

A metáfora do rizoma: contribuições para uma educação apoiada em comunicações e informática

Eliana Povoas Pereira de Brito*
Gertrudes Aparecida Dandolini**

Resumo: As mudanças socioculturais e tecnológicas do mundo contemporâneo criam incessantes modificações nas entidades sociais e no pensamento humano descortinando novos universos no dia a dia das pessoas. No centro destas modificações, os currículos dos Cursos de Graduação tornaram-se grandes desafios dos sistemas educacionais de modo geral, e para a educação a distância, em particular. O modelo linear e seqüencial de currículo está ultrapassado e com todas as mudanças que estão ocorrendo é necessário romper com este modelo. Neste artigo apresentamos alguns princípios que norteiam a criação de currículos baseados na metáfora rizoma. Entendemos as dificuldades de colocar em prática o desenho de um currículo não disciplinarizado (afinal, somos produtos das disciplinas). O processo é gradativo e lento, mas estamos certas de que é preciso ousar e apostar na construção de redes de conhecimento a partir de um trânsito transversal por entre os campos do saber.

Palavras-Chaves: Metáfora rizoma, currículo, ensino a distância

Rhizome metaphor: contributions foreducation based upon informatics and comunication

Abstract: Sociocultural and technological changes in contemporary world create nonstopping modifications in social entities and in human thought. That shows up new universes in people daily. Being in the center of these modifications, graduate courses curricula became great challenges for general educational systems and for distance education especially. The sequential linear model of curriculum is outdated an, considering all changes carried on nowadays, it is necessary to break our links with that kind of curricula up. In this article we present some principles that lead for creating rhizome metaphor based curricula. We understand the difficulties for designing a curriculum whose structure is no based on disciplines (after all, our academic knowledge is based on them). This designing process is slow, but we are sure that we need to attempt it and to bet on knowledge networks from a point of view of transversal traffic between different knowledge areas.

Key-Words: rhizome metaphor, curriculum, e-learning

Considerações Iniciais

O ritmo vertiginoso de mudanças socioculturais e tecnológicas do mundo contemporâneo cria incessantes modificações nas entidades sociais e no pensamento humano descortinando novos universos no dia a dia das pessoas. Os processos educativos, na maioria das vezes não acompanham a velocidade tecnológica onde a comunicação (palavras e imagens) se processa. Estas questões não somente evidenciam

* Professora, Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora-pesquisadora na área de EAD, atuando no Laboratório de Ensino de Matemática a Distância (LEMAD), professora do Departamento de Ensino da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Pelotas. epovoas@ufpel.edu.br, <http://www.ufpel.edu.br/clmd>

** Professora, Doutora em Engenharia de Produção na área de Inteligência Artificial (UFSC), Professor de Matemática da UFPEL, Professora-pesquisadora na área de EAD, atuando no Laboratório de Ensino de Matemática a Distância (LEMAD), ggtude@gmail.com, <http://www.ufpel.edu.br/clmd>

a crise no paradigma positivista até então dominante, como expressam, com clareza, a transformação veloz na própria natureza do conhecimento científico.

As universidades enquanto instituições sociais produtoras de conhecimento científico, não escapam a esse processo e são pressionadas a se remodelarem continuamente. No centro destas modificações, os currículos dos Cursos de Graduação, tornaram-se focos centrais das políticas contemporâneas e dos sistemas educacionais.

No que diz respeito à formação continuada e inicial do professorado brasileiro, a partir da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, de 1996, ficou determinado que a formação de profissionais da educação básica far-se-á em nível superior em cursos de licenciatura, de graduação plena (Art. 62). Em relação a estes cursos, a Resolução do Conselho Nacional de Educação, CNE/CP 1/2002, diz em seu artigo 7º, inciso I, que "a formação deverá ser realizada em processo autônomo, em cursos de licenciatura plena, numa estrutura com identidade própria;". Isso significa inserir a formação de professores em campos de conhecimentos que permita formar profissionais com um perfil próprio, e, por conseqüência, em um curso com uma estrutura própria.

Sabe-se que as Diretrizes Curriculares tencionaram novas configurações nos currículos de formação de professores. No entanto, as fragmentações por disciplinas ou por campos de conhecimentos especializados ainda persistem. Em outros casos, o esforço tem sido por um currículo de formação orientado pela interdisciplinaridade. Neste sentido, e no que pese a intenção em promover um diálogo entre as disciplinas, importa atentarmos para a sua produtividade em termos de aprendizagens. Será mesmo que a interdisciplinaridade assegura aprendizagens mais abrangentes? A interdisciplinaridade rompe com as demarcações disciplinares?

Sobre estas questões, Edgar Morin (2000, p. 135), faz o seguinte comentário:

“Sabemos cada vez mais que as disciplinas se fecham e não comungam umas com as outras. Os fenômenos são cada vez mais fragmentados, e não consegue conceber-se sua unidade. É por isso que se diz cada vez mais: ‘Façamos a interdisciplinaridade.’ Mas a interdisciplinaridade controla tanto as disciplinas quanto a ONU controla as nações. Cada disciplina pretende fazer reconhecer a sua soberania territorial, e, à custa de algumas magras trocas, as fronteiras confirmam-se em vez de desmoronarem.”

Em “Ciência com consciência”, de onde é extraído o fragmento acima, Morin (ib) defende a necessidade de irmos além de práticas interdisciplinares. Sua proposta é a de que passemos da interdisciplinaridade para a transdisciplinaridade no contexto de um paradigma da complexidade, capaz de romper com as barreiras entre os vários campos de saber, possibilitando-lhes ampla comunicação.

No entanto, é preciso ressaltar que o modelo linear e seqüencial de currículo é produto de um modelo epistemológico racional-positivista que se consolidou como hegemônico no pensamento ocidental e acabou por definir os espaços/tempos da escola moderna, fundado nas noções de norma, seqüência e disciplina. Ressalta-se que o desenvolvimento de modelos curriculares construídos sob a égide dos princípios da homogeneidade, seqüencialidade, fragmentação, e linearidade muito contribuiu para um tipo de prática docente, tutelada e limitada a uma prescrição dos conteúdos disciplinares. Como assinalou Skliar (2003), “a tarefa de educar se transformou num ato de fabricar mesmidades e ali se deteve, satisfeita consigo mesma; estabeleceu uma

ordem, uma hierarquia de somas e restos, de sujeitos e predicados, de História e histórias (...).”.

Nesta perspectiva de entendimento, pode-se dizer que a educação institucionalizada e as instituições educativas são produtos da modernidade e emergem nas sociedades das disciplinas (Cf. Foucault, 2000). O vocábulo disciplina serve tanto para designar um determinado campo de saber como para se referir a um mecanismo de poder característico das sociedades disciplinares. Foucault nos ensina que as sociedades disciplinares impuseram uma reorganização do tempo e do espaço, a partir da emergência de um tipo de poder (poder disciplinar) que se exerce a partir do princípio de que é mais rentável vigiar do que castigar. Desta forma, as disciplinas buscam em exercícios de dividir no espaço (o que resultava nas práticas específicas de internar, enquadrar, ordenar, colocar em série); e ordenar no tempo (subdividir o tempo, programar o ato, decompor o gesto...); compor um espaço-tempo (todas as maneiras de “constituir uma força produtiva cujo efeito deve ser superior ao somatório das forças elementares que o compõem”) (Cf. Deleuze, 1991, p.79).

É, ainda, Deleuze (ib) quem afirma estarmos transitando das sociedades disciplinares, analisadas por Foucault - que deram origem à prisão e à escola como conhecemos hoje - para as sociedades de controle, que certamente engendrarão novas instituições, assim como provocarão agudas transformações nas que conhecemos. E, é este espaço de transição - problematizado por diversos autores contemporâneos - que vem sendo apontado como transição paradigmática.

Mesmo que orientados por diferentes pressupostos conceituais, o fato é que as teorizações contemporâneas nos levam a admitir que, a crise da modernidade colocou em questão a linearidade da história e possibilitou o emergir de rupturas de diversas forças: sociais, culturais, econômicas, educativas gerando uma imprevisibilidade que é preciso admitir. Neste contexto, ao aceitarmos a idéia de que a história do conhecimento, da verdade, da certeza, se encontra em conflito, temos também que admitir que esta história não possa ser nem linear, nem carregar a noção de progresso. Também a noção de sujeito e de subjetivação tem de ser compreendida fora da lógica cartesiana em que o sujeito é centro da ação. E, se o homem não é mais o centro e sim uma das forças, o princípio da contemporaneidade deixa de ser o da *Identidade* para ser o da *Diferença*.

Félix Guattari (1993), ao problematizar as transformações tecnológicas (produções semióticas dos *mass* mídia, da informática, da robótica, da telemática, etc.) defende a idéia de que as máquinas tecnológicas de informação e de comunicação operam no núcleo da subjetividade humana. Seu argumento supera a idéia de que as TICs interferem apenas nos sistemas de memória e de inteligência dos sujeitos. Para ele, as TICs, vão além destes núcleos para operarem também na sensibilidade, nos afetos, e nos fantasmas inconscientes. Segundo o seu entendimento, é preciso evitar qualquer ilusão progressista em relação às TICs e, também, qualquer visão sistematicamente pessimista. “A produção maquínica da subjetividade pode trabalhar tanto para o melhor como para o pior” (p.13).

O “pior” a que se refere Guattari, na citação acima, está ligado a uma tendência a homogeneização universalizante e reducionista da subjetividade. É a dimensão da “massificação” que tanto preocupa aos críticos da EAD, mas, também, aos estudiosos da EAD. Aqui, vale dizer que a tendência à homogeneização das subjetividades (do reducionismo do outro ao mesmo) não é exclusividade da EAD. Ao contrário, as relações entre as invenções da modernidade e da escola só podem ser traçadas pelo reducionismo do outro a mesmidade da escola. Já, o “melhor”, é a “produção de imagens abrindo para Universos plásticos insuspeitados” (Guattari, 1993, p.13). O melhor é a criação, a invenção de novos Universos de referência.

Para Pierre Lévy (1996), em termos de tecnologia, o ciberespaço tem se mostrado um ambiente mais acolhedor do que dominador. O ciberespaço não se caracteriza como um instrumento de difusão a partir de centros, como é o caso da imprensa escrita, do rádio e da televisão, mas sim, como um dispositivo de comunicação interativo de coletividades humanas e de contato para comunidades heterogêneas. Para ele, “aqueles que vêm no ciberespaço um perigo de ‘totalitarismo’ cometem um grave erro de diagnóstico... E aqueles cujo papel consistia em impor limites e territórios estão ameaçados por uma comunicação transversal, multipolar, que rompe compartimentos”. A apropriação do conhecimento poderá se libertar das amarras das instituições de ensino e o saber tornarem-se acessível aos sujeitos que se integrarem às comunidades virtuais destinadas ao aprendizado cooperativo. Argumenta que os meios de informação, imprensa, rádio, cinema e TV, seguem, de certa forma, a linha do universal totalizante iniciada pela escrita. Já a Internet se difere desta proposta, na medida em que, em sua rede, emerge uma nova forma de universal que não se dispõe a totalizar os sentidos.

Possivelmente, uma das contribuições mais instigantes de Lévy, esteja na forma como este autor problematiza a história da inteligência. Seguindo seu raciocínio, a humanidade produz *tecnologias de conhecimento*, ou seja, mecanismos que possibilitam o exame de aspectos da realidade que deseja transformar em objeto de estudo. Estas tecnologias são artefatos históricos construídos de acordo com as condições de possibilidades e problemas de cada época. E, a utilização destas tecnologias “estruturam profundamente nosso uso das faculdades de percepção, de manipulação e de imaginação”.

Lévy (ib) reconhece três momentos da história do conhecimento humano. São eles:

a) O pólo da *oralidade primária*, característico do processo civilizatório em que ainda não se dominava as tecnologias da escrita e o conhecimento era transmitido através da palavra;

b) O pólo *da escrita*, com todo o impacto que essa tecnologia gerou sobre o saber humano, resultando na constituição da Filosofia e da (s) Ciência(s);

c) O pólo *mediático-informático*, no qual estamos vivendo desde a segunda metade do século passado e que já nos permite vislumbrar assombrosas possibilidades para o conhecimento, dadas à variedade e velocidade que possibilita.

Segundo este autor, estes “estágios” não acontecem de forma isolada uns dos outros, isto é, uma etapa nova não substitui por inteiro a fase anterior, ainda que a recubra, de modo que, ainda que cada revolução do pensamento traga determinadas características próprias, as antigas, de certo modo são preservadas. Para os limites deste ensaio, importa sublinhar que a *oralidade* traz consigo um saber do tipo *narrativo*, baseado na *ritualidade*; a *escrita*, por sua vez, apresenta um saber baseado na *verdade* a ser descoberta pela *interpretação* da realidade, enquanto que a *informática* possibilita um saber *operacional* baseado na *simulação*.

Seguindo os estudos deste autor, podemos dizer que os processos educativos foram historicamente produzidos tendo como lógica pedagógica a aquisição e o desenvolvimento de processos de inteligência fundamentados quase que exclusivamente na *escrita* como pressuposto de todo o processo educativo. Isso é visível no conjunto de todas as políticas e filosofias pedagógicas que fundamentam essas praticas educativas, que norteiam o sistema de ensino como um todo e que vão desde cursos de formação de professores até a construção de currículos que conservam uma racionalidade onde são afastadas outras linguagens, que poderiam estar a serviço do processo educativo (cf. Cruz, 2005).

Avançando na agenda do artigo, pode-se dizer que, especialmente, a partir dos estudos arqueológicos realizados por Foucault, dissemina-se entre estudiosos de

diversas áreas do saber a compreensão de que a educação institucionalizada e as instituições educativas são produtos da modernidade e emergem nas sociedades das disciplinas. O vocábulo disciplina serve tanto para designar um determinado campo de saber como para se referir a um mecanismo de poder característico das sociedades disciplinares.

Foucault nos ensina que as sociedades disciplinares impuseram uma reorganização do *tempo* e do *espaço*, a partir da emergência de um tipo de poder (poder disciplinar) que se exerce a partir do princípio de que é mais rentável vigiar do que castigar. Desta forma, as disciplinas buscam em exercícios de *dividir no espaço* (o que resultava nas práticas específicas de internar, enquadrar, ordenar, colocar em série); e *ordenar no tempo* (subdividir o tempo, programar o ato, decompor o gesto...); *compor um espaço-tempo* (todas as maneiras de “constituir uma força produtiva cujo efeito deve ser superior ao somatório das forças elementares que o compõem”) (Deleuze, 1991, p.79).

É, ainda, Deleuze quem afirma estarmos transitando das sociedades disciplinares, analisadas por Foucault - que deram origem à prisão e à escola como conhecemos hoje - para as sociedades de controle, que certamente engendrarão novas instituições, assim como provocarão agudas transformações nas que conhecemos. E, é este espaço de transição - problematizado por diversos autores contemporâneos - que vem sendo apontado como transição paradigmática.

Ainda que possam ser orientados por diferentes pressupostos conceituais, o fato é que as teorizações contemporâneas nos levam a admitir que, a crise da modernidade colocou em questão a linearidade da história e possibilitou o emergir de rupturas de diversas forças: sociais, culturais, econômicas, educativas gerando uma imprevisibilidade que é preciso admitir. Neste contexto, ao aceitarmos a idéia de que a história do conhecimento, da verdade, da certeza, se encontra em conflito, temos também que admitir que esta história não possa ser nem linear, nem carregar a noção de progresso. Também a noção de sujeito e de subjetivação tem de ser compreendida fora da lógica cartesiana em que o sujeito é centro da ação. E, se o homem não é mais o centro e sim uma das forças, o princípio da contemporaneidade deixa de ser o da Identidade para ser o da Diferença.

Estas questões apontam grandes desafios para os sistemas educacionais, de modo geral, e para a educação a distância, em particular. É preciso compreender que a disseminação e a popularização das novas tecnologias da informação e da comunicação, permitem passar de um modelo que privilegia a transmissão de conhecimentos e sua suposta assimilação para um modelo pedagógico cujo funcionamento se baseia na aprendizagem colaborativa, na abertura aos contextos sociais e culturais, a diversidade dos alunos, aos seus conhecimentos, experimentações e interesses (Cf. Silva, 2002, p.81).

Um currículo rizomático

Quando se pensa em romper com um tipo de pedagogia uniformizante para provocar novas formas de ensinar e de aprender, ou ainda, para se propor uma “pedagogia diferenciada” (Landsheere, 1994), sem dúvida, uma arquitetura curricular, também, diferenciada emerge como correlata. Vale lembrar aqui que o vocábulo currículo, na literatura especializada, vem sendo utilizado para indicar uma ampla gama de significados (Cf. Moreira e Macedo, 2002). Dentre este leque conceitual, seguimos as orientações dos estudos pós-modernos e concebemos a noção de currículo como um campo de luta por significações que, se expressando em meio a tensões e relações de poder, contribui para a produção de subjetividades. Nesta direção, nossa proposta

curricular centra-se na possibilidade da construção de um processo que frature a disciplinarização pela qual passou a construção da ciência moderna e que trouxe “embutida em si esta afirmação da equivalência entre saber e poder. Dividir o mundo em fragmentos cada vez menores é facilitar o desenvolvimento de tecnologias que possibilitem seu domínio” (Gallo, 2002).

Entendemos as dificuldades de colocar em prática o desenho de um currículo não disciplinarizado (afinal, somos produtos das disciplinas), mas estamos certas de que é preciso ousar e apostar na construção de redes de conhecimento a partir de um trânsito transversal por entre os campos do saber. Assume-se o conceito de **rizoma** desenvolvido por Gilles Deleuze e Félix Guattari (1995), remetendo-o a multiplicidade. “O rizoma nele mesmo tem formas muito diversas, desde sua extensão superficial ramificada até suas concreções em bulbos e tubérculos” (ib.p. 15). Os autores utilizam a metáfora do rizoma para contrapor-la a metáfora arbórea: “a árvore é a imagem do mundo, ou melhor, a raiz é a imagem da árvore-mundo” (ib).

Para que se possa ter uma compreensão mais ampla das possibilidades de aplicação do conceito de rizoma na construção curricular que propomos para o ensino na modalidade da EAD, a seguir enumeramos alguns de seus princípios e suas aproximações com a formação de um currículo rizomático:

1- Princípio de conexão: qualquer ponto de um rizoma pode ser/estar conectado a qualquer outro. Uma das principais características do rizoma é, justamente, a ausência de um centro pré-determinado. Assim, os temas apresentados mostram-se apenas como uma possibilidade de dar início ao trabalho do Eixo temático correspondente. Os campos de saberes não possuem uma hierarquia, uma centralização curricular. Apresentam-se como redes de conhecimentos. A cartografia (o rizoma pode ser cartografado) mostra que o rizoma possui entradas múltiplas, ou seja, ele pode ser acessado a partir de inúmeros pontos, podendo daí, remeter a quaisquer outros em seu território.

2 - Princípio de heterogeneidade: dado que não existe disciplinarização em territórios disciplinares, o rizoma rege-se pela heterogeneidade. Saberes que se desterritorializam e se interpenetram produzindo novas abordagens conceituais e metodológicas.

3 - Princípio de multiplicidade: o rizoma é sempre multiplicidade que não pode ser reduzida à unidade, ou a homogeneidade. “Uma multiplicidade não tem nem sujeito nem objeto, mas somente grandezas (...)” (ib.p.16).

4 - Princípio de ruptura a-significante: o rizoma não pressupõe qualquer processo de significação, de hierarquização. Embora constitua um mapa, sua cartografia é um devir. Então, pode-se pensar, desde a perspectiva rizomática, que o Eixo Temático se desterritorializa ao ser trabalhado pelos diversos saberes que o atravessam. Assim sendo, o mapa traçado em cada um dos Eixos Temáticos está em constante constituição, produzindo devires com o sujeito e as redes de conhecimentos. A cartografia (o rizoma pode ser cartografado – Princípio da cartografia) mostra que o rizoma possui entradas múltiplas, ou seja, ele pode ser acessado a partir de inúmeros pontos, podendo remeter a quaisquer outros em seu território.

Algumas considerações finais

A consciência de estarmos vivendo um tempo marcado por nuances culturais, econômicas e políticas diferentes daquelas que caracterizaram a modernidade e seus pressupostos epistemológicos se faz presente em nós, atravessando nossos cotidianos enquanto professores/as que atuam no Curso de Licenciatura em Matemática a distância e no Laboratório de Ensino da Matemática a Distância (LEMAD). Nesta direção, temos feito um esforço coletivo e multidisciplinar no sentido de mapearmos novas

possibilidades de ensino-aprendizagem a partir de iluminações teóricas pertinentes aos enfrentamentos teórico-conceituais a que estamos sujeitos como professores de uma Licenciatura a distância.

A partir deste comprometimento e encorajados pelos paradigmas emergentes, desenhamos um currículo de curso de Licenciatura em Matemática a Distância onde ousamos esboçar uma arquitetura curricular que rompe com a disciplinarização dos saberes e suas relações de poder para comprometer-se com a transversalidade entre os conhecimentos que compõem o currículo do Curso. Sabemos, é bem verdade, que ainda precisamos de elementos extraídos da empiricidade que nos permitam refletir sobre o proposto a partir das práticas efetivas. Neste sentido, será necessário um tempo maior para que novos argumentos possam ser tecidos a partir das redes constituídas nas e pelas práticas docentes e discentes do Curso.

Referências Bibliográficas

- CRUZ, A. **Entre a palavra e a imagem**. Texto de apoio à discussão sobre Educação a distância. Pelotas: FaE/UFPel, 2005. (material digitado).
- DELEUZE, G. **Foucault**. S.Paulo: Brasiliense, 1991.
- DELEUZE, G. e GUATTARI, F. **O Anti-Édipo: capitalismo e esquizofrenia**. Rio de Janeiro: Imago, 1995.
- GALLO, S. Educação e Interdisciplinaridade; **Revista de educação** nº 1. Campinas: SINPRO, 2002.
- GUATTARI, F. **Caosmose: um novo paradigma estético**. Rio de Janeiro: Editora 34.
- LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1996
- MOREIRA, A.F. e MACEDO, E. F. Currículo, identidade e diferença. MOREIRA, A.F. e MACEDO, E. F (orgs.) **Currículo, práticas pedagógicas e identidades**. Portugal: Porto Ed. 2002
- MORIN, E. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- SCKLIAR, C. **Pedagogia (Improvável) da diferença: e se o outro não estivesse aí?** Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- SILVA, A. Formação contínua de professores, construção de identidade e desenvolvimento profissional. MOREIRA, A.F. e MACEDO, E. F (orgs.) **Currículo, práticas pedagógicas e identidades**. Portugal: Porto Ed. 2002.