

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. AMBIENTE VIRTUAL: CONSTRUINDO SIGNIFICADOS

Ira Maria Maciel*

Abstract

The present article aims at pointing out the pedagogic aspects of developing virtual learning environments. It also maps out a number of tasks and issues for the implementation of such environments, focusing on their characteristics, different possibilities and limits. In addition, it defends the need for attributing a new meaning to educational paradigms and the building of a “knowledge web” that may outline the sketches of a new social scenario.

Key-words: Distance learning education; Virtual learning environment; New paradigms.

1. TRILHAS E INQUIETAÇÕES

A minha busca individual e coletiva de conhecimento tem sido alimentada por uma série de inquietações. Entre elas, procuro respostas às seguintes questões: como produzir condições para a inclusão digital em países assolados pelas desigualdades/exclusões sociais? Como construir novos modos de aprender e conhecer sem transpor as “velhas fórmulas” para as novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Como produzir novas linguagens na comunicação e encarnar os novos paradigmas? Como desenvolver as TIC e EaD na construção de uma nova paisagem social?

Com a promulgação da Portaria do MEC nº 2.253/2001¹, que autoriza que 20% da carga horária das disciplinas presenciais sejam realizadas sob a forma de atividades não-presenciais, a discussão e o estudo da educação a distância vêm se mostrando uma necessidade urgente nas instituições educacionais de todo o Brasil. Torna-se necessário, assim, desenvolver ambientes educacionais para a oferta de disciplinas na modalidade de educação a distância que possam gerar pesquisas e inovação pedagógica.

No momento em que se defende a ampliação do ensino virtual como estratégia mais eficiente e apropriada para diminuir a exclusão social nas universidades do País e como mais um recurso para elevar a média de escolaridade dos brasileiros, bem como para estimular a inclusão digital é importante esboçar trilhas para o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem e mapear os desafios epistemológicos desse percurso.

O presente artigo tem como objetivo destacar aspectos pedagógicos para o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem. Ao mesmo tempo, procura mapear um conjunto de tarefas e questões para a implementação desses ambientes, focalizando características, possibilidades, limites. Tem como horizonte a (re)significação de paradigmas educacionais e a construção de uma “teia de conhecimentos” que possa delinear esboços de uma nova paisagem social.

2. O AMBIENTE VIRTUAL: CONDIÇÕES E POSSIBILIDADES

Condição básica

Em primeiro lugar é importante registrar que faço parte dos profissionais da educação que concebem a educação a distância apenas como uma modalidade de ensino, possível de ser realizada em alguns níveis dos sistemas educacionais. Nesse sentido, considero fundamental deixar visível, em qualquer projeto, a concepção de educação que está subjacente e que orienta as escolhas teórico-metodológicas adotadas. Esta posição implica considerar inexistente uma diferença essencial entre educação presencial e educação a distância. O que é indispensável para as duas modalidades é o reconhecimento do paradigma que dá suporte ao projeto político-pedagógico em questão. O diferencial está depositado na expectativa de que a implantação da educação a distância, apoiada nas novas tecnologias de informação e comunicação, possa contribuir para uma (re)significação do processo educativo, por seu potencial de vinculação a uma mudança de paradigma.

Como assinala Alonso (2000)² o importante é perceber que o uso das tecnologias da comunicação não muda, em princípio, as questões inerentes a qualquer projeto educativo. Há sempre que responder: para quem? Para quê? E como? o projeto será desenvolvido. Precisa-se ter a consciência de que no momento em que se está desenvolvendo uma interação de qualquer natureza está implícito um paradigma que organiza e limita a nossa percepção e explica de um certo modo o sentido da nossa ação. Quando se desenvolve um ambiente de aprendizagem, faz-se uma opção teórico-metodológica que tem subjacente uma abordagem de desenvolvimento e de aprendizagem humana, uma visão de homem, de ciência, de trabalho, de mundo.

Consideradas a abrangência e a especificidade da construção de um ambiente de aprendizagem e as tarefas pedagógicas implicadas em um projeto desta natureza, fica muito clara a necessidade do suporte de diversos paradigmas, de um elenco de princípios, de um conjunto de categorias procedentes de diversas bases do conhecimento. Precisa-se, igualmente, de uma (re)discussão de valores, de vínculos sociais e de modos de convivência.

A concepção que tenho quando se quer (re)significar o processo educacional na modalidade de educação a distância em ambiente virtual, é de que este ambiente deve encarnar os subsídios teórico-práticos das abordagens crítico-reprodutivistas, construtivistas e sociointeracionistas, assim como atualizar as contribuições teóricas advindas da epistemologia da complexidade e do paradigma rizomático (ver explicação adiante). Esta opção está baseada na conexão existente entre estes paradigmas e as novas ferramentas disponíveis no ciberespaço.

Neste sentido, a proposta precisa refletir, entre outros princípios, aqueles defendidos por Edgar Morin (1998)³ em relação à epistemologia da complexidade. O autor propõe, dentre muitos aspectos, uma ruptura com a atitude da simplificação da realidade, ou seja, a adoção do “pensamento complexo” que busca apreender interações entre os diversos campos do conhecimento a partir de uma ótica da diversidade, da incorporação do acaso, da incerteza. Pensar em termos complexos contribui para que todos que interagem com o espaço cibernético possam dialogar com o ambiente polifônico e polissêmico das tecnologias hipertextuais e com a complexidade dos objetos de conhecimento.

Assumindo-se a proposta de Deleuze e Guattari (1976)⁴, tem-se como meta a subversão do “paradigma arbóreo”⁵ e adoção do “paradigma rizomático” que tem como metáfora o “rizoma”⁶. Em conjunto com estes autores concebe-se a construção do conhecimento a partir de entradas múltiplas próprias dos sistemas complexos, defendendo-se a ausência de hierarquização do conhecimento. Considera-se que o mesmo está sujeito a “linhas de fuga”, a movimentos em “devir” e sabendo-se que quase sempre acontece a emergência e construção de novos territórios de conhecimento.

A epistemologia da complexidade e as novas configurações derivadas do desenho rizomático procuram realizar uma ruptura com a realidade ainda dominante no ensino contemporâneo, no qual se observa a compartimentalização e dissociação do conhecimento e dos currículos escolares. Ao mesmo tempo contribuem tanto para a busca da transdisciplinaridade como para a constituição de redes de aprendizagem e de conhecimento. Neste sentido, promover o entrelaçamento de saberes é uma exigência da realidade do mundo contemporâneo que pode constituir a diferença nos modos de pensar e propor projetos educacionais.

Os novos esquemas cognitivos, com o desenvolvimento da cibercultura, entre outros fatores, vêm possibilitar, na área da educação, novas compreensões sobre o processo de ensinar e de aprender, calcadas em recursos que conectam e criam relações entre sujeitos, pelas diversas redes de informação que vão sendo constituídas – do mundo científico, artístico e cultural. Estes recursos comunicacionais, ao produzirem novas relações do sujeito social com o conhecimento, modificam o papel do(s) emissor(es) e reconfiguram o espaço do(s) receptor(es), servindo de suporte para as mudanças. Ao viabilizarem uma outra relação dialógica, baseada na multidirecionalidade, estabelecem também a possibilidade de co-criação do conhecimento e de propostas de solução criativa às demandas institucionais e educacionais (Maciel, Paiva, 2000)⁷.

Assim sendo, todos os profissionais que estão na aventura de desenvolver ambientes virtuais de aprendizagem precisam investir no desenvolvimento de uma base epistemológica múltipla e convergente. A tarefa de (re)significar o processo educativo precisa ter como eixo a concepção de um sujeito que, em redes as mais diversas, estabeleça novas formas de contato e expressão no mundo e do mundo, não mais como consumidor das produções, mas como autor/produzidor. Reiteram-se e assumem-se posições teóricas de autores como Piaget, Vygotsky, Paulo Freire, Castoriadis entre muitos outros que defendem a formação de um sujeito ativo, crítico, reflexivo, deliberativo, ético e autônomo.

Não faz parte dos objetivos deste artigo aprofundar uma concepção de ensino e aprendizagem, mas indicar que todo projeto pedagógico carrega um paradigma e que a construção do ambiente virtual de aprendizagem deve estar articulada a um projeto político-pedagógico construído coletivamente de forma lúcida e criativa. O ambiente virtual precisa assim refletir em suas estratégias de ensino e aprendizagem o esboço de mundo desejado e atualizar a expectativa de constituir uma alavanca para a inovação pedagógica.

Alava (2002)⁸, Cysneiros (2000)⁹ e Maciel, Paiva (2000)¹⁰ chamam atenção para o fato recorrente de “fazer o velho com o novo” reiterando a evidência sobre o irremediável imobilismo da forma escolar. Para ultrapassar esse imobilismo é necessário mapear e enfrentar as deficiências do sistema regular de ensino, promovendo processos de renovação metodológica. Isto implica, entre outros aspectos, reconhecer o papel de fênix que o comportamentalismo assume nas diversas configurações das práticas educacionais e sociais. Sua constante atualização e seu vigor teórico resistem ao tempo, chamando nossa atenção para o seu potencial de incorporação pelas modalidades contemporâneas de educação a distância.

OUTRAS POSSIBILIDADES: A MESMA INTENÇÃO?

Quando se enfoca o ambiente virtual de aprendizagem, refere-se à modalidade de educação a distância que utiliza como suporte o computador, a Web e as redes locais constituídas no espaço cibernético. Neste contexto, considero “ambiente de aprendizagem” aquele que viabiliza uma comunicação multidirecional que permite interações individuais e coletivas entre todos os envolvidos no projeto educativo. Falo de um espaço que disponibiliza conferências por computador, acesso a banco de dados, correio eletrônico, bibliotecas virtuais, conteúdos digitalizados em diversas mídias por onde circulam discursos pedagógicos. Colocam-se os recursos da Internet como ferramentas pedagógicas facilitadoras do processo de inovação pedagógica. Como assinala Moraes (2001)¹¹ “na rede flutuam instrumentos privilegiados de inteligência coletiva, capazes de gradual e processualmente fomentar uma ética por interações, assentada em princípios de diálogo, de cooperação, de negociação e participação”.

O ambiente virtual de aprendizagem pode ser considerado como sendo um “dispositivo” de comunicação, de mediação de saberes, de formação midiaticizada. Apesar do termo dispositivo não pertencer à área de educação e comunicação, o conceito desde os anos 70 vem sendo apropriado por estas áreas. Segundo Peraya (2002)¹² o dispositivo se constitui como:

uma instância, um lugar social de interação e de cooperação com intenções, funcionamentos e modos de interação próprios. A economia de um dispositivo – seu funcionamento – determinada pelas intenções apóia-se na organização estruturada de meios e materiais, tecnológicos e simbólicos e relacionais, naturais e artificiais, que tipificam, a partir de suas características próprias, os comportamentos e condutas sociais, cognitivas e afetivas dos sujeitos.

Charlier (2002)¹³ põe em evidência a acepção de Berten¹³ que conceitua dispositivo como um espaço intermediário de mediação entre um sujeito portador de uma intenção e um ambiente dinâmico, sendo que o objeto dessa interação

sujeito/ambiente é a construção do conhecimento. Como assinala Cysneyros (2000)¹⁴ o computador pode conter várias tecnologias educacionais, mas, também, pode ser uma tecnologia não educacional. É uma tecnologia educacional quando for parte de um conjunto de ações (práxis) com o objetivo de ensinar e aprender, envolvendo uma relação entre alguém que ensina e um aprendiz.

Todas as novas possibilidades inauguradas pelas TIC, como, por exemplo, o uso do hipertexto; a convergência de tecnologias digitais; a capacidade de armazenar conteúdos em banco de dados; a de auto-organização e retroalimentação constante dos conteúdos; a potencialidade da constituição de redes comunicacionais como ferramentas de interatividade; a co-criação de conhecimento precisam, antes de tudo, estar ancoradas em um conjunto de intenções e numa práxis que tenha como norte a construção de uma nova paisagem educativa. Do contrário, se estará mais uma vez reeditando as velhas fórmulas, ou como assinala Najmanovich (2001)¹⁵, embarcando na estratégia de seduzir os estudantes montando um “show educativo” que consiste em substituir os velhos manuais por outros de nova geração com imagens, cores, iconografia, mas continuando a veicular os mesmos conteúdos, sustentando assim a ilusão de que se está melhorando ou inovando a educação.

As novas possibilidades das Tecnologias de Informação e Comunicação não podem escamotear o fato de que o ambiente virtual carrega intenções, constitui um espaço relacional que tem marcas sociais, veicula um discurso pedagógico e científico permeado por ideologias, e, também, não pode perder de vista que a sua principal função está situada na indispensável tarefa de ensinar e aprender. Como assinala Najmanovich¹⁶ as tecnologias de comunicação e informação atuais oferecem meios facilitadores, mas, de forma isolada, não garantem em absoluto novas formas de ensinar, pensar e conviver. O que se tem agora é a oportunidade de desenvolver um ambiente com a possibilidade técnica de entrelaçar a cultura, a prática social, saberes, a prática pedagógica, a ciência, expressando-se por diferentes linguagens, na tentativa de produzir novos sentidos e, em consequência, uma nova paisagem educativa.

AMBIENTE VIRTUAL PODE ELIMINAR A DISTÂNCIA?

A produção de uma nova paisagem educativa em ambiente virtual precisa enfrentar um conjunto de variáveis, entre elas as novas configurações espaço/temporais. Uma pergunta que circula no ambiente acadêmico é: pode a tecnologia suspender a distância? Como construir outra interação diferente da presencial? Como reduzir a distância transacional entre alunos e aprendizes no ambiente virtual?

Não resta dúvida de que a distância transacional entre os professores e aprendizes na situação de formação constitui uma variável importante em qualquer modalidade educacional. Bouchard (2002)¹⁷ põe em destaque a acepção Moore que designa a distância transacional como sendo o conjunto de fatores que pode contribuir para a distância perceptiva/comunicacional entre o professor e o aprendiz. Considera que a amplitude da distância pode ser configurada pela presença ou ausência de um diálogo educativo ou pela presença ou ausência de uma estrutura rígida ou flexível. Coloca a conferência como um ambiente pedagógico de pouca propensão ao diálogo e de uma forte adesão à estrutura. As aulas expositivas tradicionais nas quais prevalece uma comunicação do tipo unidirecional, apesar da presença dos alunos, também constituem um exemplo de elevado percentual de distância transacional entre o professor e os aprendizes.

Na modalidade de EaD, a distância transacional torna-se uma questão crítica e essencial. O distanciamento geográfico e o isolamento relativo do aprendiz – característicos da modalidade – podem ampliar a distância entre os professores e aprendizes e gerar a tão freqüente evasão. Por outro lado, estudos sinalizam que o ambiente virtual pode gerar aproximações e uma convivência tão próxima quanto a presencial. Maraschi (2000)¹⁸ afirma que as tecnologias na realidade têm a função de eliminar a distância ou construir outras interações diferentes da presencial. Ao possibilitarem a suspensão das distâncias espaciais permitem a convivência e a diversidade identitária.

Comunidades de conhecimento com amplas possibilidades interativas podem ser formadas assim se for atualizada uma comunicação diferenciada. Quando o ambiente virtual de aprendizagem atualiza os recursos do hipertexto; disponibiliza o conteúdo através da convergência de mídias; opera com os recursos das redes eletrônicas de forma criativa tem-se uma grande chance de reduzir a distância transacional. Na medida em que o ambiente pedagógico tenha como meta criar situações de aprendizagem significativas e alocar recursos humanos com disponibilidade subjetiva e objetiva para estabelecer um diálogo permanente, pode até ultrapassar as condições atuais do regime presencial.

A anulação da distância transacional na relação pedagógica, porém, passa por outros registros, em especial por uma definição ética, política e estética dos sujeitos envolvidos no projeto educacional. Como assinala Freire em *Pedagogia da autonomia* (1996)¹⁹, para que o diálogo seja inaugurado é necessário que “o sujeito que se abre ao mundo e aos outros inaugure com seu gesto a relação dialógica em que se confirme como inquietação e curiosidade, como inclusão em permanente movimento na História”.

A distância perceptiva/comunicacional entre o professor e o aprendiz pode ser ajudada por originais processos de mediação, mas não se pode deixar de considerar que o fundamental está na mudança na modalidade de contato, no estabelecimento de atividades sociais de negociação e construção de sentido e no compromisso de todos que participam do ambiente educacional. É preciso que todos os envolvidos possam tomar para si a tarefa de reduzir a distância transacional e mergulhar no enigma da comunicação. Tem-se pela frente um contexto multidimensional para ser objeto de estudo e pesquisa. Arrisco algumas novas questões: como reduzir a distância transacional se o ambiente educacional continua no marasmo e esvaziado de sentidos? Como desenvolver uma nova paisagem social que fomente uma ética por interações, assentada em princípios de diálogo, de cooperação, de negociação e participação?

CONDIÇÃO NECESSÁRIA

Cada vez mais o mundo social e do trabalho necessita de sujeitos que saibam conviver e produzir coletivamente. A modalidade da comunicação no ambiente virtual de aprendizagem constitui um fator decisivo para a mudança do paradigma comunicacional e educacional. A inteligência coletiva, o currículo em rede, a formação de redes cooperativas podem ter como consequência a produção de uma nova ecologia social e ser um caminho em direção à sociedade do conhecimento.

Cada participante do ambiente virtual tem de ir além da consciência da impossibilidade de conhecer de forma total qualquer objeto de conhecimento. Ele precisa vivenciar a práxis de partilhar conhecimentos, reconhecer os benefícios de uma relação de troca sob o ponto de vista cognitivo e afetivo e constituir redes que possam gerar laços sociais em torno de projetos comuns.

Ao se optar por desenvolver uma ecologia social cooperativa é necessário que todos se sintam comprometidos, operando de modo individual e coletivo no desenvolvimento de uma escuta, de formas de expressão, do enfrentamento de fatores críticos do sistema e dos conflitos gerados. A crítica e a autocrítica derivadas das sínteses teórico-práticas realizadas durante o processo precisam gerar intervenções e novos processos educativos. As tarefas previstas e as emergentes precisam ser assumidas individual e coletivamente. O processo contínuo de avaliação e de negociação de sentidos pode gerar a tomada de decisões estratégicas, o desenvolvimento de uma prática significativa e o exercício da cooperação.

A construção e a implementação de um ambiente virtual de aprendizagem precisam desenvolver o sentimento de pertencimento grupal necessário ao desenvolvimento de um contexto cooperativo e de constituição de redes. Um primeiro movimento consiste em incentivar cada aprendiz a encontrar uma forma de expressão de sua identidade na rede. No ambiente virtual deve ser criado um espaço e ser alocado um tempo hábil para o conhecimento dos pares, que resulte em uma alquimia de afinidades. A elaboração de estratégias que facilitem aproximações e propiciem a aglutinação de novas configurações na rede pode contribuir para a formação de vínculos. As relações constituídas em rede podem atuar no enfrentamento das dificuldades inerentes ao processo de aprendizagem. Os índices de evasão dos cursos de educação a distância, entre outros fatores, refletem os efeitos do isolamento do aprendiz e a ausência de uma rede de relações.

A nova grupalização oportunizada pelas salas virtuais, fóruns de discussão, intercâmbio de trabalhos, seminários on-line, possibilita que todas as mensagens sejam partilhadas, adquirindo a característica de “transparência”, o que amplia as perspectivas de democratização do saber, ao mesmo tempo em que contribui para o desenvolvimento de um novo modo de socialização.

Para que a relação dialógica seja substantiva é necessário que o ambiente virtual de aprendizagem ofereça uma cartografia virtual com universos integrados de estudo e pesquisa. Esta cartografia passa por processos de auto-organização e retroalimentação constante dos conteúdos, constituindo um suporte ágil para o desenvolvimento de processos de inteligência coletiva. O ambiente precisa disponibilizar: os conteúdos da aprendizagem em diferentes abordagens teóricas e disciplinares, roteiros de entrada e percursos múltiplos para a consecução da aprendizagem, atividades de aprendizagem em diferentes níveis de complexidade, propostas de pesquisa, roteiros para auto-avaliação e avaliação da aprendizagem. As novas modalidades comunicacionais têm, também, como substrato, a potencialidade de interagir com a diferença e a diversidade. Se utilizadas com esse propósito, poderão contribuir na ruptura gradual com o modelo da homogeneização e hierarquização que tanto tem empobrecido a vida escolar/humana.

Estas definições vão constituir o núcleo central do ambiente de aprendizagem. Assim, a produção do conhecimento em “rede” determina uma sistemática atitude de investigação da realidade, incorporando a prática e sua análise crítica permanente, o que significa a adoção da atitude de assumir a pesquisa e a reflexão como componentes organizadores de todo o processo (Maciel, Paiva, 1999)²⁰. A cartografia precisa ainda articular múltiplos saberes e fazeres científicos e pedagógicos já produzidos em relação às demandas implícitas nos objetos de conhecimento. Neste sentido, o processo precisa ser vivido como uma construção coletiva de caráter interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar.

A busca da interdisciplinaridade e da transdisciplinaridade faz parte da necessidade de romper as fronteiras entre as disciplinas; criar a possibilidade de troca, de cooperação e de articulação entre os campos disciplinares; constituir o conhecimento em rede enfrentando problemas e objetos híbridos. Neste movimento, a meta de (re)significar o processo educativo tem uma nova oportunidade.

É, no entanto, preciso ter clareza de que o ambiente virtual de aprendizagem não assegura o desenvolvimento da inteligência coletiva ou de relações sociais cooperativas, apenas fornece a infra-estrutura e a arquitetura telemática para o desenvolvimento de uma comunicação multidirecional, por meio da qual é possível estabelecer fluxos de comunicação entre todos e fazer circular os saberes apropriados e construídos por sujeitos singulares que interagem no ambiente. Para que a inteligência coletiva possa ser construída é preciso, ainda, que os vários sujeitos conectados ao ambiente virtual tenham disponibilidade tanto subjetiva como objetiva para tecer relações de troca e que estejam envolvidos na busca coletiva de particulares e comuns objetos de conhecimento e na transformação do mundo.

OS DESAFIOS PERMANECEM

A necessidade da inserção do Brasil na denominada Sociedade de Informação e Conhecimento constitui consenso. Todos concordam também que as Tecnologias de Informação e Comunicação são importantes ferramentas para a transformação radical da educação brasileira. Especialistas indicam que o Brasil moderno e justo só será possível se todos os estratos da sociedade estiverem ligados à comunidade digital e à grande rede de informações. Assegurar ambientes interativos com base em novas tecnologias comunicacionais precisa significar acesso digital ao conjunto da sociedade brasileira.

Os desafios aqui apresentados só poderão ser enfrentados se forem disponibilizados recursos humanos articulados em redes presenciais, semipresenciais, virtuais, em processo de debate e produção contínua, numa produção de conhecimento transdisciplinar e de geração de alternativas criativas para um projeto social e educacional.

Lévy (2001)²¹ afirma que o ciberespaço será o principal ponto de apoio de um processo ininterrupto de aprendizagem e ensino da sociedade por si mesma, confirmando as perspectivas dos compromissos assumidos em conferências internacionais de educação do direito de “aprender por toda a vida”. No ciberespaço todas as instituições humanas irão se entrecruzar e convergir

para uma inteligência sempre capaz de produzir e explorar novas formas. A utopia eletrônica presente nesta concepção traz à memória o panfleto Teoria do rádio (1927-1932) de Bertolt Brecht. O autor apresentava a utopia tecnológica de uma sociedade conversacional, dialógica, em que, por meio da radiodifusão, todos poderiam confluír para um consenso e as massas poderiam exigir diretamente prestações de contas ao Estado (Sodré, 2002)²².

Apesar de as modalidades comunicacionais serem uma contribuição valiosa para a questão da marginalização educacional, elas, de maneira independente, não podem dar conta do conjunto de tarefas necessárias para o enfrentamento do problema. As modalidades comunicacionais afirmam uma possibilidade técnica para solucionar o problema em questão. Soluções técnicas, porém, proliferam, mas ao mesmo tempo inibe-se todo o processo criativo de encontrar linhas de ação e mergulha-se na impossibilidade política para gerir a transformação social.

Não se pode mais ser capturado pelo encantamento das Tecnologias da Informação e Comunicação, mas também não se podem negar as amplas possibilidades de inovação pedagógica que estão sendo oferecidas e, muito menos, desistir do projeto de (re)significar a educação, tendo em vista novos esboços de mundo.

Notas:

1 BRASIL. Ministério da Educação. Portaria MEC n. 2.253, de 15 de outubro de 2001. Documenta, Brasília, n. 481, p. 218-219, out. 2001. Publicada no DOU, 19 out. 2001. Seção 1, p. 18. Dispõe que as instituições de ensino superior do sistema federal de ensino poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas que, em seu todo ou em parte utilizem método não presencial, com base no art. 81, da Lei n. 9.394, de 1996, e no disposto nesta Portaria.

2 ALONSO, Kátia. Novas tecnologias e formação de professores. In: PRETTI, Orestes. Educação a distância: construindo significados. Cuiabá: NEAD/IE; UFMT, 2000.

3 MORIN, Edgar. Ciência com consciência. 2.ed. rev. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

4 DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. Rhizome. Paris: Ed. Minuit, 1976.

5 O paradigma arboreo tem subjacente a metáfora da árvore e se caracteriza por: organizar o conhecimento do mais simples para o mais complexo; construir o conhecimento de modo linear; adotar estruturas disciplinares; propor uma antecedência claramente estabelecida de disciplinas teóricas sobre as disciplinas práticas; estabelecer a hierarquização do saber disciplinar; propor relações que obedecem a uma determinada hierarquia e ordem intrínseca; definir uma cartografia com entradas planejadas; desenvolver uma tendência à homogeneização.

6 O rizoma é o tipo de caule radiforme de alguns vegetais, formado por uma infinidade de pequenas raízes entrelaçadas e emaranhadas em conjuntos complexos, que ao ser quebrado se reconstitui criando novas formas.

7 MACIEL, Ira; PAIVA, Jane. Redes cooperativas virtuais e formação continuada de professores: estudos para a graduação. CD-Room. Trabalho apresentado na 23ª Reunião Anual da ANPED.

GT Educação e Comunicação. Caxambu, Minas Gerais, set., 2000. p. 163.

8 ALAVA, Seraphin. (Org.). Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais? Porto Alegre: Artmed, 2002.

9 CYSNEIROS, Paulo. Novas tecnologias no cotidiano da escola. [S.l.: s.n.] Texto de apoio para o curso oferecido na 23ª Reunião Anual da ANPED. Caxambu, Minas Gerais, set., 2000.

10 MACIEL, Ira; PAIVA, Jane. (2000) op. cit.

11 MORAES, Denis. O concreto e o virtual: mídia, cultura e tecnologia. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 69.

12 PERAYA, Daniel. O ciberespaço: um dispositivo de comunicação e formação midiaticizada. In: ALAVA, Seraphin (Org.). Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais? Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 29.

13 CHARLIER, Bernadette. Como compreender os novos dispositivos de Formação? In: ALAVA, Seraphin (Org.). Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais? Porto Alegre: Artmed, 2002.

14 CYSNEIROS, Paulo. (2000) op. cit.

15 NAJMANOVICH, Denise. O sujeito encarnado: questões para a pesquisa no/do cotidiano. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

16 Id. ibid.

17 BOUCHARD, Paul. Autonomia e distância transacional na formação a distância. In: ALAVA, Seraphin (Org.). Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais? Porto Alegre: Artmed, 2002.

18 MARASCHIN, Cleci. A sociedade do conhecimento e a educação a distância. CAPISANI, Dulcímira. Educação e arte no mundo digital. Campo Grande, MS: EAD/UFMS, 2000.

19 FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia. São Paulo: Paz e Terra, 1997. p. 154.

20 MACIEL, Ira; PAIVA, Jane. Educação, comunicação e interatividade: novas tecnologias comunicacionais na formação continuada. In: WORKSHOP INTERNACIONAL SOBRE EDUCAÇÃO VIRTUAL WISE'99. Anais. Fortaleza, dez. 1999. p. 313-320.

21 LÉVY, Pierre. A conexão planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência. São Paulo: Ed. 34, 2001.

