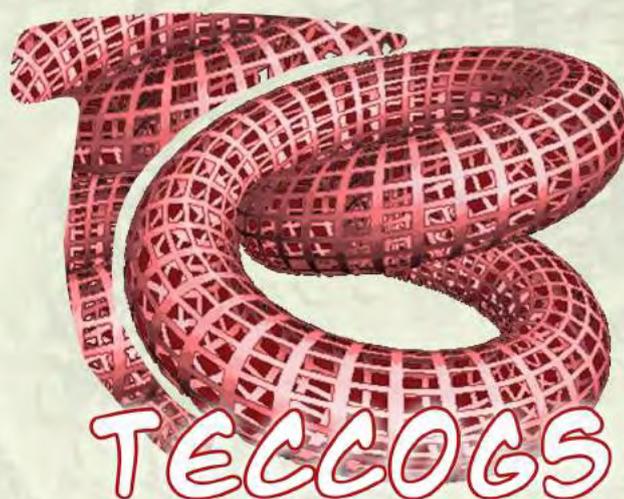


Aprendizagem em Ambientes Virtuais



REVISTA DIGITAL DE
TECNOLOGIAS COGNITIVAS

Número 3

janeiro-junho / 2010

Diretoria Científica:

Profª Drª. Lucia Santaella (PUC-SP), Profª Drª Lucila Pesce (UNIFESP) e
Prof. Dr. Sérgio Basbaum (PUC-SP)

Editora científica desta edição:

Profª Drª Lucila Pesce (UNIFESP)

Diretoria Executiva:

Profª Drª Ana Maria Guimarães Jorge (FAAP) e Profª. Drª. Cândida Almeida
(Anhanguera)

Conselho Editorial:

Prof. Dr. Alex Primo (UFRGS)

Prof. Dr. André Lemos (UFBA)

Profª Drª. Cláudia Giannetti

Profª Drª Diana Domingues (UCS)

Profª Drª. Geane Alzamora (UFMG)

Profª Drª Giselle Beiguelman (PUC-SP)

Prof. Dr. João Teixeira (UFSCAR)

Profª. Drª. Luiza Alonso (UnB)

Profª. Drª. Maria Eunice Quilici Gonzalez (UNESP - Marília)

Projeto Visual (design e arquitetura):

Profª. Drª. Cândida Almeida (Anhanguera)

TECCOGS

Editorial TECCOGS – Aprendizagem em Ambientes Virtuais

O presente número da *Revista Digital de Tecnologias Cognitivas* (TECCOGS) – do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital (TIDD), da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP) – pretende promover e fomentar a pesquisa sobre um dos veios teóricos afeitos à linha de pesquisa “Aprendizagem e Semiótica Cognitiva”: o tema *Aprendizagem em Ambientes Virtuais*. Em face de tal intento, tem como objetivo fomentar a discussão sobre o tema *Aprendizagem em Ambientes Virtuais*, mediante divulgação de estudos e pesquisas apresentados em três gêneros do discurso: artigos, resenhas e entrevistas.

Parafraseando o Prof. Dr. Sérgio Basbaum, para quem os estudos e pesquisas do TIDD propõem-se a pensar o mundo a partir da centralidade das mídias, este número da Revista TECCOGS propõe-se a pensar os processos de aprendizagem, a partir da centralidade do ciberespaço. Nesse movimento, volta seu olhar para os avanços e os desafios que se impõem à aprendizagem *online*, à guisa de desvelar a potencialidade dos ambientes digitais, quer na construção de conhecimento, quer na consolidação de uma *Scolé* sem fronteiras temporais, geográficas ou culturais.

A problemática concernente ao tema *Aprendizagem em Ambientes Virtuais* tem abarcado um leque cada vez mais amplo de estudos e pesquisas, que buscam diálogo com áreas do conhecimento como Filosofia, Sociologia, Antropologia, Biologia, Neurociência, Psicologia, Semiótica, Linguística, só para citar alguns exemplos. Os múltiplos desafios que se impõem à reflexão sobre os caminhos da aprendizagem no ciberespaço conduzem a uma abrangência cada vez maior de pesquisas, seja na intersecção de áreas do conhecimento que dialogam entre si, seja na profusão de eventos científicos internacionais ou, ainda, no desenvolvimento de pesquisas em rede, que congregam pesquisadores dos cinco continentes.

Este número procura apresentar ao leitor estudos e pesquisas promissores sobre o tema *Aprendizagem em Ambientes Virtuais*, em textos autorais e propositivos, que refletem sobre os múltiplos desafios que se apresentam à área, à guisa de enriquecer ainda mais as atuais discussões científicas.

O artigo de autoria da Profa. Dra. Adriana Rocha Bruno (UFJF, Brasil) – “Aprendizagem plástica e integradora: contribuições da Neurociência e sua articulação com os processos de aprendizagem em ambientes virtuais” – investiga os processos de aprendizagem do adulto, a partir de dois pontos primordiais: as implicações da díade emoção/razão aos processos de aprendizagem; as contribuições da Neurociência e os conceitos de plasticidade e integração voltados à aprendizagem do adulto em ambientes virtuais.

Se os estudos de Bruno se dirigem a questões afeitas à aprendizagem do adulto em ambientes virtuais, sob enfoque da Neurociência, no artigo intitulado “Ambientes virtuais de aprendizagem aberta: bases para uma nova tendência”, as Profas. Dras. Alexandra Okada e Daniela Melaré Barros (*Open University, United Kingdom*) refletem sobre as novas tendências de uso dos ambientes virtuais de aprendizagem, sob o prisma da educação aberta e colaborativa.

A seu turno, o Prof. Dr. Marco Silva (UERJ / UNESA, Brasil) – no artigo “Educar na cibercultura: desafios à formação de professores para docência em cursos online” – considera que, face aos critérios de qualidade pedagógica da educação *online*, a formação de professores para atuar nesta modalidade ainda demanda investimento que contemple os

contextos sócio-técnico e comunicacional do ciberespaço, para que não haja subutilização das interfaces interativas, na educação *online* ancorada em metodologias dialógicas.

Compondo a miríade de estudos e pesquisas na área, três resenhas são apresentadas. A primeira delas, elaborada pela Profa. Dra. Aglaé Cecília Toledo Porto Alves (SEE – SP; COGEAE – PUC/SP), versa sobre o livro organizado por Ana Hessel, Lucila Pesce e Sonia Allegretti – *Formação online de educadores: identidade em construção* – publicado em 2009, pela RG Editores. A segunda, elaborada pela Profa. Ms. Izabel Patrícia Meister (Centro Universitário Belas Artes, Brasil), versa sobre o livro de Wim Veen e Ben Vrakking – *Homo zappiens: educando na era digital* – publicado no Brasil pela editora Artmed, com tradução de Vinicius Figueira. A terceira resenha, elaborada pela Ms. Márcia Pereira (Agência A1 Brasil), egressa do Programa e pela autora deste editorial, versa sobre o livro de Pierre Lèvy – *Cibercultura* – publicado no Brasil pela Editora 34, com tradução de Carlos Irineu da Costa. A resenha dá especial destaque ao capítulo *As mutações da educação e a economia do saber*, por sua aderência com o tema deste número da Revista TECCOGS: *Aprendizagem em Ambientes Virtuais*. O conjunto das três resenhas apresentadas na presente publicação amplia um dos debates propostos pelo TIDD e pela Revista TECCOGS, na medida em que introduz o leitor às referidas obras, por meio de releituras coerentes e consistentes.

O diálogo se enriquece ainda mais, com as entrevistas realizadas junto às Profas. Dras. Maria Luiza Sevillano (UNED – Madrid) e Haydée Guillermina Páez (UJAP, Venezuela). As entrevistas com ambas as professoras, realizadas pela autora deste editorial, buscam trazer à baila a trajetória das pesquisadoras, bem como seus respectivos entendimentos acerca de quatro campos conceituais: as concepções epistemológicas que amparam os processos de aprendizagem em ambientes virtuais; o impacto da Web 2.0 sobre a aprendizagem *online*; os principais desafios que se impõem à aprendizagem em ambientes virtuais; as perspectivas futuristas, em termos de estudos e pesquisas na área, respectivamente, na Europa e na América Latina.

Este editorial encerra-se, com o agradecimento à Profa. Dra. Lúcia Santaella, coordenadora do PPG TIDD e ao Prof. Dr. Sérgio Basbaum, docente e pesquisador do PPG TIDD, ambos membros da diretoria científica da Revista TECCOGS; às Profas. Dras. Ana Guimarães Jorge e Maria Cândida de Almeida Castro, membros da diretoria executiva da revista, esclarecendo que esta última também é responsável pelo projeto gráfico da revista.

Em meio à fetichização da técnica – no dizer frankfurtiano – fomentada pelos apelos mercadológicos que amparam o crescimento exponencial de programas de formação *online*, sem que, contudo, nem sempre se dê a devida atenção à qualidade da aprendizagem em meio digital, deseja-se que a leitura dos textos polifônicos e polissêmicos que ora se apresentam possa contribuir precipuamente para o debate neste campo de pesquisa em ebulição, no atual momento histórico!

Prof^a Dr^a Lucila Pesce

Doutora e mestre em Educação pela PUC-SP, com pós-doutorado em Filosofia e História da Educação pela UNICAMP. É Professora Adjunta Nível I da UNIFESP, vinculada à linha de pesquisa Educação em Saúde Mediada por Computador. De fevereiro de 2004 a fevereiro de 2010 foi professora do Departamento de Fundamentos da Educação da PUC-SP, onde atuou no Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, no bacharelado em Tecnologia e Mídias Digitais, nas licenciaturas e na pós-graduação *Lato Sensu*. <http://sites.google.com/site/lucilapesce/>

Artigos

- Aprendizagem plástica e integradora: contribuições da neurociência e sua articulação com os processos de aprendizagem em ambientes virtuais – *por Adriana Rocha Bruno* 04
- Ambientes virtuais de aprendizagem aberta: bases para uma nova tendência – *por Alexandra Okada e Daniela Melaré Vieira Barros* 20
- Educar na cibercultura: desafios à formação de professores para docência em cursos online – *por Marco Silva* 36

Resenhas

- Resenha da obra “Formação online de educadores: identidade em construção” de Ana Hessel, Lucila Pesce e Sonia Allegretti (org.) – *por Aglaé Cecília Toledo Porto Alves* 52
- Resenha da obra “Homo zappiens: educando na era digital” de Wim Veen e Ben Vrakking – *por Izabel Patrícia Meister* 61
- Resenha da obra “Cibercultura” de Pierre Lévy - *por Marcia Pereira Sebastião e Lucila Pesce* 66

Entrevistas

- Maria Luiza Sevillano – *por Lucila Pesce* 72
- Haydée Guilhermina Paez – *por Lucila Pesce* 76

APRENDIZAGEM PLÁSTICA E INTEGRADORA: CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA E SUA ARTICULAÇÃO COM OS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM EM AMBIENTES VIRTUAIS

Adriana Rocha Bruno¹

Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

adriana.bruno@ufjf.edu.br

Resumo

O presente texto apresenta os estudos realizados pela pesquisadora/autora desde 2000 e integra as áreas da Educação e Neurociência. Tem como foco principal a aprendizagem do adulto, vista sobretudo por dois aspectos: 1) o binômio emoção/razão e suas implicações no processo de aprendizagem e; 2) as contribuições da Neurociência e os conceitos de plasticidade e integração voltados para a aprendizagem do adulto em ambientes online. O adulto aprende a partir de experiências que se desenvolvem por meio de ciclos, em espiral crescente e integrada, ao longo de sua vida. A plasticidade é o elemento fundante do organismo humano por sua possibilidade de adaptação, adequação e transformação, e todos os elementos que envolvem a aprendizagem humana devem ser coerentes com tal premissa. Tais estudos tiveram como cenário principal os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA).

Palavras-chave: aprendizagem plástica, Neurociência, educação *online*.

Abstract

The present text puts forward studies realized by the researcher/author since 2000 and integrates the areas of Education and Neuroscience. It has as focus point an adult knowledge, it was sight by two things: 1) the binomial emotion/reason and its implications in the learning process and 2) the contributions of neuroscience and the concepts of plasticity and integration aimed at adult learning in online environments. The adult learns from experiences that are developed through cycles, increasing spiral and integrated throughout its life. Plasticity is the fundament upon the element of the human body through its ability to adapt, adaptation and transformation, and all elements associated with human learning should be consistent with this assumption. These studies had the main scenario as virtual learning environments (AVA).

Keywords: plastic learning, Neuroscience, online education.

¹ Doutora e Mestre em Educação: Currículo, pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. É professora efetiva do Depto. de Educação e professora do Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), líder do Grupo de Pesquisa “Aprendizagem em Rede” - GRUPAR e pesquisadora do grupo de pesquisa LIC: Linguagem, interação e conhecimento (UFJF). Experiente na área de Educação, pesquisa e atua, principalmente a partir dos seguintes temas: Educação online, didática e didática online, aprendizagem de adultos

Introdução

Desde a década de 90 do século XX, o uso das tecnologias educacionais tem feito parte de minha atuação profissional. Com o advento da Internet e a expansão da Educação a Distância por via web, meus estudos se encaminharam para a Neurociência cognitiva, com especial atenção para dois aspectos: 1) o binômio emoção/razão e suas implicações no processo de aprendizagem e; 2) o processo de aprendizagem do adulto e a didática *online*. Tais estudos se utilizam, como cenário principal, dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e são baseados nas pesquisas de mestrado (2002) e doutorado (2007).

Nesse percurso, tenho-me dedicado a compreender melhor os processos de ensino e aprendizagem dos adultos, especialmente os ocorridos em ambientes virtuais de aprendizagem.

Nesse trajeto, minhas investigações mostraram aspectos importantes no que tange às recentes descobertas científicas da Neurociência. Integradas aos estudos da área da Educação, tais descobertas contribuem para a ampliação de olhares sobre a aprendizagem do adulto.

A sociedade atual, em suas múltiplas denominações e acepções (do conhecimento, da aprendizagem, colaborativa, autoral, cibercultural, neoliberal, pós-moderna, líquida, dentre outras), apresenta desdobramentos para a aprendizagem do adulto. As pesquisas na área da Neurociência desvelam aspectos de compreensão sobre o processo de aprendizagem desse adulto, ao mesmo tempo em que complementam os movimentos que a sociedade promove.

O que deve ser considerado sobre a aprendizagem de adultos em ambientes *online*? Como o adulto, aluno dos cursos a distância, aprende? Quem são os alunos?

A aprendizagem do adulto

Etimologicamente, a palavra adulto deriva do lat. *Adultus*, que significa crescido, aumentado e do verbo *adolescere*, cujo significado é fazer-se grande (ALCALÁ, 2000; LUDOJOSKI, 1972).

Tais significados trazem a idéia de finitude, determinando o final de um período e, ainda, associando-o à capacidade biológica, psicológica, social e física plenas do indivíduo. Porém, as definições não esclarecem a complexidade do que é ser adulto. Algumas questões não são contempladas nessas respostas, pois generalizam e limitam o adulto. Ele é o indivíduo que passa a ter autoconsciência e torna-se capaz de organizar, orientar e dominar seus impulsos. Nesse sentido, a historicidade (todos trazem uma história consigo) e a

em ambientes digitais, formação de educadores, neurociência e neuropsicologia, linguagem emocional e educação e tecnologias. www.brunopecanha.com.br / adriana.bruno@ufjf.edu.br / <http://aprendizagememrede.ning.com/>

prospectividade (todos se encontram em desenvolvimento e mudança e, portanto, aspectos sociais e biológicos devem ser considerados) são elementos fundamentais para se pensar a aprendizagem do adulto. Fazer escolhas, perceber e analisar consequências, tomar decisões de forma lúcida e assumi-las representam alguns dos grandes diferenciais para a vida adulta.

A educação de adultos no Brasil começou a ganhar maior espaço de discussão, especialmente no cenário político, na década de 1930. Diversos movimentos, especialmente após a 2ª Guerra Mundial, fizeram com que a educação de adultos ganhasse visibilidade. No entanto, todas as discussões apresentavam uma forte preocupação com a alfabetização de jovens e adultos. No período, foram concebidas duas vertentes teóricas: a educação libertadora, com o processo de conscientização proposto por Paulo Freire, e a educação de adultos como formação profissional.

Diversas correntes ideológicas influenciaram a educação de adultos e apresentaram consequências diretas para o processo de aprendizagem em geral, e do adulto em particular.

Das teorias que estudam o processo de aprendizagem de adultos, há duas fortes tendências (FEDERIGHI e MELO, 1999, p. 15-6):

1) estuda o processo de aprendizagem a partir das funções e estruturas internas do indivíduo na fase adulta e ao longo da vida. Essa abordagem tem como representantes Rogers, Maslow e Perls, da psicologia humanista, dando suporte ao modelo proposto por Knowles. Nela, o vértice é o autodesenvolvimento do indivíduo, e a educação de adultos é um dos meios para facilitar o desencadeamento do processo. Inserem-se nessa tendência os estudos afeitos à heurística, que será tratado adiante;

2) Identificada como *teoria crítica*, se preocupa com as dimensões *sócio-culturais* e históricas dos sujeitos, individual e coletivamente. A educação, nesta vertente, deve ter o objetivo de levar o sujeito histórico a se transformar e a transformar o contexto social por meio de um processo de conscientização. Tendo como um dos representantes principais Paulo Freire, a aprendizagem é percebida por sua dimensão transformadora. Meus estudos tendem a esta tendência, integrando as dimensões sociais, históricas, culturais e biológicas.

O processo de aprendizagem do adulto tem na *experiência* um dos seus principais alicerces. Estudioso do tema, Kolb (1984) propõe o que denomina *aprendizagem experiencial* para o processo de aprendizagem do adulto.

Apesar de promover a aprendizagem por meio da experiência, a abordagem não se encerra na técnica ou no pragmatismo, em detrimento do conteúdo teórico e do campo sócio-histórico. Ao contrário, propõe o imbricamento entre teoria e prática, por meio da experiência, em suas dimensões bio-psico-socio-cultural-histórico-cognitiva.

O processo de aprendizagem é a:

maneira pela qual o conhecimento é criado através da transformação da experiência. O conhecimento resulta da combinação daquilo que foi apreendido da experiência e sua transformação. (KOLB, 1984, p. 41)

A apreensão, segundo Kolb, está mais ligada a processos afetivos, e a compreensão, aos cognitivos. Assim, a compreensão está mais associada ao racional, viabilizando análises sobre o objeto estudado, enquanto a apreensão envolve o universo das percepções, das sensações, dos primeiros impactos e sentimentos diante do objeto.

A aprendizagem pautada na experiência integra aspectos diversos, especialmente o ambiente social. A interação sujeito-ambiente não é unidirecional, mas de conflito: tanto o indivíduo pode interferir em seu processo de aprendizagem, no ambiente, como o ambiente interferir no indivíduo.

Acredito que o processo de aprendizagem do adulto se dá de forma articulada, integrada e, portanto, não linear, dinâmico ou, como diria Kolb (Ibid), multilinear. Se esse processo é sistêmico, a pessoa pode desenvolver melhor sua autonomia, fazer escolhas conscientes, estar atenta aos estímulos externos e internos etc., caracterizando esse processo como não engessado.

Kolb apresenta quatro estilos de aprendizagem, não fixos e não determinados, analisados por meio de um material que ele nomeou *Inventário de Estilos de Aprendizagem* (IEA). Em minhas pesquisas, optei por não utilizar estes instrumentos e por não trabalhar com os estilos de aprendizagem, mas por desenvolver investigações a partir da lente de dois conceitos de Kolb: especialização e integração na aprendizagem do adulto.

O processo de aprendizagem está totalmente vinculado ao estado geral do indivíduo. Kolb (1984) apresenta três níveis de aprendizagem humana: aquisição², especialização³ e integração⁴.

Grande parte dos cursos, especialmente os a distância, focalizam suas ações e seus objetivos na fase de especialização. Atingir a fase de integração impõe grandes desafios e, ao longo do desenvolvimento do adulto, nem sempre eles são superados, independente do seu nível de especialização. O caminho da fase de especialização para a de integração pode ser compreendido como *desenvolvimento integrativo*. Nesse processo, podem emergir diversas situações que levem o adulto a reavaliar a sua vida e os seus objetivos. Aspectos importantes na fase de especialização passam a perder o valor. Igualmente, as

² É uma fase de descoberta, apropriação e desenvolvimento de habilidades básicas e de estruturas cognitivas. Esse estágio engloba os propostos por Piaget: da pré-operatória à formal.

³ Compreende a educação formal e se estende até o início da fase adulta. É chamada de especialização por determinar momentos de escolhas de ordem pessoal e profissional, promovidas pelas características pessoais associadas às demandas do ambiente em que o sujeito vive. Esta fase pode se estender ao longo da vida do indivíduo. A permanência nessa fase dependerá da confrontação pessoal e existencial que o indivíduo fizer do conflito entre as demandas individuais e a sua realização pessoal.

⁴ Ocorre, gradualmente, a partir de conflitos gerados na fase de especialização. É uma fase de intensa transação com o mundo, em que há uma tomada de consciência e é quando novas necessidades emergem, levando o indivíduo a repensar suas escolhas. É um período em que as aprendizagens, antes estruturadas, transformam-se, levando o sujeito a desenvolver a integração de modos articulados de aprendizagem.

recompensas obtidas nesta fase passam a ser questionadas ou não satisfazem mais às necessidades do adulto. Isso não quer dizer que, no desenvolvimento integrativo, ele almeje mais do que possui ou que seja mais ambicioso em termos financeiros ou profissionais, mas sim que o adulto passa a reconsiderar seus valores e pode transformá-los completamente. Esses conflitos tanto podem ser impulsionados pelo meio quanto pelo organismo humano. Como a aprendizagem experiencial compreende que viver o processo é fundamental, todas as fases são essenciais, podem se integrar e não são fixas.

Na fase de integração, o complexo é ser simples. Portanto, há o que pode ser entendido como uma conscientização⁵ e afetivação⁶ ecológicas, no sentido lato, em que o humano passa a se reintegrar totalmente com a natureza e com o seu meio.

O trânsito da fase de especialização para a de integração, ou a migração de um modelo heterônomo para a efetiva autonomia, pontuada por Piaget (1994, 1978), e ontonomia (TROCME-FABRE, 2003), demandam reflexões sobre como está sendo formado o adulto e o educador por meio da Educação *on-line*, e de que forma os estudos sobre a aprendizagem do adulto podem contribuir para essa formação.

A partir dos estudos da aprendizagem experiencial, dentre outros, Placco e Souza (2006) apresentam quatro características importantes na aprendizagem do adulto:

- a experiência: ponto de partida e de chegada da aprendizagem, é por meio das relações advindas de experiências que envolvem a ação de conhecer e a possibilidade de escolha que o conhecimento se torna significativo. Deve-se considerar que o adulto possui outras experiências e, portanto, que elas influenciarão no desenvolvimento de novas idéias;
- o significativo: “envolve interação de significados cognitivos e afetivos. O que foi aprendido tem que fazer sentido para o sujeito, no contexto de suas aprendizagens e de seus conhecimentos e, ao mesmo tempo, mobilizar interesses, motivos e expectativas” (*Ibid.*, p. 19).
- o proposital: é a meta a ser atingida pelo adulto, o que o estimula, o impulsiona; são os desafios a serem superados.
- a deliberação: aprender é o resultante de uma escolha deliberada de participar ou não de dado processo.

⁵ Conceito freireano (FREIRE, 2005, 1997, 1987,...) em que o sujeito compreende e se apropria de sua condição humana para desenvolver uma consciência crítica ativa em relação ao mundo e a si próprio.

⁶ O termo afetivação é o reconhecimento, a identificação e a apropriação das emoções, enquanto manifestações afetivas (no sentido de afetar o outro e afetar-se), como estimuladoras de ações conscientes, racionais, que permeiem e conduzam ao processo de conscientização (freireano), uma vez que esse movimento não se dá apenas na esfera racional/cognitiva (BRUNO, 2002, p. 51).

Segundo Kolb (1984), na sociedade ocidental estimula-se a aprendizagem dos adultos via transformação extensional, com estímulos ao fazer, à ação, a exigências da hegemonia e da globalização. Por outro lado, nos países orientais o investimento é maior na aprendizagem voltada para a introspecção e para a reflexão, desenvolvendo o lado perceptivo dos indivíduos.

Tanto os aspectos apontados por Kolb quanto os apresentados por Placco e Souza se coadunam aos estudos realizados pela Neurociência, pois indicam a plasticidade e flexibilidade do ser humano, como veremos a seguir.

A plasticidade humana: contribuições da Neurociência para a aprendizagem do adulto

A meu ver, de fundamental importância para a educação, o conceito de *plasticidade*, apresentado pela Neurociência, oferece outras formas de se compreender o organismo humano, as relações sociais e, por conseguinte, a aprendizagem.

Veja-se: os estudos afeitos à Neurociência e à Neurobiologia (LOMBROSO, 2004, ISQUIERDO, 2004, DAMÁSIO, 2000, 2003, 2004, OCDE, 2003, LEDOUX, 1998, LURIA, 1981, dentre outros) afirmam que os sistemas cerebrais são multicomponentes e plásticos. Igualmente indicam que, ao longo da existência humana, a possibilidade de novas conexões celulares é extraordinária.

“Nosso cérebro é plástico: continua a desenvolver-se, a aprender e a mudar, até a senilidade ou a morte” (OCDE, 2003, p. 50). Isso explicita o caráter sistêmico do cérebro. Apesar das “funções” atribuídas a cada um dos lobos cerebrais, por exemplo, a sua interdependência e sua interconexão devem ser consideradas. A mente é a expressão de um conjunto de funções cerebrais e, por seu caráter subjetivo, não há localização específica para ela, pois decorre de uma série de conexões sistêmicas e plásticas.

Uma série de achados críticos mostrou que o aprendizado necessita de alterações morfológicas em pontos especializados dos contatos neuronais, as sinapses. Estas se alteram com o aprendizado - novas sinapses são formadas e antigas se fortalecem. Esse fenômeno, denominado plasticidade sináptica, é observado em todas as regiões do cérebro. (LOMBROSO, 2004⁷)

O cérebro, a mente, nosso organismo são plásticos. O Nobel de fisiologia/medicina de 2000, Eric Kandel, deixou claro que somos o que somos graças às sinapses.

Pela seara da Sociologia, Bauman (2001) apresenta, em sua “Modernidade Líquida”, uma sociedade marcada pela flexibilidade e pela fluidez nas relações contemporâneas. Mais uma vez, fala-se de plasticidade, desta vez social, histórica e cultural. Nessa direção, somos

⁷ Nem sempre as referências telemáticas não apresentam paginação.

seres plásticos em nossa constituição orgânica e em nossas relações sociais. Assim, podemos entender que a aprendizagem, enquanto fruto da relação integrada do sujeito com o meio, do ser biológico com o social-cultural, da emoção com a razão, ela é plástica, fluída, flexível e dinâmica.

A aprendizagem não somente é plástica, mas pode promover plasticidade. Segundo Kandel "o mapa cortical de um adulto está sujeito a constantes modificações com base no uso ou atividade de seus caminhos sensoriais periféricos" e "aprendizagem pode levar a alterações estruturais no cérebro" (KANDEL, apud TAFNER, 1998) Izquierdo (2004) alerta sobre o ditado "a função faz o órgão", no sentido de que, quanto mais se exercita o cérebro, maiores e melhores serão suas respostas. Um dos exercícios mais favoráveis para preservar e melhorar a memória, por exemplo, é a leitura, por envolver os sentidos visual e verbal (nos deficientes visuais, auditivo e verbal) e por viabilizar a recriação de imagens e a classificação de elementos diversos. Não há como dissociar capacidade de leitura - função biológica - da leitura enquanto processo histórico-cultural.

No mundo atual, vive-se cercado de informações por todos os lados. Não é incomum o homem se indagar se o excesso de informações pode prejudicar sua memória ou mesmo suas funções cerebrais. Tal preocupação, segundo os cientistas atuais, é descabida: a memória de trabalho, responsável pela seleção breve de informações, possui capacidade mais que suficiente para gerenciar tal avalanche de informações. O que pode interferir na aprendizagem e na memória é a atenção, pois o fato de estar exposto a informações em demasia pode causar déficits de atenção e, desse modo, pode-se ter a impressão de que a memória foi afetada.

A plasticidade cerebral indica que não existem regiões fixas para que as memórias e a aprendizagem sejam acionadas, pois temos um sistema de conexões complexo, não limitado a um único sistema neural ou processo. "Existem múltiplos sistemas de memória, espalhados por diferentes áreas cerebrais, com conexões e vias que podem interconectá-las em distintos meios, variando até mesmo de indivíduo para indivíduo" (ESLINGER, 2003).

Segundo Damásio⁸, os diversos tipos de aprendizado humano decorrem de sistemas cerebrais distintos. Por exemplo, o desenvolvimento de habilidades como andar de bicicleta ou tocar um instrumento tem, nos gânglios da base e no cerebelo, funções essenciais. O mesmo para o hipocampo, fundamental para a aprendizagem de características que envolvam pessoas, lugares ou acontecimentos.

Se os sistemas cerebrais são multicomponentes e plásticos, as ferramentas para a aprendizagem também devem considerar esta plasticidade. Já disse que, quanto mais se exercita a memória, melhor o resultado. Em relação à aprendizagem, pressuponho o mesmo viés. De todo modo, ao se pensar em memória, em sociedade flexível ou em relações dialógicas, a referência, direta ou indiretamente, é a plasticidade.

⁸ Scientific American Brasil, nº 4 – edição especial [2003].

Outro dado importante nas pesquisas atuais diz respeito às emoções humanas (BRUNO, 2002, 2004). Primeiramente emerge a certeza de que não há possibilidade de cisão entre emoção e razão. Além disso, os dois processos estão imbricados, interdependentes. As emoções são reações do nosso organismo que têm como uma das principais funções manter a estabilidade orgânica. Desse modo, as respostas a fatores internos ou externos que se apresentam desencadeiam emoções que provocam alterações no organismo. É como se as emoções avisassem de que algo está acontecendo fora dos padrões costumeiros e, portanto, deve-se fazer algo. O organismo deve reagir para que seja reinstaurada a estabilidade esperada, mantenedora da vida.

Nos ambientes de aprendizagem, as relações entre professores e alunos são co-construídas, e nesse processo os aspectos socio-afetivos saltam como elementos essenciais para a aprendizagem. A “Linguagem Emocional” pode auxiliar os processos de conscientização freireana e de afetivação em espaços de formação, na medida em que

reflete, sistematicamente, as múltiplas formas com que os seres humanos estabelecem relações, utilizando-se das diversas linguagens, considerando o fator emocional como importante desencadeador das transformações decorrentes neste processo” (BRUNO, 2002, p. 203, 2004, p. 118).

Este conceito é fundamental para os dias de hoje, pois o homem vive cercado por ambientes digitais cujas linguagens são necessariamente emocionais, pois apresentam potencial significativo para a indução de emoções. Somos indutores de emoções. Como educadores, precisamos ter consciência da força que a linguagem emocional possui. Nos ambientes virtuais de aprendizagem, o *tom* da escrita pode induzir a emoções convergentes ou divergentes do esperado. Se utilizado intencionalmente para este fim, este aspecto pode ou não ser um facilitador da aprendizagem.

Para Claxton (2005), a performance humana está condicionada aos recursos de aprendizagem utilizados e às crenças incorporadas ao longo da vida. A base destas crenças e do processo de aprendizagem está na “capacidade de ‘interpretar’ as situações de aprendizagem, de saber quando explorar e quando se afastar, assim como a disposição de tolerar os sentimentos que acompanham a aprendizagem” (Ibid, p. 13).

No caso da aprendizagem do adulto (aluno de cursos a distância), a autonomia é o fator que possibilita fazer escolhas, independente das justificativas possíveis. À medida que o adulto avança em seu desenvolvimento na construção de sua história, sua seletividade vai-se tornando mais “simples” aos olhos do mais novo. É complexo ser simples: esta questão está diretamente implicada com a fase de integração proposta por Kolb (1984).

Claxton (Ibid., p. 55-7) apresenta quatro caminhos para a aprendizagem: imersão, imaginação, intelecto e intuição. A aprendizagem *por imersão* tem como foco direto a experiência, conceito que se coaduna com os pressupostos da aprendizagem experiencial (KOLB, Ibid.). Esta aprendizagem propõe que o processo de aprender não se dá apenas de forma consciente, mas igualmente pela exploração, experimentação e experiência,

envolvendo aspectos sociais como interação e imitação. Pode atingir maior complexidade que a razão, pois envolve mergulhos consecutivos no contexto a ser incorporado, o que faz com que a emoção esteja presente. A imersão promove condições identificação de padrões recorrentes nos contextos e experiências vivenciados, o que permite fazer previsões, projeções e escolher as melhores ações e caminhos para se atingir os objetivos esperados. Os dados que emergiram de minhas investigações (BRUNO, 2002, 2007) revelaram que a questão primeira para o desenvolvimento do curso, e que deve permear todas as ações pedagógicas, se faz por meio da pergunta: quem é o aluno? Desta indagação chega-se ao contexto e, portanto, às experiências pelo caminho da imersão.

Conhecer o contexto destes alunos, seu percurso e seu processo nos dá a oportunidade de inferir sobre a sua aprendizagem e sobre a forma com que eles concebem a relação e a ação didática (...) Estes dados indicam que a prática docente deve estar centrada no universo do aluno, deve ter relação com seu cotidiano, deve partir de seus conhecimentos prévios e ser desafiadora. Para isso, as estratégias de aproximação merecem destaque, pois é a partir delas que o professor intimiza a relação e conhece mais seu aluno. A relação de proximidade não deve, no entanto, sobrepor o conhecimento teórico, mas *caminhar junto*. (BRUNO, 2007, p. 123)

A *imaginação*, outro caminho apontado por Claxton (2005) é uma ferramenta poderosa para a aprendizagem, já que oferece meios para a simulação de situações que "ainda" não estão presentes ou não são "verdadeiras", preparando o aprendente para o que está por vir. Do mesmo modo que o "jogo de faz de conta" desenvolve a criatividade e a aprendizagem sobre a vida cotidiana na criança, trabalhando emoções e sentimentos, memória e cognição, as metáforas proporcionam ao adulto a possibilidade de brincar e de desenvolver seu poder criativo para aprendizagens mais complexas.

Há ainda o modo *intelectual*, que envolve a linguagem e o raciocínio e suscita análise e comunicação das experiências; e a *intuição*, vista como um processo mais sutil, receptivo, por meio do qual as idéias são concebidas e desenvolvidas. Este último modo é alvo constante de resistência, já que a intuição é vista como algo menor, sobrenatural e excessivamente subjetivo. Entretanto, as "vozes" da intuição emergem no processo de aprendizagem e são compreendidas por meio de outras denominações: articulações, insights, suposições, inspirações etc. As intuições, ainda conforme Claxton (2005), desencadeiam sensações físicas de desconforto, taquicardia, sudorese ou sensação "estranha" nos ossos.

Diferentemente do que se pensou até o momento, não existe possibilidade de trazer para o plano da consciência todo o processo de aprendizagem. Existe *algo* que fica oculto em nossa "caixa preta" e que, até o momento, não temos (a Ciência não tem) acesso completo. Na dinâmica de aprender, o indivíduo passa por momentos diferenciados desse

mesmo processo e parte desses momentos se dá de forma inconsciente. São muitas conexões simultâneas, e não se pode racionalizar tudo para verbalizar todo o processo.

Estudos revelam que, quando se reserva um tempo maior para o chamado pensamento flexível⁹, a tendência é que idéias mais criativas e interessantes surjam. O tempo da contemplação é um foco a ser atingido; nele, quanto mais tempo se dedica a alguma questão, melhor qualidade se terá para o pensamento. Essa idéia contradiz o tempo atual, no qual a valoração das coisas está condicionada à rapidez e palatabilidade da informação. É a respeito disso que o pensamento flexível deseja alertar, pois se trata essencialmente de qualidade de produção, qualidade na aprendizagem, desenvolvimento do pensamento flexível: aquilo que sempre foi preterido pelo pensamento rígido racional.

Os ambientes virtuais de aprendizagem: espaços plásticos de formação de adultos

“Existe aprendizagem sempre que o sujeito é confrontado com obstáculos ou resistências nas ações que normalmente pratica”
(Holzkamp, 2004, p. 29).

Atualmente, há diversos meios de comunicação e ambientes que oferecem condições para que ocorram processos de ensino e aprendizagem: TV, jornais, Internet etc. O diferencial entre esses meios/ambientes, que podem ou não promover situações de aprendizagem, e as instituições de ensino se encontra na *intencionalidade*. As escolas e as universidades são instituições que possuem a intencionalidade e o compromisso com o processo de ensino e aprendizagem. Os sujeitos envolvidos nesse universo encontram espaço para dele participarem intencionalmente. Há, ainda hoje, embates na área educacional a respeito da centralidade do Eu. Explico melhor: as pesquisas atuais sobre os processos educacionais em ambientes virtuais de aprendizagem têm trazido focos que ora estão alicerçados no Eu do professor, visto atualmente a partir de múltiplas posições, ora no Eu do aluno, que hoje é parte integrante dos processos de ensino e aprendizagem. Nessas direções, tanto professores quanto alunos sofrem (ou sofrerão) com os desdobramentos de ações pedagógicas fragmentadas.

Torna-se necessário desembaralhar alguns dos elementos apresentados, pois estão implicados ao que hoje vem sendo conhecido como aprendizagem em ambientes virtuais.

⁹ Aquele que representa o processo de construção de idéias e suas articulações em nível abstrato, subjetivo. Não é passível de explicação racional, se desenvolve melhor em momentos de introspecção, com a criatividade latente, sem o uso sistemático de palavras, acompanhado de devaneios, este tipo de pensamento é fonte primordial para que as idéias fluam. Podemos associar este pensamento ao que Bergson chamou de intuição. Filósofo conhecido por se debruçar na temática da intuição, método e conceito da filosofia, Bergson busca, pela intuição, a apreensão imediata do objeto, de forma precisa e “se apresenta como método para a apreensão daquilo que faz a coisa ser o que ela é, em sua diferença a respeito de tudo aquilo que ela não é” (PERES, 2008, p. 42). A intuição bergsoniana é conhecimento não mediado, que se difere do intelectual e “não é um sentimento nem uma inspiração, uma simpatia confusa, mas um método elaborado, e mesmo um dos mais elaborados métodos da filosofia” (DELEUZE, 2008, p. 7).

Já se ouviu falar sobre professor coletivo (BELLONI, 2001, KUENZER, 2000) e os desdobramentos dessa função estão sendo debatidos atualmente. Se, por um lado, Belloni (2001) alerta que, com o advento da Educação a distância *online*, o professor passaria a assumir múltiplas funções ou dividir responsabilidades e papéis, por outro, Kuenzer (2000) sinaliza para um professor que deve ter na coletividade o alicerce de suas funções e papéis, ou seja,

objetivação do esforço coletivo escolar no desenvolvimento de um projeto político-pedagógico [...] comprometido com um projeto popular, que permita aos trabalhadores e aos excluídos, a partir do acesso ao conhecimento, organizar-se para destruir as condições materiais que produzem a exclusão e, ao mesmo tempo, para construir outro projeto de sociedade. (KUENZER, 2000)

Duas pesquisadoras e duas visões que se mostram complementares, na medida em que o professor se assume como coletivo, atuando por meio de

múltiplas funções, se integre a uma equipe multidisciplinar e assumam-se como: formador, conceptor ou realizador de cursos e de materiais didáticos, pesquisador, mediador, orientador e, nesta concepção, assumir-se como recurso do aprendente. Por isso, a adjetivação de *professor coletivo*, pois a figura do professor corresponde não a um indivíduo, mas a uma equipe de professores. (BRUNO & LEMGRUBER, 2009)

Ao mesmo tempo, deseja-se um professor consciente de seu papel nos espaços educacionais. Esse ponto parece utópico, na medida em que este profissional, membro de uma equipe multidisciplinar, vê seu trabalho e suas responsabilidades serem diluídas, fragmentadas e retalhadas. De que modo assumir-se como parte do projeto político pedagógico quando quem ensina em EaD são as instituições (Belloni, 2001)? O professor coletivo não tem uma "cara", mas muitas faces. Trata-se, portanto, da institucionalização da docência.

Tal condição ainda traz para o cenário atual a função de tutoria como uma das faces do que chamamos de *professor coletivo*. O tutor, embora seja apresentado como um profissional que atua em parceria com o docente, auxiliando-o no atendimento aos alunos, na prática de boa parte dos cursos a distância *online* ele (tutor) vem assumindo integralmente a mediação pedagógica (a docência). É fato que a tutoria não é responsável pelo planejamento e pela gestão do curso ou das disciplinas/módulos/unidades, mas pelo ensino e pela mediação tecnológica e pedagógica. Antonio Zuin (2006, p. 947) denomina este processo de *coisificação*: o professor (no caso, o tutor) trabalha como prestador de serviços, assume-se como recurso do aluno e incorpora o papel de animador de espetáculos audiovisuais.

Atente-se: se o professor agora é coletivo e tem suas funções coisificadas, o aluno tem sido apontado como o grande responsável pelo seu processo de aprendizagem. Alguns profissionais da área de educação a distância têm trabalhado a partir do conceito de

heutagogia (HASE & KENYON, 2000), que se apresenta como estudo autodeterminado, autodirigido, de autoaprendizagem, dentre outras denominações. Para Oliveira (2009), a *heutagogia* “envolve o estudo da auto-aprendizagem na perspectiva do conhecimento compartilhado, valoriza as experiências cotidianas como fonte de saber e incorpora a aprendizagem autodirigida, com foco nas experiências”.

Como apontado por Peters (2003), as implicações de modelos pautados na autoaprendizagem são diversas. Mais do que pensar na autonomia que o adulto, ou jovem adulto, possui para a aprendizagem, o movimento de autodidatismo, propagado pela *heutagogia*, deve ser visto com cautela, pois oferece indicadores de que se pode ou deve aprender sozinho e assumir toda a responsabilidade pelo processo. Segundo Peters (Ibid.), o ensino a distância - símbolo da modernidade tardia (p. 220) – encontra, nas concepções de ensino aberto e de educação permanente, respaldo para que o adulto dirija sua aprendizagem. O que pode parecer um avanço, visto que oferece condições para a autogestão da aprendizagem de alunos maduros, também indica a perversidade de propostas educacionais que destituem o papel do professor e subtraem responsabilidades das instituições de ensino.

Desse modo, ao se deparar com promessas de respeito à autonomia do adulto no processo de aprendizagem, deve-se atentar para as políticas educacionais implicadas por detrás destas idéias. Promover autoaprendizagem e aprendizagem autodirigida (MOURA, 1997), como a *heutagogia* propõe, igualmente pode indicar mecanismos que justifiquem o oferecimento de cursos a distância aligeirados, pautados somente na interatividade e não na interação, com uso intenso de materiais didáticos instrucionais; número elevado de alunos por turma, uma vez que se fomenta a autoaprendizagem e não a interaprendizagem; desqualificação da docência e inserção da função de tutoria; mão-de-obra mais barata que pode ser menos qualificada que a do professor, dentre outros lamentáveis sintomas.

Pensar em educação *online* e na aprendizagem do adulto em ambientes virtuais é ponderar diversos aspectos, muitas vezes paradoxais, do processo. Hoje, multicomponentes tecnológicos, permitem a criação de ambientes de aprendizagem ciberculturais, em que todos sejam co-produtores, não simplesmente consumidores de informação. Sistemas integrados de áudio e vídeo oferecem possibilidades de criação coletiva, comunicação, redes de relacionamento e de informação, imersão, em que o tempo e o espaço são redimensionados e reconfiguram também os espaços presenciais.

Os espaços ou ambientes educacionais devem apresentar plasticidade para atender à demanda flexível e multimodal. A diversidade de ambientes, abordagens e recursos deste século XXI se prolifera na ânsia de contemplar a coletividade existente, compreendendo a pluralidade cultural e as características individuais. No processo de aprendizagem são sobretudo as experiências, ancoradas pelo referencial histórico construído, que permitem ao indivíduo incorporar, reformular e criticar conceitos, associá-los e colocá-los em prática. As

referências, em qualquer ambiente, refletem o fazer em ambientes de aula construídos na presencialidade.

As pesquisas revelaram o quanto os ambientes *online* estão impregnados de referências dos espaços presenciais e da presencialidade, embora haja um longo debate sobre o que isso (presencialidade) significa nos dias atuais: “dos seis alunos entrevistados, quatro pontuaram a falta que sentiam da sala de aula, do contato físico com os alunos” (BRUNO, 2007, p. 122).

Algumas aprendizagens já foram incorporadas por todos (PETERS, 2003), como aprender a ler textos via impressa, por imagens, pela audição, por meio de entrevistas, filmes, palestras, de relações interpessoais, estudo autodirigido etc. O desenvolvimento tecnológico fez com que se desenvolvessem outras habilidades para aprendizagem, permitindo sair da linearidade para vislumbrar o caos da não-linearidade, que vem ao encontro da forma como pensamos, criamos e aprendemos.

Eliminar por completo as amarras do presencial seria inviável e também um contrassenso, uma vez que representaria negar o processo de aprendizagem que se fundamenta na historicidade social e individual. Assim, a escolha de abordagens e estratégias pedagógicas para os cursos a distância revela crenças, formas como se compreende o processo educacional e dele se dispõe, mas deve especialmente favorecer a aprendizagem dos sujeitos para os quais se destina o ensino.

Grande parte dos cursos *online* oferecidos atualmente são destinados a adultos cuja historicidade influencia na maneira como aprendem. Assinale-se que nestes cursos são adultos ensinando adultos. Neste caso, é natural que as relações sejam de outra ordem. A base do diálogo deve ser o ponto fulcral e os papéis devem permanecer, ou seja, a relação professor-aluno deve ser dialógica. A clareza do papel de cada um nesta relação é fundamental para a aprendizagem individual e coletiva, por isso a mediação pedagógica é essencial.

O espaço para o exercício da autonomia deve ser retroalimentado pelo professor e pelos alunos. A relação de parceria e de cooperação oportuniza a fluidez para a ativação dos processos mentais, essencial para a aprendizagem. Felizmente, o momento atual é fértil, tanto no que se refere aos dispositivos tecnológicos que apresentam plasticidade e flexibilidade, quanto nas possibilidades pedagógicas de interação e mediação. Tal cenário estimula a formação de espaços híbridos, ou o que tem se apresentando como *blended learning*. O fato é que os ambientes de aprendizagem contemporâneos possuem todas as condições de assumirem sua plasticidade, e essa condição mostra-se a cada dia: *twitter, myspace, youtube, Orkut, secondlife, facebook, ning, slideshare, webconference* etc. Espaços para produção, co-criação, interação, publicação, socialização, imersão e comunicação não faltam, e a cada dia somos surpreendidos por mais recursos que facilitam o trabalho e as relações cotidianas, mas especialmente as alteram. Este é um aspecto a ser

investigado em profundidade, pois estamos construindo outras formas de relação humana e os desdobramentos deste processo para a aprendizagem precisam ser pesquisados.

A aprendizagem do adulto, considerando sua plasticidade e buscando atingir o nível de integração, deve: partir do contexto, usar estratégias e recursos didáticos multimodais, ser instigativa (problematizadora), ter enfoque sistêmico e plástico, estimular a socialização / trabalhos coletivos e colaborativos, favorecer relacionamentos interpessoais, ser dialógica, crítica e criativa, trabalhar com os letramentos.

A aprendizagem do adulto em ambientes virtuais de aprendizagem, desenvolvida com as tecnologias e mídias disponíveis atualmente, favorece (ou apresenta potencial para tal) as aprendizagens tratadas por Claxton (imersão, imaginação, intelecto e intuição) e também as apresentadas por Kolb (especialização e integração). Toda aprendizagem poderá atender aos propósitos de integração crítica se houver intenção que isso ocorra. Na sociedade contemporânea há uma tendência para a manutenção do adulto na fase de especialização e, neste sentido, o *modus operandi* do adulto de hoje acaba por ser "moldado" por meio de sistemas de estimulação ao consumo (especialmente de informações e (por meio de) tecnologia) acrílicos. Fica a questão: que adulto queremos formar?

Referências

- ALCALÁ, A., (2000). **La praxis andragógica en los adultos de edad avanzada**. Disponível em: <http://www.monografias.com/trabajos6/prax/prax.shtml> Consultado em maio de 2008.
- BAUMAN, Zygmunt. (2001). **Modernidade Líquida**. Título Original: Liquid Modernity. Tradução: Plínio Dentzien, autorizada da edição inglesa publicada em 2000 por Polity Press, Oxford, Inglaterra. Jorge Zahar Editor. 258 p.
- BELLONI, Maria Luisa. (2001). **Educação a Distância**. 2ª. Edição. Campinas: Autores Associados.
- BRUNO, A. R. (2002). **A Linguagem Emocional em Ambientes Telemáticos: tecendo a razão e a emoção na formação de educadores**. Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- _____. (2004) **A linguagem emocional em ambientes telemáticos: tecendo a razão e a emoção na formação de educadores**. Cadernos. Centro Universitário São Camilo. V10. n. 4 – outubro/dezembro.
- _____. (2007). **A aprendizagem do educador: estratégias para a construção de uma didática on-line**. Programa de Pós- Graduação em Educação: Currículo. 252 p. Tese de doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- _____. LEMGRUBER, Marcio S. (2009). **A dialética professor-tutor na educação online: o curso de Pedagogia-UAB-UFJF em perspectiva**. In: III Encontro Nacional sobre Hipertexto 2009, Belo Horizonte/MG. Hipertexto, v. 1.
- CLAXTON, Guy. (2005). **O desafio de aprender ao longo da vida**. Trad. Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed.
- DAMÁSIO, Antonio. (2003). Como o cérebro cria a mente. **Scientific American Brasil**.

São Paulo, Ediouro, nº 4, edição especial, p. 6-19, março de 2003.

_____. (2000). **O Mistério da Consciência**: do corpo e das emoções ao conhecimento de Si. São Paulo: Companhia das Letras.

_____. (2004). **Em busca de Espinosa**: prazer e dor na ciência dos sentimentos. São Paulo: Companhia das Letras.

DELEUZE, Gilles. (2008). **Bergsonismo**. Trad. Luiz B. L. Orlandi. 2ª reimpressão. São Paulo: Ed. 34.

ESLINGER, P. J. (2003). Desenvolvimento do cérebro e aprendizado. **Revista Cérebro & Mente**. Campinas: UNICAMP - Núcleo de Informática Biomédica, maio de 2003. Disponível pelo endereço: http://www.cerebromente.org.br/n17/mente/brain-development_p.htm >. Consultado em outubro de 2009.

FEDERIGHI, P., MELO, A. (1999). **Glossário de educação de adultos na Europa**. Barcelona: Associação Européia para Educação de Adultos.

FREIRE, P. (2005). **Educação como prática da liberdade**. 28ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

_____. (1997). **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra.

_____. (1987). **Pedagogia do oprimido**. 17ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

HOLZKAMP, K. (1984). Wider den Lehr-Lern-Kurzschluß. Originalmente publicado em Rolf Arnold (Edit.) *Lebendiges Lernen*. Hohengehren, 1996. In: Faulstich, Peter; Ludwig, Joachim (Edit.): **Expansives Lernen**. Baltmannsweiler, 2004, p. 29-38.

KOLB, David A. (1984). **Experiential Learning**: experience as the Source of learning and development. EUA, New Jersey: Prentice Hall.

IZQUIERDO, I. (2004). **Questões sobre memória**. São Leopoldo/RS: Editora Unisinus.

KUENZER, Acácia Zeneida. (2000). Entrevista. Por Nivaldo Antonio David Nogueira. **Revista Pensar a Prática**. Vol. 3. Jun-jul. 1999-2000. P. 1-18. UFG. Disponível pelo endereço: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fef/article/view/25/24>. Acesso em 27/09/2009.

HASE, Stewart, KENYON, Chris. (2000). **From Andragogy to Heutagogy**. *Southern Cross University, Melbourne, Austrália*. Disponível em: <http://ultibase.rmit.edu.au//Articles/dec00/hase2.htm> Acessado em: 22 out 2008.

LUDOJOSKI, R. L. (1972). **Andragogía o educación del adulto**. Buenos Aires: Guadalupe.

OLIVEIRA, Carmen Lúcia de Araújo Paiva. (2009). **Afetividade, aprendizagem e tutoria online**. Trabalho apresentado e publicado no GT 16 da 32ª Reunião da Anped. Caxambu/ MG. Disponível pelo endereço: <http://www.anped.org.br/reunioes/32ra/arquivos/trabalhos/GT16-5141--Int.pdf>. Acessado em 09/10/2009.

PERES, Felipe Fernandes. (2008). Ocultação, desocultação e invenção em Bergson. **Revista Humanidades em Diálogo**, vol. II, N I, Nov. p. 37-50. Disponível também pelo endereço: http://issuu.com/mteles13/docs/revista_humanidade/1?mode=a_p Consultado em 28/08/2009.

PETERS, Otto. (2003). **Didática do Ensino a Distância**: experiências e estágio da discussão numa visão internacional. Trad. I. Kayser. S. Leopoldo/RS, Editora Unisinos.

PIAGET, J. (1994). **Seis estudos de Psicologia**. Trad. M. A. M. D'Amorim e P. S. L. Silva. 20ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária.

_____. (1978). **Biologia e conhecimento**. Porto: Rés Editora.

PLACCO, Vera Maria Nigro de Souza, SOUZA, Vera Lucia Trevisan de (orgs). (2006). **Aprendizagem do adulto professor**. São Paulo: Loyola.

LEDOUX, J. (1998). **O Cérebro Emocional**: os misteriosos alicerces da vida emocional. 5ª edição. São Paulo, SP: Objetiva.

LOMBROSO, Paul. (2004). Aprendizado e memória. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. São Paulo, Vol. 26, nº 03, 12 Set. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462004000300011
Acessado em: 16 out de 2007.

LURIA, A. R. (1981). **Fundamentos de neuropsicologia**. Trad. J. A. Ricardo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científicos; São Paulo: Ed. Da Universidade de São Paulo.

MOURA, R. M. (1997). **O processo de aprendizagem autodirigida em adultos**. Tese de mestrado não publicada, Universidade Católica Portuguesa, Faculdade de Ciências Humanas, Lisboa. Disponível pelo endereço: <http://rmoura.tripod.com/indicetese.htm>. Acesso em 15 de setembro de 2007.

OCDE: Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômicos. (2003)

Compreendendo o cérebro: rumo a uma nova ciência da aprendizagem. Trad. Eliana Rocha. São Paulo: Editora Senac São Paulo.

TAFNER, Malcon A. (1998). **As redes neurais artificiais**: aprendizado e plasticidade. Revista Cérebro & Mente, Nº 5, março/maio. Disponível pelo endereço: <http://www.cerebromente.org.br/n05/tecnologia/plasticidade2.html> Acessado em 21 de maio de 2009.

TROCMÉ-FABRE, Hélène. (2004). **A árvore do saber-aprender: rumo a um referencial cognitivo**. Trad. M. Segreto. São Paulo: TRYOM.

ZUIN, Antonio A. S. (2006). Educação a distância ou educação distante? O programa Universidade Aberta do Brasil, o tutor e o professor virtual. **Revista Educação e Sociedade**. Campinas, vol. 27, n. 96 - Especial, p. 935-954, out.

**AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM ABERTA:
BASES PARA UMA NOVA TENDÊNCIA***Dra. Alexandra Okada**Professora Pesquisadora - Open University UK
e Fundadora da Comunidade CoLearn
a.l.p.okada@gmail.com**Dra. Daniela Melaré Vieira Barros**Colaboradora do Projeto CoLearn - Open University UK
dmelare@gmail.com*

Resumo: os formatos virtuais para o processo de ensino e aprendizagem tanto formal como informal passam por mudanças e a construção de designs didáticos para ambientes online tornando-se um desafio para o trabalho educacional. O problema de investigação da pesquisa em desenvolvimento que nos motiva a analisar esta temática está exatamente em propor reflexões sobre as novas bases para se pensar um ambiente virtual de aprendizagem sob a perspectiva da educação aberta e colaborativa convergida com possibilidades de interação e comunicação inovadoras. O objetivo está em apresentação de novas perspectivas de referenciais para inovar na construção de ambientes virtuais de aprendizagem abertos. Os procedimentos metodológicos utilizados são qualitativos e descritivos com base em teorias da educação colaborativa, aberta, o paradigma do virtual, os estilos de aprendizagem e aprendizagem situada. Os resultados preliminares do estudo em desenvolvimento destacam elementos de base para reflexão sobre a temática.

Palavras-chave: ambientes virtuais de aprendizagem, educação aberta, paradigma do virtual, estilos de aprendizagem, aprendizagem situada e educação a distância.

Virtual environments for open learning: basis for a new trend

Abstract: the virtual formats for formal as well as informal teaching and learning process pass by changes and, the construction of didactic designs for environments online become a challenge for the educational work. The problem of inquiry of the research in development that motivates us to analyze such thematic is truly in considering reflections over the new basis in order to think about virtual environment of learning under the perspective of open and cooperative education, converged with new possibilities of interaction and communication. The objective is in presenting new perspectives of references to innovate in building open virtual environments for learning. The methodological procedures are qualitative and descriptive based on theories of open cooperative education, paradigm of virtual, learning styles and situated learning. The preliminary results of the study in development detach elements of basis for reflection about the thematic.

Key-words: virtual environments for learning, open education, paradigm of virtual, learning styles, situated learning and distance education.

Introdução

A rápida expansão da internet tem proporcionado o crescimento da educação online em diversas modalidades, seja em espaços presenciais, semi-presenciais e virtuais. Novas derivações e práticas adjacentes surgiram, tais como o *e-learning*, o *b-learning* e "open-learning". O "e-learning" cujo significado está associado com aprendizagem eletrônica, é uma convergência da aprendizagem via tecnologias digitais e do ensino a distância baseado em Web. O "b-learning" cuja descrição é derivada de "blended learning" refere-se ao sistema de aprendizagem que combina situações online e também presenciais, daí a origem da designação "blended" como aprendizagem mista. Já o termo "open-learning" refere-se a aprendizagem aberta, onde recursos educacionais abertos REAs favorecem a construção colaborativa, socialização de processos e produtos visando maior interação e autonomia da comunidade de aprendizes (OKADA, 2008).

A diversidade de formatos que viabilizam comunicação *todos - todos* e a educação em seus diversos aspectos traz novas possibilidade para os educadores. A construção de designs didáticos para ambientes virtuais que potencialize a aprendizagem online torna-se um desafio para o trabalho educacional tanto formal como informal.

Neste estudo, as reflexões e análises aqui realizadas fazem parte de um trabalho de investigação de maior densidade, em desenvolvimento na Comunidade Aberta de Pesquisa Colearn, da *Open University*. A pesquisa contempla a aprendizagem aberta (OKADA, 2007a) e a relação das tecnologias (em especial os aplicativos LabSpace FlashMeeting, Compendium e Cohere) no processo educativo a partir da teoria dos estilos de aprendizagem para ambientes virtuais (BARROS, 2008).

O desafio científico deste trabalho está em apresentar novos referenciais para inovar na construção de ambientes virtuais de aprendizagem abertos. Essas novas perspectivas estão embasadas em reflexões e pesquisas previamente realizadas que consideram a educação aberta e seus elementos, o paradigma do virtual, os estilos de aprendizagem e a aprendizagem situada e os princípios da educação a distância.

Ressaltamos que a pesquisa está em desenvolvimento e aqui apresentamos análises, reflexões e alguns resultados preliminares dos estudos até agora realizados. As reflexões e deduções aqui expressas são baseadas em uma metodologia de pesquisa descritiva com abordagem qualitativa. O problema de pesquisa foca quais são as novas bases para a construção de ambiente virtual de aprendizagem sob a perspectiva da educação aberta e colaborativa convergida com possibilidades de interação e

comunicação inovadoras. O objeto de pesquisa são os ambientes virtuais de aprendizagem abertos. Os conceitos básicos da pesquisa são: aprendizagem online aberta, ambientes virtuais abertos, paradigma do virtual, estilos de aprendizagem, aprendizagem situada e educação a distância. O suposto geral desse estudo é que as novas bases dos ambientes virtuais de aprendizagem abertos estão voltados ao trabalho colaborativo, à personalização dos espaços, ao atendimento das potencialidades coletivas e individuais, à compreensão do virtual e suas características.

Aprendizagem Online Aberta e Ambientes Virtuais Abertos

A troca e produção de conteúdos e práticas educacionais têm sido favorecidas não apenas com as tecnologias multimídia *"open source"* de *download* gratuito, mas também, com a socialização de conhecimento científico, materiais e metodologias de aprendizagem na internet. A filosofia *"openness"* que emerge nestas últimas décadas vem reforçando novos conceitos, tais como, ciência – *"open science"* (O'MAHONY & FERRARO, 2003; CEDERGREN 2003), universidades – *"open universities"* (KAYE & RUMBLE, 1991), educação, *"open education"* (DOWNES, 2006) e democracia *"open democracy"* (TZOURIS, 2002).

A Educação aberta *online* (OKADA, 2007b) propicia inúmeras formas de desenvolvimento e uso de recursos, tecnologias e metodologias que ampliam a autonomia do aprendiz e constituem-se em uma nova forma de pensar o currículo, os conteúdos e os materiais para o processo educativo. Neste cenário, as mídias interativas e aprendizagem aberta colaborativa que vai além da auto-aprendizagem e das interfaces de mídia de massa, podem potencializar as práticas pedagógicas em uma dimensão mais significativa não apenas das redes sociais, mas também através da aprendizagem personalizada centrada no aprendiz ativo crítico.

A Web2.0 tem expandindo a socialização de informações e abertura da aprendizagem via diversas mídias. O'Reilly (2007) destaca a grande marca da web 2.0 como uma plataforma participativa diferente da web anterior - web1.0 denominada como uma interface de navegação. Com a web 2.0, os usuários podem construir muito mais como criadores participativos do que apenas "navegarem" na internet como leitores passivos. Vários exemplos de produções compartilhadas na web podem ser encontrados, em diversos formatos tais como textos, apresentações, vídeos e Flickr. Além disso, milhares de repositórios institucionais também podem ser acessados e informações mais recentes podem ser amplamente e rapidamente compartilhadas. Principalmente com a criação da licença de uso *"(cc) creative commons"*, qualquer produção sob licença de uso

(cc) na web pode ser abertamente reutilizada desde que os usuários citem os autores, respeitando assim as autorias.

Com o amplo acesso não apenas para navegar, mas também para reutilizar e *remixar*, o espaço colaborativo da web 2.0 tem crescido aceleradamente. A facilidade de acessar, compartilhar, trocar e reconstruir na web 2.0 é uma das grandes vantagens desta nova geração da internet na qual qualquer usuário – seja docente, pesquisador, ou um aprendiz - pode participar ativamente sem precisar de muitos conhecimentos técnicos.

Vários repositórios têm sido disponibilizados não apenas com as contribuições de indivíduos, grupos e comunidades, mas também com produções institucionais de universidades e centros de pesquisas como pode ser observado abaixo (tabela 1).

Repositórios	URL	Local
Social Science Research Network	http://ssrn.com/	Estados Unidos
e-Print Archive	http://arxiv.org/	Estados Unidos
Hal CNRS	http://hal.archives-ouvertes.fr/	França
University of Southampton ePrints	http://eprints.soton.ac.uk/	Reino Unido
Universidade do Minho	http://repositorium.sdum.uminho.pt/	Portugal

Tabela 1 – Repositórios de Pesquisas Científicas (<http://repositories.webometrics.info>)

O crescimento de recursos educacionais abertos (REAs) tem propiciado a participação cada vez maior de diversas instituições e comunidades acadêmicas que estão divulgando suas produções na web. Cursos *online*, atividades pedagógicas e materiais de estudo produzidos por universidades em diversos países compartilhados gratuitamente no ciberespaço têm favorecido uma grande quantidade de usuários da web. Alguns exemplos de REAs são indicados na tabela 1 abaixo:

REAs	URL	Local
OpenLearn	http://openlearn.open.ac.uk e http://labspace.open.ac.uk	Open University (UK)
OpenCourseWare	http://ocw.mit.edu/	MIT (USA)
ParisTech	http://www.paristech.fr/	Paris (França)
Kyoto-U	http://ocw.kyoto-u.ac.jp/en/	Kyoto (Japão)
NPTEL	http://nptel.iitm.ac.in/	Índia
CORE	http://www.core.org.cn/en/	China

Tabela 2 – Recursos Educacionais Abertos no Ensino Superior (OKADA *et al*, 2008)

A rápida expansão de bibliotecas nacionais e portais de revistas científicas têm possibilitado o acesso aberto a pesquisas mais atuais. Diversos estudos acadêmicos e conhecimento científico disponibilizado na web têm trazido benefícios para aprendizes e suas comunidades virtuais de aprendizagem que podem compartilhar referenciais teóricos, discutir idéias, trazer questões, trocar experiências e aprender em conjunto ampliando seus conhecimentos pessoais e profissionais.

Bibliotecas Digitais	URL
Biblioteca Nacional do Brasil	http://www.bn.br
Biblioteca Nacional de Portugal	http://www.bnportugal.pt
Biblioteca Nacional da Espanha	http://www.bne.es
Biblioteca Britânica	http://www.bl.uk
Biblioteca Nacional de Educação dos Estados Unidos	http://ies.ed.gov/ncee/projects/nat_ed_library.asp

Tabela 3 – Exemplos de algumas Bibliotecas online

Diversos aplicativos para aprendizagem aberta colaborativa têm oferecido novas oportunidades para o design e construção de recursos educacionais abertos, conforme descrito na tabela 4.

Aplicativos	Finalidade	URL
Flashmeeting	criar webconferencia	http://flashmeeting.open.ac.uk/
Compendium	criar mapas	http://compendium.open.ac.uk/
Cohere	criar mapas na web	http://cohere.open.ac.uk/
Wikia	criar wikis	www.wikia.com/
Wordpress	criar blogs	http://pt-br.wordpress.com/
LabSpace (baseado no Moodle)	criar unidades de aprendizagem ou mini cursos	http://colearn.open.ac.uk/
SlideShare	compartilhar slides (upload e download)	http://www.slideshare.net/
YouTube	compartilhar video (upload e download)	http://www.youtube.com
Digg	reunir e compartilhar links para notícias, podcasts e videos enviados pelos próprios usuários	http://digg.com/

Tabela 4 – Tecnologias para Recursos Educacionais Abertos

O amplo acesso de recursos educacionais e tecnológicos, opções em relação aos conteúdos e metodologias, e grande abertura a diversos públicos em diferentes locais, culturas e contextos (CEDERGREN, 2003; WILLINSKY, 2006) são os principais aspectos que caracterizam a aprendizagem aberta, que vem também se ampliando também com

as diversas interfaces de redes sociais (tabela 5). Aprendizagem social é outra denominação para aprendizagem aberta colaborativa que ocorre em comunidades, redes ou coletividades.

Aplicativos da web 2.0 para rede sociais permitem a gravação de perfis, com informações das mais diversas formas e tipos (textos, som, arquivos, imagens, fotos, vídeos, etc.) que podem ser acessados e visualizados por outras pessoas e seus contatos. Outra funcionalidade é a formação de grupos por afinidade para discussões e troca colaborativa de informações.

Interfaces	Descrição	URL
MySpace	serviço de rede social na web para comunicação online através de uma rede interativa de fotos, blogs e perfis de usuário	http://myspace.com
Ning	plataforma online que permite a criação de redes sociais individualizadas	http://www.ning.com
Twitter	rede social e servidor para microblogging que permite aos usuários que enviem e leiam atualizações pessoais de outros contatos	http://twitter.com
Facebook	website de relacionamento social, que inicialmente surgiu com estudantes do Harvard College	www.facebook.com
Orkut	rede social filiada ao Google com o objetivo de ajudar seus membros a criar novas amizades e manter relacionamentos.	www.orkut.com
SecondLife	ambiente virtual e tridimensional que simula em alguns aspectos a vida real e social do ser humano.	www.secondlife.com

Tabela 5 – Interfaces para Redes Sociais

A educação aberta *online* tem sido considerada uma filosofia educacional importante para enriquecer a aprendizagem continuada e aprendizagem informal proporcionando maiores oportunidades de acesso e construção de conhecimentos (OKADA E MOREIRA, 2008).

No entanto, os desafios da aprendizagem aberta na educação formal são vários. Os aprendizes precisam estar abertos para um processo mais autônomo, ter habilidades iniciais para uso das tecnologias que podem facilitar seu processo de aprendizagem, e visão crítica para selecionar o que é significativo e relevante. A equipe pedagógica, por sua vez, precisa oferecer suporte maior, tanto na preparação de conteúdos mais claros, organização do ambiente para aprendizagem colaborativa e ações que possam guiar os aprendizes no processo de construção de conhecimentos (OKADA A.; OKADA S., 2007).

Para enfrentar estes desafios, compreender como a mediação pode ser realizada com o apoio da tecnologia é o referencial diferenciador do processo educativo *online* aberto. Essa mediação se transforma com as interações pedagógicas múltiplas nas quais os aprendizes como sujeitos críticos podem contribuir tanto com o processo de aprendizagem, como também de ensino.

A denominação de comunidade online aberta refere-se a grupo aberto de pessoas aprendizes podendo ser composto por aprendizes, especialistas, docentes, pesquisadores de áreas diversas. O conteúdo da EaD online aberta é exatamente o espaço virtual comunicacional em que ela se desenvolve decorrente das interações e construções dos sujeitos aprendentes.

Enfatizamos que a mediação que estamos tratando aqui está vinculada a espaços digitalizados interativos e virtualizados para o desenvolvimento da aprendizagem significativa na qual os membros da comunidade aprendem e ensinam uns com os outros. No entanto, é importante ressaltar que a educação *online* aberta deve ter contemplar não apenas as redes sociais de aprendizagem, mas também ter como enfoque o sujeito e suas individualidades (OKADA e BARROS, 2009).

Portanto, a estrutura metodológica dos ambientes virtuais deve estar enfocada não só no coletivo, mas no indivíduo, tanto na produção de materiais educativos, como no desenvolvimento de estratégias pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem. Para contemplar as individualidades e coletividades, a teoria dos estilos de aprendizagem para ambientes online (BARROS; 2008) permite integrar a teoria aos processos pedagógicos de ensino para o desenvolvimento de competências e habilidades de cada aprendiz e suas comunidades.

Para facilitar este trabalho, a teoria de estilos de aprendizagem contempla essas exigências e fornece aos docentes condições de desenvolver metodologias, estratégias e recursos didáticos que contemplem essas especificidades.

Estilos de aprendizagem e aprendizagem situada para ambientes abertos de aprendizagem

Para entender os estilos de aprendizagem na educação a distância é necessário inicialmente caracterizar o tipo de aprendizagem que o virtual possibilita, ou seja, uma aprendizagem diferente da aprendizagem presencial. Com base no primeiro estudo realizado na pesquisa de Barros (2008) intitulada "Estilos de uso do espaço virtual", podemos afirmar que o tipo de aprendizagem que ocorre no espaço virtual é aquela que se inicia pela busca de dados e informações, após um estímulo previamente planejado;

em seguida a essa busca, ocorre a organização do material de forma particular, de acordo com a elaboração, a organização, a análise e a síntese que o usuário realiza.

A aprendizagem no espaço virtual envolve uma série de elementos que passam pelo conceito e pelas características do virtual: tempo e o espaço, a linguagem, a interatividade, a facilidade de acesso ao conhecimento e a linguagem audiovisual interativa digital como forma de ambiência de uso da tecnologia.

O perfil do usuário do virtual também facilita dados informacionais para o trabalho educativo. O usuário em geral tem a tendência de ser: alguém que gosta de agir de forma rápida; planeja mentalmente como realizar algo; tem um objetivo definido quando entra no espaço virtual; participa das oportunidades que encontra; é curioso e gosta de pesquisar; sua interação com o espaço virtual acontece como uma espécie de imersão; realiza pesquisas facilmente; não se preocupa com sons externos e gosta de ouvir música enquanto realiza este trabalho, busca em locais conhecidos na Internet, não se arrisca, organiza o material que encontra por pastas, interage de forma ampla, sabe selecionar a informação por prioridade; sabe trabalhar com o excesso de informação e costuma ser muito produtivo.

O estudo desses elementos facilitou a construção de estilos de uso do virtual para aprendizagem, foram caracterizados a partir da teoria de estilos de aprendizagem. Esses estilos possibilitam compreender como as pessoas utilizam o virtual e isso conseqüentemente nos oferece informações para a construção de materiais, estratégias e metodologias.

Os ambientes virtuais abertos da comunidade CoLearn

A comunidade CoLearn surgiu com o lançamento do projeto OpenLearn em Outubro de 2006. Atualmente possui centenas de participantes ativos de vários países, principalmente do Brasil, Portugal, Espanha e Reino Unido; e milhares de usuários visitantes. Os participantes são de várias áreas do conhecimento e interessados em aprofundar o uso das tecnologias oferecidas no OpenLearn. O objetivo da comunidade CoLearn é discutir sobre aprendizagem colaborativa e o uso das tecnologias educacionais na aprendizagem aberta *online*. Para isso a comunidade utiliza vários recursos, dentre eles, o LabSpace – espaço de interação baseado no Moodle para criação de Recursos Educacionais Abertos, o Compendium – software para mapear e gerenciar conhecimentos e FM – aplicativo para webvideoconferência.

Este espaço da Comunidade aberta CoLearn (<http://labspace.open.ac.uk/colearn>) que também é um recurso educacional aberto sobre uso de tecnologias educacionais

colaborativas, é composto de subáreas criadas pelos membros que funcionam como mini-comunidades de aprendizagem com discussão de temas específicos. Cada subárea equivale a um recurso educacional aberto desenvolvido por grupos de membros do CoLearn de uma mesma instituição acadêmica conforme descritos na tabela 6.

REA	Descrição, Objetivos e <URL>	Tecnologias utilizadas
<u>Tecnologias e Currículo</u> PUC-SP (Brasil)	<i>O uso de tecnologias na educação suscita o embate entre dois importantes temas no panorama educativo atual: tecnologias e currículo. (...) No entanto, as bases para o uso de tecnologias na educação se apóiam no campo da educação e as tecnologias podem trazer contribuições significativas à educação se houver clareza da intencionalidade pedagógica, isto é, se o seu uso ocorrer integrado com a concepção e o desenvolvimento de um projeto curricular, e voltado para o desenvolvimento da capacidade de pensar e aprender com tecnologias. Nesse sentido, a presente disciplina do curso de pós-graduação do Programa de Educação: Currículo pretende estudar as convergências e articulações entre esses dois temas e definir linhas de ação e investigação que os integrem.</i> < http://labspace.open.ac.uk/course/view.php?id=3310 >	Labspace e Flashmeeting foram usados por professores e alunos de pós-graduação interagirem também com convidados especialistas. Alguns aprendizes compartilharam seus blogs e mapas do Cohere.
<u>Tecnologias e Design Digital</u> PUC-SP (Brasil)	<i>Este grupo é composto por docentes e discentes dos cursos de graduação Tecnologias e Mídias Digitais (TMD) e do Programa de Pós-Graduação de Tecnologias da Inteligência e Design Digital (TIDD). O curso TMD visa formar profissionais para uso de tecnologias digitais, mídias interativas, informática e educação à distância. O programa TIDD visa abordar as áreas da Computação, Tecnologias da Informação, Cognição, Aprendizagem, Design e Estéticas tecnológicas para o estudante compreender e desenvolver as múltiplas faces das tecnologias da inteligência virtuais.</i> < http://labspace.open.ac.uk/course/view.php?id=3312 >	FlashMeeting foi utilizado para seminários com os professores das disciplinas interagindo com os alunos da graduação.
<u>Cultura Sociedade e Midia</u> UNICAMP (Brasil)	<i>O objetivo deste grupo é desenvolver estudos e pesquisas sobre como as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que podem contribuir no processo ensino-aprendizagem e qual o impacto destas tecnologias na sociedade. As pesquisas teóricas e práticas em andamento estão voltadas para as áreas de design de interfaces, desenvolvimento e implantação de sistemas e modelos interativos educacionais e o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em contextos de aprendizagem.</i> < http://labspace.open.ac.uk/course/view.php?id=3308 >	Recursos do Labspace como página de conteúdo, links, e inclusão de arquivos foram usados para compartilhar as informações do grupo de pesquisa

<p><u>Ensinando em ambientes virtuais</u> USP (Brasil)</p>	<p><i>Esta comunidade constituída por participantes da disciplina semipresencial "Ensinando em Ambientes Virtuais" com estudantes de varios cursos de pós-graduação da USP, teve como meta explorar três diferentes ambientes virtuais de aprendizagem. A disciplina foi desenvolvida segundo os princípios das abordagens colaborativas de aprendizagem e tinha como objetivo viabilizar a formação de uma comunidade virtual entre os participantes. Dessa forma, todos puderam aprender não apenas o conteúdo da disciplina, mas a cultura subjacente ao uso de ambientes virtuais para a aprendizagem.</i> <http://labspace.open.ac.uk/course/view.php?id=3313></p>	<p>Diversos Recursos do Labspace incluindo fórum de discussão, wiki, e portfolio foram usados para os estudantes de graduação compartilhar reflexões e pesquisas. Além disso, participantes divulgaram seus blogs e organizaram um evento no Second Life.</p>
<p><u>Psicología en la cibercultura</u> Universidad de Los Lagos (Chile)</p>	<p><i>La propuesta de trabajo se justifica por la continua necesidad de la sociedad de la información y del conocimiento en ampliar las capacidades formativas de las personas. En especial para la formación y desarrollo docente. Las innovaciones constantes de esta sociedad exigen una serie de acciones que envuelven el uso de las tecnologías en el espacio personal y educativo. (...)Por tanto el trabajo que será desarrollado tiene por meta ampliar los espacios de discusiones y aplicaciones pedagógicas en la enseñanza de nivel superior con el uso de las TIC. El trabajo estará centrado en la realidad de los docentes a partir de sus conocimientos tácitos sobre el tema y las competencias y habilidades ya desarrolladas.</i> <http://labspace.open.ac.uk/course/view.php?id=3311></p>	<p>Compendium e diversos recursos do Labspace como fórum de discussão, e portfólio foram usados para os estudantes de pós-graduação organizar reflexões e pesquisas do grupo de modo colaborativo</p>
<p><u>Ciberpsicología</u> Universidad de Barcelona (Espanha)</p>	<p><i>Esta asignatura se propone a profundizar la comprensión amplia de la sociedad actual, focalizándose de forma crítica en algunas "visiones", "narrativas", ó "lecturas" posibles (e.g. la Sociedad en Red, la Posmodernidad, la Cibercultura). A partir de ese entendimiento inicial, se pretende profundizar en un según momento la comprensión de los aspectos psicosociales de las NTICs según los estudios de la ciberpsicología, para, en seguida, explorar subtemas relacionados con la Psicología de las Organizaciones y del Trabajo como: trabajo colaborativo, e-learning, teletrabajo y trabajo móvil, equipos, organizaciones virtuales y gestión del conocimiento.</i> <http://labspace.open.ac.uk/course/view.php?id=3593></p>	<p>Compendium e diversos recursos do Labspace como fórum de discussão, e portfólio foram usados para os estudantes de pós-graduação organizar reflexões e pesquisas do grupo de modo colaborativo</p>
<p><u>TIC & Enseñanza Superior</u></p>	<p><i>Este curso visa aprofundar esses conhecimentos, focalizando inicialmente o entendimento do contexto amplo de</i></p>	<p>Recursos do Labspace como página de conteúdo,</p>

Universidade de Coimbra (Portugal)	<i>transformações da sociedade atual. Abordaremos as visões sobre a pós-modernidade, a Sociedade em Rede e a Cibercultura. A partir desse “pano de fundo” inicial, iremos aprofundar a compreensão dos aspectos psicossociais das NTICs enfocando alguns estudos do campo da Ciberpsicologia, ou Psicologia da Internet. Por fim, estudaremos as implicações e aplicações desses saberes ao campo da Psicologia das Organizações e do Trabalho, abordando temas tais como: trabalho colaborativo, e-learning, teletrabalho, trabalho móvel, equipes e organizações virtuais e gestão do conhecimento.</i> http://labspace.open.ac.uk/course/view.php?id=3316	e inclusão de arquivos e fórum para feedback do curso foram usados para compartilhar as informações do curso inclusive o slideshare para as apresentações
------------------------------------	--	---

Tabela 6: REAs construídos pela Comunidade Abertas do CoLearn

Analisando os ambientes virtuais abertos criados por grupos do CoLearn

Este estudo preliminar analisa algumas características dos ambientes virtuais de aprendizagem abertos criados para divulgar os recursos educacionais desenvolvidos por alguns grupos da comunidade CoLearn.

Com base nas teorias de educação online aberta e estilos de aprendizagem aberta, características em comum observadas nestes ambientes virtuais abertos (tabela 6) do CoLearn indicaram alguns fatores que propiciaram o processo de ensino e aprendizagem da educação aberta *online*:

- A integração dos objetivos pedagógicos com o uso das tecnologias do espaço virtual e com atividades práticas abertas possibilitou que o conteúdo necessário a ser aprendido fosse trabalhado junto com o desenvolvimento de habilidades técnicas. Com a abertura para troca de questões e informações, os aprendizes puderam apropriar das novas tecnologias e dos conhecimentos práticos e teóricos.
- O desenvolvimento de um guia didático aberto de planejamento permitiu que os aprendizes do grupo e novos membros estivessem ciente daquilo que seria realizado “no” ou “com” o espaço virtual, quais os passos, etapas e seqüências a serem desenvolvidas. O planejamento e atualização de suas fases durante o processo auxiliou o direcionamento das ações a serem realizadas de acordo com a rotina e estilo de cada usuário.
- A garantia da liberdade para a criação e publicação aberta da produção pessoal e colaborativa foi outro elemento de grande importância. A individualização,

considerando as competências e as habilidades pessoais, foi um meio motivador para geração do conhecimento tanto individual como coletivo.

- A orientação aberta das fontes e dos aplicativos a serem utilizados, necessária por causa da diversidade de opções existentes possibilitou espaços de grupos de participação e troca de informações ou opiniões, nos quais foi possível acompanhar o desenvolvimento do trabalho realizado.
- A troca aberta das dúvidas, dificuldades e problemas técnicos propiciou o apoio colaborativo compartilhado por usuários. Este apoio coletivo aberto propiciou também a organização da informação e do material multimídia encontrado no espaço virtual. O registro aberto do processo facilitou a organização mental e a construção colaborativa do próprio ambiente virtual.
- A abertura de atividades pedagógicas que foram ampliadas com as ações e interesses dos aprendizes considerando tempo necessário e níveis de dificuldades estabelecidos propiciaram participação freqüente no espaço virtual.
- A mediação pedagógica múltipla aberta exercida por membros da comunidade - docentes, especialistas e aprendizes - em diversas interfaces tecnológicas facilitou a superação das dificuldades técnicas e solução dos problemas enfrentados.

Além destes fatores facilitadores do processo de ensino e aprendizagem da educação aberta online, foram identificados também desafios e soluções descritos pelas comunidades abertas do CoLearn:

- Comunidade "Tecnologias e Currículo": alunos que não estavam familiarizados com ambientes virtuais de aprendizagem abertos apresentaram dificuldades com múltiplas possibilidades de uso, diversidades de recursos e formas de navegação variadas oferecidas pelo ambiente virtual aberto do projeto OpenLearn. Outros fatores, tais como: predomínio do idioma inglês nas telas do LabSpace e de aplicativos como FlashMeeting, lentidão da conexão web e problemas com acesso provocaram pequena participação entre os aprendizes. No entanto, tais dificuldades foram aos poucos superadas com a orientação dos colegas mais experientes, e então, a interação entre os alunos foi crescendo cada vez mais. (ASSIS & ALMEIDA, 2008).
- Comunidade "Ensinando em ambientes virtuais": embora o ambiente virtual ofereceu atividades colaborativas em grupos, alguns alunos preferiram realizar o trabalho sozinhos para incluir os resultados em seus estudos individuais de tese e mestrado. No entanto, discussões no fórum foram abertas para que os alunos pudessem realizar o planejamento de execução das tarefas. Nessa etapa, 114 mensagens foram publicadas no fórum do LabSpace. Também foram criados

espaços de interação fora do LabSapce para alguns grupos que estavam mais familiarizados com outros ambientes virtuais. (KENSKI et al, 2009)

- Comunidade "Ciberpsicologia": Apesar dos alunos estarem familiarizados com computadores e web, muitos não estavam familiarizados com ambientes virtuais de aprendizagem e software de mapeamento. Para enfrentar esta dificuldade foram propostas aulas de introdução com várias atividades práticas para explicação das funcionalidades do LabSpace. Os estudantes tiveram a oportunidade de explorar o ambiente, de criar seus "profiles" e mensagens de boas vindas, de incluir mensagens no fórum e de fazer donwload de materiais do curso e de suporte técnico. Além da introdução das tecnologias, foram também oferecidas sessões para compreender a metodologia de trabalho, tipos de mapas, técnicas de mapeamento e uso do Compendium. (TRACTENBERG et al., 2009).

Com base nestas características dos ambientes virtuais abertos foi possível identificar estilos de aprendizagem para a educação aberta online. Os resultados preliminares deste estudo possibilitam destacar que os estilos de aprendizagem estão voltados a colaboração e autonomia crescente de produção de informação e conhecimento, estruturação de formas de comunicação abertas em rede e principalmente usos de interfaces gratuitas e convergentes advindas da web 2.0.

Paralelamente a esta análise, a abordagem pedagógica que estamos utilizando para aprofundar as reflexões é a abordagem pedagógica da aprendizagem situada que facilita reflexões da aprendizagem em espaços não formais com o uso de tecnologias. A abordagem da aprendizagem situada segundo Lave e Wenger (1991) é uma estratégia de ensino associada à contextualização dos conteúdos de aprendizagem, que favorece a transferência dos conhecimentos adquiridos em situação de aula para o domínio da prática. Situar a aprendizagem significa criar condições para que os estudantes experimentem a complexidade e a ambigüidade da aprendizagem em situações autênticas, criando assim o seu conhecimento através dos materiais da experiência, tais como as relações com os outros, as atividades, o ambiente e a organização social dos participantes.

As quatro grandes premissas da aprendizagem situada: 1) a aprendizagem enraíza e fundamenta-se nas situações do cotidiano; 2) o conhecimento adquire-se em situação e é transferido para situações semelhantes; 3) a aprendizagem resulta de um processo social que acompanha o pensamento, a percepção, a resolução de problemas e a interação, aliadas ao conhecimento declarativo e prático e 4) a aprendizagem não existe separada da ação e resulta de um ambiente social complexo de atores, ações e situações. Estas quatro premissas, que distinguem a aprendizagem situada das outras

formas de aquisição de conhecimentos baseadas na experiência, enriquecem a aprendizagem aberta.

Os indicadores desta pesquisa realizada propiciaram a reflexão dos recursos tecnológicos de ambientes virtuais na forma de ensino e aprendizagem situada aberta. A partir das possibilidades apresentadas da comunidade CoLearn e os referenciais aqui apresentados, podemos dizer que os ambientes virtuais de aprendizagem se expandem em construções abertas e transdisciplinares. Os formatos disponibilizados pela comunidade CoLearn são algumas perspectivas de desenho didático para ambientes virtuais de aprendizagem aberta, bases para uma nova tendência de ambientes.

Considerações finais

Este estudo destacou aos leitores reflexões para as novas bases sobre um ambiente virtual de aprendizagem sob a perspectiva da educação aberta e colaborativa convergida com possibilidades de interação e comunicação inovadoras. O objetivo foi apresentar novas perspectivas de referenciais para inovar na construção de ambientes virtuais de aprendizagem abertos. As pesquisas em desenvolvimento em um futuro próximo trarão novas informações que complementam as reflexões aqui propostas.

Agradecimentos

Aos pesquisadores do CoLearn que participaram de nossa pesquisa e estão contribuindo voluntariamente com ampliação e divulgação de recursos educacionais abertos. Ao Saburo Okada e Edmea Santos – co-editores da série Colearn oferecida pela Editora KCM, que contribuíram com comentários deste artigo. À equipe OpenLearn, que tem oferecido suporte no decorrer de nossos estudos no ambiente LabSpace.

Referências

ASSIS, Maria Paulina & ALMEIDA, Maria Elizabeth. *Web 2.0 e tecnologias digitais como suporte à pesquisa em currículo. Encontro sobre Web 2.0*. Universidade de Braga. Portugal. www.iep.uminho.pt/encontro.web2/Resumos/S014.pdf. Acessado em Março 2009.

BARROS, Daniela. Melaré. Vieira. *Tecnologias de la Inteligência: gestión de la competencia pedagógica virtual*. Madrid: Popular, 2007.

_____. *Estilos del uso del espacio virtual*. Pesquisa de Pós Doutorado UNICAMP/ UNED, 2008. Financiada pela Capes e Fapesp.

CEDERGREN, Magnus *Open content and value creation*. First Monday, 8,(8,), 2003. http://www.firstmonday.dk/issues/issue8_8/cedergren/. Acessado em Janeiro 2008.

COLEARN. *Comunidade Aberta de Pesquisa em Aprendizagem Colaborativa e Tecnologias Educacionais*. <http://colearn.open.ac.uk>, 2007.

DOWNES, Stephen. *Models for Sustainable Open Educational Resources*, 2006. <http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33401>. Acessado em Janeiro 2008.

LAVE, Jean; WENGER, Etienne. *Situade learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge, 1991.

KAYE, Tony & RUMBLE, Greville. *Open Universities – a comparative approach*. Prospects Journal, Springer. Vol. 21, Nr. 2, June, 1991

KENSKI, Vani; GOZZI, Marcelo; JORDÃO, Teresa & SILVA, Rodrigo. *Ensinar e aprender em ambientes virtuais – Relato de experiência*. ETD Educação Temática Digital, Campinas, v.10, n.2, p.223-249, jun. 2009 <http://www.fae.unicamp.br/etd/viewarticle.php?id=434>. Acessado em Julho 2009.

OKADA, Alexandra. Knowledge Media Technologies for Open Learning in Online Communities. *The International Journal of Technology, knowledge & Society* Vol.3. www.technology-journal.com Common Ground. 2007a,.

_____. Using knowledge maps applied to open learning to foster thinking skills. In: *The 12th Cambridge International Conference on Open and Distance Learning*. What do we know about using new technologies for learning and teaching? A ten year perspective. University of Cambridge, UK, 2007b.

OKADA, Alexandra. BARROS, Daniela Melaré Vieira & SANTOS, Lila. Discutindo estilos de aprendizagem com tecnologias do OpenLearn para videoconferencia e mapeamento do conhecimento. In: *Congreso Mundial de Aprendizaje, Caceres2008*. Universidad de Extremadura, Spain, 2008.

OKADA Alexandra & MOREIRA Paulo. Enhancing Informal Learning through Videoconferencing and Knowledge Maps. *Eden Conference - New Learning Cultures*. Lisboa, 2008.

OKADA, Alexandra & OKADA Saburo. Novos Paradigmas na Educação Online com a Aprendizagem Aberta. In: *V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*. Challenges 2007. Braga, Portugal, 2007.

OKADA, Alexandra, OKADA Saburo. & SANTOS, Edméa. CoLearn: ciberconferência e cibermapeamento para aprendizagem colaborativa aberta em cibercomunidades. In: *II Simpósio Nacional da ABCiber - Associação Brasileira de Pesquisadores em Cibercultura*, ABCIBER2008. PUC-SP, Brazil, 2008.

OKADA, Alexandra, TOMADAKI, Eleftheria. BUCKINGHAM SHUM, Simon. & SCOTT, Peter. *Fostering Open Sensemaking Communities by Combining Knowledge Maps and*

Videoconferencing. The European Journal for the Informatics Professional UPGRADE, 9 (3). 2008, pp. 27-36.

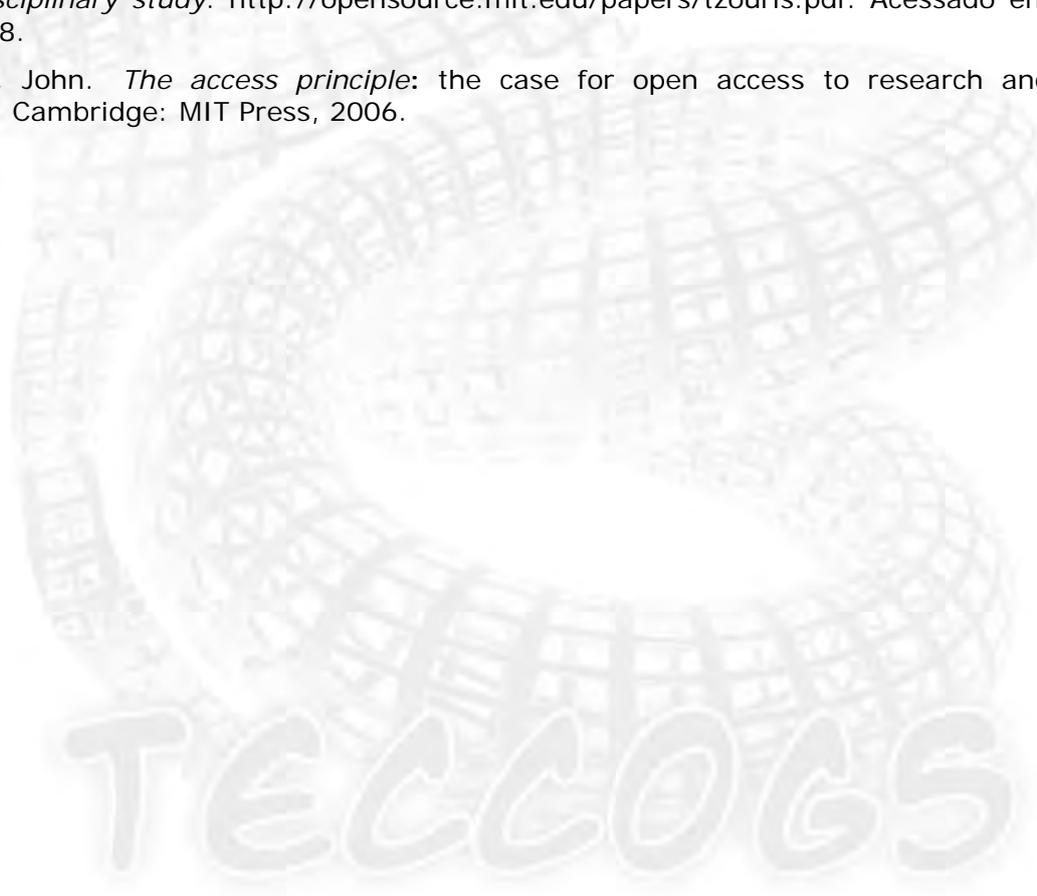
O'MAHONY, Siobhán. & FERRARO, Fabrizio. *Managing the boundary of an 'Open' project*, 2003. <http://opensource.mit.edu/papers/omahonyferraro.pdf> Acessado em Janeiro 2009.

O'REILLY, Tim. *What is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*, 2007 http://mpra.ub.uni-muenchen.de/4580/1/MPRA_paper_4580.pdf Acessado em Janeiro 2009.

TRACTENBERG, Leonel; STRUCHINER, Miriam & OKADA, Alexandra. *A case of web-based collaborative inquiry learning using OpenLearn technologies*. m-ICTE2009 V International Conference on Multimedia, Information and Communication Technologies in Education. Lisbon 22-24 April 2009.

TZOURIS, Menelaos. *Software freedom, open software and the participant's motivation - a multidisciplinary study*. <http://opensource.mit.edu/papers/tzouris.pdf>. Acessado em Janeiro 2008.

WILLINSKY, John. *The access principle: the case for open access to research and scholarship*. Cambridge: MIT Press, 2006.



EDUCAR NA CIBERCULTURA: DESAFIOS À FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA DOCÊNCIA EM CURSOS ONLINE*

Marco Silva**

Finalmente, o dispositivo interativo, ao suspender a lógica audiovisual [dos *media* de massa], deixa também emergir progressivamente o fim da noção de receptor passivo. As novas navegações interativas serão, assim, uma nova libertação face à lógica unívoca do sistema *mass-mediático* predominante neste século XX. Doravante viveremos a superação desse constrangimento.

Francisco R. Cádima (1996)

Resumo

As disposições comunicacionais do computador *online* estão em sintonia com exigências de qualidade pedagógica em educação online, como dialógica, compartilhamento, colaboração, participação criativa e simulação na construção do conhecimento. Entretanto, a gestão e a mediação equivocadas destes recursos podem comprometer o ofício do professor e a tarefa dos alunos. O número de salas de aula na internet cresce exponencialmente com a expansão da modalidade *online*. Todavia a formação de professores para docência *online* carece do investimento atento ao contexto sociotécnico e comunicacional da cibercultura, sob pena da subutilização das potencialidades operativas e colaborativas das interfaces do computador e da *web* e do prejuízo à educação autêntica baseada metodologias dialógicas. O texto situa quatro desafios à formação de professores para a docência *online*: a) transição da mídia clássica para a mídia *online*; b) hipertexto próprio da tecnologia digital; 3) interatividade enquanto mudança fundamental do esquema clássico da comunicação; e 4) exploração das interfaces da internet. Em destaque, discute alternativas comunicacionais ao modelo unidirecional historicamente consolidado nos meios de massa e na sala de aula presencial, baseado na lógica da distribuição de informações ou na chamada "pedagogia da transmissão".

Palavras-chave: educação online; formação de professores; cibercultura; interatividade

Abstract

The communicational uses of online computers are in tune with demands for pedagogical quality in online education, such as dialogic, sharing,

* Este texto é a versão modificada de um *paper* apresentando no X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia na Universidade do Minho, em Portugal, 2009.

** Sociólogo e doutor em Educação. Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estácio de Sá (RJ). Professor da Faculdade de Educação da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Membro da diretoria da Associação Brasileira de Pesquisadores em Cibercultura (ABCIBER). Autor dos livros *Sala de aula interativa* (Rio de Janeiro, 2000) e *Educación interactiva: enseñanza y aprendizaje presencial y on-line* (Madrid, 2005). Coordenador dos livros *Educación online* (São Paulo, 2003) e *Avaliação da aprendizagem em educação online* (São Paulo, 2006). Autor de diversos textos sobre educação, pós-modernidade, interatividade e tecnologias digitais. Pesquisa sobre sala de aula interativa presencial e *online*, docência *online*, aprendizagem na cibercultura e avaliação da aprendizagem em cursos *online*. E-mail: mparangole@gmail.com. Site: www.saladeaulainterativa.pro.br.

collaboration, creative participation and simulation in the construction of knowledge. Nevertheless, incorrect management or mediation of these resources can jeopardize teachers' work and students' efforts. The number of Internet classrooms is growing exponentially as online teaching expands. However, if the operational and collaborative potential of computer interfaces and the web is not to be underused, nor genuine education based on dialogical methodologies to be adversely affected, there must be a greater investment in teacher training for online education that takes into account the social, technical and communicational context of cyberculture. The author identifies four challenges involved in teacher training for online education: a) the transition from classical media to online media; b) hypertext, which is particular to digital technology; c) interactivity as a fundamental change from the classical form of communication; and 4) exploration of Internet interfaces. Particular emphasis is given to a discussion of communicational alternatives to the unidirectional model that is historically well-established in the mass media and classroom and based on the logic of the distribution of information or the so-called "transmissive pedagogy".

Keywords: Online education; teacher training; cyberculture; interactivity.

Introdução

O uso da internet na formação escolar e universitária é exigência da cibercultura, isto é, do novo ambiente comunicacional-cultural que surge com a interconexão mundial de computadores em forte expansão no início do século XXI, do novo espaço de sociabilidade, de organização, de informação, de conhecimento e de educação.

A educação do cidadão não pode estar alheia ao novo contexto sociotécnico, cuja característica geral não está mais na centralidade da produção fabril ou da mídia de massa, mas na informação digitalizada em redes *online* como nova infraestrutura básica, como novo modo de produção. O computador, a internet e seus congêneres definem a nova ambiência informacional e comunicacional e dão o tom da nova lógica comunicacional que toma o lugar da distribuição em massa própria da fábrica, da mídia clássica e dos sistemas de ensino presencial outrora símbolos societários.

Cada vez se produz mais informação e comunicação *online* socialmente compartilhadas, sobretudo com a tendência do que já se convencionou chamar de "web 2.0" (JONES, 2009), ou segunda fase da internet, favorável à comunicação interativa, via ambientes de redes sociais. É cada vez maior o número de pessoas que dependem da comunicação *online* para trabalhar e viver. A economia se assenta na informação *online*. As entidades financeiras, as bolsas, as empresas nacionais e multinacionais dependem dos novos sistemas de comunicação *online* e progridem, ou não, à medida que os vão absorvendo e desenvolvendo suas potencialidades em sintonia com a adesão social. A comunicação *online* penetra a sociedade como uma rede capilar e ao mesmo tempo como infraestrutura básica. Nesse contexto, a educação *online* ganha adesão, porque tem aí as

perspectivas da interatividade, da flexibilidade e da temporalidade próprias das interfaces de comunicação e colaboração da internet.

Se a escola e a universidade ainda não exploram devidamente a internet na formação das novas gerações, estão na contramão da história, alheias ao espírito do tempo e, criminosamente, produzindo exclusão social e exclusão cibercultural. Quando o professor convida o aprendiz a um *site*, ele não apenas lança mão da nova mídia para potencializar a aprendizagem de um conteúdo curricular, mas contribui pedagogicamente para a inclusão desse aprendiz no espírito do nosso tempo sociotécnico.

Cibercultura quer dizer modos de vida e de comportamentos assimilados e transmitidos na vivência histórica e cotidiana marcada pelas tecnologias informáticas, mediando a comunicação e a informação via internet. Essa mediação ocorre a partir de uma ambiência comunicacional não mais definida pela centralidade da emissão, como na mídia tradicional (rádio, imprensa, televisão) baseados na lógica da distribuição que supõe concentração de meios, uniformização dos fluxos, instituição de legitimidades. Na cibercultura, a lógica comunicacional supõe rede hipertextual, multiplicidade, interatividade, imaterialidade, processo síncrono e assíncrono, multissensorialidade e multidirecionalidade (LEMONS, 2002; LÉVY, 1999).

A formação dos professores para docência presencial ou *online* precisará, então, contemplar a cibercultura. A contribuição da educação para a inclusão do aprendiz na cibercultura exige um aprendizado prévio do professor. Uma vez que não basta convidar a um *site* para se promover inclusão na cibercultura, ele precisará se dar conta de pelo menos quatro exigências da cibercultura oportunamente favoráveis à educação cidadã. Este texto aborda quatro desafios para a formação de professores para docência *online*.

1. O professor precisará se dar conta de que transitamos da mídia clássica para a mídia online

A mídia clássica é inaugurada com a prensa de Gutenberg e teve seu apogeu entre a segunda metade do século XIX e a primeira do século XX, com o jornal, a fotografia, o cinema, o rádio e a televisão. Ela se contenta com fixar, reproduzir e transmitir a mensagem, buscando o maior alcance e a melhor difusão. Na mídia clássica, a mensagem está fechada em sua estabilidade material. Sua desmontagem-remontagem pelo leitor-receptor-espectador exigirá deste basicamente a expressão imaginal, isto é, o movimento próprio da mente livre e conectiva que interpreta mais ou menos livremente.

A mídia *online* faz melhor a difusão da mensagem e vai além: a mensagem pode ser manipulada, modificada à vontade, "graças a um controle total de sua microestrutura [bit por bit]". Imagem, som e texto não têm materialidade fixa. Podem ser manipulados, dependendo unicamente da opção crítica do usuário ao lidar com o *mouse*, tela tátil, *joystick*, teclado, etc. (LÉVY, 1998, p. 51). (Tabela 1).

Mídia de massa	Mídia digital
<ul style="list-style-type: none"> • Ao permitir a reprodução e a difusão em massa dos textos e imagens, a prensa inaugura a era da mídia. • A mídia tem seu apogeu entre a segunda metade do século XIX e a primeira do século XX, graças à fotografia, à gravação sonora [...], ao cinema, ao rádio e à televisão [tecnologias de registro e difusão]. • A mídia fixa e reproduz as mensagens a fim de assegurar-lhes maior alcance e melhor difusão no tempo e no espaço. • A mídia constitui uma tecnologia molar, que só age sobre as mensagens a partir de fora, por alto e em massa. • Na comunicação escrita tradicional, todos os recursos de montagem são empregados no momento da criação. Uma vez impresso, o texto material conserva certa estabilidade... aguardando desmontagens e remontagens do sentido, às quais se entregará o leitor 	<ul style="list-style-type: none"> • O digital é o absoluto da montagem, incidindo esta sobre os mais ínfimos fragmentos da mensagem, uma disponibilidade indefinida e incessantemente reaberta à combinação, à mixagem, ao reordenamento dos signos. • A informática é uma técnica molecular, pois não se contenta em reproduzir e difundir as mensagens (o que, aliás, faz melhor do que a mídia clássica), ela permite sobretudo engendrará-las, modificá-las à vontade, conferir-lhes capacidade de reação de grande sutileza, graças a um controle total de sua microestrutura • O digital autoriza a fabricação de mensagens, sua modificação, bit por bit. Ex.: permite o aumento de um objeto 128%, conservando sua forma; permite que se conserve o timbre da voz ou de tal instrumento, mas, ao mesmo tempo, que se toque outra melodia. • O hipertexto digital autoriza, materializa as operações [da leitura clássica], e amplia consideravelmente seu alcance [...], ele propõe um reservatório, uma matriz dinâmica, a partir da qual um navegador, leitor ou usuário pode engendrar um texto específico.

Tabela 1. Mídia analógica e mídia digital

Na mídia digital, o interagente-operador-participante experimenta uma grande evolução. Em vez de receber a informação, tem a experiência da participação na elaboração do conteúdo da comunicação e na criação de conhecimento. A diferença em relação à atitude imaginal de um sujeito é que, no suporte digital, “a pluralidade significativa é dada como dispositivo material”: o sujeito não apenas interpreta mais ou menos livremente, como também organiza e estrutura, ao nível mesmo da produção (MACHADO, 1993, p. 180). Essa mídia vem potencializar o trabalho do professor e dos estudantes.

2. O professor precisará se dar conta do hipertexto, próprio da tecnologia digital

A arquitetura não linear das memórias do computador viabiliza textos tridimensionais, dotados de uma estrutura dinâmica que os torna manipuláveis interativamente. “A maneira mais usual de visualizar essa escritura múltipla na tela plana do monitor de vídeo é através de ‘janelas’ (*windows*) paralelas, que podem ser abertas sempre que necessário, e também através de ‘elos’ (*links*) que ligam determinadas

palavras-chave de um texto a outros disponíveis na memória” (MACHADO, 1993, p. 286 e 288).

Na tela do computador, o hipertexto supõe uma escritura não sequencial, uma montagem de conexões em rede que, ao permitir/exigir uma multiplicidade de recorrências, transforma a leitura em escritura.

No ambiente *online*, os *sites* hipertextuais supõem: a) intertextualidade: conexões com outros *sites* ou documentos; b) intratextualidade: conexões com o mesmo documento; c) multivocalidade: agregar multiplicidade de pontos de vistas; d) navegabilidade: ambiente simples e de fácil acesso e transparência nas informações; e) mixagem: integração de várias linguagens: sons, texto, imagens dinâmicas e estáticas, gráficos, mapas; f) multimídia: integração de vários suportes midiáticos (SANTOS, 2003, p. 225).

A lógica do hipertexto não é a lógica da árvore. A lógica do hipertexto é a da multiplicidade de conexões multidirecionadas em rede. A lógica da árvore é hierárquica e linear, parte de uma fonte que dissemina sem opção de bidirecionalidade (Figuras 1 e 2).

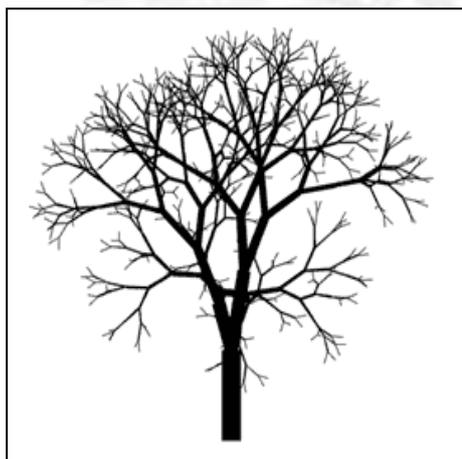


Figura 1. Metáfora da árvore

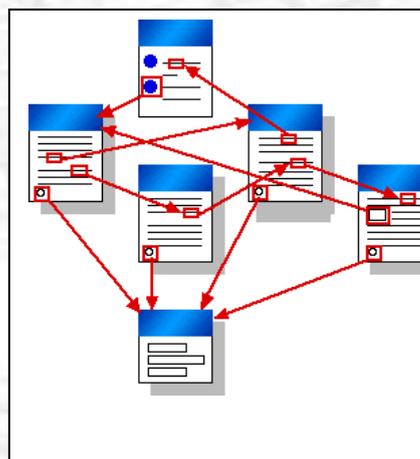


Figura 2. Metáfora do hipertexto

Não se trata de substituir uma lógica pela outra, mas de buscar alternativas comunicacionais e estéticas a uma centralidade historicamente consolidada como paradigma unidirecional dos meios de massa e dos sistemas de ensino. O impresso, o rádio, a tv e a pedagogia da transmissão separam emissão e recepção, e a emissão tem o controle sobre o conteúdo da mensagem. O espectador da mídia e da aula unidirecionais tem somente a lógica arborescente, que supõe uma estrutura de organização dos dados que vai do geral ao particular, de modo que a informação vai se ramificando em detalhes como os galhos de uma árvore.

Os sistemas arborescentes são sistemas hierárquicos que comportam centros de significância e de subjetivação, autômatos centrais com memórias organizadas. [...] Acontece que um elemento só recebe suas informações de uma unidade superior e uma atribuição subjetiva de ligações preestabelecidas. [...] Contra

os sistemas centrados (e mesmo policentrados), de comunicação hierárquica e ligações preestabelecidas, o rizoma é um sistema acentrado, não hierárquico e não significativo, sem General, sem memória organizadora ou autômato central, unicamente definido por uma circulação de estados (DELEUZE & GUATTARI, 1995, p. 25).

O hipertexto se apresenta como novo paradigma tecnológico, que liberta o usuário da lógica unívoca, da lógica da distribuição arborescente, próprias da mídia de massa e dos sistemas de ensino predominantes no século XX. Ele permite a reinvenção da própria natureza e materialidade das velhas tecnologias informacionais em novas tecnologias informatizadas conversacionais. Ele permite democratizar a relação do indivíduo com a informação, permitindo que este ultrapasse a condição de consumidor, de espectador passivo, para a condição de sujeito operativo, participativo e criativo. Pode-se dizer, então, que o hipertexto é o grande divisor de águas entre a comunicação massiva e a comunicação interativa. Pode-se dizer, enfim, que “o hipertexto é essencialmente um sistema interativo” e que, materializado no *chip*, faz deste o “ícone por excelência da complexidade em nosso tempo” (MACHADO, 1997, p. 183 e 254).

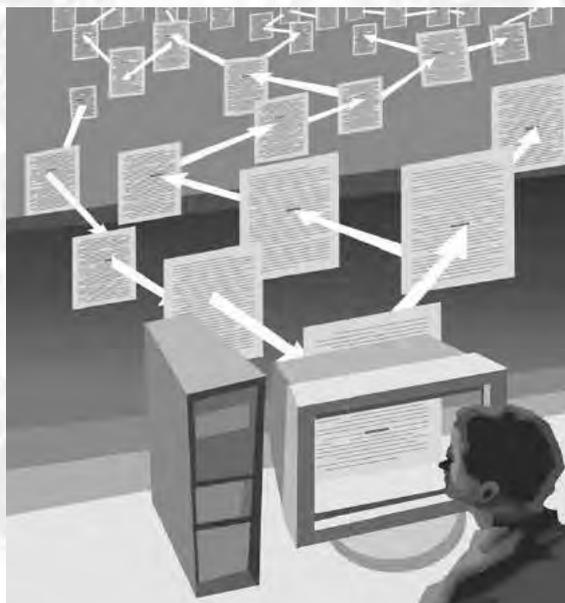


Figura 3. O leitor hipertextual

Assim é o hipertexto, uma inter-relação de vários textos ou narrativas. É a possibilidade de dialogar com a polifonia em rede. Na cibercultura podemos potencializar o diálogo polifônico por conta da natureza do suporte digital. Num material impresso podemos ter hipertexto. Contudo, temos limitações por causa do suporte material do impresso. Em educação *online* podemos criar conteúdos digitais com múltiplas linguagens e mídias, em sintonia com a disposição hipertextual do computador e do novo leitor capaz de superar a

linearidade do texto no suporte papel (Figura 3). (SILVA, 2005 e 2006). Santaella (2004) refere-se a ele como “leitor imersivo”, exatamente por sua habilidade no adentramento, operatividade e interatividade no texto digital.

Martín-Barbero (1998, p. 23) formula com precisão os desafios específicos do hipertexto para o professor:

- O professor terá de se dar conta do hipertexto: “Uma escritura não sequencial, uma montagem de conexões em rede que, ao permitir/exigir uma multiplicidade de recorrências, transforma a leitura em escritura.”
- O professor terá de saber que “em lugar de substituir, o hipertexto vem potencializar” sua figura e seu ofício: “De mero transmissor de saberes [o professor] deverá converter-se em formulador de problemas, provocador de interrogações, coordenador de equipes de trabalho, sistematizador de experiências e memória viva de uma educação que, em lugar de aferrar-se ao passado, valoriza e possibilita o diálogo entre culturas e gerações.”
- O professor terá de saber que não se trata de hipostasiar o novo paradigma, mas tomá-lo em recursão com o tradicional, ou seja, terá de saber que, de fato, há “uma mudança nos protocolos e processos de leitura”, mas que o livro de papel em seu paradigma linear, sequencial, não pode ser invalidado. Em suma, a distinção é oportuna, a separação não. Não significa e não pode significar a substituição de um modo de ler por outro, mas de uma complexa articulação de um e outro, da leitura de textos com a de hipertextos, da dupla inserção de uns em outros, com tudo o que ela significa de continuidades e rupturas, de reconfiguração da leitura como conjunto de diversos modos de navegar textos.

Na dinâmica do hipertexto, o professor oferece múltiplas informações (em imagens, sons, textos, etc.), sabendo que estas potencializam, consideravelmente, ações que resultam em conhecimento. Ele dispõe, entrelaçados, os fios da teia, como múltiplas conexões e expressões com que os alunos possam contar no ato de manipular as informações e percorrer percursos arquitetados. E estimula cada aluno a contribuir com novas informações e a criar e oferecer mais e melhores percursos, participando como coautor do processo de comunicação e de aprendizagem.

3. O professor precisará se dar conta da interatividade enquanto mudança fundamental do esquema clássico da comunicação

Interatividade é a modalidade comunicacional que ganha centralidade na cibercultura. Exprime a disponibilização consciente de um *mais* comunicacional de modo expressamente complexo presente na mensagem e previsto pelo emissor, que abre ao receptor possibilidades de responder ao sistema de expressão e de dialogar. Representa um grande salto qualitativo em relação ao modo de comunicação de massa que prevaleceu até o final do século XX. O modo de comunicação interativa ameaça a lógica unívoca da mídia de massa, oxalá como superação do constrangimento da recepção passiva.

Na cibercultura, ocorre a transição da lógica da distribuição (modalidade unidirecional) para a lógica da comunicação (modalidade interativa) (Tabela 2). Isso

significa modificação radical no esquema clássico da informação baseado na ligação unilateral emissor-mensagem-receptor: a) o *emissor* não emite mais, no sentido que se entende habitualmente, uma mensagem fechada; oferece um leque de elementos e possibilidades à manipulação do receptor; b) a *mensagem* não é mais “emitida”, não é mais um mundo fechado, paralisado, imutável, intocável, sagrado, é um mundo aberto, modificável na medida em que responde às solicitações daquele que a consulta; c) o *receptor* não está mais em posição de recepção clássica; é convidado à livre criação, e a mensagem ganha sentido sob sua intervenção.

Na perspectiva da interatividade, o professor pode deixar de ser um transmissor de saberes para converter-se em formulador de problemas, provocador de interrogações, coordenador de equipes de trabalho, sistematizador de experiências e memória viva de uma educação que, em vez de prender-se à transmissão, valoriza e possibilita o diálogo e a colaboração.

Comunicação	
Modalidade unidirecional	Modalidade interativa
<p>Mensagem: fechada, imutável, linear, sequencial.</p> <p>Emissor: “contador de histórias”, narrador que atrai o receptor (de maneira mais ou menos sedutora e/ou por imposição) para o seu universo mental, seu imaginário, sua récita.</p> <p>Receptor: assimilador passivo, ainda que inquieto.</p>	<p>Mensagem: modificável, em mutação, na medida em que responde às solicitações daquele que a manipula.</p> <p>Emissor: “<i>designer de web</i>”, constrói uma rede (não uma rota) e define um conjunto de territórios a explorar; ele não oferece uma história a ouvir, mas um conjunto intrincado (labirinto) de territórios abertos a navegações e dispostos a interferências, a modificações.</p> <p>Receptor: “usuário”, manipula a mensagem como colaborador, coautor, cocriador, conceitor.</p>

Tabela 2. Modalidades de comunicação

Os fundamentos da interatividade podem ser encontrados em sua complexidade nas disposições da mídia *online*. São três e se manifestam imbricados: a) *participação-intervenção*: participar não é apenas responder “sim” ou “não” ou escolher uma opção dada, significa modificar a mensagem; b) *bidirecionalidade-hibridação*: a comunicação é produção conjunta da emissão e da recepção, é cocriação, os dois polos codificam e decodificam; c) *permutabilidade-potencialidade*: a comunicação supõe múltiplas redes articulatórias de conexões e liberdade de trocas, associações e significações (SILVA, 2006). (Figura 4).



Figura 4. D'après Escher. Fundamentos da interatividade imbricados

Esses fundamentos revelam o sentido não banalizado da interatividade e inspiram o rompimento com o *falar-ditar* do mestre. Eles podem modificar o modelo da transmissão, abrindo espaço para o exercício da participação genuína, isto é, participação sensório-corporal e semântica e não apenas mecânica. Capaz de superar a centralidade da modalidade tradicional de aprendizagem, em favor da aposta na modalidade interativa, da dinâmica comunicacional da cibercultura e da educação autêntica (Tabela 3).

Aprendizagem	
Modalidade tradicional (metáfora da árvore)	Modalidade interativa (metáfora do hipertexto)
Racional: organiza, sintetiza, hierarquiza, causaliza, explica.	Intuitiva: conta com o inesperado, o acaso, junções não lineares, o ilógico.
Lógico-matemática: dedutiva, sequencial, demonstrável, quantificável.	Multissensorial: dinamiza interações de múltiplas habilidades sensoriais.
Reduccionista-disjuntiva: na base do <i>ou... ou</i> , separa corpo e mente, razão e objeto, intelectual e espiritual, emissão e recepção,	Conexional: na base do <i>e... e</i> , justapõe por algum tipo de analogia, perfazendo roteiros originais (não previstos),

lógico e intuitivo.	colagens, permanente abertura para novas significações, para redes de relações.
Centrada: parâmetro, coerência delimitação, transcendência.	Acentrada: coexistem múltiplos centros.
Procedimento: transmissão, exposição oral, leitura linear, livresca, memorização, repetição.	Procedimento: navegação, experimentação, simulação, participação, bidirecionalidade, coautoria.

Tabela 3. Modalidades de aprendizagem

Há certamente a banalização do termo “interatividade”. Cito a propaganda do tênis apresentado como “*interactive*”. Há uma crescente utilização do adjetivo “interativo” para qualificar qualquer coisa (computador e derivados, brinquedos eletrônicos, vestuário, eletrodomésticos, sistema bancário *online*, *shows*, teatro, estratégias de propaganda e *marketing*, programas de rádio e tv, etc.), cujo funcionamento permite ao usuário-consumidor-espectador-receptor algum nível de participação, de troca de ações e de controle sobre acontecimentos. Pode-se dizer que há uma indústria da interatividade em franco progresso, acenando para um futuro interativo, quando caminhamos na direção da geladeira e do micro-ondas “interativos”. Isso pode significar mais banalização do termo “interatividade” tomado como “excelente argumento de venda”, como “promessa de diálogo enriquecedor que faz engolir a pílula”. (SFEZ, 1994, p. 267).

A despeito dessa banalização corrente, pode-se verificar a emergência histórica da interatividade como nova ambiência comunicacional, causa e efeito do contexto sociotécnico da cibercultura. A transmissão, emissão separada da recepção, perde sua centralidade no novo ambiente sociotécnico:

- Tecnológico. Tecnologias informáticas conversacionais, em que a tela do computador não é espaço de irradiação, mas de adentramento e manipulação, com janelas móveis e abertas a múltiplas conexões. O computador *online* e congêneres substituem as herméticas linguagens alfanuméricas pelos ícones, janelas, interfaces tridimensionais que permitem interferências, modificações, compartilhamento e colaboração na tela.
- Social. Há um novo espectador, menos passivo diante da mensagem mais aberta à sua intervenção, que aprendeu com o controle remoto da tv, com o *joystick* do *videogame* e agora aprende como o *mouse*, com a tela tátil (SILVA, 2006).

Diante no novo contexto sociotécnico, a docência interativa requer a morte do professor narcisicamente investido de poder. Expor sua opção crítica à intervenção, à modificação,

requer humildade para aprender com a dinâmica comunicacional das interfaces *online* e dialogar com o novo espectador. Esse desafio supõe a formação continuada e específica.

4. O professor precisará se dar conta de que pode potencializar a comunicação e a aprendizagem utilizando interfaces da internet

Inicialmente, o professor precisará saber diferenciar “ferramenta” e “interface”. Ferramenta é o utensílio do trabalhador e do artista empregado nas artes e ofícios. A ferramenta realiza a extensão do músculo e da habilidade humanos na fabricação, na arte. Interface é um termo que, na informática e na cibercultura, ganha o sentido de dispositivo para encontro de duas ou mais faces em atitude comunicacional, dialógica ou polifônica. A ferramenta opera com o objeto material e a interface é um objeto virtual. A ferramenta está para a sociedade industrial como instrumento de fabricação, de manufatura. A interface está para a cibercultura como espaço *online* de encontro e de comunicação entre duas ou mais faces. É mais do que um mediador de interação ou tradutor de sensibilidades entre as faces. Isso sim seria “ferramenta”, termo inadequado para exprimir o sentido de “ambiente”, de “espaço” no ciberespaço ou “universo paralelo de zeros e uns” (JOHNSON, 2001, p. 19).

A internet comporta diversas interfaces. Cada interface reúne um conjunto de elementos de *hardware* e *software* destinados a possibilitar aos internautas trocas, intervenções, agregações, associações e significações como autoria e coautoria. Pode integrar várias linguagens (sons, textos, fotografia, vídeo) na tela do computador. A partir de ícones e botões, acionados por cliques do *mouse* ou de combinação de teclas, janelas de comunicação se abrem, possibilitando interatividade usuário-tecnologia, tecnologia-tecnologia e usuário-usuário. Seja na dimensão do “um-um”, do “um-todos”, seja no universo do “todos-todos”.

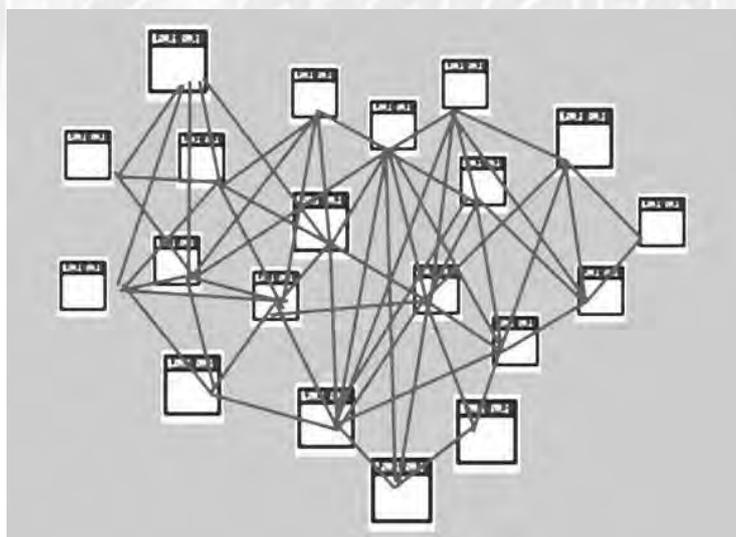


Figura 4. Sala de aula interativa (comunicação *todos-todos*)

Algumas das interfaces *online* mais conhecidas, como *chat*, fórum, *wiki*, lista, *blog*, *site* e LMS ou AVA, contemplam a sala de aula baseada na comunicação “todos-todos” (Figura 4). Enquanto ambientes ou espaços de encontro, propiciam a criação de comunidades “virtuais” de aprendizagem. O professor pode lançar mão dessas interfaces para a co-criação da comunicação e da aprendizagem em sua sala de aula presencial e *online*. Elas favorecem integração, sentimento de pertença, trocas, crítica e autocrítica, discussões temáticas, elaboração, colaboração, exploração, experimentação, simulação e descoberta.

Como o professor pode lançar mão de uma interface *online* para potencializar a docência e a aprendizagem? Como o professor pode se apropriar de uma ou mais interfaces para ministrar aprendizagem semipresencial ou totalmente *online*? Em educação *online*, tem-se adotado mais o *chat*, o fórum, a lista de discussão e o *blog*. Estas e outras podem estar reunidas no LSM ou no AVA ou ainda na Plataforma de EAD, que são ambientes virtuais que reúnem diversas interfaces de comunicação, de conteúdos e de administração para acomodar cursos *online*. Podemos chamar tais ambientes de salas de aula *online*. Em docência e aprendizagem, elas podem potencializar o trabalho do professor e dos alunos assim:

O **Chat** é um espaço *online* de bate-papo síncrono (com hora marcada) com envio e recepção simultâneos de mensagens textuais e imagéticas. Professor e aprendizes podem propor o tema e debatê-lo. Podem convidar outros participantes do curso e colaboradores externos, agendando dia e hora. Os temas podem ser vinculados às unidades ou atividades do curso, porém muitas vezes tomam rumos próprios numa polifonia favorável ao estreitamento dos laços de interesses e desbloqueio da participação. O *chat* potencializa a socialização *online* quando promove sentimento de pertencimento, vínculos afetivos e interatividade. Mediado ou não, permite discussões temáticas e elaborações colaborativas que estreitam laços e impulsionam a aprendizagem. O texto das participações é quase sempre telegráfico, ligeiro, não linear e próximo da linguagem oral, efervescente e polifônico. Pode ser tomado como documento produzido pelo grupo e enviado para o cursista que não pôde estar presente. Não necessariamente como mediador do *chat*, o professor cuida da copresença potencializada em mais comunicacional. No lugar da obrigação burocrática em torno das atividades de aprendizagem, valoriza o interesse na troca e na cocriação da aprendizagem e da comunicação. Não apenas o estar-junto *online* na base da emissão de performáticos fragmentos telegráficos, mas o cuidado com a expressão profunda de cada participante. Não apenas o esforço mútuo de participação para ocupar a cena do *chat*, mas a motivação pessoal e coletiva pela confrontação livre e plural. Não apenas a Torre de Babel feita de cacos semióticos caóticos, mas a teia hipertextual das participações e da inteligência coletiva. Mesmo que cada participante seja para o outro

apenas uma presença virtual no fluxo das participações textuais-imagéticas, há sempre a possibilidade da aprendizagem dialogada, efetivamente construída.

O **Fórum** é um espaço *online* de discussão em grupo. Tal como no *chat*, os internautas conversam entre si. A diferença é que o *chat* é síncrono (as pessoas se encontram com hora marcada) e o fórum é assíncrono (as participações em texto e em imagens ficam disponibilizadas nesse espaço, esperando que alguém do grupo se dê conta e se posicione a respeito). No fórum, o professor abre provocações em texto – ou em outras fontes de visibilidade – e, juntamente com os estudantes, desdobra elos dinâmicos de discussões sobre temas de aprendizagem. Em interatividade assíncrona, os participantes podem trocar opiniões e debater temas propostos como provocações à participação. Para participar com sua opinião, o cursista clica sobre um dos temas e posta seu comentário, expressando sua posição em elos de discussões em torno da provocação. O aprendiz também pode iniciar um debate, propondo um novo tema, fazendo da sua participação uma provocação que abre novos elos de discussões. Ele emite opinião, argumenta, contra-argumenta e tira dúvidas. Todas as participações ficam disponibilizadas em *links* na tela do fórum. O aprendiz pode atuar sobre qualquer uma, sem obedecer necessariamente a uma sequência de mensagens postadas de acordo com as unidades temáticas do curso. A qualquer hora ele se posiciona sobre qualquer participação, postando a sua mensagem, cujo título fica em destaque na tela, convidando a mais participações.

A **Lista de Discussão** é um espaço *online* que reúne uma comunidade virtual por *email*. Cada integrante da comunidade envia *email* para todos de modo que todos podem interagir com todos. O participante pode disparar mensagens acionando o livre trânsito pelo coletivo. Pode abordar o tema que quiser, seja pertinente ao curso, seja em paralelo. Cava parcerias, faz críticas, provoca bidirecionalidade e cocriação. O professor pode lançar mão dessa interface para estender discussões iniciadas em aula presencial ou na própria lista. Em lugar de subutilizá-la apenas divulgando ou trocando informações, pode construir conhecimento na dialógica e na colaboração.

O **Blog** é um diário *online*, no qual seu responsável publica histórias, notícias, ideias e imagens. Se quiser, ele pode liberar a participação de colaboradores que terão acesso para também publicar no seu *blog*. Como diário aberto, pode ter autoria coletiva, permitindo a todos publicar ou postar seus textos e imagens, como dialógica, como registro da memória de um curso. Como diário virtual, o professor ou estudante pode disponibilizar conteúdos de aprendizagem e postar sua produção pontual. O responsável cuida da publicação do conteúdo diário e da interação com os comentários postados pelos leitores-interatores. O *blog* abriu caminho para congêneres como o *fotolog*, que permite publicar imagens ou fotos que os visitantes podem comentar. O responsável pelo *blog* libera o seu espaço para mensagens e para inclusão de novas imagens.

Um **Site** ou Sítio da internet é um espaço, ambiente ou lugar na *web*, que oferece informações sobre determinada pessoa, empresa, instituição ou evento. É acessado através de um endereço que indica exatamente onde se encontra no ciberespaço, por exemplo, www.saladeaulainterativa.pro.br. O professor pode ter o seu site e nele incluir diversas interfaces que permitam seu encontro com os aprendizes. Ele pode disponibilizar textos, imagens, animações gráficas, sons e até vídeos que irão compor propostas de aprendizagem, fazendo do seu *site* uma extensão da sua sala de aula presencial. O professor que se dispuser a construir ou encomendar um *site*, deve cuidar para que supere, de fato, o paradigma da tela da tv. O usuário *online* pode querer mais do que assistir e copiar. A maior parte dos *sites* ainda tem inveja da tv, deixando assim de se constituir como interface. O *site* como interface deve reunir pelo menos *chat* e fórum.

LMS (Learning Management System) ou AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) é um ambiente de gestão e construção integradas de informação, comunicação e aprendizagem *online*. Tal como o *site*, é, na verdade, uma hiperinterface, podendo reunir diversas interfaces síncronas e assíncronas integradas. É a sala de aula *online* não restrita à temporalidade do espaço físico. Nela, o professor ou responsável pode disponibilizar conteúdos e proposições de aprendizagem, podendo acompanhar o aproveitamento de cada estudante e da turma. Os aprendizes têm a oportunidade de estudar, de se encontrar a qualquer hora, interagindo com os conteúdos propostos, com monitores e com o professor. Cada aprendiz toma decisões, analisa, interpreta, observa, testa hipóteses, elabora e colabora. O professor ou responsável disponibiliza o acesso a um mundo de informações, fornece conteúdo didático multimídia para estudo, objetos de aprendizagem, materiais complementares. Uma vez a par do hipertexto e da interatividade, o professor não disponibilizará apostilas eletrônicas com conteúdos fechados que repetem o *falar-ditar* do mestre centrado na transmissão para repetição, subutilizando essa poderosa interface.

A dinâmica das interfaces pode gerar a presença *online* ou presença "virtual", capaz de formar as redes sociais de docência e aprendizagem. Permite a experiência da presença, mesmo com indivíduos geograficamente dispersos. De modo síncrono ou assíncrono. A inclusão cibercultural do professor requer sua adesão criativa neste contexto. Não basta estar *online*. Não basta ter o acesso. Estar *online* não significa estar incluído na cibercultura. Internet na escola e na universidade não é garantia da inserção crítica das novas gerações e dos professores na cibercultura. Muitas vezes o professor convida o aprendiz a uma interface, mas a aula continua sendo uma palestra para a absorção linear, passiva e individual. Por vezes ele ainda permanece como o responsável pela produção e transmissão dos "conhecimentos", das informações. Professor e aprendizes experimentam a exploração navegando na internet, mas o ambiente de aprendizagem não estimula fazer do hipertexto e da interatividade próprios da mídia *online* uma valiosa atitude de inclusão cidadã na cibercultura. Assim, mesmo via internet a educação pode continuar a ser o que ela sempre

foi: distribuição de conteúdos empacotados para assimilação e repetição ou a velha pedagogia da transmissão travestida de era digital.

Conclusão

Para superar a situação ainda precária da docência e da aprendizagem na modalidade *online*, é preciso investir na inclusão digital e cibercultural do professor, entendendo-se por isso ter acesso ao computador conectado à internet e saber lançar mão das suas interfaces para a expressão do estar-junto colaborativo *online*, ou para a presença "virtual". A propósito, todos estamos convidados a acompanhar em nossos países as pesquisas recentes sobre o perfil cibercultural dos professores. Quantos não usam correio eletrônico, quantos não navegam na internet nem se divertem com seu computador, quantos não trabalham, não pesquisam, não comunicam via web. A inclusão digital e cibercultural é desafio para as políticas públicas e sociais e para a formação de professores. O outro desafio é para a formação continuada do professor, que também o é para as mesmas políticas públicas e sociais, mas em particular para o professor que forma o educador.

De que modo traduzir as quatro exigências da cibercultura em prática docente, em aprendizagem significativa? Cada professor, com seus aprendizes, pode criar possibilidades, as mais interessantes e diversas. É tempo de criar e partilhar *online* soluções locais. É tempo, inclusive, de reinventar a velha sala de aula presencial "infopobre", a partir da dinâmica hipertextual e interativa das interfaces *online*.

A dinâmica e as potencialidades da interface *online* permitem ao professor superar a prevalência da pedagogia da transmissão. Na interface, ele propõe desdobramentos, arquiteta percursos, cria ocasião de engendramentos, de agenciamentos, de significações. Ao agir assim, estimula que cada participante faça o mesmo, criando a possibilidade de coprofessorar o curso com os aprendizes. Essa dinâmica de participações requerer do professor uma postura comunicacional diferenciada na sala de aula *online*:

- disponibilizando múltiplas experimentações, múltiplas expressões;
- disponibilizando uma montagem de conexões em rede que permite múltiplas ocorrências;
- formulando problemas;
- provocando situações;
- arquitetando percursos;
- mobilizando a experiência do conhecimento.

Em lugar de guardião da aprendizagem transmitida, o professor propõe a construção do conhecimento disponibilizando um campo de possibilidades, de caminhos que se abrem

quando elementos são acionados pelos aprendizes. Ele garante a possibilidade de significações livres e plurais e, sem perder de vista a coerência com sua opção crítica embutida na proposição, coloca-se aberto a ampliações, a modificações proposta pelos aprendizes. Assim, ele educa na cibercultura. Assim, ele constrói cidadania em nosso tempo.

Referências bibliográficas

CÁDIMA, Rui F. *História e crítica da comunicação*. Lisboa: Ed. Século XXI, 1996.

DELEUZE, Gilles. & GUATTARI Félix. *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. Vol. I. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995.

JOHNSON, Steven. *A cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e de comunicar*. Trad. Maria L. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

JONES, Bradley. *Web 2.0 Heroes*. São Paulo: Digerati, 2009.

LEMOS, André. *Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea*. Porto Alegre: Sulina, 2002.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Trad. Carlos I. da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

_____. *Inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. Trad. L. Rouanet. São Paulo: Loyola, 1998.

MACHADO, Arlindo. *Máquina e imaginário: o desafio das poéticas tecnológicas*. São Paulo: EDUSP, 1993.

_____. *Pré-cinemas & pós-cinemas*. Campinas, SP: Papyrus, 1997.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. *Nuevos regímenes de visualidad y descentramientos culturales*. Bogotá (Colômbia), 1998. Cópia reprográfica.

SANTAELLA, Lúcia. *Navegar no ciberespaço: o perfil do leitor imersivo*. São Paulo: Paulus, 2004.

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*. São Paulo: Loyola, 2003.

SFEZ, Lucien. *Crítica da comunicação*. Trad. Maria Stela Gonçalves et al. São Paulo, SP: Loyola, 1994.

SILVA, Marco. *Sala de aula interativa*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2006.

_____. *Educación interactiva: enseñanza y aprendizaje presencial y online*. Barcelona: Gedisa, 2005.

_____. Criar e professorar um curso *online*. In: SILVA, Marco (org.). *Educação online*. São Paulo: Loyola, 2003, p 51-73.

**Resenha da obra “Formação online de educadores: identidade em construção”
de Ana Hessel, Lucila Pesce e Sonia Allegretti (org.)***Aglaé Cecília Toledo Porto Alves¹**Palavras chave:** autonomia, colaboração, subjetividade e mediação

O livro *Formação online de educadores: identidade em construção* visa a partilhar as diversas percepções dos professores assistentes (PAs) do Programa de Formação Continuada (PEC) sobre si mesmos e o seu fazer. O PEC foi destinado aos professores da rede pública, em atendimento à LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), no que tange à obrigatoriedade de possuir formação de nível superior para o exercício da docência na educação básica. Os referidos PAs exemplificaram o sucesso da hibridação do conhecimento advindo das diferentes disciplinas, tradicionalmente dissociadas nos cursos de graduação, foram alunos do mestrado ou doutorado da Pontifícia Universidade Católica (PUC-SP), parceira da Secretaria da Educação nesse programa, e se utilizaram da tecnologia para a mediação pedagógica em ambientes virtuais.

O trabalho do professor assistente foi essencialmente convidar o professor em formação a aceitar os desafios, alguns bastante significativos, que lhe foram oferecidos a cada sessão, atribuir um sentido e suscitar a reflexão sobre este fazer, usando apenas a linguagem escrita e os recursos das ferramentas disponíveis no *Learning Space* e no *Prometeus*, ambientes virtuais de aprendizagem utilizados no PEC.

Todas as relações que envolviam os professores assistentes, pelo inusitado até então e pela complexidade de sua ação, apresentavam certo grau de instabilidade. Pode-se afirmar que uma instabilidade estável, característica de um estado de desorganização que antecipa uma nova organização. Vista desta maneira, a instabilidade estável poderá ser algo necessário e almejado nos ambientes educacionais presenciais ou virtuais, e não mais como causadora de estranheza ou medo do inesperado, do incerto. O imponderável se transmuta em ponderável.

Seria previsível que, pela utilização da tecnologia como ferramenta pedagógica e pela carência de referências nesse setor, os relatos dos professores assistentes focassem nas possibilidades e limitações desses recursos. Entretanto, o que se evidenciou foi que a preocupação maior e, talvez, única foi discutir educação,

¹ Prof^a Dr^a Aglaé Cecília Toledo Porto Alves. Supervisora de Ensino da Diretoria de Ensino Norte 2 – São Paulo / capital
Professora da COGEAE – PUC/SP - aglae_porto@yahoo.com.br

independente da sua modalidade, a partir do pressuposto já aceito de que tecnologia, comunicação e educação estão irremediavelmente associadas na atualidade.

Apesar da riqueza oriunda da diversidade de olhares sobre o mesmo objeto, pode-se facilmente observar que alguns conceitos permeiam todos os textos dos professores assistentes neste livro. São eles: autonomia, colaboração, subjetividade e mediação.

AUTONOMIA

Falar sobre autonomia pode se tornar uma temeridade, pela exaustão com que foi e continua sendo utilizada como sustentação para discursos ideológicos, no mínimo suspeitos e, em consequência, vazia de sentido, transformada em algo simples ou banal, trivial ou corriqueiro, quando é, de fato, um conceito extremamente complexo e elaborado.

O exercício pleno da autonomia, para Kant, era viver seguindo o imperativo categórico, como uma moral universal, uma norma que possa ser entendida e vivida como uma lei máxima. Neste pensar, a função da educação visaria subsidiar o aprendiz para o alcance da liberdade, da autonomia, a partir da reflexão e da disciplina. Para o filósofo, essa emergência do si mesmo livre é gestada de modo preponderante em um grupo que não mais se submete às orientações ou normas preestabelecidas por outro, seja este o Estado, ou a religião, ou a economia e a política. O homem a serviço somente da sua razão.

É possível dialogar com Kant no sentido de que a busca irrefreável pela liberdade pode nos tornar, paradoxalmente, escravos. Escravos da busca e da manutenção de um estado livre fictício que nos impede de viver a liberdade. Fica-se preso, imobilizado por fortes grilhões em si mesmo, recusando o outro por medo de perder algo que nunca sequer possuiu.

Imaginar a existência de uma lei moral única e universal é pretender planificar toda a polifonia e polissemia do humano, é descartar o instante e as histórias de vida com seus respectivos repertórios, é rejeitar os múltiplos do eu. Nietzsche desconstrói a ideia de uma moral universal, mas reforça a autonomia, ao afirmar que haverá um futuro para a humanidade desde que ela depure todas as inverdades, “tudo que é fantasia, pura imaginação, divino muito divino e pouco humano, demasiadamente pouco humano”, até mesmo a existência de uma lei universal que englobe tudo e todos (NIETZSCHE, 2007, p. 9). Para atingir um estado livre, autônomo, deverá o humano “acabar por se concentrar sobre o homem em si, o homem diante de si mesmo, o homem dentro de si mesmo e envolvido consigo mesmo” (idem, p. 10).

Pensar no humano unicamente guiado pela razão é criar alguém desprovido daquilo que lhe pertence e constitui na origem. A história já demonstrou, durante o século XX, as atrocidades cometidas pelo humano em relação ao humano, pelo exacerbamento da racionalidade, desprovida da sensibilidade. O ápice da razão só se manifesta pela interlocução com a desrazão. Não é mais concebível ignorar a intuição, os sonhos, os devaneios, os estado pré-oníricos e os desejos. Um homem autônomo dialoga com as suas pulsões e fantasias para conhecê-las e reconhecê-las em suas manifestações, tornando-se, ironicamente, livre dos seus efeitos nefastos, quanto mais estreita é a convivência e o diálogo com e entre elas. É a coragem de tornar-se si mesmo, de virar-se ao avesso e procurar vasculhar os cantos de difícil acesso da consciência e, quem sabe, do inconsciente também, por meio das suas manifestações. Destas considerações emergem mais dois pensamentos, *a priori* contraditórios.

Primeiramente, para ser livre é preciso ser disciplinado, a fim de acatar a necessidade de viver em um estado constante de reflexão sobre si mesmo, sobre o seu querer e sobre o seu fazer. Passa-se a desejar, como o próprio Nietzsche, “me repousar de mim mesmo e quase para me esquecer a mim mesmo” (idem, p. 20). O homem livre está condenado a manter a interlocução permanente consigo mesmo para evitar deixar-se cair de modo involuntário nas artimanhas daquilo que historicamente o escraviza, por exemplo, o poder de toda a espécie. A vontade que não se sacia escraviza o homem, sendo a causa do seu sofrimento. Talvez, a vontade permitida seja somente a vontade livre de existir, até para pensar sobre o que é ser. O homem autônomo não se submete às suas vontades nem passa a existência querendo não querer o que quer. Ele conhece e reconhece suas vontades, e não simplesmente as reprime, mas negocia com elas. O homem que simplesmente reprime todas as pulsões é mais facilmente dominado por elas.

O segundo pensamento, que pode parecer inconsistente, entende o ápice da autonomia alcançado por meio da heteronomia, não mais uma heteronomia passiva, acrítica, mas decorrente de uma escolha, ou seja, não é algo a que se é submetido, ou sujeitado, ou domesticado, mas uma opção voluntária, pela percepção de que a regra deve ser construída com o outro para uma convivência conjunta e harmoniosa. A percepção de que eu sou o outro e, portanto, obrigatoriamente, há uma interdependência. Eu não existo sem o outro. Um dos belos exemplos desta prerrogativa é o Buda que, ao atingir o Nirvana, decidiu “voltar” para procurar e conduzir o outro, em um processo individual, mas compartilhado, da construção da autonomia. Não haveria sentido em estar só no Nirvana, é o outro que compõe com o eu mesmo, criando o todo. É na manifestação máxima da autonomia que se encontra a heteronomia voluntária, desejada e independente na própria dependência.

A autonomia proposta e vivenciada pelos PAs pode encontrar a sua melhor metáfora no epifitismo, representado pela orquídea, considerada uma das mais belas flores do planeta. Ela possui absoluta independência, não é parasita, nem ao mesmo comensal. Entretanto, apesar de sua capacidade de viver por si própria, escolhe um substrato do qual nada retira, apenas compartilha um espaço que a provê de mais luz e água para melhor florescer. Em contrapartida, a orquídea oferece a sua beleza, que poderá, além da fantástica explicitação do belo, favorecer o processo de polinização daquele que lhe serve de suporte. É a independência voluntariamente dependente. Foi este conceito de autonomia interdependente que perpassou todas as relações com e entre os professores assistentes, que foi divulgado e proposto no ambiente virtual e, também, o que foi mencionado nos textos deste livro.

COLABORAÇÃO

O acesso, a partilha e a construção do conhecimento, que geram a desigualdade, sempre foram motivo de conflito na história da humanidade. Pode-se exemplificar esta afirmativa com o fato mítico de Prometeu que, ao roubar o conhecimento dos deuses e disponibilizá-lo entre os humanos, foi severa e infinitamente castigado por Zeus, que por sua vez foi acometido por um grande temor originado da previsão de um possível aniquilamento do humano pelo humano pela apropriação da técnica e do conhecimento. Para minimizar os embates e as desigualdades advindas do próprio saber, Zeus ofereceu aos humanos a política, cuja função primeira seria mediar as perturbações da convivência em um mundo civilizado, produtor e reproduzidor de cultura.

Desta forma, os homens abarcados do conhecimento perceberam a necessidade de uma regulação dos vínculos entre eles. Surge a ideia de um governo legitimado pelo coletivo que substitui o poder do indivíduo pelo poder da comunidade, gerando um mal-estar inerente da civilização, como propõe Freud. O homem fez a escolha de abdicar de um grau de sua liberdade para adquirir um nível maior de segurança, decorrente das exigências da vida em uma sociedade diferenciada pelo acesso ao conhecimento.

Neste mundo civilizado, mediado pela política, a competitividade do humano terá que ser substituída, em parcela significativa, pela colaboração, não somente por sentimentos altruístas, mas, sobretudo, para garantir a sua sobrevivência. Esta necessidade independe de qualquer das premissas sobre o espírito competitivo, ou daquela que afirma que o homem possui em sua origem uma natureza competitiva e agressiva, ou, defendendo a visão oposta, daquela que pressupõe que o seu caráter é

formado a partir do meio social que habita. A colaboração passa a ser uma variável essencial para a perpetuação da espécie, mesmo porque a espécie humana, sem o conhecimento e a cultura, é extremamente ou até fatalmente vulnerável.

Já na modernidade e na pós-modernidade, a colaboração passa a ser também reconhecida como um contraponto à lógica do capital e como uma proposta de superação da competição exacerbada e incentivada por ele. Apesar de a colaboração continuar sendo uma prática indiscutivelmente necessária, o capital possui a incrível capacidade de transformar a ordem “natural” das coisas e alterar qualquer tipo de resistência aos seus domínios, a seu serviço. Romper as amarras do capital é uma missão quase impossível. Assim, nesta lógica ilógica, a colaboração pode ser subvertida, acirrando a competição, uma vez que, como o valor está fundado na produção imaterial, fruto do trabalho intelectual, a colaboração e a partilha entre o coletivo relativizam e diluem o valor desse trabalho, favorecendo o mercado altamente competitivo. Desta maneira, é concedido ao capital o direito exclusivo de ser o explorador absoluto de um número cada vez maior de explorados colaboradores.

Denunciar a inversão dos conceitos é procurar deslocar o véu que encobre a verdadeira fase dos mitos criados e propagados para desnudar a sua real aparência, e não simplesmente acreditar no que parece ser.

O surgimento das TIC provoca uma nova inquietação, ao obrigar o questionamento sobre a sua utilização. Elas poderão potencializar o conceito primeiro da colaboração ou favorecer a sua subversão, ao favorecer uma colaboração que contribua para a competição? As TIC não são meras ferramentas, elas induzem formas diferenciadas de estar e ser no mundo, reforçam e viabilizam a conciliação entre valores opostos representados, mais uma vez, pela mitologia grega, entre os deuses Apolo e Dionísio. Apolo representa a organização, a razão e a harmonia, enquanto Dionísio caracteriza a desorganização, a emoção e o êxtase. A vida no ambiente presencial ou atual e no virtual alterna entre estes dois **estados**, sem nenhuma definição prévia nem duração estabelecida.

A educação ganha mais um status: preparar a futura geração para aprender em processo, na mudança para a mudança, como aponta Imbérnon, para mudar as representações de um mundo que se mantém em constante mutação, desenvolver a capacidade de autogerenciamento baseada na confiança e esperar o tempo forte no qual haverá produção e partilha de conhecimento por meio da colaboração entre os humanos.

Os ambientes virtuais de aprendizagem colaborativa, como os descritos neste livro, representam novas possibilidades de comunicação, de atribuição de sentido ao fazer pedagógico, de avaliação do processo individual de aprendizagem, e se

configuram como um local privilegiado de formação de docentes. Enfim, um espaço colaborativo que visa a emancipação individual que comporá e desembocará no coletivo.

O pensar que subsidia todo o fazer dos PAs, ao fazer uso das TIC como ferramenta pedagógica, está calcado na retomada do conceito de colaboração como princípio que fundamenta sua prática.

SUBJETIVIDADE

A educação foi entendida como a solução para tornar o homem civilizado, capaz de atingir a autonomia e agir em colaboração. Entretanto, o que foi tido como solução tornou-se a problemática, ou seja, a educação tradicional não atinge mais esses objetivos esperados e cobrados, visto que o nível de complexidade da sociedade, acrescido ao surgimento das TIC (tecnologias da informação e comunicação), alterou o seu modo de viver, existir, pensar, sentir e aprender.

A educação, em sua totalidade, não se encontra preparada para responder às causas, aos efeitos e à melhor forma de aplacar essa forte tempestade formada nos últimos tempos, que sem dúvida não é uma tempestade de verão, mas pode-se esperar calmamente o seu término e o rápido surgimento de bons tempos.

A educação assiste perplexa e quase imóvel a sua impotência diante das mudanças avassaladoras que acometem toda a sociedade, inundada pelas subjetividades humanas, que foram, historicamente, delegadas a um segundo plano e, no momento, clamam por se fazer ouvir e compreender em suas singularidades.

Insistir nos antigos modelos de educação, que contemplavam somente a objetividade, a razão, o ensino enciclopédico e propedêutico, está fadado ao total insucesso. Não é mais possível imaginar que a oferta de um manual que contenha instruções para os professores atenda ao nível de exigência e à heterogeneidade da população que precisa ser educada e se encontra ávida por soluções que ofereçam respostas a suas infinitas inquietações e necessidades.

Educação e tecnologia formam um binômio que não mais se separa e passam a se configurar como uma relação simbiótica. As TIC, segundo Guattari, não operam somente na inteligência humana, mas também na sua sensibilidade, nos seus afetos e fantasmas inconscientes. Elas agem no núcleo da subjetividade humana. Oferecer uma educação que faça uso pedagógico da tecnologia é condizente com a atualidade e procura atender a toda a gama de possibilidades que se apresentam.

As transformações tecnológicas nos obrigam a considerar simultaneamente uma tendência à homogeneização universalizante e reducionista da subjetividade e

uma tendência heterogenética, quer dizer, um reforço da heterogeneidade e da singularização de seus componentes. É assim que o trabalho com o computador conduz à produção de imagens abrindo para universos plásticos insuspeitados (GUATTARI, 1992, p. 15).

Trabalhar com a subjetividade humana por meio das TIC é apresentar uma forma de recomposição da existência, de descarte da repetição, de abandono da mesmidade do mesmo, de pensar o já pensado. Passa-se a privilegiar a singularização do humano e a criar condições de manifestações de afetividade que suscitem o desejo pelo saber, ou seja, o homem só quer aprender quando encontra algo que o afete. O que melhor poderia afetar o homem do que o afeto em si?

O livro está permeado de depoimentos das professoras em formação sobre a maneira afetiva dos professores assistentes, tanto na forma como no conteúdo de sua linguagem. O capítulo intitulado "O não mensurável na avaliação do professor on-line" é o desnudamento da força da subjetividade nos processos de aprendizagem colaborativa. Não existe uma unidade de grandeza que mesure conhecimento, aprendizagem e, principalmente, afeto, indispensável nas relações humanas. O texto trouxe o que se podia "sentir" sobre a aprendizagem das professoras em formação pelas evidências relatadas. Na verdade, é impossível dissociar o que se pensa do que se sente. Um dos grandes equívocos da educação tradicional foi pretender essa cisão. O mundo está em constante estado de convulsão, o que exige o desenvolvimento de novas práticas sociais em todas as instâncias. O sentido da existência se tornou inexistente. Assim, é fundamental voltar-se para o eu, para saber-se e saber ser nesse caldo caótico, a fim de propiciar a coexistência da produção de subjetividades, descartando todo o tipo de poder e autoritarismo, que tantos malefícios causam à humanidade.

Os ambientes virtuais podem ser o substrato propício para a criação de novas possibilidades de gerenciamento das subjetividades, por se configurarem como ambientes que ofertam voz e visibilidade a todos, mantendo os registros, o que propicia uma transparência no processo.

Guattari afirma que a humanidade se encontra em um ponto crucial: ou ela objetiva e "cientificiza" a subjetividade, ou busca apreendê-la em sua dimensão de criatividade processual. Parece que a humanidade só encontrará a sua almejada liberdade de optar pelo não encarceramento das suas representações e emoções, transformando o homem em cocriador de toda a criação humana, ao ser capaz não somente de consumir a produção científica ou artística, mas de recriá-la e ressignificá-la com os seus sentidos e imagens. Paradoxalmente, ao se permitir a criação de universos incorporais subjetivos é que se reafirmam os territórios existenciais objetivos.

É no desenvolvimento e no respeito a essa subjetividade que os professores assistentes procuraram focar e relatar as suas práticas, buscando uma relação de afetividade, de reconhecimento e de busca de um denominador comum, ou seja, a própria humanidade, com todos os envolvidos no processo de formação do PEC, apesar da grande diversidade, que forneceu a maior riqueza. É preciso reconhecer o comum, o igual, para ser capaz de somar as diferenças, as especificidades subjetivas do indivíduo, as quais compõem o todo.

MEDIAÇÃO

O ápice do humano é a sua capacidade de dialogar e negociar, na tentativa de solucionar os entraves, para manifestar os seus sentimentos e se aproximar do outro. A ausência da mediação, em qualquer relação, é a explicitação da negação do humano. No diálogo, é preciso haver a total presença das pessoas pelo que são, a exteriorização da autenticidade, sem qualquer invasão da simples aparência, o que prejudicará a relação. O diálogo envolve o ato de tradução do conjunto de valores e sentimentos que estão sendo compartilhados e uma negociação sobre a hierarquia desses valores, desembocando no fenômeno de interação. As palavras não podem estar dissociadas de quem as fala, porque há uma relação interna entre o mundo exterior e a psique do indivíduo. “Um autêntico diálogo me conduz a pensamentos de que eu não acreditava, de que eu não era capaz, e às vezes sinto-me seguido num caminho que eu próprio desenhava e que meu discurso, relançado por outrem, está abrindo para mim” (MERLEAU-PONTY, 2007, p. 24).

É esse o tipo de diálogo esperado em ambientes colaborativos, que se concretiza por meio de uma mediação flexível, mutável, não escolhida por critérios hierárquicos, análoga à voz do “grilo falante” do Pinóquio, ou seja, aquele que está sempre presente, nem sempre bem-vindo, mas totalmente necessário, a fim de estimular a escuta da voz interna que guia as ações e traça caminhos já delineados e não seguidos. É o mediador que auxilia o reconhecimento do “eu”.

A linguagem na mediação é fundamental, principalmente em ambientes virtuais, em que toda a comunicação se baseia na escrita. O mediador deverá transbordar o seu eu através das suas palavras no ambiente, para que o outro possa sentir a sua presença. A linguagem sistematiza um mundo interno autônomo que inunda o mundo externo. É por ela que a unicidade eu e o outro se completa e se torna consciente. Eu sou o outro, é pelo outro que me revelo a mim mesmo.

O mediador é envolvido com o desencadear de ações emancipatórias, pelas quais o sujeito se revela, tornando-se o arquiteto de suas obras, desenvolve uma escuta sensível, preocupada com o outro, com o tempo sentido, com o extravasamento

das emoções, reforçando a complexidade do humano e a intersubjetividade. O eu do mediador e do mediado transborda na forma de um convite para que os envolvidos visitem e revisitem seus ninhos de origem para novas interpretações de seus "eus". É uma predisposição para enxergar as histórias de vida, para que os contratempos e entretempos se transformem em tempo forte.

A mediação se apresenta como uma possibilidade de satisfação dos desejos, das necessidades emergentes e mutáveis dos sujeitos, como um grande catalisador da comunicabilidade e sociabilidade dos diversos grupos humanos. O desejo de partilhar com o outro pode ser a invenção de um sentido para a vida. Sem o outro, não há sonhos, portanto não há vida.

Conclusão

O processo de escrita deste livro pelos professores assistentes foi a própria reflexão e a vivência dos quatro conceitos: autonomia, colaboração, subjetividade e mediação, que subsidiaram as suas práticas enquanto professores on-line, desenvolvendo, no seu fazer, uma metarreflexão sobre a ação na ação.

Bibliografia

- GUATTARI, Félix. *Caosmose: um novo paradigma estético*. São Paulo: Editora 34, 1992.
- IBERNON, Francisco. *Formação docente e profissional*. São Paulo: Cortez, 2000.
- KANT, Emmanuel. *Crítica da razão pura*. 9. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, s/d.
- MERLEAU-Ponty, Maurice. *O visível e o invisível*. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- NIETZSCHE, Friedrich. *Humano, demasiado humano*. 2. ed. São Paulo: Escala, 2007.

*Obra resenhada:

HESSEL, Ana; PESCE, Lucila & ALLEGRETTI, Sonia (org.) *Formação online de educadores: identidade em construção*. São Paulo: RG Editores, 2009

Resenha da obra “Homo zappiens: educando na era digital” de Wim Veen e Ben Vrakking**Izabel Patrícia Meister¹*

O professor Wim Veen, da Universidade de tecnologia de Delft (área de Educação e Tecnologia), Holanda, Países Baixos, e Bem Vrakking, aluno e pesquisador de pós-graduação em engenharia de sistemas, análises de políticas e gerenciamento na mesma universidade, são autores deste livro que de forma explícita nos coloca frente à tecnologia própria da cultura do nosso tempo, especialmente na sua relação com a educação. Para o primeiro, a tecnologia como propulsora de modificações importantes no comportamento, aprendizagem e forma de produção de conhecimento das gerações que se formam dentro desta cultura. O segundo, ao estudar processos de mudança, estabelece a aprendizagem como meio básico para lidar com ela. As necessidades estabelecidas por cada um dos autores bastam para tornar esta uma leitura interessante, na medida em que educação, tecnologia e processos de mudança são vistos como partes de um mesmo ecossistema, o que dá agilidade e dinamismo a estas questões e propõe reestruturações importantes para a educação. Principalmente se levarmos em conta a chamada geração Y, nascida depois dos anos 80, e que faz da tecnologia não uma extensão do corpo, mas o seu próprio corpo, não somente de forma metafórica, mas de forma real, física, pela aderência de equipamentos tecnológicos que lhe dão mobilidade e desprendimento. A convergência das mídias e conteúdos, com lógicas e linguagens próprias, gera formas de comunicação particulares com as capacidades perceptivas, tecnologias de informação e comunicação não limitadas aos seus suportes.

A urgência na mudança de parâmetros, proposta por este livro, diante do fato de que a sociedade está mudando o modo pelo qual se aprende, é sugerida a partir de uma visão positiva sobre o que uma nova geração de aprendizes pode trazer para a escola e como os professores podem lidar com ela. A estrutura do livro tem como linha básica que o lidar com o conhecimento é uma questão de negociação e criatividade e que aprender é uma atividade para a vida toda, não restrita à escola. Os autores propõem então três questões inter-relacionadas:

1. O que é o *homo zappiens* e como ele se comporta?

¹ Por Profª. Ms. Izabel Patrícia Meister (imeister09@gmail.com)
Centro Universitário Belas Artes, São Paulo

2. As atividades (brincadeiras) do *homo zappiens* relacionam-se à aprendizagem?
3. O que a escola poderia fazer?

Apesar da aparente simplicidade das questões, os autores trazem a complexidade necessária às respostas, dando contornos originais e, sobretudo, instigantes, ao universo tratado. Ao definirem *homo zappiens*, constatam a necessidade deste indivíduo, para quem as tecnologias e a mobilidade compõem as relações fluidas ligadas ao desprendimento de cargas, de ter controle de seu processo de aprendizagem, em relação direta com o seu cotidiano considerando a maneira de lidar com a sobrecarga de informações e a ubiquidade.

Ao concordarmos com a proposição do livro de que a aprendizagem “é alguma mudança mensurável ou perceptível em resposta a determinada situação” (VEEN, p. 89), podemos entender que aprendemos em várias situações, inclusive com as atividades do *homo zappiens*. É a partir da interação com o ambiente que nos cerca que determinamos os valores e habilidades a serem empregados em certa situação. Estes dois eixos se encontram na terceira questão, propondo que a escola, em síntese, trabalhe com a flexibilidade e a diversidade para estabelecer uma relação rica e integrada em torno da aprendizagem.

O livro está dividido em seis capítulos, sendo que os cinco primeiros desenham o cenário para as reflexões e proposições finais, feitas no sexto capítulo, no qual esboçam caminhos para a escola dentro do universo pautado pela cibercultura. Apropriadamente traz também um glossário para aproximar este livro dos menos iniciados nas tecnologias atuais, porém interessados no contexto a que estão expostos e no qual são agentes participantes.

Em *Tempos de mudança*, o primeiro capítulo, temos um personagem (Jack) para espelhar as mudanças pelas quais passamos e principalmente, ao longo de um dia em sua vida, nos trazer um primeiro ponto de reflexão: nós usamos ferramentas para quase tudo o que fazemos, inclusive para a comunicação (que para os autores é aspecto da aprendizagem). Em seguida nos indica que estamos em contínuo processo de mudança, o que sugere o uso criativo da relação entre nossos valores e habilidades para lidar com o cotidiano.

O segundo capítulo, intitulado *Conhecendo o Homo zappiens*, refere-se à geração emergente diante da globalização, conectada e ligada em rede, que processa a sobrecarga de informação através de tecnologias e meios diversos, pautados na escolha, na percepção do mundo como um quadro, em que a distância física não representa problema ou restrição à comunicação, sob o signo da não-linearidade.

Assim, através das estruturas de conceitos, da inter-relação dos conceitos, determina os núcleos essenciais de informação pertencentes a um fluxo de informação e, com base em tais núcleos, passa a construir um todo de conhecimento significativo. Dois aspectos deste cenário são importantes: a tecnologia é um meio, a estrutura para um fim - "as redes são humanas e tecnológicas" (p. 40) -, e a escola é parte da sua vida, mas não é a principal atividade. A zona de conflito se instaura na educação que construiu a escola como principal atividade formativa do indivíduo. Neste capítulo especialmente podemos fazer uma aproximação com o princípio de inteligência coletiva propagado por Pierre Lévy (*As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, 2004) como resultado da apropriação das estruturas comunicacionais e de produção do saber estabelecidas na cibercultura: ele pensa em redes e de maneira mais colaborativa do que as gerações anteriores (p. 46). Um segundo conflito é revelado, ou seja, a escola permanece analógica diante de um público digital, perdendo formas de contato com ele.

O terceiro capítulo, chamado *Entendendo o caos*, reflete sobre as mudanças adotadas pela geração em questão, expondo pontos importantes para este entendimento. São eles:

- Habilidades icônicas – incorporação de símbolos e ícones para a busca da informação – as pessoas pensam por imagens.
- Executar múltiplas tarefas.
- Zapear – determinação dos núcleos essenciais de informação pertencentes a um fluxo de informação na busca de conhecimento significativo.
- Comportamento não-linear – várias informações diferentes de muitos canais diferentes.
- Habilidades colaborativas – para transpor e resolver problemas.

Podemos retomar a aproximação com o conceito de inteligência coletiva de Lévy, segundo o qual o saber de hoje é um saber fluxo que depende da transação de conhecimento para estabelecer a relação dos pontos expostos.

O capítulo seguinte, *Aprendendo de maneira divertida*, parte do princípio de que o homem é um ser investigador que mescla a aprendizagem individual e a coletiva, em uma interdependência necessária para a produção do conhecimento. Porém, também se estabelece a percepção de que deixamos a cultura de massa para seguir rumo à individualidade e os coletivos são reforços estruturais para esta situação. As questões que são levantadas neste capítulo são: houve mudança e como a aprendizagem mudou em função da tecnologia? Para colaborar na busca da resposta o capítulo foi

estruturado a partir de três eixos – conhecimento, habilidades e valores -, sempre relacionados com o ambiente. Propõe, ao final, que o aspecto mais visível e reconhecível desta mudança seja a liberdade em aceitar a incerteza como parte do processo de construção do saber.

Parando a montanha russa, o quinto capítulo, resgata as manifestações tradicionais de educação e como estas se relacionam com as demandas da geração em questão. Esboçando teorias educacionais, partindo das que estão em torno do construtivismo até conceitos como o conectivismo de George Siemens, estabelecem como princípio que o conhecimento reside na negociação do significado entre os indivíduos (p. 94). Portanto, para os autores, mais do que saber *o quê*, temos que saber *como*, *por que* e *onde* para que a preparação do indivíduo inclua a ideia de que a aprendizagem é um ato para toda a vida. Concluem indagando ao leitor: se a educação é uma facilitadora, por que ela age em sentido contrário, tentando parar a montanha russa do progresso?

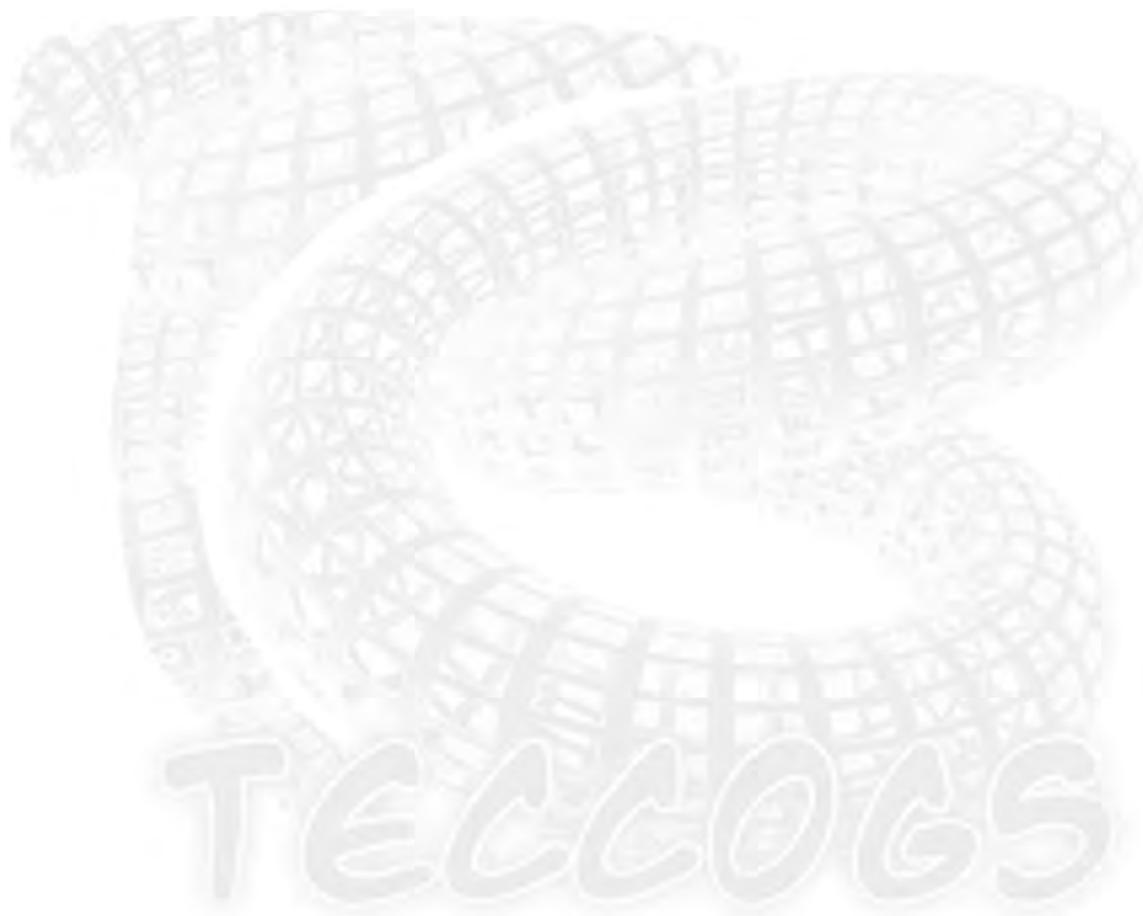
Finalmente, no sexto e último capítulo, *O que as escolas podem fazer*, os autores ancoram suas conclusões, mostrando as mudanças necessárias nos sistemas educacionais e no nosso pensamento para acolhermos o *Homo zappiens*, a partir das suas concepções. Usando cenários criados para a educação futura e fundamentados em sete princípios para a educação (confiança, relevância, talento, desafio, imersão, paixão/motivação, autodirecionamento), definem a flexibilidade e a diversidade como motrizes destas mudanças: o tempo como propriedade do próprio indivíduo, na busca de um planejamento lógico ou rítmico ao longo do período de estudo, distribuindo tarefas relevantes para provocar a imersão e levando a construção de redes de aprendizagem que considerem todos os participantes do processo de educação, não por idade, mas por méritos, habilidades e competências.

Independentemente de concordarmos com todas as proposições estabelecidas neste livro, reconhecemos nele uma escrita direta, em que a estrutura proposta para a construção do pensamento é clara, atingindo o leitor interessado nas relações e processos educacionais pelas mais diferentes perspectivas, provocando a reflexão incondicional. O fato de que a informação se desloca no espaço físico e em tempo real, através da alteração constante, provocando o aprendizado em comunidade e de forma externalizada, modifica sem dúvida a perspectiva da interação do conhecimento com os atores do ato educativo: professores, instituições e alunos. A complexidade e a interdependência entre vários aspectos desta realidade demandam nova distribuição do espaço e tempo. Ao relacionar a mudança de processos de aprendizagem de uma zona estratificada para um discurso diverso e flexível, baseado na tecnologia, incluindo comunicação, interpretação e negociação e que resulta na produção de conhecimento

em fluxo, torna-se ainda mais interessante e aderente a análise da aprendizagem em ambientes virtuais, cenários potencializadores destas condições, territórios-síntese destes conflitos.

*Obra resenhada

VEEN, Wim & VRAKING, Ben. *Homo zappiens*: educando na era digital. (Tradução Vinicius Figueira). Porto Alegre: Artmed, 2009



Resenha da obra "Cibercultura" de Pierre Lévy*Marcia Pereira Sebastião e Lucila Pesce¹

O livro *Cyberculture* foi publicado em 1997, pela Éditions Odile Jacob. Passada mais de uma década, a obra ainda se mostra atual, por trazer reflexões oportunas para se repensar os caminhos da humanidade e, em especial, da aprendizagem, com o advento das tecnologias digitais. Sua atualidade incide no fato de que muitos dos desafios elencados pelo pesquisador ainda se impõem às instituições de ensino, responsáveis pela aprendizagem formal, bem como às demais organizações, como ONGs e empresas, que lidam com a aprendizagem ao longo da vida: elemento crucial à formação contemporânea.

O livro foi selecionado para ser resenhado, por apresentar duas qualidades que lhe atribuem fecundidade ao campo das reflexões sobre o tema deste número da Revista TECCOGS: *Aprendizagem em Ambientes Virtuais*. De um lado, a obra consubstancia-se como registro histórico da gênese do processo de consolidação do ciberespaço. De outro, permanece atual, na medida em que, como já dito, muitas das proposições nele contidas ainda se apresentam como desafios a serem enfrentados, pelos contemporâneos processos de aprendizagem.

A obra se divide em três partes: *Definições, Proposições e Problemas*.

Em *Definições*, Lévy reflete acerca do impacto das tecnologias sobre a construção da inteligência coletiva: termo percebido em meio às suas contradições e, por isso mesmo, denominado pelo autor como "veneno e remédio da cibercultura". Em sua narrativa analítica, o autor sinaliza que a sociedade encontra-se condicionada, mas não determinada pela técnica. Tal afirmação permite a percepção da relação biunívoca entre sociedade e tecnologia, mediante a qual a primeira se constitui historicamente pela segunda, embora não seja por ela determinada.

O autor prossegue, versando sobre a infra-estrutura técnica do virtual, com especial destaque à emergência do ciberespaço. A incursão sobre a virtualização do saber toma corpo nas considerações sobre o conceito de virtual, em três distintas acepções: a corrente, a técnica e a filosófica. Nesta última, o autor destaca que "é virtual aquilo que existe apenas em potência e não em ato" (1999, p. 47). Ao transpor o entendimento filosófico de "virtual" para o contexto contemporâneo, Lévy afirma que: "É virtual toda entidade 'desterritorializada', capaz de gerar diversas manifestações concretas em diferentes momentos e locais determinados, sem, contudo, estar ela mesma presa a um lugar ou tempo em particular" (*ibid.*, p. 47).

¹ Ms. Marcia Pereira Sebastião - Agência A1 Brasil (marciaps@uol.com.br)
Dr^a Lucila Pesce - UNIFESP (lucila.pesce@unifesp.br)

A primeira parte da obra – *Definições* – compreende, ainda, reflexões sobre interatividade e ciberespaço. Ao sinalizar a interatividade das distintas mídias, Lévy acena para a grande potencialidade interativa do ciberespaço. Em seu dizer:

A comunicação por mundos virtuais é, portanto, em certo sentido, mais interativa que a comunicação telefônica, uma vez que implica, na mensagem, tanto a imagem da pessoa como a da situação, que são quase sempre aquilo que está em jogo na comunicação (*ibid.*, p. 81).

Na segunda parte do livro – *Proposições* – o autor centra suas atenções na cibercultura, percebida em suas múltiplas dimensões: a essência, o movimento social, o som, a arte. Do foco no campo epistemológico emanam considerações sobre a nova relação com o saber, a partir da cibercultura e seus consequentes desdobramentos na educação, na formação e na construção da inteligência coletiva.

No capítulo *A nova relação com o saber*, Lévy sinaliza o papel das tecnologias intelectuais, como favorecedoras de novas formas de acesso à informação e de novos estilos de raciocínio e de construção do conhecimento. Em face do saber destotalizado no ciberespaço, Lévy põe às claras quão inadequado se mostra a pretensão de abordar o todo do conhecimento.

Ao considerar que a sociedade é constituída pela técnica, o autor elabora um painel histórico, que compreende o advento da escrita, da enciclopédia e do ciberespaço. Nesse cenário, situa a simulação como modo de conhecimento próprio da cibercultura. Amparado no conceito de inteligência coletiva, o sociólogo descortina novas formas de organização e de coordenação flexíveis, em tempo real, no ciberespaço. Ao acenar para o ciberespaço como mediador essencial da inteligência coletiva, o autor convida a educação a levar em conta tais emergências, para, a partir delas, ressignificar o seu atual *modus operandi*.

Em face da multidimensionalidade da obra, a presente resenha enfatiza o capítulo *As mutações da educação e a economia do saber*, por sua estreita vinculação com o tema deste número da Revista TECCOGS: *Aprendizagem em Ambientes Virtuais*.

Lévy inicia o anunciado capítulo, propondo uma reflexão sobre os sistemas de educação, face aos desdobramentos da cibercultura na nova relação com o saber. Ao fazê-lo, o erudito explica que a velocidade do surgimento e a renovação de sistemas estão cada vez maiores e que, muito provavelmente, uma pessoa que inicia um percurso profissional não chegará ao fim, com o mesmo conhecimento, pois muitas mudanças ocorrerão no decorrer desse processo. Assiste-se ao surgimento de uma nova configuração no mundo do trabalho, face ao fato de que a construção de conhecimento cresce a cada dia. Isso porque trabalhar significa aprender, construir saberes, trocar experiências. Na era digital, as funções humanas modificam-se, pois as tecnologias intelectuais – expressão de Lévy –

são dinâmicas, objetivas e podem ser compartilhadas por várias pessoas. Os saberes construídos no atual mundo do trabalho têm muito valor, pois as transformações e necessidades das empresas fazem com que o homem evolua suas ideias e aprimore seus conhecimentos.

Segundo o autor, com o advento do ciberespaço, o saber articula-se à nova perspectiva de educação, em função das novas formas de se construir conhecimento, que contemplam a democratização do acesso à informação, os novos estilos de aprendizagem e a emergência da inteligência coletiva. Fatores como a grande velocidade das inovações tecnológicas, as decorrentes mudanças no mundo do trabalho e a proliferação de novos conhecimentos acabam por questionar os modelos tradicionais de ensino, que enfatizam a transmissão dos saberes. Face ao exposto, há duas reformas necessárias à educação e aos processos de formação. A primeira diz respeito à potencialidade da educação a distância hipermediática, para formar um novo estilo de pedagogia, em que o professor é incentivado a animar o intelecto de seus alunos, ao invés de se restringir ao papel de fornecedor direto de informações relevantes à construção do conhecimento. A segunda reforma incide sobre a experiência adquirida na educação a distância, na medida em que o ciberespaço possibilita aos grupos de alunos trabalhar com sistemas compartilhados e automatizados para a construção do conhecimento. Nesse cenário, o autor releva a internet como fonte promissora de informações, ressaltando-se a perene transformação do ciberespaço, em que as informações multiplicam-se e atualizam-se de modo exponencial.

Para o estudioso, os processos tradicionais de aprendizagem tornam-se, de certa forma, obsoletos, em função de uma série de fatores, entre eles a necessidade de renovação dos saberes, a nova configuração do mundo do trabalho e o ciberespaço, que suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas. Com a chegada do ciberespaço, Lévy (*ibid.*, p.44) aponta que "o computador não é mais um centro, e sim um nó, um terminal, um componente da rede universal e calculante".

Lévy salienta que o ciberespaço permite a combinação de vários dispositivos e interfaces interativos, que favorecem a co-construção, tais como: o correio eletrônico, as conferências eletrônicas, o hiperdocumento compartilhado, os sistemas avançados de aprendizagem ou de trabalho cooperativo. Lévy (*ibid.*, p.92) define ciberespaço como:

[...] o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. Essa definição inclui o conjunto dos sistemas de comunicação eletrônicos (aí incluídos os conjuntos de redes hertzianas e telefônicas clássicas), na medida em que transmitem informações. Consiste de uma realidade multidirecional, artificial ou virtual incorporada a uma rede global, sustentada por computadores que funcionam como meios de geração de acesso.

De certo modo, as palavras visionárias de Lévy, em alguma medida já antecipavam a natureza co-autoral das mídias sociais presentes na Web 2.0.

O autor salienta que, com o suporte do ciberespaço, os profissionais da educação devem ampliar seus conhecimentos, no que diz respeito às técnicas da educação a distancia, face à crescente demanda de formação continuada veiculada nas redes digitais. O acesso cada vez maior do ciberespaço a estudantes e professores possibilita que esses atores sociais encontrem amplas oportunidades de aprendizagem.

Dito de outro modo, em face ao contexto do ciberespaço, as práticas pedagógicas devem ser repensadas. A discussão sobre o nascimento das novas tecnologias na educação desenvolve-se em vários eixos. Existem diversos trabalhos, cujos temas se referem à multimídia como suporte da educação. O computador que têm a "função" educativa e de comunicação pode trazer aos estudantes instrumentos de pesquisa, cálculo, produção de mensagem de texto etc. A educação deve se preparar para a nova configuração do universo do trabalho, em que se faz presente o caráter educativo ou formador de outras atividades sociais, que não somente as instituições formais de ensino. No dizer de Lévy (*ibid.*, p.175): "Uma vez que os indivíduos aprendem cada vez mais fora do sistema acadêmico, cabe aos sistemas de educação implantar procedimentos de reconhecimento dos saberes e *savoir-faire* adquiridos na vida social e profissional".

As transformações advindas das tecnologias educacionais demandam novas metodologias de ensino, que contam com modernos suportes pedagógicos, capazes de criar um novo papel para o professor e ressignificar o conceito de ensino, a partir de questões colocadas pelos estudos da cognição.

Do mesmo modo, as novas exigências da sociedade atual levam as instituições de formação do professor a se reposicionar, para atender às diferentes metodologias, ao exercício da pesquisa no cotidiano da prática pedagógica, com respeito aos distintos saberes dos alunos. Esse processo possibilita a ambos os atores sociais – docente e aluno – a formação do senso crítico, diante das diversidades da vida contemporânea. Nesse cenário urge uma postura ética inclusiva, capaz de promover contínuas reflexões sobre a prática pedagógica, em uma atitude de abertura às novas possibilidades de se ofertar ao aluno espaços contextualizados de aprendizagem. Processos como orientação dos estudantes em espaço do saber fluente, aprendizagens cooperativas e inteligência coletiva no centro de comunidades virtuais atualizam a relação com o saber. Segundo Lévy (*ibidem*, p.177): "As árvores de conhecimentos são um método informatizado para o gerenciamento global das competências nos estabelecimentos de ensino, empresa, bolsas de emprego, coletividades locais e associações".

Com essa abordagem é possível fazer com que as múltiplas competências de um grupo sejam reconhecidas. A árvore de certa comunidade cresce na mesma medida em que as competências da própria comunidade evoluem. De acordo com o autor, é possível ver, pela formação da árvore, as competências de um dado grupo e o desenvolvimento individual dos envolvidos.

No tocante à economia do saber, o autor salienta que, com os avanços da tecnologia, o acesso à educação tornou-se mais efetivo, o que gera a democratização do conhecimento socialmente legitimado. Contudo, a grande questão da cibercultura – tanto no plano de redução dos custos como no da ampliação do acesso à educação – não é tanto a passagem da modalidade “presencial” para a modalidade “a distância”, tampouco a relação da díade escritura e oralidade, no contexto da multimídia (LÉVY, *ibid.*). O ponto fulcral é a ampliação do espectro educacional, mediante a transição de uma educação e de uma formação estritamente institucionalizadas, para outra, erguida em meio à aprendizagem ocorrente na troca de saberes, em diversas instâncias sociais que não somente as instituições de ensino.

O fato de as tecnologias da informação e comunicação favorecerem novas formas de acesso à informação, novos estilos de aprendizagem, que podem ser compartilhados entre indivíduos, amplia o potencial de inteligência coletiva dos grupos humanos. O modelo de conhecimento aberto e evolutivo põe por terra a suposição de que possa existir um conhecimento pronto e acabado. O admirável é que se reorganize esse contexto, com o intuito de favorecer a aprendizagem em rede, coletiva. Nesse cenário, o professor pode desfrutar das ferramentas que estão ao seu alcance, tanto no âmbito pessoal, como no desempenho de sua prática professoral. Os atuais estudos sobre a potencialidade dos dispositivos e interfaces da Web 2.0 à construção colaborativa de conhecimento reiteram as ideias anunciadas por Lévy há mais de uma década atrás.

A demanda por formação não somente cresce a cada dia, como também sofre profundas modificações. Nesse sentido, um ponto alto a destacar nas considerações de Lévy é que a simples tentativa de suprir tal demanda através da massificação não será suficiente, uma vez que os indivíduos toleram cada vez menos, cursos rígidos e uniformes, que não levam em consideração suas circunstâncias pessoais e profissionais.

Como já dito na presente resenha, Lévy esclarece que a simulação ocupa lugar central nos novos modos de conhecimento trazidos pelo ciberespaço. Nessa perspectiva, o que amplia as possibilidades de construção da inteligência coletiva é o fato de os usuários da rede e seus grupos poderem compartilhar, negociar e refinar modelos mentais comuns. O pesquisador finaliza a segunda parte da obra – *Proposições* – ao deslindar a nova configuração das cidades, no tocante aos tempos, aos espaços e às relações sociais, em especial a democrática.

Na terceira parte – *Problemas* – Lévy consolida seu olhar sobre as contradições inerentes ao fenômeno da cibercultura, com vistas a desvelar os conflitos de interesse que se apresentam, nos diversos olhares sobre o devir tecnológico. Conflitos que se manifestam em distintos setores da sociedade: o mercadológico, o midiático, o estatal. Por fim, no item “O ponto de vista do bem público: a favor da inteligência coletiva”, o estudioso reitera a virtuosidade do ciberespaço, ao afirmar que o mesmo se ergue em meio a atividades espontâneas, descentralizadas e participativas.

Disposto a desconstruir os argumentos excessivamente críticos sobre os riscos de o virtual substituir o real (crítica da substituição) e sobre o ciberespaço servir, tão somente, ao estabelecimento de novas dominações (crítica da dominação), o filósofo da informação tece uma “crítica da crítica”. Ao fazê-lo, começa por delinear as funções do pensamento crítico. Prossegue, com questionamentos sobre até que ponto a crítica ainda se consubstancia como progressista e a partir de quando corre o risco de se tornar conservadora.

Em que pese as contradições inerentes à cibercultura – como o paradoxo entre universalidade e dissolução da totalidade e a formação de uma comunidade mundial, ainda que desigual e conflitante – Lévy finaliza a obra, salientando que a cibercultura consubstancia-se como elemento inerente à terceira etapa da evolução humana.

Ainda que, em determinados momentos, o livro apresente uma visão um tanto entusiasta sobre os caminhos da humanidade no contexto digital, a obra situa-se como leitura obrigatória a todos os que desejam refletir sobre os rumos da aprendizagem, face às novas práticas sociais mediadas pelas tecnologias digitais. Leitura relevante à área *Aprendizagem em Ambientes Virtuais* – tema do presente número da Revista TECCOGS – seja pelo registro histórico da época em que o ciberespaço encontrava-se no início de sua consolidação, seja pela atualidade de suas proposições, considerando-se que muitas delas ainda se configuram como desafios a serem vencidos, na contemporaneidade.

*Obra resenhada:

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. (Trad. Carlos Irineu da Costa). São Paulo: Editora 34, 2009.

Sobre María Luiza Sevillano

María Luisa Sevillano García es Doctora en Ciencias de la Educación y Catedrática de Didáctica y Organización Escolar en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED, España). Sus investigaciones y publicaciones están relacionadas con el mundo de los medios de comunicación, nuevas tecnologías, estrategias de enseñanza-aprendizaje e innovación curricular. Es Directora - Editora de la Revista Educación & Teaching; Coeditada por los Departamentos de Didáctica y Organización Escolar de 17 Facultades de Ciencias de la Educación de España. Miembro de los Consejos científicos de las Revistas Comunicar (Huelva), Educación XXI (UNED, Madrid), Comunicación y Pedagogía (Barcelona), Pixel Bit (Sevilla). Ha sido Directora del centro de Radio y medios audiovisuales de la UNED (España).

1. ¿Podría hacer un relato de su trayectoria en la investigación sobre aprendizaje en ambientes virtuales?

Estos han sido algunos de los proyectos de investigación que he dirigido y realizado:

Diagnóstico y desarrollo de competencias en el uso de herramientas de comunicación virtuales para la sociedad del conocimiento a lo largo de la vida. Investigadora principal. Referencia: SEJ2004-06803 Plan de ejecución 13-12-2004-13-12-2007. Secretaría General de política científica y Técnica (I+D)

Directora del Grupo de Investigación consolidado (G109Edu3) 109 Estrategias metodológicas para la construcción de una Red a Distancia de Tecnología Educativa. Consejo de Gobierno de la UNED. 24 de Abril 2007

Red a Distancia de Tecnología Educativa (RADTE). Investigadora principal. Plan de ejecución. Septiembre 2006-Septiembre 2007. Vicerrectorado de Calidad e Innovación Docente. UNED.

Diseño, Desarrollo e Innovación del Currículum (DDIC). Investigadora Principal. Plan de ejecución. Septiembre 2006- Septiembre 2007. Vicerrectorado de Calidad e Innovación Docente.

Identificación y análisis de innovaciones propuestas por estudiantes de Pedagogía (DDIC II). Investigadora Principal. Plan de ejecución. Vicerrectorado de Calidad e Innovación Docente. Octubre 2007- Octubre 2008.

Red a Distancia de Tecnología Educativa (RADTE II). Investigadora Principal. Plan de ejecución. Vicerrectorado de Calidad e Innovación Docente. Octubre 2007- Octubre 2008.

Desarrollo e Innovación del Currículum con WECT (III). Investigadora Principal. Plan de ejecución. Vicerrectorado de Calidad e Innovación Docente. Octubre 2008- Octubre 2009.

Tecnologías aplicadas a la educación con WECT. (III) Investigadora Principal. Plan de ejecución. Vicerrectorado de Calidad e Innovación Docente. Octubre 2008- Octubre 2009.

2. ¿A lo largo de los años, la comunidad académica mundial viene trabajando con distintas concepciones epistemológicas que apoyan los procesos de aprendizaje en ambientes virtuales. Cuáles son las ramificaciones (evolución) de estas diferentes concepciones en la educación en línea?

La iniciativa e-learning articula los diversos componentes de la educación y de la formación.

- *Aprender a aprender.* Antes, el sistema educativo se orientaba a la transmisión de información. Hoy resulta imposible ni siquiera retener una pequeña parte del enorme y creciente volumen de conocimientos disponibles, de manera que lo importante no es el conocimiento sino la capacidad de adquirirlo, saber buscar la información adecuada en cada caso (*aprender a aprender con autonomía*).
- *Consolidar la personalidad.* Las mentes "flexibles y autoprogramables" necesarias en la sociedad de la información solo pueden desarrollarse en personalidades fuertes y adaptables en esta sociedad inestable en permanente cambio. Los roles sociales que proporcionaba la educación tradicional no bastan, ahora que no hay modelos es necesario desarrollar más el criterio personal y una personalidad sólida para adaptarse a lo largo de la vida a diversas fórmulas familiares y laborales.
- *Desarrollar las capacidades genéricas.* Además de saber utilizar el ordenador es necesario saber analizar cómo y para qué utilizarlo, lo que exige capacidades genéricas de razonamiento lógico, numérico, espacial (matemáticas, lenguaje...).
- *Aprender durante toda la vida* es una necesidad que impone nuestra cambiante sociedad. Buena parte de esta formación se obtendrá de los sistemas on-line complementados con formación presencial.

Asimismo, ante estos cambios y como respuesta a ellos, los cuatro pilares donde se ha de apoyar la educación, según el informe de la UNESCO, coordinado por Delors (1996), son: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.

Sin duda, una de las finalidades de la educación actual es capacitar a los alumnos para comprender, crear y participar en la cultura de este, su tiempo, y el e-learning, se convierte según la UNESCO, en una herramienta que permite poner el conocimiento al alcance de todo el mundo y en este sentido deben vehicularse las acciones que desarrollan los distintos gobiernos y organismos competentes.

Además, los productos y servicios de aprendizaje electrónico deberían tener en cuenta los estilos personales de aprendizaje y ayudar a fomentar la responsabilidad y la participación de la persona en el proceso de aprendizaje permanente. La Unión Europea teniendo en cuenta la importancia de la educación, insta a potenciar los esfuerzos de los Estados miembros encaminados a desarrollar sus sistemas de educación y formación.

El "eLearning" hace referencia a una manera diferente de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje y nos insta a buscar el enfoque pedagógico más acorde a esta nueva situación de aprendizaje. Asimismo, nos encamina a potenciar, a desarrollar e *Competencias* para que todos los ciudadanos podamos afrontar los retos de la Sociedad de la Información y sepamos usar las TIC ante estos permanentes procesos formativos. (http://www.unesco.org/education/portal/e_learning/index.shtml).

La aplicación de la Red ha influido en prácticamente todas las actividades educativas facilitando y agilizando la tarea docente y administrativa. Contiene múltiples posibilidades de aprendizaje que facilitan el desarrollo de habilidades académicas, cognitivas y personales, que van a permitir al usuario adaptarse a la sociedad actual. El uso de Internet en el aula fomenta la motivación y las actitudes positivas en el alumno a través de su dinamismo, versatilidad y atractivos diseños. Además, los medios de comunicación que integra facilitan el intercambio y la interacción entre grupos heterogéneos, dando la oportunidad de adquirir actitudes flexibles y de aceptación mutua, bajo un marco de asertividad y empatía.

La Red representa una de las herramientas actuales más innovadoras, herramienta de información y de comunicación. A través de ella no sólo accedemos a la información de forma rápida y sencilla, sino que se facilita la comunicación y la interacción

interpersonal. En este contexto la educación, y especialmente la educación a distancia, han sufrido extraordinarios cambios, dando lugar a nuevas formas de enseñar como la enseñanza virtual. Este tipo de enseñanza facilita entre otros aspectos: la comunicación en directo y diferida; compartir información sin limitaciones espacio-temporales, y organizar grupos de investigación y de trabajo entre alumnos o profesionales a distancia.

Internet va más allá de una simple base de datos que acumula información, es un desafío y una nueva realidad educativa que deben reconocer y afrontar todos los miembros responsables del proceso enseñanza-aprendizaje. Esta red constituye un medio a nuestra disposición, aunque es necesario establecer como objetivo prioritario estudiar y comprender su alcance y significado para llevar a cabo una adaptación a las necesidades e intereses particulares de cada situación. Es decir, la idoneidad de los diferentes recursos disponibles debe realizarse en función de las características de la población, condiciones de acceso a la tecnología, los programas y contenidos educativos a los que van dirigidos etc.

En la Red de la UNED, el alumno no aprende en solitario, sino que lo hace en comunidad, en un contexto educativo, por medio de los cursos virtuales de la UNED que abren la posibilidad de llevar a cabo el aprendizaje colaborativo y constructivo en Red.

3. ¿Al analizar el contexto socio-cultural contemporáneo en el que se inserta el vertiginoso crecimiento de la educación en línea, cuáles son los principales desafíos que se imponen en el aprendizaje en ambientes virtuales?

Los desafíos son:

- ¿Como podemos evitar errores en la elección de tecnología?
- ¿Como son de adecuados particulares entornos de aprendizaje?
- ¿Como son de graduables estos particulares entornos de aprendizaje, pueden ser usados con diferentes números de alumnos?
- ¿Serán las nuevas tecnologías usadas para crear entornos de aprendizaje de calidad o sencillamente para una presentación de calidad?
- ¿Como van a responder los alumnos a las nuevas Tecnologías?
- ¿Harán uso los alumnos de los entornos de aprendizaje tecnológicamente realzados?.
- ¿Hay un hueco entre el anticipado y actual uso de particulares tecnologías?
- ¿Que conocemos nosotros acerca del complejo proceso en el cual los alumnos empiezan a usar las nuevas tecnologías como parte de su entorno de aprendizaje?

Quisiera añadir un par de reflexiones sobre los contenidos. Para empezar a hablar de contenidos debemos tener en cuenta tres aspectos que por regla general pasan inadvertidos y que sin embargo son la clave sobre la que se asienta todo lo demás: COMO aprenden las personas y en función de esto, COMO enseñamos y QUE enseñamos. Para analizarlo- y aunque pensemos que la enseñanza a distancia y por añadidura electrónica es el futuro que nos espera.

El mayor cambio en camino hoy en la enseñanza a distancia, es la creación de nuevos espacios en los cuales el aprendizaje puede ocurrir, en gran parte, como un resultado de los desarrollos de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. El tema central es que el camino hacia a delante para la enseñanza y aprendizaje a distancia puede ser mejor discernido si se presta atención no solo al camino de la innovación, pero también al inmediato contexto y a los alumnos que participan a lo largo del camino. Cuando hablo de nuevos espacios de aprendizaje me refiero a los entornos online para aprender, en los cuales parte del contenido del curso esta construido y desarrollado por los participantes al tiempo que ellos interactúan y colaboran en tópicos y tareas específicas.

Mirando hacia adelante a lo que puede haber a la vuelta de la esquina, hay un número de cosas seguras. Una de ellas es que cada innovación crea ambas: oportunidades y nuevas demandas, y esto debe ser considerado despacio y realísticamente, antes de que ellos expongan el intento y la prueba de las prácticas. Un movimiento hacia los nuevos espacios de enseñanza y aprendizaje implica un completo replanteamiento de todos los aspectos de la práctica para todos los participantes. Esto quiere decir trabajar con una interconectada comunidad de aprendices, usando un número de comunicaciones como el foro online basado en un texto, y esto quiere decir más altos niveles de interacción y colaboración, y a su vez requiere particulares clases de habilidades, motivación y compromiso. En conjunto, es importante evitar la ecuación automática de avances tecnológicos con progreso. El nuevo paradigma lleva muchas no resueltas preguntas relacionadas con el acceso, los estilos de aprendizaje, flexibilidad y participación, valor añadido para los alumnos y otros aspectos de escala, sostenibilidad y costes.

Otro aspecto que muchos no plantean y en el entorno de la UNED, por ejemplo es muy común, el acceso puede ser denegado a alumnos que no tengan conexión a Internet (los hay todavía) o para esos que no puedan por múltiples razones invertir tiempo y dinero en las facultados de computación, o para esos que no están alfabetizados en computación y les falta la confianza para desarrollar las requeridas habilidades (razón de edad, adquisición de los ordenadores y sus periféricos etc.). Imaginar el futuro es mas fácil en término de desarrollo tecnológico, que en términos de cambios sociales que podrían tener lugar a la vez y en respuesta a este desarrollo.

Finalmente, la manera y la extensión en que los alumnos hacen uso de los nuevos entornos de aprendizaje sera probablemente lo que haga remodelar el sistema por las fuerzas económicas y sociales tanto como por los esfuerzos de investigadores, innovadores y profesores.

4. ¿Cómo concibe (contempla) el futuro de los estudios e investigaciones sobre educación en línea en la Europa?

La realidad nos muestra que en todos los países el aprendizaje online se ha integrado en todos los niveles formativos, desde la infancia hasta la universidad pasando por la comunicación del conocimiento más especializado, puntual. Por otra parte los resultados de las investigaciones muestran la necesidad de ofrecer para el estudio y el aprendizaje recursos impresos, audiovisuales, multimedia. No se puede confiar y esperar todo del ciberespacio y la red. Es preciso investigar sobre la perdurabilidad de los aprendizajes, costos económicos y en tiempo, efectos de toda naturaleza y de acuerdo con los resultados implementar nuevas formas de enseñanza-aprendizaje.

Entrevista realizada pela Profª Drª Lucila Pesce

Doutora e mestre em Educação pela PUC-SP, com pós-doutorado em Filosofia e História da Educação pela UNICAMP. É Professora Adjunta Nível I da UNIFESP, vinculada à linha de pesquisa Educação em Saúde Mediada por Computador. De fevereiro de 2004 a fevereiro de 2010 foi professora do Departamento de Fundamentos da Educação da PUC-SP, onde atuou no Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, no bacharelado em Tecnologia e Mídias Digitais, nas licenciaturas e na pós-graduação *Lato Sensu*. <http://sites.google.com/site/lucilapesce/>

Sobre Haydée Guilhermina Páez

Dr^a. Haydée Guilhermina Páez. Doctora en Educación, Magister en Ciencias, mención Educación, Especialista en Tecnología de la Computación en Educación, todos en la Universidad de Carabobo, Venezuela. Master of Education de la Universidad de Florida, Gainesville, Estados Unidos. Investigadora Nivel II del Programa de Promoción del Investigador del Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, la Tecnología e Industrias Intermedias de la República Bolivariana de Venezuela. Investigadora Activa del Centro de Investigaciones Educativas de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. Responsable de la línea de investigación Evaluación Curricular, entre otros en el área temática Uso de las TIC en Educación. Publicaciones en revistas indizadas nacionales e internacionales. Docente de postgrado. Coordinadora del programa de Maestría en Desarrollo Curricular. Ex Decana de Postgrado de la Universidad de Carabobo. Actualmente, Directora General de Estudios de Postgrado de la Universidad José Antonio Páez, Venezuela.

1. ¿Podría hacer un relato de su trayectoria en la investigación sobre aprendizaje en ambientes virtuales?

Me inicié en la búsqueda de información sobre el alcance y eficacia del uso educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el año 2002 cuando cursaba la Especialización en Tecnología de la Computación en Educación. En un curso teníamos que diseñar el proceso de aprendizaje utilizando recursos de la web de modo que lográramos construir una comunidad virtual. Cumplir esta actividad implicaba un análisis detallado y exhaustivo de ese proceso de aprender. ¿Qué se puede aprender a través de la virtualidad? ¿Cuál es el límite de ese aprendizaje? ¿Cómo alcanzarlo? Fueron preguntas que venían a la mente. Responderlas implicaba elaborar un diseño instruccional distinto al que estaba acostumbrada en los ambientes de aprendizaje, digamos, tradicionales, pero que constituía la base del éxito de la acción educativa a emprender asistida por medios telemáticos. Esa planificación es la fase inicial pero es importante conocer la calidad de los resultados obtenidos, por ello me aboqué a evaluar las experiencias de mediación de aprendizajes realizadas. Al principio utilicé la plataforma gratuita *nicenet.org* que me da libertad para administrar el curso, desde el 2006 he trabajado con *MOODLE* porque en la Universidad de Carabobo se inició un proyecto de socialización del uso de ella entre el personal docente de pregrado y aproveché para utilizarlo en mis cursos de postgrado en educación. Los resultados de la evaluación me indicaban que los estudiantes de postgrado no estaban acostumbrados al uso de la herramienta web porque los docentes de los cursos, en un altísimo porcentaje, la desconocían y, en consecuencia, tampoco la utilizaban. Empecé un proyecto de investigación tendiente a la alfabetización digital del personal docente de postgrado cuyos resultados diagnósticos presenté en el año 2005 en República Dominicana en EDUTECH 2005 y los finales en CISC 2007 en Orlando, Florida. Sólo dos de los 39 docentes sujetos de la muestra terminaron los talleres incluidos en dicho proyecto los cuales abarcaron el trabajo colaborativo, manejo de los sistemas de aprendizaje, elaboración de páginas web y manejo de programas como Dreamweaver, Toolbook, Netscape. Para mí fue desalentador y me indicó que el uso de la web en educación no es un problema tecnológico, pues la Institución había decretado su uso cotidiano en las actividades de docencia, investigación, extensión, y gestión administrativa, sino actitudinal, afectivo, de las fuerzas educativas internas, tanto en los participantes como en los docentes. Hacia allí estoy orientando mis investigaciones, evaluando la percepción que tiene el estudiantado del uso de las TIC en la modalidad semipresencial.

2. ¿A lo largo de los años, la comunidad académica mundial viene trabajando con distintas concepciones epistemológicas que apoyan los procesos de aprendizaje en ambientes virtuales. Cuáles son las ramificaciones (evolución) de estas diferentes concepciones en la educación en línea?

Desde mi punto de vista, esas concepciones tienen que ver con la filosofía educativa del Estado y la manera como se concibe el proceso de aprender. En términos generales, aprender es demostrar que se puede hacer algo después de haber sido sometido a una

experiencia con el definido propósito de incorporar un beneficio para la persona. A través del tiempo, ha cambiado el papel asignado a las fuerzas educativas: padres, familia, escuela. También han cambiado las exigencias de la sociedad para con la educación. No sólo se quiere que ésta perpetúe la sociedad sino que la transforme. No sólo se quiere que el estudiante adquiera información sino que sea capaz de transformarla en conocimiento, de transferirla tanto dentro de una misma disciplina como entre disciplinas, precisamente el uso del método didáctico globalizado para orientar el proceso de aprendizaje ha dado paso a la transdisciplina. Cada concepción sobre ese proceso implica un recurso instruccional adaptado a cada propósito. Los medios impresos, audiovisuales, informáticos, telemáticos se han venido incorporando progresivamente como soporte al proceso de aprendizaje y han surgido las llamadas "generaciones de diseño instruccional" que no son otra cosa que la concepción de un modo de aprender: desde hacerlo con ayuda externa de modo predeterminado (conductismo) hasta hacerlo de modo autogestionario (constructivismo). La educación en línea presupone ambas modalidades porque la autogestión del aprendizaje requiere de un moderador eficiente y eficaz. También, es cierto que el aprendizaje es gradual, progresivo, piramidal, con forma de espiral que se va complejizando, en términos Ausubelianos, va buscando la inclusividad, significación para quien aprende. Pero en tiempos de crisis como los que transcurren, se hace imperativo que el estudiante, ciudadano local, regional, nacional, desarrolle habilidades, actitudes que le permitan transformar toda la información que posee en conocimiento y determinar, con argumentos propios, el curso de acción personal a seguir; es decir, se necesita un ciudadano con pensamiento, más que significativo, autónomo, crítico. Esto no es sencillo de lograr, requiere el uso de estrategias didácticas variadas y complejas tanto en la presencialidad como en la virtualidad. El reconocimiento de esta realidad se puede ver reflejada en la Web 2.0 con la previsión de actividades, tareas, formas de evaluación diversas en las que el pensamiento del participante en un curso virtual es atacado desde distintos flancos para que desarrolle sus dos hemisferios cerebrales. No basta ahora con que realice una actividad de respuesta convergente como puede ser el uso de un software para realizar una tarea sino que diversifique la manera de responder a través de un ensayo, un wiki, un foro de discusión después de observar videos, realizar lecturas, aportar a una discusión en curso, escuchar o asistir a una audio videoconferencia. Sólo después de reflexionar, analizar toda la información de la que dispone, podrá intentar emitir una respuesta fundamentada, crítica. Como se observa, los recursos instruccionales de apoyo al aprendizaje tienen que ser diversos, variados, incorporando los adelantos tecnológicos disponibles. Eso es lo que han hecho los autores en diseño instruccional, incorporar a la didáctica de la web esos adelantos.

3. ¿Con la llegada de los dispositivos e interfaces de la Web 2.0, las interacciones en la Web han asumido cada vez más una característica de co-autoría, a medida que los usuarios/alumnos también puede ser proveedores de contenido. Cuáles son los impactos de estas nuevas configuraciones de la Web para el aprendizaje en ambientes virtuales?

Indudablemente que las herramientas que ha desarrollado la llamada Web 2.0, implican un reconocimiento a la potencialidad que tiene el estudiante para aprender por sí mismo y a hacerlo de manera objetiva, crítica, racional y razonada. Es un reconocimiento a que, como dice Luis Arturo Lemus (1969) la educación es "... un doble juego de acciones en donde hay primero una acción nutritiva, orgánica y espiritual, lo suficientemente acentuada como para proceder luego a una acción que estimula, guía, y que es direccional." (p. 14). Es decir, la educación es una fuerza o acción que se ejerce en dos direcciones: una externa ejercida por los distintos actores formativos como son los padres, familia, amigos y maestros; y una interna que es ejercida por el propio hombre desde sus potencialidades físicas, morales, espirituales, desarrolladas generalmente a partir de las fuerzas externas. La educación ha estado siempre asentada en el poderío de una persona más experta con plena autoridad, como fuerza externa, para decidir qué, para qué y cómo aprender, sin considerar la existencia de las fuerzas internas determinantes para aprender, a pesar de conocer la

información que se dispone sobre el papel de las diferencias individuales, la motivación en el aprendizaje. Hoy los estudiantes tienen a la mano cantidad de equipos electrónicos que han contribuido a desarrollar sus habilidades y destrezas para manejar altos volúmenes de información. En Internet encuentran casi todo lo que los docentes les requieren en sus asignaciones escolares, lo que debe obligar al profesor a aprovechar la curiosidad natural del estudiante asignando tareas que reten su pensamiento, que lo obliguen a producir, a pensar de modo reflexivo y crítico, a que afloren esas fuerzas internas, a demostrar sus potencialidades. El docente debe **aprender a confiar** en esas fuerzas, a desarrollarlas, a aceptar que el estudiante ES competente y que de El o Ella podemos aprender. Ello implica un cambio en lo que Brian Holmes (1981) denomina "patrones mentales", el docente debe ahora tomarse su tiempo para pensar, analizar a sus estudiantes particulares en cada sección o grupo para plantear un proceso de aprendizaje acorde a las potencialidades, un proceso dirigido a desarrollar la zona proximal de la que habla Lev Vigotsky. Si asumimos los planteamientos de Karl Popper, diríamos que estos cambios relacionados con la Web 2.0 (mundo de los productos mentales) que han sido incluidos en las normativas institucionales, requieren también de un cambio en los estados mentales del docente (actitudes, motivaciones) para que la inclusión de las TIC en educación se conviertan en alternativas de solución y no en un problema.

4. ¿Al analizar el contexto socio-cultural contemporáneo en el que se inserta el vertiginoso crecimiento de la educación en línea, cuáles son los principales desafíos que se imponen en el aprendizaje en ambientes virtuales?

Aunque parezca contradictorio por la esencia misma del hecho o acción educativo, uno de esos desafíos es romper los lazos que atan la educación al factor humano. Quiero sustentar mi respuesta en la experiencia venezolana. Desde el año 2000, se decretó el uso de las TIC como obligatorio en las instituciones educativas dependientes del Estado. Se fijó el lapso de tres años (2003) para cambiar a formato electrónico los programas de asignaturas en el nivel de Educación Básica (1ro a 9no grado). Se establecieron los Centros Bolivarianos de Información y Tecnología, CBIT, dotados de recursos multimedia e informáticos para apoyar a los docentes y estudiantes en las escuelas, se dictaron talleres de formación, sin embargo, las metas fijadas por el Estado continúan siendo expectativas no satisfechas. Los docentes en servicio, salvo contadas excepciones, no aplican estas tecnologías en los ambientes de aprendizaje. Investigaciones indican que las utilizan mayormente para el manejo administrativo de los cursos a su cargo pero no como soporte a su acción didáctica. Los programas se desarrollan en el formato tradicional, esto hace que los estudiantes, en lo que respecta a su aprendizaje, se mantengan dependientes de la figura del maestro o del moderador, si se trata de cursos en línea o semipresenciales. Como dicen Collison, Elbaum, Tinker y Haavind (2000), siempre buscan que el profesor los "pontifique", es decir, les dé el visto bueno. Crear en ellos la conciencia de que pueden aprender por sí mismos, con poca intervención del maestro, es un desafío de la educación en tiempos de la sociedad de la información. Pero también lo es que el docente, como usted misma lo dice, entienda que el estudiante ya no es un mero receptor sino que puede ser coautor, el emisor que inicia un proceso de comunicación rico, nutritivo, reflexivo, del cual él pasa a ser un seguidor. La bidireccionalidad del proceso de comunicación que auspicia un ambiente web.

5. ¿Cómo concibe (contempla) el futuro de los estudios e investigaciones sobre educación en línea en América Latina?

Como una actividad fundamental de equipos, grupos de investigación liderados por educadores. Considero que la tecnología no es el aspecto esencial de la educación en línea sino la indagación acerca de qué es realmente posible educar a través de la web de modo que realmente eduquemos. ¿Ofrecer acceso a altos volúmenes de información? ¿En cuáles áreas del conocimiento? ¿En áreas teóricas o prácticas? ¿Cómo lograr desarrollar, por

ejemplo, el pensamiento crítico, autónomo tan necesario en estos tiempos a través de cursos totalmente virtuales? Un área sensible en educación es la formación del **ser humano**. Desde 1996 la UNESCO ha resaltado la importancia de educar en el conocer, hacer, ser y convivir, es decir, ha pregonado la necesidad de proporcionar, a través de la educación, una formación integral, de formar ciudadanos integrales. Es más, el Proyecto Tunning europeo y el Tunning para Latinoamérica que buscan la homologación de esta formación mediante el desarrollo de competencias insiste en esos cuatro pilares, y da preponderancia al ser y convivir. ¿Cómo lograr esa formación integral a través de la web donde la relación es hombre-máquina? ¿Puede enseñar una máquina o sólo puede instruir? ¿Cómo se forma el ser y el convivir? A través de la vivencia, de la experiencia directa. El trabajo colaborativo puede contribuir a formar valores como responsabilidad, compromiso, respeto. Un wiki, un foro de discusión a desarrollar la honestidad intelectual. Estamos hablando de educación en valores. ¿Educar en valores a través de la web? América Latina es un sector geográfico densamente poblado. Los mayores retos para los gobiernos se encuentran en la alfabetización de las poblaciones. Para ello los Estados quieren utilizar las TIC. La CRES (2008) invita a que las éstas se usen como un medio para lograr la inclusión. ¿Alfabetizar a través de la web? La respuesta es a todas luces afirmativa. ¿Formar integralmente a través de la web? La respuesta parece no ser tan inmediata, al menos no de modo espontáneo. Los educadores tenemos la palabra. Hagamos un uso cotidiano de la web en las actividades educativas y evaluemos permanentemente. **¿Cómo formar integralmente al ser humano, al ciudadano a través de la educación en línea?** Hacia este norte deben orientarse la curiosidad natural y los esfuerzos investigativos del educador latinoamericano.

Entrevista realizada pela Profª Drª Lucila Pesce

Doutora e mestre em Educação pela PUC-SP, com pós-doutorado em Filosofia e História da Educação pela UNICAMP. É Professora Adjunta Nível I da UNIFESP, vinculada à linha de pesquisa Educação em Saúde Mediada por Computador. De fevereiro de 2004 a fevereiro de 2010 foi professora do Departamento de Fundamentos da Educação da PUC-SP, onde atuou no Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, no bacharelado em Tecnologia e Mídias Digitais, nas licenciaturas e na pós-graduação *Lato Sensu*. <http://sites.google.com/site/lucilapesce/>

TECCOGS