virtual" e "virtualidade". É chamado de **mundo virtual**, vulgarmente, o ambiente de comunicação que é feito na internet. A mídia de informática, principalmente, ajuda a popularizar a "virtualidade", porque é uma palavra que sempre chama atenção, está sempre ligada a novas tecnologias e ao modismo tecnológico. (WIKIPEDIA, 2006).

No entanto, o conceito de virtual é muito mais abrangente que a informatização. Segundo Lévy (1996), embora a digitalização no ciberespaço desempenhe um papel importante nas transformações do mundo contemporâneo, existem outros vetores da virtualização como: a imaginação, a memória, o conhecimento, a religião; vetores estes que levaram ao abandono da presença muito antes da informatização. "O virtual tem somente uma pequena afinidade com o falso, o ilusório, o imaginário. Trata-se, ao contrário, de um modo de ser fecundo e poderoso, que põe em jogo processos de criação, abre futuros, perfura poços de sentido sob a platitude da presença física imediata" (LÉVY, 1996, p.12).

Lemos, Cardoso e Palacios (2005), tomando como base o exposto por Lévy em seu livro "O que é virtual", argumentam que:

Podemos ver o real como o conjunto de processos de virtualização e atualização sucessivos, sendo os primeiros dispositivos de questionamento de um determinado estado de coisas, e os segundos formas de resoluções desses problemas. Assim sendo, quando escrevemos este artigo, virtualizamos (pomos em questão) essa temática: educação e novas tecnologias, atualizando-a quando escolhemos uma abordagem e não outra, quando finalizamos escrevendo este texto. O processo é infundável, já que o leitor vai de novo virtualizar nosso texto ao lê-lo, ao questioná-lo com suas referências adquiridas e com uma criação de relações e vínculos próprios. Grosso modo podemos, para o que nos interessa aqui, dizer que todo processo de virtualização é um deslocamento do aqui e agora (...). Assim, virtual se opõe ao atual, fazendo parte do real" (LEMONS, CARDOSO e PALACIOS, 2005).

O atual, então, é a solução exigida pela problemática, pelo virtual; é o produto da atualização feita pelo virtual e que alimenta de volta o virtual. Atual e virtual coexistem e se intercambiam. "Esse processo constitui um movimento em que

imagens vão surgindo, sentidos e significados vão sendo elaborados e re-elaborados. E é justamente a esse movimento que designo *realidade*” (BONILLA, 2005, p.134).

Assim, muito mais do que produzir rupturas, as novas tecnologias devem ser vistas como potencializadoras de algumas estratégias pedagógicas - já que a educação deveria ser virtualizante por essência (LEMOS, CARDOSO e PALACIOS, 2005).

A partir dos conceitos de virtual, atual e real que se entrelaçam é que buscamos ressignificar o conceito de ambiente virtual de aprendizagem. Um ambiente de aprendizagem pode ser entendido como um espaço onde se constrói conhecimento: convencionalmente, a sala de aula presencial. E o que seria um ambiente virtual de aprendizagem? A partir do conceito popular de virtual, podemos dizer que seria uma sala de aula mediada por computadores em rede, ou pela internet. Mas podemos ir além quando pensamos neste conceito.

Na literatura, encontramos algumas definições para ambientes virtuais de aprendizagem. Uma delas é trazida por Vavassori e Raabe que definem um ambiente virtual de aprendizagem como “(...) um sistema que reúne uma série de recursos e ferramentas, permitindo e potencializando sua utilização em atividades de aprendizagem através da internet em um curso a distância.” (2003, p134). Esta definição nos remete a uma aplicação de computação (um software) utilizada em cursos a distância. Santos (2003) conceitua o AVA como um “espaço fecundo de significação onde seres humanos e objetos técnicos interagem, potencializando assim a construção de conhecimentos, logo a aprendizagem”.

Podemos dizer que um ambiente virtual de aprendizagem pode ser percebido não só como um ambiente constituído a partir da rede, mas também como um espaço de amplas possibilidades de construção de conhecimento, onde “memórias” da rede se entrelaçam com memórias, imaginação, conhecimento, dos sujeitos que com ela interagem, ressignificando conceitos e reconstituindo o atual de cada um a cada instante.

3. O Ciberespaço e seus Espaços de Aprendizagem

Entendendo os ambientes virtuais dessa forma, a própria internet como um todo pode ser vista como o mais amplo dos ambientes virtuais: o ciberespaço pode ser entendido como um grande AVA onde interações acontecem e conhecimentos são construídos coletivamente. Além disso, se sítios na internet são utilizados como ambientes de aprendizagem e promovem a construção de conhecimento, podemos também chamá-los de ambientes virtuais. Com relação a isso, Lévy (2000, p.172) argumenta que:

É a transição de uma educação e uma formação estritamente institucionalizadas (a escola, a universidade) para uma situação de troca generalizada dos saberes, o ensino da sociedade por ela mesma, de reconhecimento auto-gerenciado, móvel e contextual das competências.

Se entendemos os AVA como um espaço de possibilidades de construção de conhecimento na internet, podemos ver algumas outras interfaces no ciberespaço também como sendo ambientes de aprendizagem. Tudo vai depender do uso que se faça destes ambientes e se é ou não promovida a construção de conhecimento nos mesmos.

Uma lista de discussão na web, por exemplo, é entendida como um espaço onde mensagens são socializadas no formato do correio eletrônico. No entanto, mais que simples espaço para troca de mensagens elas podem ser vistas como

(...) instrumentos que servem como verdadeiro coletivo inteligente, onde os assuntos agrupados de forma temática são tratados por especialistas das mais diversas áreas, discutindo, comentando ou informando. Formam-se assim fóruns permanentes, proporcionando trocas mais profundas do que as obtidas nos chats, por exemplo. Cria-se uma comunidade informativa extremamente importante no processo pedagógico (LEMOS, CARDOSO e PALACIOS, 2005).

Atualmente estão proliferando no ciberespaço as chamadas comunidades virtuais, a exemplo do Orkut, que também podem ser interpretadas como AVA. Em sua definição mais ampla, as comunidades virtuais “agregam pessoas com interesses comuns no ciberespaço. Elas conquistam espaços, basicamente na web, e permitem oferecer um suporte afetivo e emocional aos participantes distantes geograficamente (...)” (MATUZAWA, 2001). Bonilla (2005, p.133) entende a comunidade virtual como uma comunidade que existe sem estar presa ao tempo e ao espaço; que se organiza (através da rede) a partir de interesses ou problemas comuns:

Mesmo não presente – sem lugar de referência estável, visto que ela se encontra em todo lugar onde se encontram seus membros, ou nenhum lugar – a comunidade está repleta de paixões e projetos, conflitos e amizades, fazendo surgir interações sociais, reinventando culturas.

4. Os Sistemas de Gerenciamento de Cursos e os AVA

Além das interfaces citadas acima, existem os ambientes virtuais estruturados e desenvolvidos especificamente para apoiar o processo de ensino e de aprendizagem via rede. Estes são os chamados Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem (do inglês: Learning Management Systems – LMS), que são softwares projetados para atuarem como salas de aula virtuais, gerando várias possibilidades de interações entre os seus participantes, além de possibilitar a educadores a criação, com facilidade, de cursos online de qualidade.

Os LMS, além de agregarem as características dos AVA – e por isso muitas vezes serem identificados simplesmente como tal – trazem algumas perspectivas de controle e de estruturação de cursos como: gerenciamento de integrantes (alunos e professores), relatórios de acesso e de atividades, recursos para promover a interação e para a proposição de atividades, além de possibilitar a publicação de conteúdos. Assim, entendemos que o LMS é também um ambiente virtual de aprendizagem; mas

é um AVA que oferece características de controle e gerenciamento inexistentes em outras interfaces da web. Como exemplos de ambientes virtuais que podem ser caracterizados como LMS podemos citar: o Moodle, o TelEduc, o AulaNet, o e-ProInfo, o WebCT, o Blackboard, dentre outros.

Estes são apenas alguns exemplos de elementos do ciberespaço que, a depender do uso que se faça deles, podem ser vistos, utilizados e muito bem aproveitados como ambientes de aprendizagem virtual. Não cabe aqui classificá-los como melhores ou piores; o melhor uso de cada um deles será definido a partir da perspectiva pedagógica e comunicacional que se proponha.

5. Perspectiva Pedagógica e Comunicacional dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Tendo em mente o ambiente virtual de aprendizagem como espaço de auto-organização de seres humanos e objetos técnicos, Santos (2003) traz como desafio a construção de concepções pedagógicas que reflitam uma proposta hipertextual, interativa e colaborativa. Nessa perspectiva, Mason apud Okada (1998) classifica os ambientes de aprendizagem em três tipos:

Ambiente instrucionista: ambiente centrado no conteúdo – que pode ser impresso – e no suporte que são tutoriais ou formulários enviados por e-mail – normalmente respondidos por outras pessoas (monitores e não exatamente pelo autor). A interação é mínima e a participação online do estudante é praticamente individual.[...];

Ambiente interativo: ambiente centrado na interação online, onde a participação é essencial no curso. O objetivo é atender também as expectativas dos participantes. Nesse ambiente ocorre muita discussão e reflexão.[...];

Ambiente cooperativo: ambiente cujos objetivos são o trabalho colaborativo e a participação online. Existe muita interação entre os participantes por meio da comunicação online, construção de pesquisas, descobertas de novos desafios e soluções.[...] (MASON, 1998, p.275, apud OKADA, 2003).

Uma proposta que se diz cooperativa deve pautar-se no trabalho em grupo com o objetivo de se atingir um propósito comum. Nesta perspectiva, as problematizações são fundamentais, pois possibilitarão a socialização dos saberes e a

busca de soluções para os problemas do grupo (OKADA, 2003). Daí, a importância da construção de uma proposta curricular aberta e comunicante incluindo o contexto do qual faz parte, em oposição a programas rígidos que não dialogam com os atores sociais. Concebido, então nesta perspectiva comunicacional e aberta, afloraria a imaginação e a criatividade nas dinâmicas pedagógicas em ambientes de aprendizagem.

Nesse contexto, um conteúdo fluido e dinâmico só materializa-se numa proposta curricular ancorada no paradigma rizomático de construção do conhecimento, como nos diz Gallo: (2002, p.32)

No rizoma são múltiplas as linhas de fuga e, portanto múltiplas as possibilidades de conexões, aproximações, cortes, percepções etc. Ao romper com essa hierarquia estanque, o rizoma pede, porém, uma nova forma de trânsito possível por entre seus inúmeros campos de saberes: podemos encontrá-lo na transversalidade.

Em sintonia com o paradigma rizomático, o hipertexto poderá contribuir de forma significativa para uma nova concepção de ensino e aprendizagem online porque rompe com um estudo linear, pautando-se numa montagem de conexões não sequenciais. Lévy (1993, p. 133) assim define o hipertexto:

Um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens gráficas, ou partes de gráficos, seqüências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos. Os itens de informação não são ligados linearmente, como em uma corda com nós, mas cada um deles, ou a maioria, estende suas conexões em estrela, de modo reticular. Navegar em um hipertexto significa, portanto desenhar um percurso em uma rede que pode ser tão complicada quanto possível. Pra cada nó, por sua vez, conter uma rede inteira.

O hipertexto nos possibilita operar com diversos caminhos e fazer diversas leituras, contrapondo-se a uma proposta de educação hierarquizada e linear. Lévy (1993) caracteriza-o em seis princípios: (1) *Princípio da metamorfose*, onde a rede está em constante mudança; (2) *Princípio da heterogeneidade* caracterizado pela convergência de diferentes mídias; (3) *Princípio da multiplicidade* e de encaixe das

escalas de forma semelhante a um fractal onde qualquer nó ou conexão quando analisado, pode revelar-se como sendo composto por toda uma rede; (4) *Princípio da exterioridade* caracterizado pela dependência exterior tanto para seu crescimento e sua diminuição, como para sua composição e recomposição; (5) *Princípio da topologia* onde o funcionamento se dá por vizinhança; e (6) *Princípio da mobilidade dos centros* partindo do pressuposto de que não existe um centro único e sim diversos centros móveis.

Além do hipertexto, as propostas de comunicação baseadas nos fundamentos da interatividade são imprescindíveis para o desenvolvimento de um trabalho colaborativo nos ambientes de aprendizagem. Conceber a comunicação centrada nos meios de massa, como o rádio, a tv e o jornal, só faz sedimentar a separação emissão e recepção vinculada por estes meios.

Para que possamos discutir sobre a interatividade, faz-se necessário refletirmos sobre a banalização deste termo que está sendo utilizado como argumento de venda, prometendo aos sujeitos algum tipo de participação. Presenciamos diariamente na mídia o oferecimento de diversos produtos com esta intenção. Também na internet são oferecidos cursos de educação a distância que não passam de pacotes prontos de informações onde o aluno é apenas um consumidor de informação.

Silva (2002) nos propõe um rompimento com o esquema clássico da comunicação centrado na ligação unilateral emissor- mensagem - receptor para um modelo todos - todos onde o emissor e o receptor mudam de papel e a mensagem se apresenta com conteúdos manipuláveis e não mais como emissão. Diferentemente do esquema clássico de comunicação onde a recepção é separada da emissão, o receptor tem a possibilidade de interferir na mensagem, consultando-a e manipulando-a. O emissor oferece a possibilidade de territórios abertos à navegação e à interferência do receptor.

Portanto, uma proposta de docência na contemporaneidade requer dos professores uma nova postura frente o conhecimento e a informação. Bonilla (2005) nos alerta para algumas diferenças entre estes elementos, caracterizando a

informação como um dado organizado e comunicado, porém indiferente ao significado. Já o conhecimento possui uma atribuição de sentido por parte do sujeito, referindo-se à relação do mesmo com o mundo mediado pela linguagem, nunca estando pronto e necessitando de argumentação para ser validado. Transformar informação em conhecimento é o grande salto da educação no nosso tempo.

Desta forma, o grande desafio das TIC na educação é oportunizar processos de aprendizagem, colaboração, cidadania e principalmente de participação. Participar nesse cenário é muito mais do que escolher entre duas opções e simplesmente adentrar e modificar a mensagem tornando-se co-autor da proposta. Portanto, outra questão que devemos ficar atentos é sobre a colaboração nos ambientes de aprendizagem que nos permitirá a vivência de uma inteligência coletiva. O professor passaria a estimular os alunos, facilitando a troca de informações e a construção do conhecimento a partir do debate e da crítica, aprendendo e ensinando simultaneamente.

Assim, vivenciar uma nova relação com o saber requer compreendermos os fundamentos da interatividade, baseados nos seguintes pressupostos: complexidade, não linearidade, bidirecionalidade, potencialidade, permutabilidade e imprevisibilidade (SILVA, 2002).

Nesse trajeto, a colaboração propicia a construção do conhecimento de modo significativo, desenvolvendo habilidades intra e interpessoais. Os alunos deixam de ser independentes para serem interdependentes.

Palloff e Pratt (2002) apresentam-nos algumas dinâmicas para promover a aprendizagem colaborativa em ambientes de aprendizagem:

- 1- *Formular um objetivo comum para a aprendizagem* - traçar objetivos comuns negociados com os alunos é de suma importância para o desenvolvimento de uma proposta colaborativa. Algumas sugestões como apresentações pessoais e a explanação das expectativas são estratégias importantes no contexto do curso;
- 2- *Estimular a busca de exemplos da vida real* - nos desafia a elaborar situações problemas relacionadas ao nosso cotidiano, estimulando os alunos a

compartilharem um contexto coletivo de trabalho, pois se relacionam a desafios vivenciados no dia a dia;

3- *Estimular o questionamento inteligente* – durante o processo o levantamento de questões que estimulem a reflexão é essencial. Cabe ao docente exemplificar esta tarefa e desafiar o grupo a fazer o mesmo;

4- *Dividir a responsabilidade pela facilitação* – estratégia essencial na interação de uma comunidade, pois oportuniza aos alunos vivenciarem diversos papéis no ambiente. Entre eles podemos citar: facilitador de discussão, observador do processo, comentarista do conteúdo;

5- *Estimular a avaliação entre os próprios alunos* – outra maneira de promover a colaboração é estimular os alunos a fazer comentários significativos sobre o trabalho de seu colega. Isso ajuda-o a refletir sobre seu próprio trabalho. Por ser uma habilidade adquirida no processo, cabe ao docente exemplificar e ensinar;

6- *Compartilhar recursos* – fundamental numa proposta colaborativa, pois os alunos tornam-se responsáveis por contribuir com o acervo do curso e pela sua própria aprendizagem;

7- *Estimular a escrita coletiva* – elemento imprescindível em uma comunidade, pois exerce a negociação no grupo e a organização das idéias. A técnica do brainstorming (tempestade de idéias) sendo utilizada adequadamente faz emergir questões fundamentais que serão mapeadas.

Dessa forma, uma proposta de trabalho em ambientes de aprendizagem requer um desenho didático onde o trabalho em grupo, o papel do professor, a divisão de tarefas, a rotatividade de papéis, a construção colaborativa de textos e a proposta avaliativa são elementos essenciais para o sucesso do trabalho. Por outro lado, uma reflexão do aluno sobre seu desenvolvimento durante o curso é fundamental. Questões como as contribuições no grupo de trabalho, o parecer nas atividades do colega, o compartilhamento das aprendizagens e a sua auto-avaliação, vão contribuir para um trabalho onde o pressuposto básico seja a colaboração.

6. Considerações Finais

Os ambientes de aprendizagem por mais que ofereçam interfaces amigáveis, um sem número de recursos e possibilidades multimídias, se não estiverem embasados nos princípios da interatividade e nos pressupostos da aprendizagem colaborativa não proporcionarão mudanças significativas na aprendizagem dos alunos, por mais hipertextuais que sejam.

Dessa forma, o grande desafio para o professor é romper com uma concepção de comunicação centrada na emissão e deixar fluir a participação e a manipulação na mensagem. Esse desafio perpassa a construção de currículos transversais, reconhecendo a multiplicidade das áreas do conhecimento e possibilitando o trânsito entre elas.

Referências

BONILLA, Maria Helena. **Escola aprendente**: para além da sociedade da informação. Rio de Janeiro: Quartet. 2005.

GALLO, Silvio. Transversalidade e educação: pensando uma educação não disciplinar. In: ALVES, Nilda; GARCIA, Regina (Orgs). **O sentido da escola**. Rio de Janeiro: DP & A, 2001.

LEMONS, A. L.; CARDOSO, C. ; PALACIOS, M. . Revisitando o Projeto Sala de Aula no Século XXI. In: ARAUJO, Bohumila; FREITAS, Kátia S. (Orgs.). **Educação a distância no contexto brasileiro**: algumas experiências da UFBA. Salvador: ISP/UFBA, 2005, p. 09-30.

LÉVY, Pierre. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed. 34. 1993.

_____ **O que é virtual?** Rio de Janeiro: Editora 34, 1996.

_____ **Cibercultura**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 2000.

MATUZAWA, Flavia L. **O conceito de comunidade virtual auxiliando o desenvolvimento da pesquisa científica na educação a distância.** Florianópolis, 2001.

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

MORAN, J. M. Contribuições para uma pedagogia da educação online. In SILVA, Marco (Org.). **Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa.** São Paulo: Loyola, 2003, p. 39-50.

OKADA, Alexandra Lilavati Pereira. Desafios para EAD – como fazer emergir a colaboração e a cooperação em ambientes virtuais de aprendizagem. In: SILVA, Marco (Org.). **Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa.** São Paulo: Loyola, 2003, p.273-291.

PALLOFF, Rena M.; Keith Pratt. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

PICANÇO, Alessandra. Educação a distância e outros nós: uma análise das teleaulas do telecurso 2000 coordenadas pelo SESI na Bahia. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal da Bahia.

PRETTO, Nelson. **Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia.** São Paulo: Papirus Editora, 1996.

SANTOS, Edméa, O. Articulação de saberes na EAD online: por uma rede interdisciplinar e interativa de conhecimentos em ambientes virtuais de aprendizagem. In: SILVA, Marco (Org.). **Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa.** São Paulo: Loyola, 2003, p.218 - 230.

_____. Educação on-line: a dinâmica sociotécnica para além da educação a distância. In: PRETTO, Nelson L. (Org.). **Tecnologia e novas educações.** Salvador: Edufba, 2005, p.193 - 202.

SILVA, Marco. Sala de aula interativa. Rio de Janeiro: Quartet, 2002.

VAVASSORI, Fabiane B.; RAABE, André L. A. Organização de atividades de aprendizagem utilizando ambientes virtuais: um estudo de caso. In: SILVA, Marco (org).

Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. São Paulo: Loyola, 2003, p. 311 – 325.

WIKIPEDIA. Virtual. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Virtual>. Acesso em 08 mai.2006.