

OS DESAFIOS DOS FAZERES DA CIÊNCIA E DA DOCÊNCIA PERANTE A ARQUITETURA PEDAGÓGICA DAS TIC E DAS REDES SOCIAIS DE APRENDIZAGEM

Clarissa Haas - cla.haas@hotmail.com

Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS

RESUMO

Compreendendo que as Tecnologias de Informação e Comunicação mudam o modo como as pessoas se relacionam e como reorganizam a sociedade, as relações pessoais, profissionais, logo, o trabalho docente, nesta pesquisa, de natureza descritiva e qualitativa, procuramos entender os efeitos da sociedade tecnológica, a partir das Redes Sociais de Aprendizagem (delimitadas como os Ambientes Virtuais de Aprendizagem e as ferramentas de comunicação da Web 2.0), para a concepção de ciência, pesquisa e docência. Como aporte teórico, baseamo-nos na aproximação de autores, como Pierre Lévy e Humberto Maturana que apresentam, no bojo de suas ideias, em nosso entendimento, o pensamento sistêmico como novo paradigma emergente da ciência contemporânea. Portanto, as questões norteadoras da pesquisa são as seguintes: as Redes Sociais de Aprendizagem propõem um novo paradigma de ciência? E quais os efeitos na (inter)ação com a pesquisa e a docência? Ao assumirmos a relação com a pesquisa, a partir da “objetividade entre parênteses”, como trata Maturana, compartilhamos nossas expectativas com o ato de educar aliado às tecnologias, tendo, como pano de fundo, pesquisa realizada, em um ambiente virtual de aprendizagem, com alunos do Curso de Especialização de Educação a Distância, com ênfase na docência e na tutoria em Educação a Distância.

Palavras-chave: Redes Sociais de Aprendizagem. Pensamento sistêmico. Arquitetura pedagógica. TIC. Ciência (s).

ABSTRACT

By understanding that the Information and Communication Technologies change the way that people both relate with one another and reorganize society, as well as their personal and professional relationships and, by extension, teaching work, this descriptive, qualitative research attempts to understand the effects of the technological society concerning the Social Learning Networks (delimitated as Virtual Learning environments and Web 2.0 communication tools) for the conception of science, research and teaching. As a theoretical support, we have used authors such as Pierre Lévy and Humberto Maturana, whose ideas point out the systemic thought as the new emerging paradigm of contemporary science. The guiding questions of this research are the following: Do the Social Learning Networks propose a new science paradigm? What are their effects on the (inter)action with research and teaching? By assuming the relationship with research from the idea of “objectivity between parentheses”, as Maturana has stated, we share our expectations about the teaching action allied to technologies, according to a research carried out in a virtual learning environment with students from the Specialization Course in Distance Education, with an emphasis on teaching and tutorship in Distance Education.

Keywords: Social Learning Networks. Systemic thought. Pedagogical architecture. ICT. Science (s).

PINCELANDO AS “CORES” DO NOSSO “ESPAÇO CROMÁTICO”

Não vemos o "espaço" do mundo – vivemos nosso campo visual. Não vemos as "cores" do mundo – vivemos nosso espaço cromático. Sem dúvida, e como descobriremos ao longo destas páginas, habitamos um mundo. Mas, ao examinarmos mais de perto como chegamos a conhecer esse mundo, sempre descobriremos que não podemos separar nossa história de ações – biológicas e sociais – de como ele nos parece ser. É algo tão óbvio e próximo de nós que fica muito difícil percebê-lo. (MATURANA E VARELLA, 1995, p. 58)

Neste artigo, cuja temática central de investigação trata do papel das Redes Sociais de Aprendizagem pelo viés de um novo paradigma científico, conchado no pensamento sistêmico, nossos esforços concentram-se em compreender os possíveis efeitos do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e das Redes Sociais de Aprendizagem na concepção de ciência, pesquisa e docência; portanto, na constituição do “lócus” de Sociedade Aprendiz.

A inquietação com essa cultura fragmentária, que torna a docência lugar dos práticos e a pesquisa, lugar dos teóricos, insistindo na cisma entre teoria e prática, leva-nos a questionar a própria concepção de ciência(s), tomada no sentido plural, mediante os diferentes olhares e interpretações epistemológicas sobre o que seja fazer ciência(s). Assim sendo, entendemos que o contexto social aponta uma realidade bem mais complexa, que escapa do bojo da ciência tradicional e cartesiana e que requer um pensamento contextual, retomando os principais marcos de construção do pensamento científico. Conforme Vasconcellos(2010,P. 22)

De fato, a ciência tradicional é inadequada para lidarmos com situações complexas, instáveis, que exigem que reconheçamos nossa própria participação no curso dos acontecimentos. Mas, já não é preciso abandonar o domínio da ciência, pois temos um “novo paradigma sistêmico” que, mantendo-se científico, oferece possibilidade de lidarmos com essas situações. E ainda mais, que permite superar-se aquela disjunção entre conhecimento científico e ética.

Concordamos com a autora quando diz que os limites do paradigma da ciência tradicional vão além da relação recursiva entre os efeitos que o conhecimento científico produz e sua própria evolução e aplicabilidade. Assim, ao centrarmos nosso olhar às transformações sociais advindas da sociedade tecnológica, não entendemos que a mudança de paradigma decorra exclusivamente dela. Para tanto, buscamos apoio teórico entre os principais autores que fundamentam esse novo paradigma às ciências sociais, a partir dos estudos relacionando as Ciências Sociais à Cibernética, e que resultam na Cibernética de Segunda Ordem, em meados do século XX.

Dessa forma, a sociedade tecnológica, aliada às crises estruturais e à flexibilização do capitalismo, à ordem mundial de globalização, à faceta paradoxal das tecnologias como ferramentas de inclusão e exclusão, à dificuldade de encontrar respostas às catástrofes ecológicas, enfim, aos diferentes reflexos da evolução da ciência e da tecnologia em cada contexto, que embora, não sendo causas determinantes também não passam despercebidos, contribuem para a caracterização desta

pesquisa acerca da análise da potencialidade das Redes Sociais de Aprendizagem (restringindo-se ao ciberespaço), como dispositivo epistemológico para a compreensão de uma docência e de uma ciência que se aliam à tecnologia além da técnica.

Antecipamos, na proposição do título da presente pesquisa, a compreensão da “arquitetura pedagógica” na forma preconizada por Nevado, Carvalho e Menezes (2005) como “suportes estruturantes” para a aprendizagem, a partir da construção do conhecimento de forma interdisciplinar e problematizadora, acolhendo didáticas flexíveis e abertas, capazes de mobilizar a atitude autônoma e reflexiva por parte dos alunos, tendo como disparadores da aprendizagem, os desequilíbrios cognitivos e os suportes para as novas reconstruções.

Portanto, mapear esta produção, a partir da arquitetura pedagógica, é mais que dar evidência aos passos operacionais, é antecipar o caminho operacional da pesquisa, com os paradigmas que a sustentam, ou seja, elucidar as formas de pensar que constroem as nossas formas de fazer ou os nossos paradigmas, da maneira como preconiza Morin (1990) apud Vasconcellos (2010, p.39):

Os paradigmas são princípios “supralógicos” de organização do pensamento, princípios ocultos que governam nossa visão do mundo, que controlam a lógica de nossos discursos, que comandam nossa seleção de dados significativos e a nossa recusa dos não significativos, sem que tenhamos consciência disso.

A distinção entre teorias científicas e paradigmas torna-se essencial para prosseguirmos com a discussão. Essa diferença conceitual não é valorizada pela ciência tradicional ou cartesiana, que costuma utilizar os termos como sinônimos e que atribui ao conceito de paradigma a leitura simplista dos fatos, descaracterizada dos valores e das condutas culturais e sociais, dá importância às relações de causa-efeito, de ilusória estabilidade, à previsibilidade e à controlabilidade dos fenômenos e, por último, à objetividade ou à subjetividade sem parênteses, que, por sua vez, reverberam o paradigma tradicional de ciência.

Feita a ressalva quanto à forma de conceber paradigma, destacamos que pensar, com base no paradigma da arquitetura pedagógica, significa assumir a autoria, como sujeito que pesquisa, investiga, constrói e reconstrói conhecimento; significa entender que a produção de conhecimento científico trata-se de uma construção social que envolve a consideração do objeto em contexto, podendo ser descrita como uma relação construída por meio de uma “objetividade entre parênteses”, pois a composição de uma “realidade” é dependente de seu observador ou pesquisador.

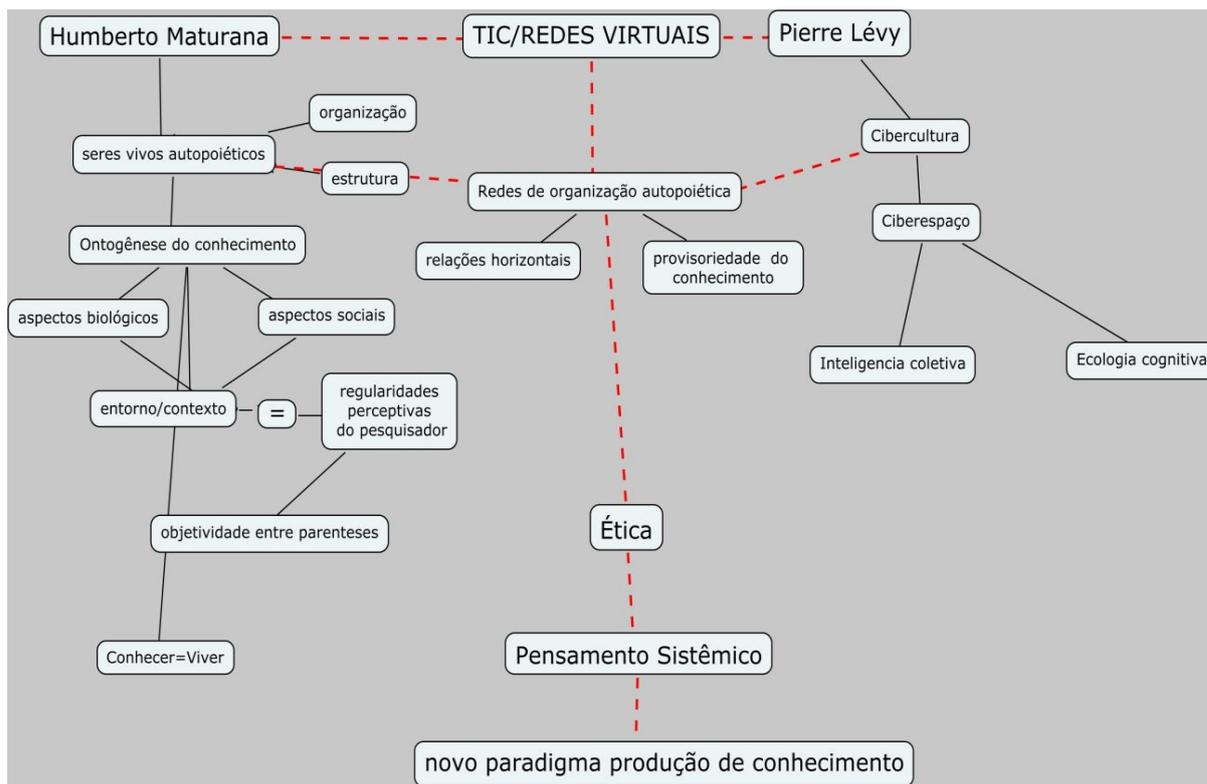
Entendemos ainda que o conceito de “arquitetura pedagógica” por si só anuncia o objeto principal desta pesquisa, as Redes Sociais de Aprendizagem, à medida que conceber a arquitetura pedagógica implica o deslocamento conceitual da produção de conhecimento em “redes”, e não mais em “edifícios” (NEVADO, CARVALHO e MENEZES, 2009), conseqüentemente, possui conexão com a abordagem de ciência a partir do pensamento sistêmico.

Neste trabalho, filiamo-nos às construções teóricas de Humberto Maturana e Francisco Varela para a concepção de pensamento sistêmico aliado à ciência e buscamos uma aproximação teórica com Pierre Lévy, autor que se dedica a pesquisar o ciberespaço, por conseguinte, a potência social da virtualidade pela mediação e interatividade. Procuramos estabelecer, incipientes aproximações teóricas e pontos de convergência entre esses autores, mas temos certeza da necessidade novas leituras acerca de seus estudos, visto que o trabalho teórico produzido por eles é bastante amplo e profundo.

Evidenciamos os “nós interconectados” desta pesquisa – expressão cunhada em Castells (1999) – discorrendo sobre o percurso metodológico, que por sua vez, gera pontos de encontro e de desencontro perante o recorte teórico realizado e garante o movimento contínuo e recursivo à pesquisa, como próprio da postura epistemológica e ética do pesquisador novo-paradigmático.

Sistematizando a discussão que trazemos e propondo novas formas de olhar, apresentamos um mapa conceitual, elaborado a partir dos principais conceitos desenvolvidos nesta pesquisa, que se colocam concomitantemente como ponto de chegada à aprendizagem significativa e como ponto de partida para novas reconstruções.

Figura 1 - Rede conceitual da pesquisa.



Fonte: Mapa conceitual, produzido a partir do software CMAPLITE e exportado como extensão JPEG, de própria autoria

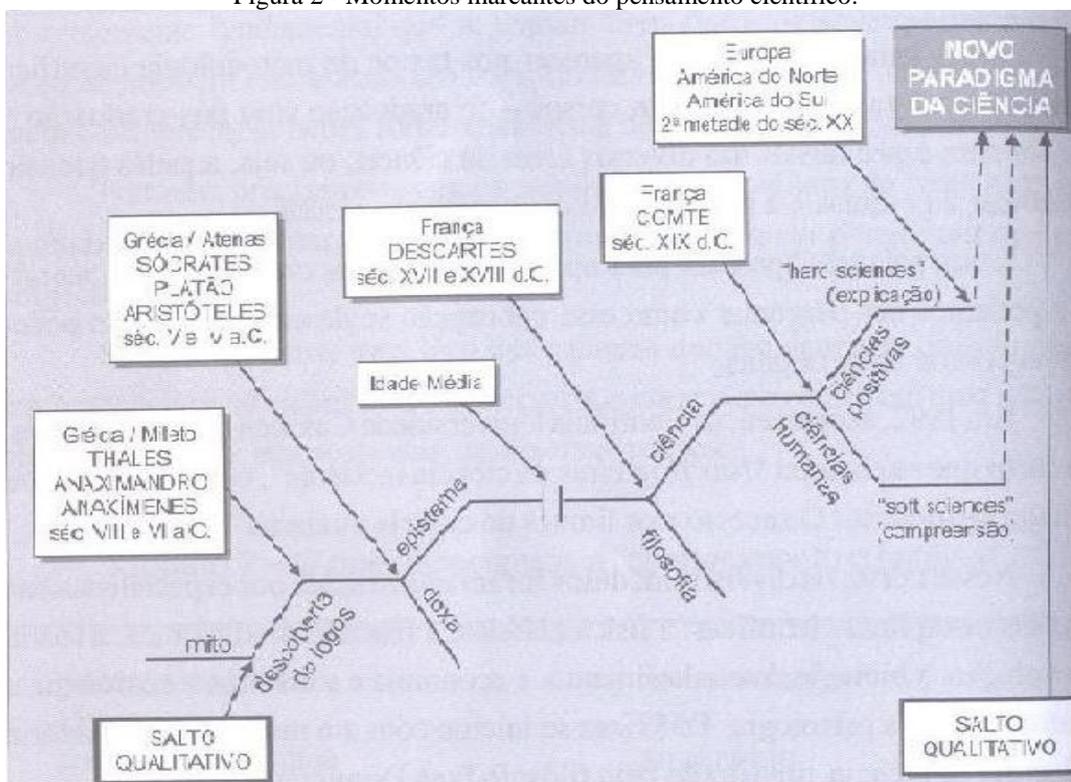
MARCOS HISTÓRICOS OU SALTOS QUALITATIVOS DO PENSAMENTO CIENTÍFICO

Apresentamos uma breve retomada das bases históricas ou marcos do desenvolvimento científico para a compreensão do arcabouço ideológico do paradigma de ciência cartesiana ou tradicional que vigora até nossos dias, articulando, como ponto de ancoragem ou de ultrapassagem deste, o novo paradigma de homem contemporâneo, seguindo, de forma preponderante, o raciocínio orientador de Vasconcellos (2010).

Resgatando os principais marcos, pretendemos demonstrar que o desenvolvimento do pensamento da humanidade se constrói por meio de paradoxos e ambiguidades, sendo possível a coexistência de interpretações que se negam, que se complementam e que causam movimentos dialéticos de ruptura e continuidade, não em órbita cíclica, na qual é possível retornar ao mesmo *status quo* anterior, mas em órbita recursiva, em que o movimento de retorno ou regresso sempre é diferente e singular, pois é construído por sujeitos reais em contextos concretos.

Vasconcellos (2010) trata dos momentos marcantes no desenvolvimento do pensamento científico, viajando pela construção do conhecimento desde a Grécia Antiga à sociedade contemporânea e, com expressiva propriedade teórica, demonstra que o pensamento dual e fragmentador que separa sociedade e natureza, corpo e espírito, teoria e prática, ou seja, os princípios que sustentam a separação entre filosofia e ciência ou entre cultura humanista e cultura científica se enraízam largamente no imaginário social, mantendo-se atualizados, desde o século XVII. Na fig 2 apresentamos quadro ilustrativo no qual nos baseamos para fazer esse recorte.

Figura 2 - Momentos marcantes do pensamento científico.



Fonte: Vasconcellos (2010, p. 52).

Vasconcellos (2010) sintetiza os três pressupostos fundamentais do paradigma da ciência tradicional ou cartesiana: a crença na simplicidade, ou seja, na análise das partes de forma atomística; a crença na estabilidade, ou seja, de que o mundo já é como é e de que podemos conhecer os fenômenos determinados e reversíveis para poder controlá-los e a crença na objetividade na constituição do conhecimento, de forma que o pesquisador deva fazer *tábula rasa* de seus juízos e suas crenças.

Em contrapartida, como movimento de resistência, de ultrapassagem ou de “salto qualitativo”, expressão utilizada por Vasconcellos (2010), um cientista novo-paradigmático, para se conceber como tal, tem de estar atento aos pressupostos da complexidade, ampliando o foco e buscando as relações, e não mais o fenômeno em si; da instabilidade, pois estará vendo um processo em curso, pressupondo a imprevisibilidade e incontrolabilidade do sistema; da intersubjetividade, visto que participa da “realidade”, na qual está atuando, ao legitimar as diferentes realidades instauradas conforme seu olhar.

Vasconcellos (2010) alerta que é impossível assumir qualquer um desses paradigmas em separado para se constituir um cientista novo-paradigmático. Entende que os três pressupostos tratados acima (complexidade, instabilidade e intersubjetividade) compõem uma relação tríade fechada na formação do novo paradigma, possibilitando a conversação entre as outras interpretações recorrentes.

Importante realizarmos uma pequena pausa para esclarecermos que o movimento de resgate dos marcos da ciência, que viemos elucidando para insurgir no novo paradigma de ciência, não nega ou descarta a ciência construída pela humanidade. O cientista epistêmico não pretende negar a ciência tradicional, não desmerece seus feitos, e sim integrá-la, articulando um novo olhar sobre ela.

Encontramos o arcabouço teórico do novo paradigma de ciência ou pensamento sistêmico atrelado ao trabalho de Bertalanffy, biólogo austríaco, reconhecido largamente como o pioneiro da Teoria Geral dos Sistemas e ao matemático americano Wiener, vinculado à Cibernética, correntes que se desenvolvem paralelamente em meados do século XX. Ambas pretendem romper com as fronteiras disciplinares, deslocando o foco para as relações. Apesar de não serem fundantes e representativas de um novo paradigma de ciência, trazem implicações fundamentais para essa ultrapassagem, repercutindo na teoria Cibernética da Cibernética ou Cibernética de Segunda Ordem, na vertente mecanicista, e na Biologia do Conhecer ou Teoria da Autopoiese de Humberto Maturana, na vertente organicista.

Para que possamos qualificar a discussão da Cibernética novo-paradigmática ou Cibernética de Segunda Ordem, ou Cibernética da Cibernética, temos de nomear Gregory Bateson e Margareth Mead, Maturana e Foerster. Foerster e Maturana, ao trabalharem originalmente na perspectiva sistêmica mecânica e organicista, colocaram o foco da ciência no observador, permitindo o salto qualitativo para o pensamento sistêmico novo-paradigmático.

Maturana será inovador ao descrever uma teoria científica sobre o observador, de forma que, ao articularmos o objeto principal da pesquisa “As TIC e as Redes Sociais de Aprendizagem no contexto da docência e da pesquisa”, percebemos que a tecnologia a serviço da aprendizagem não é complexa e instável em si, mas conforme o viés do pesquisador/docente. Portanto, a dinâmica hipertextual das redes, ao subverter a linearidade do conhecimento, propõe características que são “constituintes e instituintes” (ASMANN, 2000) de uma forma de se relacionar com a produção cultural da humanidade ou de um modo de ver o mundo.

Neste trabalho, reforçamos o coro à interpretação das TIC e das Redes Sociais como possibilidades constituintes do pensamento sistêmico para evitar reducionismos e interpretações de que este novo paradigma só cabe ou surja no ciberespaço. Ao contrário, o trabalho de Vasconcellos (2010) e de autores como Maturana e Lévy, sobre o qual voltaremos a falar mais adiante, mostram-nos que estamos diante de uma forma de abordar a ciência, que pressupõe um exercício de olhar transdisciplinar, que envolve necessariamente a forma como o homem se concebe em relação com o mundo.

AMPLIANDO AS TESSITURAS DA REDE: AS REDES SOCIAIS DE APRENDIZAGEM

Para tratar da construção do conhecimento, a partir do pensamento sistêmico como novo paradigma para a compreensão de ciência e docência junto com a arquitetura pedagógica das TIC aliada aos ciberespaços, tais como as Redes Sociais de Aprendizagem, nosso intento momentâneo passa a ser o de navegar e refletir sobre os conceitos que descrevem o contexto da virtualidade: as Redes Sociais Virtuais.

As Redes Sociais, na interface virtual, não são inovadoras, perante a gênese do comportamento humano, pois a própria natureza social humana estrutura a organização da sociedade em redes pela convivência compartilhada em diferentes grupos sociais simultaneamente, ocupando diferentes papéis sociais e interagindo de formas peculiares em cada contexto.

As Redes Sociais Virtuais tornam-se inovadoras na forma de olhar para o conhecimento e para a informação, que passam a ser compartilhados. Muitos autores são unânimes em afirmar a ênfase nos aspectos relacionais das Redes. Para Tomaél et al (2005, p. 94-5):

Como um espaço de interação, a rede possibilita, a cada conexão, contatos que proporcionam diferentes informações, imprevisíveis e determinadas por um interesse que naquele momento move a rede, contribuindo para a construção da sociedade e direcionando-a.

Portanto, as redes compõem tessituras, que, na maioria das vezes, permanecem de forma tácita e subjacente às relações dos indivíduos, que só percebem o papel organizador delas no momento em que se modificam e são modificados por elas.

Para Martins et al (2009), as redes sociais, no ciberespaço, são mantidas por atores sociais com interesses e valores em comum e organizam as Comunidades Virtuais de Aprendizagem.

As Redes Sociais Virtuais são dinâmicas e rompem com a produção de conhecimento de forma linear. Fundamental destacarmos que o acesso facilitado à informação não se traduz necessariamente em conhecimento ou mesmo na construção de conhecimento de maneira equivalente por todos os participantes da rede. As informações podem ser compartilhadas por todos, rompendo com qualquer relação hierárquica, mas a apropriação e a reelaboração desse conhecimento dependerá da qualidade das relações estabelecidas pelo indivíduo, bem como de suas experiências anteriores.

A divulgação e o acesso partilhado da informação de forma totalizante e globalizadora marca a evolução das características da própria web e alicerça a mudança epistemológica no modo de conceber conhecimento pela sociedade. A evolução da web¹ trouxe a criação de espaços cada vez mais interativos, possibilitando que os usuários modifiquem conteúdos e criem novos ambientes hipertextuais. Esses recursos são possíveis, devido a uma nova concepção de Internet, cada vez mais divulgada e assimilada por novos usuários, chamada web 2.0 ou Web Social (SILVA e BLATTMANN, 2007). Dessa forma, na interface da web 2.0, conhecer e aprender deixam de ser tratados como polaridades distintas; todos os sujeitos que estão em (inter)ação na rede passam a ser vistos como aprendentes e produtores de conhecimento. As distinções cartesianas de conhecimento popular e científico ou de supremacia de um conhecimento em relação ao outro deixam de ter sentido. A validade de um conhecimento passa a ser expressa e legitimada nas relações, que, continuamente e recursivamente, são ressignificadas e reconstruídas pelos sujeitos em (inter)ação com as próprias informações, com outros sujeitos e com seus conhecimentos anteriores, crenças e valores. Essa organização em rede exige uma atitude mais reflexiva dos sujeitos, uma qualificação de seu olhar, à

¹ O termo web 2.0, como segunda geração da web, defendendo uma web mais social, baseada no tripé plataforma-conteúdo-usuário, surgiu em uma conferência, em 2004, entre integrantes de empresas do setor da comunicação O'Reilly e Medialive Internacional; a ideia partiu de Daily Dougherty, vice-presidente da O'Reilly Media. Para o "pai da web", Bernest Lee (pesquisador a quem se atribui a criação da web em 1994), assim como para um grupo de pesquisadores, o termo web 2.0 representa um modismo, haja vista que a web 1.0 sempre buscou conectar pessoas; portanto, os recursos disponíveis representam uma "evolução natural" da proposta antiga. Nós nos posicionamos entre os críticos, que veem, na Web 2.0, uma nova versão da web, que se diferencia basicamente da web 1.0; nesta, a tecnologia era o centro que passa agora a ser pano de fundo. Para aprofundar as características que podem ser destacadas como divergentes entre as duas gerações de web, veja quadro comparativo em Tomaél (2005, p. 58), na obra *Fontes de Informação na Internet*, destacando-se a criação das *wikipédias* ou páginas de criação colaborativas na interface da web 2.0. Hoje, também, já presenciamos o anúncio da terceira geração da web, *web.3 ou web semântica*, que representará um avanço significativo na estruturação e organização da informação, propondo a integração da informação e seu reuso em diferentes plataformas do conhecimento, tornando a busca ainda mais dinâmica e inteligente. O objetivo da web Semântica é criar a web do conhecimento para que a informação seja distribuída em diferentes repositórios e anotada utilizando ontologias interconectadas. (ISOTANI, et al, 2008, p.787).

medida que o conhecimento deixa de ser tratado como neutro e absoluto, assumindo dinamicidade e provisoriedade.

Nos percursos de acesso à informação e à construção do conhecimento, o ambiente da web, hoje, em sua segunda geração, (2.0), possibilita romper com a causalidade linear pela interface do hipertexto, cuja estrutura tecnicamente coloca em conexão um conjunto de dados. Para Assmann (2000), o hipertexto é bem mais que uma possibilidade técnica de exploração das TIC, mas “um desafio epistemológico”, pois o processo do conhecimento se transforma intrinsecamente em uma versatilidade de iniciativas, escolhas, opções seletivas e constatações de caminhos equivocados ou propícios. Aprender passa a ser construir relações, absorver a instabilidade e as incertezas como característica do conhecimento e compreender que as escolhas (intersubjetivas) feitas estão fundamentadas em teorias, crenças e valores (paradigmas) que fazem parte e constituem a forma de cada indivíduo olhar o mundo e de se relacionar nesse mundo.

Interagir na produção de conhecimento será bem mais que se posicionar a favor ou contra um pressuposto teórico, marcando presença ou assiduidade no espaço virtual, o que implicará a autopoiese ou a auto-organização de todo o sistema, pela participação qualificada de cada sujeito aprendente, modificando o sistema como um todo e estabelecendo condições para o que Lévy (1999) trata como “inteligência coletiva”, em proporções diferenciadas na modificação das partes ou dos demais atores envolvidos e na modificação do próprio indivíduo, enquanto unidade estrutural e organizadora do sistema.

No contexto da EAD, o paradigma da produção de conhecimento em rede, a partir da aprendizagem colaborativa e da (inter)ação e relação entre os diversos atores, torna-se possível com os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) ou Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem (AVEA).

Por AVA, utilizamo-nos do conceito de Catapan, Mallmann e Roncarelli (2006), como a organização de diversas ferramentas de comunicação digital, que possibilitam interações síncronas e assíncronas, com o propósito de desenvolver uma proposta pedagógica formalmente instituída, de modo que entendemos que um AVA possui (em potencial) as características de uma Rede Social Virtual, podendo evoluir conforme os interesses e afinidades do grupo para uma Comunidade Virtual de Aprendizagem (CVA), sem desprestigiar o papel do arquitetura computacional e pedagógica do AVA para a mediação e interatividade dos participantes. Nesse sentido, concordamos com Faria (2002); ela diz que a mediação pedagógica e a interatividade são características essenciais de um AVA num paradigma de construção de conhecimento em rede e de aprendizagem colaborativa.

Backes, Menegotto e Schlemmer (2007) articulam os conceitos de Rede, CVA e AVA, justificando e sustentando nosso posicionamento quanto à convergência teórica e metodológica destes. Para os autores, as CVA constituem em grupos desterritorializados que se desenvolvem num espaço

de fluxo, cujo tempo é intemporal. Os membros da CVA utilizam-se da Rede e de AVAS para a troca de informações e construção de conhecimento.

A rede conceitual abordada dá conta de demonstrar a intencionalidade e a intersubjetividade desta pesquisa, ao revelar o olhar do pesquisador que a compreende como intrínseca à natureza social humana, um conceito amplo e totalizante, mas também propício a alguns recortes teóricos. No espaço virtual, nós o relacionamos essencialmente aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem e aos recursos ou ferramentas virtuais ampliadas com a web 2.0, pressupondo a potencialidade destes dois últimos para uma arquitetura pedagógica das TIC, a partir do pensamento sistêmico e (re) construindo os fazeres da ciência e da docência, como um processo de retroação ou retroalimentação de “nós interconectados”.

INTERPRETANDO AS REDES SOCIAIS VIRTUAIS A PARTIR DE HUMBERTO MATURANA E PIERRE LÉVY

Partindo do pressuposto de que “todo ato de conhecer produz um mundo” (MATURANA e VARELLA, 1995, p.60), haja vista a inseparabilidade entre ação e experiência, entre conhecer e fazer ou entre conhecer e viver e compreendendo experiência como tudo que acontece no plano da linguagem, conhecer só é possível a partir da ação de alguém e sempre estará dependente de sua *organização* e *estrutura*. Desse modo, o ato de conhecer implica um critério de distinção e reconhecimento de uma ideia implícita de uma organização. Ao responder sobre a organização dos seres vivos ou critérios que os distinguem enquanto classe, Maturana (1995) explicita que os seres vivos se caracterizam por produzirem-se continuamente a si mesmos, o que ele chama de *organização autopoietica*.

Maturana e Varella² demonstram a organização autopoietica ou de autoconstrução de uma unidade celular autopoietica diretamente relacionada em uma contínua rede de (inter)ações, observando que os seres vivos estão em contínua mudança de sua *estrutura*, apesar de terem uma mesma *organização*. Importante compreendermos que esses fenômenos não são sequenciais e separáveis. Só é possível entendermos a organização dos seres vivos, compreendendo as relações dinâmicas de autoprodução de sua estrutura. Para tratarmos da organização autopoietica dos seres vivos, temos de compreender o que Maturana entende por autonomia ou por seres vivos autônomos. Por autonomia, “um sistema é autônomo se puder expressar suas próprias leis, aquilo que é próprio dele.” (MATURANA e VARELLA, 1995, p. 80). Portanto, a autonomia dos seres vivos se dá a partir de sua organização autopoietica.

O autor também utiliza o conceito de fenômeno histórico para caracterizar a evidência de um estado em modificação a um estado anterior de uma estrutura, demonstrando que as dinâmicas de mudança de um sistema não estão condicionadas apenas à sua estrutura interna, mas às circunstâncias

² Trabalhou com Maturana nos períodos de 1970-1973 e 1980-1983. Juntos elaboraram a teoria da autopoiese.

ou ao entorno. Concordamos com Rosseto (2009) quando diz que, a partir de Maturana, é possível compreender que o operar³ dos seres humanos se dá em dois domínios operacionais distintos, que, por sua vez, entrelaçam-se no seu próprio viver e conhecer o mundo: no domínio fisiológico, do qual faz parte o sistema nervoso, a partir de sua dinâmica estrutural interna e como um sistema fechado, e no domínio relacional, na relação com o outro e com o meio, a partir da Educação e Cultura.

Para explicar o que é conhecer, Maturana (2002) cria dois conceitos explicativos: objetividade entre parênteses e objetividade sem parênteses. Esses dois conceitos são cruciais e representam um salto qualitativo para o pensamento sistêmico como novo paradigma da ciência, ao revelar que o ato de conhecer produz “verdades”, conforme o domínio linguístico distinto que opere, pois sempre é o olhar de alguém, em particular, em um lugar igualmente particular. Um olhar que, ao voltar-se ao ponto de origem ou a sua questão inicial, também não é mais o mesmo, pois o observador não apenas modifica o ambiente, mas também se modifica, se autoproduz e se autocria, alterando sua estrutura.

Por isso, cabe tratarmos as TIC como redes de organização autopoietica, compreendendo que não são elas apenas o “padrão que liga⁴”, mas a estrutura dinâmica e singular de cada ser vivo, de cada sujeito em (inter)ação, cujos graus de interação diferenciados ou não em sua intensidade frente o ambiente relacional das Redes Virtuais, representarão em formas distintas de operar sua dinâmica estrutural interna.

A objetividade entre parênteses retoma a centralidade do pesquisador e do observador na Ciência e, para a Educação, representa a centralidade dos sujeitos em (inter)ação, a importância do papel docente como mediador e potencializador da interatividade, que não poderá, em hipótese alguma, ser substituída por máquinas, mesmo sendo sistemas autoprodutores complexos como são as TIC e a Web. Da mesma forma, o ato de educar, ao modificar a estrutura de cada ser, não é algo que se dá apenas de fora, que dependa apenas do papel do docente, mas igualmente, numa relação de simbiose, depende do aluno, do sujeito que quer aprender, pois as modificações ou aprendizados significativos dependerão das suas interações com o meio e da estrutura que já traz. Tal entendimento coloca o sujeito aprendiz em papel ativo, e não mais passivo, o que atribui à ciência e à docência um papel ético, à medida que requer a “aceitação do outro como legítimo outro” (MATURANA, 2002, p. 08).

Ao pensar o ciberespaço como espaço de saber, Lévy (1999) aponta que a principal questão não está em abrir mão do espaço presencial para o espaço virtual, da escolha por um ou outro, mas na compreensão de que as Redes Virtuais propõem um salto qualitativo e irreversível ao papel do professor e do aluno, pela transição de uma educação estritamente institucionalizada e fixada em um

³ Termo empregado por Maturana.

⁴ Termo utilizado por Gregory Bateson (1986).

programa de curso rígido a uma situação generalizada de troca de saberes e pela mobilização das competências⁵.

Para Lévy (1999, p. 186), “O intelectual coletivo, por sua própria natureza, conhece e produz continuamente o seu mundo, produz o ser. No espaço do saber, sujeitos e objetos estão sempre implicados uns nos outros.”

Portanto, o ciberespaço não desenvolve sozinho a inteligência coletiva; ele apenas é ambiente propício para que a informação acessível na rede possa ser qualificada como produção reflexiva de conhecimento em rede, ou, como trata Maturana (2002), o progresso não está no desenvolvimento tecnológico, mas na compreensão do mundo, a partir do conhecer e viver em harmonia com a natureza.

PRODUZINDO PONTOS DE INTERSEÇÃO À REDE: PERCURSO METODOLÓGICO

Embora não possamos caracterizar esta pesquisa como cartográfica, ousamos dizer que lançamos do olhar do cartógrafo, experienciando formas de construir e de prospectar pistas ou novas possibilidades de intervenção metodológica, em que o ato de cognição ou o de fazer pesquisa possa ser tratado como uma aposta do conhecimento, como transformação da realidade. Aliamo-nos às perguntas de Barros e Passos (2009, p. 9): “como nomear as estratégias empregadas na pesquisa, quando elas não se enquadram bem no modelo da ciência moderna? (...) Como encontrar um método de investigação que esteja em sintonia com o caráter processual da investigação?”

Na produção de uma pesquisa, entendemos, como um dos momentos mais complexos e decisivos, a definição do percurso metodológico, pois, na forma como procuramos conhecer, demonstramos nossos critérios de observação ou nosso modo de ver o mundo. Portanto, ao nomearmos esta pesquisa como qualitativa e descritiva, de antemão estabelecemos um recorte intersubjetivo, que trata mais do pesquisador do que do próprio campo de pesquisa. Por isso, também a nomeamos como pesquisa-intervenção, no sentido de que tratam Barros e Passos (2009). Segundo eles, toda pesquisa sempre é intervenção, pois o pesquisador está sempre implicado, ao contrário do que nos faz pensar a ciência tradicional de que essa característica seria própria apenas da pesquisa etnográfica e da pesquisa-ação, categorias de análise tradicionalmente difundidas nas ciências sociais e humanas.

Buscando um envolvimento prioritário com a descrição e análise dos processos, enquanto devir para mapear ou cartografar novas possibilidades investigativas, selecionamos, como instrumento

⁵ O vocábulo competência aparece muitas vezes na obra de Lévy. Descartamos a leitura psicológica do termo como aptidões inatas do sujeito. Entendemos que o autor o usa no sentido de valorizar os conhecimentos ou saberes fecundos do contexto de vida de cada sujeito e que esse termo possui relação direta com os conhecimentos na medida em que as competências são os conhecimentos ressignificados no dia a dia ou na experiência.

metodológico para a compreensão dos possíveis efeitos e implicações das redes sociais de aprendizagem no ciberespaço, na concepção de docência e pesquisa, a comunicação virtual, com a aplicação inicial de questionários semiestruturados, a partir de ferramenta de comunicação assíncrona (e-mail), a um grupo de sujeitos envolvidos, concomitantemente, com a pesquisa e com a docência no espaço virtual, identificados pelos seus perfis públicos em um AVA⁶, em que se encontravam reunidos por interesses comuns, como alunos de um Curso de Pós- Graduação *latu sensu* na modalidade EAD⁷. A proposição de um campo de pesquisa em rede colocou-se como um ousado desafio, devido à tradição de imersão presencial em campo e também porque sugere possibilidades investigativas futuras sobre a eficácia de sua aplicabilidade.

A análise dos *feedbacks* enviados pelos sujeitos consultados, assim como dos silenciamentos de alguns compuseram os dois eixos centrais de análise, a partir da compreensão de que “o zero em um contexto (...) ou a ausência de qualquer indicador, pode ser uma mensagem” (BATESON, 1986, p. 54). Os *feedbacks* enviados pelos sujeitos, acerca das questões que problematizam essa investigação, constituíram material significativo para a análise e reafirmaram o ambiente relacional das Redes Sociais de Aprendizagem, em detrimento do ambiente estritamente computacional. Vale destacarmos ainda que as iniciativas de utilização das redes no contexto educacional, descritas pelos sujeitos entrevistados são bastante tímidas. Eles dizem que as usam, preferencialmente, em espaços sociais de relacionamento (como *facebook* e outros), apesar de reconhecerem as múltiplas possibilidades que esse espaço oferece para a Educação.

A não obtenção do retorno por parte de alguns dos vinte sujeitos selecionados, para os quais foram enviados e-mails, contribui para a reflexão sobre os laços tênues e de desenhos diferenciados e arbitrários, sem nenhuma lógica progressiva, que medeiam a relação no espaço virtual. Embora o AVA do curso referido, proporcionasse ampla interatividade e houvesse interesses comuns, essas características não foram suficientes para mobilizar todos os sujeitos.

APONTANDO PISTAS E NOVAS “TONALIDADES CROMÁTICAS” AO ATO DE EDUCAR

Pensarmos sobre “o que é educar”, em Maturana e Lévy, ajuda-nos a compreender as contribuições desses autores para o contexto da ciência, educação e pesquisa. Maturana se fez essa

⁶ O AVA utilizado foi a Plataforma *Moodle*.

⁷ O Curso em questão tratou-se da 1ª edição da Especialização em Educação a Distância com ênfase na docência e na tutoria em EAD realizada pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Essa pesquisa caracterizou-se como trabalho de conclusão de curso e foi realizada no 1º semestre/2011. O detalhamento do perfil dos sujeitos entrevistados, da dinâmica de interação travada com eles e dos resultados, a partir da análise da transcrição literal de suas “falas virtuais”, podem ser encontrados em: HAAS, Clarissa. *A arquitetura pedagógica das TIC e das Redes Sociais de Aprendizagem a partir do pensamento sistêmico como paradigma na compreensão de ciência e docência*. 73p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação a Distância com ênfase na docência e na tutoria em EAD.), Porto Alegre: PUCRS, 2011.

pergunta sucessivas vezes em seu trabalho. Lévy nos dá pistas para chegar a essa resposta ao propor o educador como um “animador das inteligências coletivas”.

Então, para que educar?

Para recuperar essa harmonia fundamental que não destrói, que não explora, que não abusa, que não pretende dominar o mundo natural, mas que deseja conhecê-lo na aceitação e respeito para que o bem-estar humano se dê no bem-estar da natureza em que se vive. Para isso, é preciso aprender a olhar e a escutar sem medo de deixar de ser, sem medo de deixar o outro ser em harmonia, sem submissão. Quero um mundo em que respeitemos o mundo natural que nos sustenta, um mundo no qual se devolva o que se toma emprestado da natureza para viver. Ao sermos seres vivos, somos seres autônomos, no viver não o somos. (MATURANA, 2002, p. 34)

Lévy (1999) defende que, com o surgimento da *world wide web*, o professor não pode ser mais um difusor de conhecimento, já que a informação está acessível por outros meios, e sim um animador das inteligências coletivas dos grupos que estão ao seu encargo. “Sua atividade deverá ser na gestão das aprendizagens pelo incitamento à troca de saberes, pela mediação relacional e simbólica e pela pilotagem dos percursos individuais de aprendizagem”. (LÉVY, 1999, p. 157).

Estendendo a compreensão que esses autores têm acerca de educar para o ciberespaço, fica evidente a proposição do contexto da virtualidade como arcabouço ou espaço de alteridade de saberes. Como propõe Lévy (1998), cada sujeito na rede é reconhecido em sua “identidade do saber”. Para ele (1998), a rede dá evidência a uma inteligência coletiva que está “distribuída por toda parte”, pois parte do pressuposto de que ninguém sabe tudo e que todo mundo sabe alguma coisa, logo, todo saber está distribuído na humanidade, em que a desterritorialização da biblioteca, por meio do ciberespaço, passa a representar um retorno em espiral à oralidade original em que o saber poderia ser (re)produzido por uma dinâmica viva das coletividades humanas. A inteligência coletiva resgata a aprendizagem cooperativa.

Esse pensamento requer o entendimento de uma conduta ética à ciência e à educação, que rompa com classificações valorativas de um campo do saber sobre o outro ou da legitimação de um conhecimento sobre o outro perante o lugar ou *status quo* ocupado pelos sujeitos que detêm tal conhecimento. Potencializa o ciberespaço como espaço do saber por representar as formas humanas contemporâneas que definem o seu modo de estar no mundo e de se organizar em sociedade, assim como sustentam um projeto humano de devir a ser, mediante a rápida transformação de seus processos e a aceleração com que a rede acumula e atualiza os dados, deixando de lado um conhecimento que possa ser considerado científico a partir de padrões mensuráveis e absolutos de “verdade”. O conhecimento passa a ser visto como provisório, contextual, alinear, cada vez mais global pela amplitude de seu acesso e divulgação, mas cada vez menos totalizante pelo caráter de transformação, tratando-se de produção cognitiva humana complexa pelo seu caráter histórico e social e, ao mesmo tempo, biológico e individual, isto é, “os indivíduos em interação constituem o social, mas o social é o

meio em que esses seres se realizam como indivíduos (...) não há contradição entre o individual e o social, porque são mutuamente gerativos”. (MATURANA, 1997, p.43).

Dessa forma, pensamos que as Redes Sociais Virtuais potencializam a educação pela ética, da forma proposta por Maturana e Lévy, sem perder de vista as dimensões individual e social. Acreditamos que é esse exercício de olhar distintamente para as redes, compreendendo que as “cores” não são apenas da rede, mas também são produzidas pelo nosso “campo visual”, que tornam a potencialidade do virtual ainda mais desafiante, autocriativa e autoprodutiva para a educação e à pesquisa, prospectando novas pistas e tonalidades a ambas.

REFERÊNCIAS

ASSMANN, Hugo. A metamorfose do aprender na sociedade de informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 7-15, maio/ago. 2000. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewArticle/247>> Acesso em: 2 jul 2011.

BARROS, Regina B.; PASSOS, Eduardo. A cartografia como método de pesquisa-intervenção. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana da. **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Rio de Janeiro, UFF: Sulina, 2009, p.17-31.

BATESON, Gregory. **Mente e natureza**. Rio de Janeiro: Franscisco Alves, 1986.

BACKES, Luciana; MENEGOTTO, Daniela B.; SCHLEMMER, Eliane. Ambientes virtuais de aprendizagem: formação de comunidades virtuais. **Revista Filosofia Capital**, Brasília, v. 2, p. 10-23, 2007. Disponível em: <<http://icar.univ-lyon2.fr/membres/lbackes/>> Acesso em: 18 jun 2011.

BLATTMANN, Úrsula; SILVA, Fabiano C. Colaboração e interação na Web 2.0 e na biblioteca 2.0. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 191-215, jul/dez 2007. Disponível em: <dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=2684572&orden=0> Acesso em: 30 jun 2011.

CASTELLS, Manuel. **A Era da Informação: a sociedade em rede**. 5ª. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999; volume 1.

CATAPAN, Aracy; MALLMANN, Elena; R. RONCARELLI, Dóris. Ambientes virtuais de ensino-aprendizagem: desafios na mediação pedagógica em educação a distância. Congresso Nacional de Ambientes Hiperfídia para Aprendizagem (CONAHPA), 2006, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis-SC, UFSC, 2006. Disponível em: <http://moodle.pucrs.br/file.php/21863/Material_de_apoio/Conahpa_2006_15.01.pdf> Acesso em 20 jun 2011.

FARIA, Elaine T. **Interatividade e mediação pedagógica em educação a distância**. 2002. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

ISOTANI, Seiji et al. Web 3.0 – os rumos da Web semântica e da Web 2.0 nos Ambientes Educacionais. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 19, 2008, Fortaleza. **Anais...**

Fortaleza: SBIE, 2008, p.785-795. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/767/753>> Acesso em 30 jun 2011.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1.^a edição, 1999.

_____. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro, Ed. 34, 1998.

MARTINS, Gisely J. et al. A contribuição das redes sociais virtuais para a aprendizagem e construção do conhecimento: evidências em estudantes de cursos de graduação. **Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul**, 9, 2009. Florianópolis. Disponível em: <<http://www.faculdadesenergiassul.com.br/Artigos/redes1%20.pdf>> Acesso em: 14 jun 2011.

MATURANA, Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política**. 3.^a ed. Belo Horizonte: UFMG, 2002. 98p

MATURANA, Humberto; VARELLA, Fagundes. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano**. São Paulo: Editora Psy II; 1995.

NEVADO, Rosane A.; CARVALHO, Marie J.; MENEZES, Crediné S. **Arquiteturas pedagógicas no PEAD**. 2009. Disponível em: <<http://senaedpedagogiaead.wordpress.com/2009/05/31/arquiteturas-pedagogicas-no-pead/>> Acesso em 23 jun 2011.

TOMAÉL, Maria I. et al. Das redes sociais à inovação. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 34, n. 2, p. 93-104, maio/ago. 2005. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/642/566>> Acesso em: 18 jun 2011.

ROSSETO, Elisabeth. **Sujeitos com deficiência no ensino superior: vozes e significados**, 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

VASCONCELLOS, Maria E. **Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência**. 9.^a ed. São Paulo: Papyrus, 2010.