



**WEB 2.0 E REDES SOCIAIS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA:
CASES NO BRASIL**

João Mattar
joaomattar@gmail.com

João Mattar é bacharel em Letras e Filosofia, pós-graduado em Administração, mestrado em Tecnologia Educacional, Doutor em Literatura e Pós-Doutor pela Stanford University. É autor de diversos livros, como *Guia da Educação a Distância* (Cengage Learning) e *Games em Educação: como os nativos digitais aprendem* (Pearson Education). É professor da Universidade Anhembi Morumbi (São Paulo – Brasil) e Diretor da empresa Artesanato Educacional.

Resumo

A integração de ferramentas da web 2.0 e redes sociais à educação desafia vários axiomas da Educação a Distância (EaD). A equação “Conteudista + Designer Instrucional + Web Designer + Tutor”, marca de maioria dos modelos de EaD adotados no Brasil, mostra-se cada vez mais inadequada para educar uma geração que cresce, convive, estuda e trabalha em rede, imersa na comunicação bidirecional. Este cenário disruptivo exige um design educacional, baseado em teorias como construtivismo e conectivismo, em substituição ao design instrucional, fundamentado no behaviorismo e orientado principalmente a objetivos de aprendizagem e produção de conteúdo. Os PLEs (Personal Learning Environments), por sua vez, desafiam o reinado dos LMSs (Learning Management Systems). Neste novo cenário, os objetivos, o design, as ferramentas, o caminho e os critérios de avaliação não devem ser pré-definidos, mas negociados e construídos colaborativamente por alunos e professores durante o processo de aprendizagem. Nesse sentido, precisamos de designers de aprendizado, arquitetos de interação e especialistas em ambientes colaborativos. Este artigo parte destas reflexões para analisar algumas experiências contemporâneas de uso de web 2.0 e redes sociais em educação à distância no Brasil e avaliar as oportunidades que elas oferecem para o desenvolvimento humano no país.



Introdução

O modelo de Educação a Distância (EaD) mais adotado no Brasil começa com um *conteudista*, que produz conteúdo que é trabalhado por um *designer instrucional* e um *webdesigner*, posteriormente disponibilizado para o aluno, que conta com o atendimento de um *tutor*. Em geral, há mais de um profissional envolvido em cada uma destas etapas, e em muitos casos o designer instrucional seleciona e influencia sensivelmente a produção do conteudista e supervisiona o trabalho do webdesigner, exercendo um papel de gestão em todo o processo.

Esse modelo “Conteudista + Designer instrucional + Webdesigner + Tutor” (CDWT) completa-se com a avaliação, muitas vezes concebida como uma etapa separada e posterior ao aprendizado. O desenvolvimento e a incorporação de ferramentas da web 2.0 e das redes sociais à educação colocam em xeque esse modelo. Como Dede (2008) afirma, a web 2.0 provoca uma mudança da epistemologia clássica da educação para uma nova epistemologia, baseada em pedagogias de aprendizagem ativas, construtivismo, ensino situado, co-criação de conhecimento, revisão por pares e novas formas de avaliação. Siemens (2008), por sua vez, argumenta que o desenvolvimento tecnológico e os softwares sociais estão alterando significativamente a maneira pela qual os aprendizes acessam a informação e o conhecimento, e dialogam entre si e com o professor. Essas tendências são irreconciliáveis com o modelo CDWT, como demonstraremos.

Metodologia e organização do estudo

Este artigo começa com uma discussão histórica e conceitual sobre a EaD e a incorporação de ferramentas da web 2.0 e redes sociais à educação. Em seguida, para fundamentar a reflexão, a partir de uma revisão bibliográfica são discutidas algumas teorias: aututor, design de games, cognição situada, construtivismo, teoria da atividade, aprendizado experiencial, instrução ancorada, aprendizado autêntico e conectivismo.

Após as conclusões, são abordados alguns casos de uso da web 2.0 e redes sociais na EaD no Brasil, e previstos seus impactos e implicações, utilizando como referência a fundamentação teórica proposta.

Análise histórica

Nos primórdios da EaD não havia telefone, rádio, televisão, computador nem celular. Em consonância com essa situação, estabeleceu-se um modelo de EaD por correspondência, cujos principais atores eram: (a) conteudista, (b) pedagogo, (c) designer gráfico e (d) tutor. A interação ficava praticamente reduzida a cartas trocadas entre o tutor e o aluno, já que não existiam ferramentas que possibilitassem outro tipo de relação.



Neste milênio o cenário é completamente diferente, com o desenvolvimento das TICs (Tecnologias da Informação e da Comunicação), da internet, das ferramentas da web 2.0 e das redes sociais, que passaram a ser incorporadas à educação. Hoje é possível construir redes sociais à distância em que várias pessoas interagem, síncrona e assincronamente. A nova geração de nativos digitais cresce, convive, comunica-se, estuda e trabalha em rede. Nessas redes, o conhecimento é aberto e colaborativo, e os usuários não são mais concebidos apenas como recipientes passivos, mas simultaneamente como produtores e desenvolvedores de conteúdo. Para a EaD, isto significa que o aluno, além de leitor, passa também a ser autor e produtor de material para a educação, e inclusive editor e colaborador, para uma audiência que ultrapassa os limites da sala de aula ou do ambiente de aprendizagem.

É possível hoje, portanto, educar à distância com interação síncrona e assíncrona não apenas entre professores e alunos, mas também entre os próprios alunos. Além disso, é possível encontrar cada vez mais conteúdos educacionais livres e de qualidade disponíveis na web. O movimento de [Recursos Educacionais Abertos](#) (REAs) tende a impulsionar ainda mais essa tendência. Portanto, se nos primórdios da EaD era imprescindível produzir conteúdo para enviar ao aluno pelo correio, já que não havia material abundante disponível, a situação inverteu-se completamente. Ou seja, se antes havia pouco conteúdo disponível e praticamente não era possível interagir à distância, hoje há um excesso de conteúdo disponível e é possível interagir intensamente à distância.

Em consonância com esse novo cenário, seria natural que o foco do design na EaD migrasse da produção de conteúdo para o trabalho interativo nessas ferramentas colaborativas. Entretanto, não é isso a que temos assistido na maioria dos casos. Mudamos alguns atores (o designer instrucional substituiu o pedagogo e o webdesigner substituiu o designer gráfico), mas a equação continuou basicamente a mesma: (a) conteudista, (b) designer instrucional, (c) webdesigner e (d) tutor (CDWT).

Objetivos

Aproveitando esta análise histórica, nossos objetivos são propor uma fundamentação teórica para um novo modelo de educação, que incorpore web 2.0 e redes sociais à EaD.

Marco conceitual e teórico

Aututor e PLEs

O fordismo descrito por Otto Peters (2001), que apesar de predominante nas décadas de 1960/1970 marca todo o período inicial da EaD, é caracterizado pela divisão do trabalho, economia de escala, produção industrial, ensino mecanizado e padronizado, e produção e consumo em massa.



Para Peters, esse modelo fordista estaria ultrapassado há bastante tempo. Enquanto no neofordismo seriam produzidos cursos menores, que poderiam ser atualizados constantemente, no pós-fordismo a divisão do trabalho seria praticamente eliminada, com cursos produzidos e adaptados rapidamente. Se no fordismo, assim como no CDWT, o tutor não produz conteúdo, no neo e pós-fordismo o professor é o autor e/ou organizador do próprio material que utiliza na docência.

Um modelo alternativo ao CDWT defende que o processo de design não precisa terminar com a produção da instrução. Mesmo com uma direção a ser seguida, o professor teria liberdade para modificar o conteúdo, estender por mais tempo uma discussão e propor novas atividades, ou seja, refazer o design durante o próprio curso. O que vai contra a concepção da produção do conteúdo como uma atividade separada e desvinculada de sua disseminação, que fundamenta o modelo CDWT.

Entretanto, como consequência do progresso das tecnologias da comunicação e da informação, e da incorporação das ferramentas da web 2.0 e das redes sociais à educação, a separação entre conteudista e tutor já não se faz mais necessária. O neologismo *aututor*, cunhado em oposição a outro neologismo, *impostutor* (Valente e Mattar, 2007), não só re-une as figuras do autor e do tutor, como também implica a ideia de um *autotutor*, que tem liberdade e responsabilidade de se autogerir, de programar e avaliar seu próprio trabalho. A ideia do aututor afronta a alienação a que foram submetidos os professores em EaD, que impera no modelo CDWT.

Solomon e Schrum (2007: 177-189), por sua vez, defendem que os professores devem realizar várias tarefas: pesquisar, escolher e produzir conteúdos; escolher ferramentas e plataformas; e personalizar atividades aos interesses e necessidades de seus alunos. Tarefas e responsabilidades que, no modelo CDWT, são em geral delegadas ao conteudista e/ou ao designer instrucional, não aos professores.

Na verdade, até mesmo a diferença entre professores e alunos pode ser colocada em questão neste novo cenário. Da mesma maneira que o usuário está acostumado a personalizar seu espaço nas redes sociais, nos PLEs (Personal Learning Environments) o aluno organiza seu espaço de aprendizagem, que não é mais ditado e determinado pelo professor. Ou seja, o aluno assume muitas das funções que, no CDWT, eram desempenhadas pela instituição de ensino, pelo designer instrucional, pelo webdesigner e pelo tutor.

Assim, não é mais necessário pensar que o design de um curso online ocorra independentemente de sua distribuição (designer instrucional separado do tutor, como no caso do CDWT). Papéis enxergados antes como independentes são agora intercambiáveis. O professor pode assumir o papel de um aprendiz, quando um aluno apresenta novos conteúdos com os quais ele não está familiarizado; um designer pode assumir o papel de professor, para desenvolver uma melhor compreensão do impacto de suas estratégias de design; o aluno pode tornar-se um professor ou designer, já que a tecnologia oferece oportunidades para adaptar e modificar em tempo real tanto o conteúdo quanto as estratégias de aprendizagem e o contexto, enquanto o curso avança.



Em atividades online, os alunos podem assumir lideranças temporárias ou regências emergentes, compartilhando o processo de mediação com o professor, o que caracteriza a mediação partilhada (Bruno, 2009).

Design de Games x Design Instrucional

A teoria do design de games e sua aplicação à educação também têm muito a nos ensinar em EaD, principalmente em suas críticas ao design instrucional.

O excesso de sobriedade dos modelos tradicionais de design instrucional não combina com as características da geração de nativos digitais para a qual, supostamente, eles deveriam estar facilitando a aprendizagem: “Assim que você acrescenta um designer instrucional em uma equipe [de game design], a primeira coisa que ele faz é arrancar a diversão”, disse um game designer durante uma palestra de Marc Prensky (2006: 183).

O ISD - Instructional System Design, base para várias versões de design instrucional, não é criativo; ao contrário, está repleto de ‘estes são os objetivos de aprendizagem’, ‘neste módulo você vai aprender a’ etc. Isso pode ser lógico para o designer instrucional, mas essa racionalidade não é garantia de aprendizado (Prensky 2007: 82-83). O ISD é lento, sem graça e orientado a processos, mais do que a pessoas ou aprendizado. É um sistema de administração de projeto ultracuidadoso e burocrático, excessivamente preocupado em obedecer às regras, tendendo por isso a criar programas enfadonhos e sem originalidade (Gordon e Zemke 2000).

Esse excesso de rigidez e linearidade no processo de design inibe a criatividade. Raph Koster (2004: 38), por exemplo, sugere um insight para designers de games que pode ser aproveitado em EaD: quanto mais formalmente construído o seu game, mais limitado ele será – e, por consequência, mais chato e incapaz de prender a atenção do jogador.

O ISD pode fazer sentido no papel, mas na prática é um processo pesado e lento que pode levar à ‘paralisia da análise’. No lugar de uma abordagem flexível de design instrucional para suportar resultados de aprendizagem desejados, o ISD sistemático transformou-se num *checklist* para administração de projetos (Zemke e Allison 2002). Faz sentido para os burocratas que preparam os cursos, não para os alunos.

O CDWT coloca quase todo o peso da atuação do designer instrucional na produção de conteúdo, praticamente ignorando a importância da mediação e da orientação. Há uma crença quase cega de que com o conteúdo ditado pelo conteudista e a intermediação do designer instrucional e do webdesigner, a função da educação estaria concluída – a partir daí, a responsabilidade estaria com o aluno magicamente automotivado (os fracassos indicariam incapacidade discente), ‘atendido’ por um tutor. Esse formato autoinstrucional marcou os primórdios da EaD, quando não havia Internet e as possibilidades de interação à distância eram bem reduzidas. Entretanto,



como já vimos, o cenário é hoje inverso, mas em muitos casos não fizemos mais do que simplesmente acrescentar suporte ao aluno, suporte que alguns clamam que não seja nem mais pedagógico, mas psicológico ou até mesmo espiritual. Conteúdo e suporte esotérico: outro nome para o CDWT.

Enquanto essa busca em geral fracassada pela magia ocorre na EaD, assistimos a um movimento naturalmente mágico no universo dos games. As observações e pesquisas sugerem que deve haver algo de instrucional no design de games, pois eles prendem a atenção ao mesmo tempo em que provocam aprendizado. Um jogador em geral se encontra no estado de fluxo (Csíkszentmihályi 2008), um estado de concentração ou completa absorção com a atividade ou situação em que está envolvido, motivação e imersão total no que está fazendo, atenção focada e harmonia.

Para atingir esse estado, parece ser necessário posicionar o envolvimento antes do conteúdo. Para Prensky (2007: 35), a ordem dos fatores no design deveria ser: (1) motivação; (2) reflexão; (3) individualização; (4) criação; e somente no final (5) conteúdo. Foco na comunidade (participação em grupos), foco na avaliação (interação e feedback frequentes) e foco no aprendiz (conexões pessoalmente relevantes a contextos do mundo real) são no mínimo tão importantes quanto foco no conteúdo para facilitar o aprendizado (Sontag 2009). Temos então que aprender como o design de games combina conteúdo e interação, pois em geral não conseguimos reproduzir essa alquimia na EaD.

Podemos ainda aproveitar do design de games, dentre outros recursos, a jogabilidade (*gameplay*): como manter os gamers engajados a todo momento com desafios constantes. Devemos assim tornar a jogabilidade uma prioridade e injetá-la ao máximo em materiais educacionais, não nos limitando a organizar coerente e racionalmente materiais instrucionais. Há ainda outro ponto que pode nos servir de inspiração no design de games. Enquanto as narrativas estão baseadas numa sequência de eventos no passado, games são construídos pela influência que o jogador tem nos eventos no presente. Em um game, o 'leitor' é uma parte integrante do significado do jogo, assumindo a posição de autor, já que ele determina a construção do 'texto'. Mais do que simplesmente interpretar, ele tem de fazer um esforço para progredir na história (Juul 2001).

A crescente facilidade para personalização das experiências de aprendizagem cria também a possibilidade do envolvimento dos alunos no próprio design de sua instrução, o co-design. Murray (1998: 30-44) destaca uma audiência ativa, que recebe um convite do designer para se juntar ao processo criativo. Os *mods*, por exemplo, permitem que o próprio jogador interfira no design dos seus games, transformando-se num co-designer, processo que podemos aproveitar no design da aprendizagem em EaD.

Portanto, é imprescindível superar modelos de EaD como o CDWT pela exploração e prática de modelos alternativos, e nesse sentido o uso de games e mundos virtuais pode nos auxiliar.



Inclusive para conceber a avaliação integrada aos próprios processos de interação, e não como um módulo externo de certificação, separado da experiência de aprendizagem (MATTAR, 2011).

Novas Teorias da Aprendizagem

Para explorar esses modelos alternativos, temos naturalmente de nos fundamentar em teorias da aprendizagem alternativas. Akilli (2007) defende que os modelos de design instrucional que surgiram antes dos games e das ferramentas de simulação precisam ser não apenas atualizados, mas totalmente refeitos. O design instrucional tradicional não nos serve mais, e uma base para teorias que deem conta dos novos desafios pode ser encontrada no construtivismo, conforme analisaremos na revisão bibliográfica a seguir.

Construtivismo

Kanuka e Anderson (1999) procuram organizar as teorias de aprendizagem construtivistas, criticando o aspecto sistemático do instrucionismo, que não corresponderia ao modo como aprendemos. Os educadores devem buscar compreender os reais interesses dos seus alunos reais e, com base nessas informações, integrar atividades de aprendizagem que tenham relevância real para cada aluno. O instrucionismo nos afasta do pensamento crítico, com sua proposta engessada de seguir modelos de sistemas de ensino, protegendo-nos de enfrentar a complexidade do mundo em que temos de agir, que é problemático, ambíguo e em constante mutação.

Os autores reveem também as teorias construtivistas que mais influenciaram a aprendizagem mediada pela tecnologia, procurando organizá-las em duas dimensões: a compreensão da realidade como objetiva/subjetiva e o design do conhecimento como social/individual. A combinação destes dois eixos gera um continuum que inclui: (1) construtivismo cognitivo, (2) construtivismo radical, (3) construtivismo situado e (4) co-construtivismo. Apesar das diferenças, esses pontos de vista compartilham crenças como: (a) a aprendizagem é ativa e não passiva, (b) a língua é um elemento importante no processo de aprendizagem, e (c) ambientes de aprendizagem devem ser centrados no aluno. O foco da educação, segundo o construtivismo, não seria o conteúdo, mas o processo, por isso os educadores precisam conhecer seus alunos a fim de organizar esse processo.

Tam (2000) relaciona três elementos: o construtivismo, a construção de ambientes de aprendizagem suportados por tecnologia e a prática da educação a distância. A EaD proporcionaria um contexto especial para infundir princípios construtivistas, visando à participação motivada, interativa e colaborativa dos alunos em suas experiências de aprendizagem. Tam explora como a combinação entre a teoria construtivista e a tecnologia educacional podem transformar a EaD de um modelo altamente industrializado de produção em



massa (ou fordismo, para usar a denominação de Otto Peters) para um modelo personalizado e customizado (ou pós-fordismo, para usar novamente a linguagem de Peters).

As teorias analisadas a seguir podem ser consideradas desdobramentos do construtivismo que servem para fundamentar a aplicação de ferramentas da web 2.0 e das redes sociais à educação.

Cognição Situada

A cognição situada enfatiza a importância do contexto e da interação no processo de construção do conhecimento. *Cognition in Practice* (1988) de Jean Lave é geralmente considerada fundadora para a teoria.

Greeno (1989) argumenta que o pensamento está situado em contextos físicos e sociais, de modo que a cognição (incluindo o pensamento, o conhecimento e a aprendizagem) deve ser considerada uma relação em uma situação, e não uma atividade na mente de um indivíduo. Pensar envolve interações construtivas e cognitivas com objetos e situações, e não apenas processos e manipulações de símbolos na mente de indivíduos, como muitos modelos de processamento de informação propõem. O conhecimento é um produto da atividade intelectual individual e social dos alunos, portanto os professores devem criar contextos sociais para sustentar essa produção.

Brown, Collins e Duguid (1989) argumentam que o conhecimento, a aprendizagem e a cognição são fundamentalmente situados em atividades, contextos, culturas e situações. O conhecimento indexa a situação em que surge e na qual é utilizado, sendo a aprendizagem um processo de aculturação, apoiado na interação social. Representações decorrentes de atividades não podem ser facilmente substituídas por descrições: problemas não surgem apenas nos livros, portanto métodos de aprendizagem devem ser incorporados a situações autênticas. Como alternativa às práticas convencionais de ensino, os autores propõem a 'aprendizagem cognitiva' (*cognitive apprenticeship*), que procura aculturar os alunos nas práticas autênticas pela atividade e interação social, como na aprendizagem de um ofício.

Clancey (1994) argumenta que o mundo não é dado com formas objetivas e pré-representadas, mas, ao contrário, o que percebemos como propriedades e eventos é construído no contexto da atividade. Formas de representação são significadas e construídas em um processo perceptivo que envolve a interação com o ambiente e a criação de informação. O autor estuda como processos interpessoais, gestuais e materiais alteram nossa atenção, afetando o que é percebido e o que é representado. A memória humana não é simplesmente um lugar onde são armazenadas descrições lingüísticas, mas elas são criadas e significadas, influenciando o comportamento em função de interações. Ao equiparar o conhecimento humano com descrições, simplificamos ao extremo os complexos processos de coordenação da percepção e da ação, objetivando o que é um processo interativo e subjetivo. Clancey propõe uma mudança do



ponto de vista individualista de modelos lingüísticos, que tomam o que se passa dentro da cabeça de uma pessoa como o locus de controle, para interações entre pessoas e processos internos e externos. O design instrucional baseado na natureza construtiva da aprendizagem deve levar em conta esses aspectos interpessoais, materiais e gestuais da percepção. Nesse sentido, a cognição situada forneceria novas perspectivas para se conceber o design instrucional.

Wilson e Myers (2000) exploram a cognição e a aprendizagem situadas (SitCog). SitCog significa não apenas aprendizagem concreta, mas também a rede de sistemas sociais e atividades em que a prática autêntica se desenvolve. Enquanto a teoria de processamento simbólico foca os mecanismos neurais e as representações simbólicas da mente, a SitCog foca as estruturas do mundo e como elas determinam e guiam o comportamento. O conhecimento, a aprendizagem e a cognição são construções sociais, expressas em ações de pessoas que interagem em comunidades. O artigo ressalta que o campo de estudo é vasto e variado, incluindo: (1) perspectivas sociais, culturais e históricas baseadas em Vygotsky (como os antropólogos Jean Lave e Lucy Suchman), com interesse na construção cultural do significado; e (2) cientistas cognitivos (como Allan Collins, John Seeley, Norman Don e Clancey Bill) interessados na cognição nos níveis individual e social, baseados em teorias de inteligência artificial, psicologia e lingüística. A característica geral da cognição situada é o posicionamento da cognição individual em um contexto físico e social mais amplo de interações, ferramentas e significados culturalmente construídos, já que a construção do significado é uma atividade social. O design deve então ser visto mais em termos de interação e menos em termos de planejamento racional, e as teorias de design devem ser escolhidas em função da situação de aprendizagem. Ou seja, o design instrucional clássico poderia servir a algumas situações específicas, mas não poderia ser utilizado como modelo geral para a EaD.

Teoria da Atividade

A teoria da atividade enfatiza a importância da ação por parte do aluno durante o processo de aprendizagem. A aprendizagem é considerada um processo de construção ativa, inseparável do fazer, não uma recepção passiva do conhecimento.

Jonassen (2000) explora o uso da teoria da atividade para o design de ambientes de aprendizagem centrados no aluno. Ele define a teoria da atividade filosoficamente com base em Kant e Hegel, Marx e os russos Vygotsky, Alexander Luria e Alexei Leont'ev. A atividade e a aprendizagem consciente são dinamicamente inter-relacionados e não podem ser separadas. Portanto, seria importante examinar os sistemas de atividade (estruturas de atividades em seus ambientes socioculturais e sociohistóricos) como parte do processo de design instrucional. Esses sistemas são compostos por indivíduos, ferramentas, objetos e divisão de trabalho, comunidades e regras, todos envolvidos em interações mútuas. No processo de design, os conceitos, as regras e as teorias que não estivessem associados com a ação não teriam sentido. Não haveria sentido, portanto, em simplesmente fatiar conteúdo ou decompor o conhecimento fora de contexto, como proposto por vários modelos de design instrucional.



Aprendizagem Experiencial

A aprendizagem experiencial enfatiza a importância da experiência na aprendizagem. Hansen (2000) explora como os mundos discursivos e não discursivos misturam-se na educação, propondo um equilíbrio entre o conhecimento factual e prático, com a agregação da experiência como um ingrediente central. E conclui: “tornar a experiência um elemento central no currículo escolar mudaria dramaticamente a elaboração de currículos. Os resultados da aprendizagem seriam provavelmente mais difíceis de articular. Seu atingimento pelos alunos seria menos controlado e menos controlável. De um lado, no contexto de aumentar a responsabilidade do professor, reduzir seu controle em uma base ampla do sistema poderia ser uma receita para a desordem ou mesmo o caos. Por outro lado, interesses sobre e dentro da infraestrutura escolar estão clamando por maior relevância no currículo, para o que um currículo experiencial poderia ser a resposta.” (30)

Ou seja, estamos necessariamente forçados a abandonar a segurança do design instrucional para experimentar com novos modelos, como a aprendizagem experiencial.

Aprendizagem Ancorada

Para *The Cognition and Technology Group at Vanderbilt* (1990), que cunhou a expressão, a aprendizagem ancorada está relacionada à cognição situada, a aprendizagem autêntica e a aprendizagem experiencial. O referencial teórico e empírico de instrução ancorada começa com o problema do conhecimento inerte de Whitehead (*Os objetivos da educação e outros ensaios*, 1929) -o conhecimento que normalmente pode ser lembrado quando as pessoas são explicitamente questionadas, mas não é utilizado de forma espontânea na resolução de problemas, mesmo que seja relevante-, além do conceito do conhecimento como uma ferramenta de Dewey (*Como pensamos*, 1933).

A instrução ancorada visa a superar o problema do conhecimento tácito pela imersão: como os novatos não foram imersos no fenômeno a ser investigado, são incapazes de experimentar os efeitos das novas informações por sua própria percepção e compreensão. O *Cognition and Technology Group at Vanderbilt* (CTGV) ancora a instrução em ambientes para resolução de problemas complexos, chamados de macrocontextos, que permitem a exploração de um problema por longo período de tempo e várias perspectivas, servindo como ambientes de aprendizagem cooperativa e mediação dirigida pelo professor. Conceitos que exploram as relações entre instrução ancorada e cognição situada incluem a aprendizagem (*apprenticeship*) cognitiva e tarefas autênticas (Brown, Collins e Duguid, 1989), com a sugestão de transformar o ensino escolar em aprendizagem de ofícios (*apprenticeships*). As âncoras devem proporcionar oportunidades para a descoberta guiada pelo professor. *The Cognition and Technology Group at Vanderbilt* (1993) revisitou o conceito e outros artigos foram posteriormente publicados, bem como um livro: *The Jasper Project: Lessons in curriculum, instruction, assessment, and professional development* (1997).



Young e Kulikowich (1992) definem instrução ancorada como ensinar por situações. Várias referências sobre os benefícios do ensino em um contexto complexo e realista são apresentadas: *The Aims of education and other essays* (Whitehead 1929), *Experience and education* (Dewey 1938), *Cognition in practice* (Lave 1988), e, novamente, o conceito de aprendizagem (*apprenticeship*) cognitiva (Brown, Collins e Duguid 1989). A cognição situada afirma que não apenas o aprendizado, mas todo o pensamento é situado (Clancey 1994; Greeno 1989). A aprendizagem situada é analisada pelos autores a partir de uma perspectiva ecológica, com o desenvolvimento da ideia de avaliação ancorada. O objetivo final da aprendizagem situada é definida como transferência entre situações.

Shih, Shyu e Chen (1997) avaliam a transferência de aprendizagem na aprendizagem ancorada por estratégias de abstração de conhecimento, nas quais o conhecimento é descontextualizado da situação de aprendizagem.

Aprendizagem Autêntica

A aprendizagem autêntica enfatiza que os contextos de aprendizagem deveriam ser os mais autênticos possíveis, de maneira a suportar a transferência do conhecimento da educação formal para a prática. A pesquisa, entretanto, não a identificou como uma teoria separada, mas como um princípio geral presente nas outras teorias estudadas. Como Maina (2004) afirma, a aprendizagem autêntica “envolve aumentar a motivação e o entusiasmo, ajudando os alunos a tomar decisões sobre sua aprendizagem, identificar formas não tradicionais pelas quais a aprendizagem é aperfeiçoada e se responsabilizar por tal aprendizagem” (7).

Conectivismo

Embora alguns autores argumentem que o conectivismo não deva ser considerado uma nova teoria da aprendizagem (Kerr 2007; Kop e Hill 2008), é possível posicioná-lo como o desenvolvimento do construtivismo para o atual cenário do uso da tecnologia na educação, funcionando assim como uma filosofia da educação.

Siemens (2004) discute as limitações do behaviorismo, cognitivismo e construtivismo como teorias de aprendizagem, porque eles não abordam a aprendizagem que ocorre fora das pessoas (ou seja, a aprendizagem que é armazenada e manipulada pela tecnologia) e dentro das organizações. O conectivismo ou aprendizado distribuído é proposto como uma teoria mais adequada para a era digital, quando a ação é necessária sem aprendizado pessoal, utilizando informações fora do nosso conhecimento primário. As teorias da aprendizagem devem ser ajustadas em um momento em que o conhecimento não é mais adquirido de maneira linear, a tecnologia realiza muitas das operações cognitivas anteriormente desempenhadas pelos aprendizes (armazenamento e recuperação da informação) e em muitos momentos o



desempenho é necessário na ausência de uma compreensão completa . Aprender não é mais um processo que está inteiramente sob controle do indivíduo, uma atividade interna, individualista: está também fora de nós, dentro de outras pessoas, em uma organização ou em um banco de dados, e essas conexões externas, que potencializam o que podemos aprender, são mais importantes que nosso estado atual de conhecimento.

A cognição e a aprendizagem são distribuídas não apenas entre pessoas, mas também entre artefatos, já que podemos descarregar trabalho cognitivo em dispositivos mais eficientes na realização de tarefas que os próprios seres humanos. Bell e Winn (2000) exploram não apenas como isso acontece naturalmente na aprendizagem, mas também como pode ser usado como uma estratégia de ensino, para o design de ambientes de aprendizagem distribuídos. Nessa direção, Siemens (2008) constrói quatro metáforas para o educador: master artista, administrador de rede, concierge e curador.

Conclusões

Se não concebemos a educação apenas como instrução (do lado do professor), mas valorizamos também a aprendizagem (do lado do aluno), precisamos naturalmente de novos modelos de ensino e aprendizagem que superem os fundamentos epistemológicos do design instrucional clássico (Sims 2006). O design instrucional está vinculado em sua nascença ao behaviorismo, seu foco são objetivos de aprendizagem e conteúdo, e seu modelo tradicional des-habilita a função do professor.

Nessa direção, Sims propõe uma redefinição dos modelos correntes de design: “em geral enxergamos os papéis associados com design centrados em conteúdo ou instituições -designers instrucionais, administradores de projetos, artistas gráficos e especialista em redes-. Mas onde estão os designers para aprendizado ou os arquitetos da interação? Onde estão os especialistas em ambientes colaborativos?”

Como avaliamos, a interação não é preocupação essencial no modelo CDWT; pode ocorrer por acaso, ou como resultado da criatividade de algum conteudista, designer ou tutor, mas não é buscada intencionalmente. Além disso, a equação CDWT exerce um peso muito grande sobre o tutor. Assim, é preciso embaralhar a equação, permitindo inclusive que os alunos tomem decisões em relação ao design de seus cursos. Como vimos, uma ‘equação’ mais adequada aponta para um aututor que envolva não apenas professores, mas também alunos atuando como designers instrucionais. Aututores Designers (professores & alunos).

A incorporação de ferramentas da web 2.0 e redes sociais à educação exige um design que deixe de ser instrucional e se torne educacional. A equação CDWT não é mais adequada para a EaD dessa geração que cresce em rede. Precisamos de um design *educacional* baseado no design de games e no construtivismo (e diversas teorias derivadas aqui analisadas), em substituição ao



design *instrucional*, orientado principalmente a objetivos de aprendizagem e produção de conteúdo. O DI (ou DE) deve ser um ferramental nas mãos dos professores e alunos, não de profissionais que ditem o que eles devem fazer.

O foco desse Design Educacional deve ser a interação e a colaboração. No DE, vários elementos normalmente definidos de antemão pelo DI podem ser estruturados colaborativamente durante o próprio curso ou projeto: objetivos, design, ferramentas, caminho e avaliação. E, no limite da interação, as diferenças entre alunos e professores desaparecem. Dos LMSs (Learning Management Systems) ou AVAs (Ambientes Virtuais de Aprendizagem), passamos aos PLEs (Personal Learning Environments) ou Ambientes Pessoais de Aprendizagem, nos quais o próprio aluno tem controle sobre seu processo de aprendizagem.

Precisamos portanto caminhar para além do DI, para o terreno dos designers de aprendizagem, arquitetos da interação e especialistas em ambientes colaborativos. Precisamos formar professores como autores, designers educacionais e tutores, e não des-habilitar a função da mediação e interação, fragmentando-a em pequenas tarefas distintas e especializadas. Todos temos que ser formados em autoria, design educacional e tutoria.

Impactos e Implicações Regionais

Apresentamos a seguir alguns exemplos do uso de ferramentas da web 2.0 e redes sociais na EaD, analisando seus impactos e alguns desafios e problemas a serem superados.

Twitter: #eadsunday

Um grupo de brasileiros e portugueses se 'reúne' no Twitter continuamente para discutir EaD, utilizando a hashtag #eadsunday (<http://twitter.com/#!/search/eadsunday>). Mesmo sem uma conta no [Twitter](#), é possível acompanhar a discussão, mas a conta é necessária para permitir os comentários. O grupo começou a se reunir inicialmente aos domingos, em 2009, mas hoje a tag é utilizada durante toda a semana. Este é um case de sucesso e resultados utilizando um microblog, que permite que pessoas de todos os lugares do mundo sintam-se membros de uma comunidade de discussão sem a necessidade de utilização de tecnologias muito desenvolvidas. Alves (2010) analisou em detalhes a experiência.

Second Life

O Grupo de Pesquisa Educação Digital – GP e-du Unisinos/CNPq utiliza mundos virtuais para a formação de professores bem antes da criação do [Second Life](#). Nos últimos anos, o grupo tornou-se referência nacional e internacional no uso do Second Life em educação, desenvolvendo inúmeras pesquisas e realizando trabalhos de formação docente em EaD. O grupo liderado por Schlemmer (2010) desenvolveu por exemplo um projeto de formação docente para 13



instituições da RICESU -[Rede de Instituições Católicas de Ensino Superior](#)- utilizando o Second Life. Os resultados do projeto indicam que os participantes, representados por seus avatares, puderam experimentar a telepresença e a presença digital virtual, o que lhes permitiu realizar ações e utilizar diferentes formas de comunicação (linguagem oral, textual, gestual e gráfica) na interação com os demais avatares, ampliando e tornando mais intensos os sentimentos de presença, proximidade, imersão e realidade. Schlemmer conclui que os processos de formação, capacitação e ação pedagógica em rede tornam-se mais significativos do ponto de vista da aprendizagem, pois os participantes configuram juntos um ECODI -Espaço de Convivência Digital Virtual-.

Vários trabalhos acadêmicos têm sido produzidos nos últimos anos no Brasil sobre o uso do Second Life em educação.

A pesquisa de Gomes (2008), que utiliza como referencial teórico a análise do discurso, compara o ambiente virtual da [Unisul Virtual](#) com o Second Life em dois cursos, analisando as atuações dos autores, tutores e alunos. A autora conclui que o Second Life é um ambiente mais adequado para a oferta de cursos abertos e a realização de atividades síncronas, cooperação e autoria, possibilitando novas formas de fazer pedagógico, produção e compartilhamento do conhecimento.

O trabalho de Gecelka (2009), cuja defesa foi realizada no próprio Second Life e aberta ao público, analisou o planejamento, o desenvolvimento, a execução e os resultados de um curso oferecido na ilha do Sebrae. O autor conclui que, no Second Life, o professor pode visualizar o aprendizado dos alunos em um ambiente virtual lúdico, rompendo assim com uma característica marcante da educação a distância: o fato de o professor não poder acompanhar visualmente a aprendizagem. A avaliação de um dos alunos, ao final do curso, reforça algumas características do Second Life como ambiente virtual de aprendizagem: “Gostei muito das aulas, foram 100% interativas, pude aprender muito sobre o SL, percebi que o método de ensino via SL é tão eficaz quanto um presencial, pois disponibiliza para o aluno imagens em *slide* ao vivo, áudio do professor, interatividade síncrona e assíncrona com os colegas e o professor.” (50)

Corrêa (2009) analisa como interações sociais cada vez mais complexas são permeadas pelo físico e pelo virtual. A pesquisa mostra como os processos de interação e comunicação, mediados por tecnologias hipermediáticas como o Second Life, possibilitam novas formas de construção do conhecimento.

A pesquisa de Fernandes (2010) explora o uso do Second Life no ensino de ciências e biologia. A interação com os recursos nativos do próprio mundo virtual permite estruturar uma nova forma de pensar, um pensar hipertextual. Segundo o autor, a interface tridimensional do Second Life proporciona novos modos interação e comunicação. A navegação torna-se imersão: navegar não é mais preciso quando se pode caminhar, correr, voar e até mesmo teletransportar-se por caminhos construídos pelos próprios usuários. O Second Life possibilitaria assim novos modos de



contato com a informação, que se encontra agora na forma de objetos multimeios e nas relações entre os usuários.

A investigação de Pires (2010) conclui que, ao contrário da telepresença, um mero deslocamento da voz e/ou da imagem, a criação de identidades digitais virtuais no Second Life faz com que o usuário se sinta envolvido em uma experiência imersiva e interativa mais rica, propiciada pela sensação de ser o avatar e pertencer ao ambiente. No Second Life, o estar junto virtual síncrono, e a possibilidade de expressar a corporalidade e criar identidades digitais virtuais por meio de avatares, aumentam o sentimento de presença e de pertencimento, contribuindo para a superação do paradigma da distância e da falta de presença física na educação online.

A pesquisa de Silva (2010) analisa como o design de interação pode ser aplicado para tornar eficiente a integração entre LMSs baseados na Web e mundos virtuais 3D, nos quais as interfaces são desenvolvidas de forma emergente pelos usuários, e não necessariamente por designers.

Por fim, Sandra Andrea Assumpção Maria, orientada da Profa. Dra. Patrícia Alejandra Behar no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, vem desenvolvendo sua pesquisa de mestrado com o título de “Estratégias Didático-Pedagógicas em Metaversos: uma proposta de formação continuada para docentes da educação superior”.

Esta é uma lista incompleta das práticas e pesquisas que vêm sendo desenvolvidas sobre o uso do Second Life e mundos virtuais em educação no país. Recentemente, formou-se o [Sledp](#), um grupo de usuários que experimentam com Educação, Cultura, Artes, Games etc. no Second Life, em língua portuguesa, ou que têm interesse nessas experiências. O objetivo do grupo é reunir esses educadores para compartilharmos nossas experiências.

Games

Interessantes grupos formaram-se também no Brasil ao redor do uso de games em educação. O grupo Comunidades Virtuais de Aprendizagem, cadastrado no Diretório do CNPq desde de 2003, e afiliado corporativo da [Abragames](#) (Associação Brasileira das Desenvolvedoras de Jogos Eletrônicos), tem desenvolvido várias pesquisas relacionadas ao uso de games em educação.

Na [UNEB](#) ocorreu em outubro de 2005 o ‘I Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação - construindo novas trilhas’. O objetivo do Seminário foi socializar as investigações sobre jogos eletrônicos no cenário acadêmico. O evento reuniu sessenta pioneiros, e durante dois dias as mesas-redondas e apresentações de trabalhos abordaram temas como: narrativas e intertextualidade dos jogos eletrônicos; desenvolvimento, produção e distribuição de jogos eletrônicos; games, educação e aprendizagem; e sociabilidade e jogos eletrônicos.



No ano seguinte, ocorreu também na UNEB o II Seminário. Em 2007, o Seminário foi realizado na [Universidade Estadual da Paraíba](#). Em 2008 voltou a Salvador, em 2009 foi para Alagoas, em 2010 ocorreu novamente Salvador, e em 2011 o VII Seminário será realizado em Fortaleza. Todos esses eventos têm sites próprios nos quais estão disponibilizados os trabalhos apresentados, riquíssimo material de pesquisa para interessados.

As discussões iniciadas no I Seminário na UNEB em 2005 contribuíram para a criação da RBJE - Rede Brasileira de Jogos e Educaçã-, constituída por pesquisadores de diferentes regiões do Brasil. A RBJE é um espaço de intercâmbio entre pesquisadores, estudantes e interessados em jogos e, em especial, em jogos eletrônicos e suas possíveis relações com as áreas de educação, comunicação, arte, design e informática. A lista de discussão no Yahoo (<http://br.groups.yahoo.com/group/redebrasileiradejogoseeducacao/>), iniciada em fevereiro de 2006, é pública e não-moderada.

Em novembro de 2011 ocorrerá em Salvador o X SBGames -X Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital-, o maior evento de games da América Latina, no qual o grupo se reunirá e em que serão apresentados inúmeros trabalhos de pesquisa na área.

Congressos Virtuais de EaD

Em maio de 2009 a ABED -[Associação Brasileira de Educação a Distância](#)- realizou virtualmente o 7º Senaed (Seminário Nacional ABED de Educação a Distância), com a coordenação de João Mattar, Eliane Schlemmer e Marco Silva, que até então vinha sendo realizado apenas presencialmente. Foram utilizadas inúmeras plataformas da web 2.0 e redes sociais, como Moodle, Second Life, YouTube, blogs, wikis, podcasts etc. Foi a primeira experiência mundial de um congresso realizado em múltiplas plataformas com diversos coordenadores de atividades e diversos temas tratados simultaneamente. O programa do evento com o registro das atividades pode ser acessado em <http://www.joamattar.com/7senaed/index.php?title=Programa> e os resultados foram apresentados durante o 8th annual IOC -International Online Conference for Teaching and Learning- (Mattar 2010).

Educação Tributária à Distância

Outro exemplo de utilização das redes sociais para a educação, em nível nacional, é o movimento [#CPMFNAO](#). Nascido como um movimento de rua para se posicionar contra o retorno da CPMF - Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (o imposto do cheque)-, rapidamente se transformou em um movimento nacional de educação financeira. Boa parte da população brasileira não tem noção de quanto paga de impostos nos produtos e serviços que adquire, pelo fato de esses impostos não aparecerem destacados nas notas fiscais. O movimento tem hoje mais de 2.500 seguidores no Twitter (@cpmfnao), mais de 200 seguidores em um [blog](#), contas no



Facebook e YouTube, dentre outras redes. Desenvolveu também logos, folhetos, adesivos, camisetas, faixas e broches, sempre no espírito de voluntariado e colaboração das redes sociais. Tem também realizado campanhas para recolher assinaturas para um abaixo-assinado em todo o país, com coordenadores em dezenas de cidades, que deve ser entregue brevemente à Presidência da República, à Câmara dos Deputados e ao Senado Federal em Brasília.

Tutor é Professor

Uma questão urgente que se coloca em relação à atuação docente em EaD no Brasil é o reconhecimento do tutor como professor, do ponto de vista pedagógico e trabalhista, dentre outros. Regulamentar a profissão de tutor, o que é defendido por alguns, serviria apenas para ratificar a exploração selvagem que já vem ocorrendo em boa parte da EaD praticada no país, tanto pelo governo quanto pela iniciativa privada. Nesse sentido, constituiu-se a campanha Tutor é Professor (Mattar 2011).

Além de vários movimentos e posicionamentos anteriores, nos dias 01 e 02 de Abril de 2011 o assunto foi debatido no Encontro Estadual dos Trabalhadores em Educação do Ensino Superior do Estado de São Paulo, organizado pelo Fepesp ([Federação dos Professores do Estado de São Paulo](#)). Dentre outros pontos, foram propostos que a Contee ([Confederação Nacional dos Trabalhadores em Estabelecimento de Ensino](#)): efetue campanhas de esclarecimento sobre diferentes modelos de Educação a Distância (EaD); de reconhecimento do tutor como professor (do ponto de vista pedagógico, trabalhista etc., inclusive para que o termo professor seja utilizado) e sua incorporação nas Convenções Coletivas de Trabalho; de defesa da valorização dos trabalhadores em EaD e garantia das condições de trabalho; da vinculação de professores em EaD às associações de professores já existentes; de limitação do número de alunos nas turmas de EaD e de discussão sobre a remuneração em EaD.

Cabe também ressaltar o desenvolvimento do fenômeno da docência online independente no Brasil, possibilitado também pelo progresso das TICs e da internet, cujo pioneiro foi o professor Wilson Azevedo (Tractenberg, Tractenberg 2007).

Partido da Educação

Face a todos esses problemas e desafios, começa a se estruturar justamente nas redes sociais o programa de um Partido da Educação. É praticamente uma unanimidade que a educação deva ser tratada como um projeto de Estado, não de governo, mas infelizmente não é isso que tem ocorrido no Brasil. As mudanças de governo, principalmente quando envolve a alternância de poder entre diferentes partidos, trazem consigo muitas vezes movimento de desmonte de parte do que vinha sendo construído e recomeço do zero de muitas iniciativas, que assim não se desenvolvem o suficiente para alcançar os resultados esperados e necessários.



Apesar dos esforços dos últimos governos, os resultados têm sido em geral pífios. No relatório da OECD -[Organisation for Economic Co-operation and Development](#)-, o Brasil é o último classificado dentre 36 países investigados quando se considera o percentual da população de 25 a 64 anos com formação universitária (Nogueira 2011). Segundo o Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe (Cepal 2010), a proporção de pessoas que não sabem ler ou escrever no Brasil é maior que a média da América Latina e do Caribe (9,6% com mais de 15 anos no Brasil, contra 8,3% na região). No ranking de 2010, o Brasil apresenta a sétima maior taxa de analfabetismo entre os 28 países da região. No EDI -EFA (Education for All) Development Index-, divulgado no início de 2011 pela Unesco, o Brasil ocupa a posição 88 entre 127 países avaliados, atrás de países bem menos desenvolvidos (Unesco 2011). No ranking elaborado pela [Times Higher Education](#), o Brasil não possui nenhuma instituição entre as 200 melhores universidades do mundo -a Universidade de São Paulo (USP) aparece apenas na 232ª posição- (Times Higher Education 2011).

O projeto da UAB -Universidade Aberta do Brasil-, apesar de estruturado de uma forma muito interessante como uma rede de instituições públicas já existentes no país, pedagogicamente não segue nenhum dos preceitos defendidos neste artigo. O tutor é encarado como um tirador de dúvidas, sendo praticamente toda a relevância da educação delegada ao autor, ou seja, à produção de conteúdo. Não há no projeto pedagógico da UAB foco na interação nem na colaboração. Espera-se assim, num passe de mágica, formar professores à distância sem a figura de professores! Um projeto pedagógico surrealista, cujos resultados negativos só poderão ser sentidos daqui a alguns anos, quando já será provavelmente (e novamente) muito tarde.

Também é bom lembrar que o corte na área de Educação está entre os três maiores realizados pelo governo federal no início de 2011, na ordem de R\$ 3,1 bilhões de redução.

Nesse sentido, o grupo envolvido nas discussões sobre a fundação do Partido da Educação considera necessária uma invasão da política por educadores, alunos e todos aqueles que avaliam o tema da educação como essencial para o futuro do país. Como afirmava o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova: “Na hierarquia dos problemas nacionais, nenhum sobreleva em importância e gravidade ao da educação.” (Azevedo 2010: 33). É com este espírito que começa a se constituir nas redes sociais um Partido da Educação no Brasil, que espera influenciar iniciativas similares em outros países da América Latina, para elevar a questão da educação à prioridade que ela merece. Cf. <http://blog.joaomattar.com/2011/03/02/partido-da-educacao/>



Referências

Akilli, Göknur Kaplan. Games and simulations: a new approach in education? In Gibson, David; Aldrich, Clark; Prensky, Marc. *Games and simulations in online learning: research and development frameworks*. Hershey, PA: Information Science Publishing, 2007.

Azevedo, Fernando de et AL. *Manifestos dos pioneiros da Educação Nova (1932) e dos educadores (1959)*. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

Bell, P. e Winn, W. Distributed cognitions, by nature and by design. In Jonassen, D. H., & Land, S. M. (Eds.). *Theoretical foundations of learning environments*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2000: 123-145.

Blog do Planalto. Mercado de trabalho, melhoria do ensino básico e saúde pública. 01 mar. 2011. <http://blog.planalto.gov.br/mercado-de-trabalho-melhoria-do-ensino-basico-e-saude-publica/>

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), (1989, January/February): 32-42.

Bruno, Adriana Rocha. Mediação partilhada e interação digital: tecendo a transformação do ser humano educador em ambientes de aprendizagem online, pela linguagem emocional. In Alves, Lynn; Barros, Daniela; Okada, Alexandra. *Moodle: estratégias pedagógicas e estudo de caso*. Salvador: EDUNEB, 2009.

www.moodle.ufba.br/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=88134

CEPAL - Comisión Económica para América Latina. Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe (2010) http://websie.eclac.cl/anuario_estadistico/anuario_2010/esp/index.asp

Clancey, W. J. Situated cognition: How representations are created and given meaning. In Lewis, R. e Mendelsohn P. (Eds), *Lessons from learning*. Amsterdam: North-Holland, 1994: 231-242.

Corrêa, Bruno da Costa. *A Construção do conhecimento nos metaversos: educação no Second Life*. Dissertação (Mestrado em Semiótica, Tecnologias da Informação e Educação) – Universidade Braz Cubas, Mogi das Cruzes, 2009.

Csikszentmihalyi, Mihaly. *Flow: the psychology of optimal experience*. New York: Harper Perennial, 2008.

Dede, Chris. "A seismic shift in epistemology". *EDUCAUSE Review* 43(3) (2008, May/June): 80–81.

Fernandes, Dilson Antônio Abranches. *Os ambientes virtuais tridimensionais e a educação para a biologia: possibilidades e interações acerca do ensino de ciências e biologia no metaverso do Second Life*. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.



Gecelka, Rodrigo. *Vivências, benefícios e limitações*: registro sobre o uso do Second Life em uma experiência educacional. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação Lato Sensu em Educação a Distância) – Universidade Católica de Brasília, Florianópolis, 2009.

Gomes, Elizabete Terezinha. *Ciência, tecnologia e educação em rede*: as significações da ciência nos ambientes virtuais de aprendizagem - AVAs. Dissertação (Mestrado em Ciências da Linguagem) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2008.

Gordon, Jack; Zemke, Ron. The attack on ISD. *Training Magazine*, 37(4) (April 2000): 42-53.

Greeno, J. D. *A perspective on thinking*. *American Psychologist*, 44(2), (1989, February): 134-141.

Hansen, R. E. The role of experience in learning: Giving meaning and authenticity to the learning process in schools. *Journal of Technology Education*, 11(2) (2000, Spring): 23-32.

Hung, D., Looi, C.-K. e Koh, T.-S. Situated cognition and communities of practice: First-person “lived experiences” vs. third-person perspectives. *Educational Technology & Society*, 7(4), (2004): 193-200.

Jonassen, D. H. Revisiting activity theory as a framework for designing student-centered learning environments. In Jonassen, D. H., & Land, S. M. (Eds.), *Theoretical foundations of learning environments*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2000: 89-121.

Juul, Jesper. *A clash between game and narrative: a thesis on computer games and interactive fiction*. Versão 0.92. Copenhagen, abr. 2001.

<http://www.jesperjuul.net/thesis/AClashBetweenGameAndNarrative.pdf>

Kanuka, H. e Anderson, T. Using constructivism in technology-mediated learning: Constructing order out of the chaos in the literature. *Radical Pedagogy*, 1(2) (1999).

Kerr, B. *A Challenge to Connectivism*. Transcript of Keynote Speech, Online Connectivism Conference. University of Manitoba (2007, February)

http://lrc.umanitoba.ca/wiki/index.php?title=Kerr_Presentation

Kolb, D. A. The process of experiential. In M. Thorpe, R. Edwards, & A. Hanson (Eds.). *Culture and processes of adult learning*. New York: Routledge, 1993.

Kolb, D. A. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1984.

Kop, R. e Hill, A. Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9(3) (2008)

<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/523/113>



Koster, Raph. *Theory of fun for game design*. Scottsdale, AZ: Paraglyph, 2004.

Maina, F. W. Authentic learning: Perspectives from contemporary educators [Editorial]. *Journal of Authentic Learning*, 1(1) (2004): 1-8.

Mattar, João. A Distance Education Online Seminar mashing up several web 2 0 tools, 2010 (slides) <http://www.slideshare.net/joaomattar/a-distance-education-online-seminar-mashing-up-several-web-2-0-tools>

Mattar, João. *CONTEUDISTA + DESIGNER INSTRUCIONAL + WEBDESIGNER + TUTOR= UMA EQUAÇÃO QUE NÃO FECHA*. In Melaré, Daniela et al (Org.). *Educação e tecnologias: reflexão, inovação e práticas*. Lisboa, 2011. <http://pt.scribd.com/doc/49394664/Joao>

Mattar, João. Tutor é professor. *De Mattar (blog)*. 16 abr. 2011. Disponível em: <<http://blog.joaomattar.com/2011/04/16/tutor-e-professor/>>. Acesso em: 18 abr. 2011.

Murray, Janet H. *Hamlet on the holodeck: the future of narrative in cyberspace*. MIT Press, 1998.

Nogueira, Leandro. No ensino superior, também na lanterna. Observatório da Universidade (blog). 25 abr. 2011

<http://www.observatoriodauniversidade.blog.br/Blog/blog/2011/04/25/09139bc7-e430-40e8-af00-998b5cbc776a.aspx>

Pereira, Antonia Alves. #eadsunday: educação a distância em discussão aos domingos (estudo de caso de uma experiência bem sucedida no Twitter). São Paulo: Universidade de São Paulo, 2010 http://issuu.com/antoniacj/docs/monografia_eadsunday_final

Peters, Otto. *Didática do ensino a distância: experiências e estágio da discussão numa visão internacional*. Trad. Ilson Kayser. São Leopoldo, RS: Ed. Unisinos, 2001.

Pires, Daiana Trein. *Educação online em metaverso: a mediação pedagógica por meio da telepresença via avatar em MDV3D*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos, São Leopoldo, 2010.

Prensky, Marc. *Digital game-based learning: practical ideas for the application of digital game-based learning*. St. Paul, MN: Paragon House, 2007.

Prensky, Marc. *Don't bother me, Mom, i'm learning!: how computers and video games are preparing your kids for 21st century success and how you can help!* St. Paul, MN: Paragon House Publishers, 2006.

Schlemmer, Eliane. Ecodi-Ricesu – formação/capacitação/ação pedagógica em rede utilizando a tecnologia de metaverso. *Anais do XV Endipe – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino*. Belo Horizonte, 2010. CD-ROM.



Shih, Y-F., Shyu, H-Y. e Chen, R-S. Effects of knowledge abstraction with anchored instruction on learning transfer. In *Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the 19th 1997 National Convention of the Association for Educational Communications and Technology*. Albuquerque, NM, February 14-18, 1997: 453-460. <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED409877.pdf>

Siemens, G. *Connectivism: A theory for the digital age* (2004, December) <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>

Siemens, Georges. *Learning and knowing in networks: Changing roles for educators and designers*. Paper 105: University of Georgia IT Forum, 2008. <http://it.coe.uga.edu/itforum/Paper105/Siemens.pdf>

Silva, Andrea Corrêa. *Reconhecendo estilos de aprendizagem em mundos virtuais 3D como subsídio para o design educacional*. Dissertação (Mestrado em Design) – Senac-SP, São Paulo, 2010.

Sims, Roderick. Beyond instructional design: making learning design a reality. *Journal of Learning Design*, v. 1, n. 2 (2006): 1-7 <http://www.jld.qut.edu.au/publications/vol1no2/documents/beyond%20instructional%20design.pdf>.

Salomon, Gwen; schrum, Lynne. *Web 2.0: new tools, new schools*. Washington, DC: ISTE, 2007.
Sontag, Maria. A learning theory for 21st-century students. *Innovate*, volume 5, issue 4, 2009.

Tam, M. Constructivism, instructional design, and technology: Implications for transforming distance learning. *Educational Technology & Society*, 3(2) (2000): 50-60.
The Cognition and Technology Group at Vanderbilt. Anchored instruction and situated cognition revisited. *Educational Technology*, 33(3) (1993): 52-70.

The Cognition and Technology Group at Vanderbilt. Anchored instruction and its relationship to situated cognition. *Educational Researcher*, 19(6) (1990, August): 2-10.

The Cognition and Technology Group at Vanderbilt. *The Jasper Project: Lessons in curriculum, instruction, assessment, and professional development*, 1997.

Times Higher Education. Top Universities by Reputation 2011 <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2010-2011/reputation-rankings.html>

Tractenberg, Leonel; Tractenberg, Régis. Seis competências essenciais da docência online independente. *13º Congresso Internacional da ABED*, Curitiba, 2 a 5 set. 2007. <http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/552007113218PM.pdf>



Unesco. The Education for All Development Index. 2011

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/gmr2011-efa-development-index.pdf>

Valente, Carlos; Mattar, João. *Second Life e Web 2.0 na educação: o potencial revolucionário das novas tecnologias*. São Paulo: Novatec, 2007.

VII Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação – construindo novas trilhas.
<http://proffranciscareis.net/seminariojogoseletronicos2011/index.php>

Wilson, B. G. e Myers, K. M. Situated cognition in theoretical and practical context. In Jonassen, D. H. e Land, S. M. (Eds.), *Theoretical foundations of learning environments*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2000: 57-88.

Young, M. F. e Kulikowich, J. M. *Anchored instruction and anchored assessment: An ecological approach to measuring situated learning*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA (1992, April 22): 1-21.
<http://eric.ed.gov/PDFS/ED354269.pdf>

Zemke, Ron; Allison, Rossett. A hard look at ISD. *Training Magazine*, 39(2) (February 2002): 27-33.