



Fotos Fátima Pinheiro Barcelos

Redes de conhecimento e transdisciplinaridade: nós e conexões na Educação Fundamental

Fátima Pinheiro de Barcelos

Fátima Pinheiro de Barcelos é graduada em Pedagogia pela FAE-UFMG, Mestre em Artes Visuais e Tecnologia da Imagem pela EBA-UFMG, professora da Escola Balão Vermelho-B.Hte-MG, professora de Metodologia de Pesquisa do curso de Pós-Graduação em Artes Plásticas e Contemporaneidade e Ensino e Pesquisa no campo da Arte e da Cultura da Escola Guignard.

Resumo

O papel do conhecimento na sociedade atual é um desafio para os profissionais docentes que enfrentam imensa quantidade de informação e tecnologia informatizada. As redes de conhecimento podem oferecer estratégias para a construção do conhecimento dentro das escolas, além de serem oportunidade de trabalho com produção e leitura de texto e imagens, com a construção e a apropriação de conceitos dentro do universo cultural e do conteúdo curricular.

Palavras-chave: redes de conhecimento, produção de texto, leitura de imagens.

Aprender na atualidade é uma exigência social crescente. Há sempre mais a aprender, novas informações estão disponíveis a cada dia e a escola, que deveria ser o espaço de socialização do conhecimento, é criticada por não conseguir acompanhar essa vertiginosa evolução e fracassar na tentativa de ensinar o que a sociedade exige de seus atores. A instituição escolar deixa de ser o único espaço do saber, o lugar onde se ensina e onde se aprende. Na sociedade do conhecimento, é necessário que mais pessoas aprendam cada vez mais, no espaço de uma nova cultura da aprendizagem, em uma nova forma de conceber e gerir o saber, seja numa perspectiva cognitiva ou social.

Os docentes precisam saber lidar, no seu cotidiano, com essa sociedade do conhecimento. Precisam saber organizar e estimular situações de aprendizagem, progressivamente, de forma a envolver seus alunos, trabalhando em equipe. É essencial que utilizem novas tecnologias, ao mesmo tempo em que enfrentam os deveres e os dilemas éticos da profissão, além das exigências indispensáveis para seu próprio desenvolvimento pessoal, cultural e econômico.

Para Freire(1), todo conhecimento está em processo de construção e reconstrução, de criação e recriação. O autor afirma que o conhecimento é interdisciplinar em sua natureza e é expresso pela constituição de equipes interdisciplinares. É necessário pesquisar as novas formações e os intercâmbios entre áreas de conhecimento que beneficiem as comunidades humanas, eliminando privilégios restritos a pequenos grupos que circulam apenas em núcleos acadêmicos e grandes empresas controladoras de mercado.

No ambiente escolar, as dificuldades se apresentam em toda a sua estrutura. A rigidez funcional e organizacional dessas instituições com seus protocolos e suas regras podem ser desanimadores. Seguem princípios de estrita segmentação do conhecimento, do tempo, do espaço e de toda a programação das atividades pedagógicas, além de lidarem com procedimentos burocráticos que podem impedir qualquer movimento de mudança.

Considerando a educação como um sistema que implica a existência de processos transformadores, decorrentes da experiência de cada indivíduo, é fundamental uma visão que compreenda o conhecimento como um processo que envolve uma rede de saberes interligados e conexões constantes, fluidas, sem hierarquia e domínios.

Propostas metodológicas x práticas docentes

Os *Parâmetros curriculares nacionais*, documento do governo brasileiro publicado em 1995 pela Secretaria de Educação Fundamental do Ministério da Educação, como sugestão para o

trabalho pedagógico nas escolas de ensino Infantil e Fundamental, traz proposições que tentam abarcar a amplitude do conhecimento humano que deveria ser abordado nas escolas.

Segundo Domingues, "hoje é impossível alguém dominar o conhecimento em extensão e em profundidade, qualquer que seja a área do conhecimento."⁽²⁾ A formação fragmentada em disciplinas dificulta ainda mais aos docentes lidar com uma enorme gama de conhecimentos disponíveis socialmente. Além disso, os espaços institucionais, permeados pela falta de limites ou critérios claros que justifiquem a quantidade, a qualidade e o tempo determinado para o trabalho com a gestão da informação e do conhecimento impedem, muitas vezes, que a aprendizagem se processe de modo satisfatório.

Muitos são os nomes - nem sempre entendidos com a devida clareza - dados à forma com que se lida com o conhecimento: multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade. Nem sempre se considera como o conhecimento é construído e re-construído, como é transformado em conteúdo das disciplinas trabalhadas nas escolas. Vários autores escrevem a esse respeito. Richter esclarece que se

[torna] necessário, inicialmente, buscar uma conceituação dos termos que vêm sendo utilizados em relação a dois enfoques. No que se refere à interdisciplinaridade, o enfoque tem estado sujeito a diferentes denominações, especialmente a partir dos prefixos utilizados. Assim o prefixo "multi", no termo "multidisciplinar", estaria indicando a existência de um trabalho entre muitas disciplinas, sem que estas percam suas características ou suas fronteiras. Já o prefixo "inter" vai indicar a inter-relação entre duas ou mais disciplinas, sem que nenhuma se sobressaia sobre as outras, mas que se estabeleça uma relação de reciprocidade e colaboração, com o desaparecimento de fronteiras entre as áreas do conhecimento. (...) Outro termo utilizado é "transdisciplinaridade" que, como indica o prefixo, busca um movimento de través, de perpasse entre diferentes áreas do conhecimento.⁽³⁾

Comum a duas ou mais disciplinas ou áreas do conhecimento, a interdisciplinaridade, para Fazenda,

[é] uma atitude diante de alternativas para conhecer mais e melhor, é reciprocidade que impele a força, humildade ante as limitações do próprio saber. Uma questão de atitude a ser assumida frente ao conhecimento, a substituição de uma concepção fragmentária para unitária do ser humano.⁽⁴⁾

Domingues esclarece que a interdisciplinaridade possui as seguintes características: "a) aproximação de campos disciplinares diferentes para a solução de problemas específicos; b) compartilhamento de metodologia e após a cooperação os campos disciplinares se fundem e geram uma disciplina nova."⁽⁵⁾

Já a transdisciplinaridade avança por possuir, segundo o mesmo autor,

- a) aproximação de diferentes disciplinas e áreas do conhecimento;
- b) compartilhamento de metodologias unificadoras, construídas mediante a articulação de métodos oriundos de várias áreas do conhecimento;
- c) ocupação das zonas de identificação e dos domínios de ignorância de diferentes áreas do conhecimento; a ocupação poderá gerar novas disciplinas ou permanecer como zonas livres, circulando-se entre interstícios disciplinares, de tal forma que a transdisciplinaridade ficará com o movimento, o indefinido e o inconcluso do conhecimento e da pesquisa.(6)

Diante de inúmeras assimilações deformadoras, de termos e conceitos subjacentes aos mesmos, é oportuno alertar que compreensão e entendimento podem passar por duas vertentes (quando se discute questões pedagógicas). De acordo com Morin, existe "a compreensão intelectual ou objetiva e a compreensão humana e intersubjetiva."(7)

Com o vertiginoso crescimento de publicações, em todas as áreas do conhecimento, e a proliferação de campos disciplinares, vive-se a angústia de saber que não se sabe sobre tudo. Domingues observa a esse respeito que

[hoje] é simplesmente impossível alguém dominar o conhecimento em extensão e em profundidade, qualquer que seja a área do conhecimento. Decorre desse estado de coisas o fato bem conhecido de que ninguém, hoje, pode acompanhar o que se passa no interior de sua disciplina e especialidade, exigindo o compartilhamento do conhecimento e a cooperação dos especialistas, com a esperança de que, aquilo que o indivíduo não pode isoladamente, a soma dos indivíduos, reunidos numa coletividade poderá.(8)

Árvores, redes, rizomas: fluxos de conhecimentos e o ensino

Organizado em currículos, o conhecimento, dentro do ambiente escolar, passou e passa por transformações que objetivam justificar os conteúdos estudados ou a estudar. Tais conteúdos seguem uma seqüência e uma progressão que classificam a informação, o conhecimento e o ator aprendiz, de acordo com a sua faixa etária. Para aprender a ler, era preciso primeiro conhecer as letras do alfabeto. Decoravam-se primeiramente as vogais e depois as consoantes. Em seguida, aprendia-se a juntar as letras para transformá-las em palavras e formar frases, parágrafos, até que se compreendiam e se compunham pequenos textos.

Hoje, questiona-se o que sejam alfabetização e letramento e, mais recentemente, o letramento tecnológico. O que se sabe é que a escola já não pode oferecer a seus alunos toda a informação existente e circulante no planeta. No universo irrestrito, mergulhar em um mar de informação não é o suficiente. É preciso possuir capacidade, habilidade,

competências cognitivas de leitores dessas fontes de informação. Não se trata simplesmente de saber "navegar". Conhecer e compreender criticamente esse infundável portador e transmissor de dados e informações é fundamental. À escola, nesse contexto, deveria caber o papel de condutora desse processo, mas ela não se encontra preparada para essa função na forma como está estruturada.

Lévy e Authier(9) apresentam as *Árvores de conhecimentos*, a partir do livro homônimo. Para eles, a organização do saber expressa-se por uma árvore que não tem forma fixa e pretende ser o reflexo exato, em tempo real, da vida cognitiva de todos os indivíduos da comunidade à qual se aplica. Quando alguém chega ou sai dessa comunidade, a forma da árvore se modifica. Nessa árvore, o tronco representa os saberes básicos, os galhos são as competências associadas em listas individuais e as folhas representam os saberes muito especializados.

O uso da metáfora da árvore, para representar o conhecimento, sofreu muitos usos ao longo da história. Com o advento da Internet (*WWW - Word Wide Web*), essa metáfora já não se mostra tão eficiente. Para Abreu, a idéia de uma árvore, de "tronco sólido de onde brotavam ramificações de pequenos interesses, não é mais uma representação adequada para o conhecimento quando este é encarado na sua descontinuidade"(10).

Moraes descreve essa mudança de paradigma e a forma de conhecimento que a permeia:

De uma base sólida do conhecimento estruturada em blocos rígidos, constituída de leis fundamentais, passamos para a metáfora do conhecimento em rede, significando uma teia onde tudo está interligado. Nessa teia interconexa que representa os fenômenos observados descritos por conceitos, modelos e teorias, não há nada que seja primordial, fundamental, primário ou secundário, pois já não existe mais nenhum alicerce, fixo e imutável. Isso significa que não existe uma ciência, ou uma disciplina, que esteja acima e outra abaixo, que não há conceitos em hierarquia ou algo que seja mais fundamental do que qualquer outra coisa.(11)

As dificuldades enfrentadas pela escola, na atualidade, acompanham a crise na educação, sem que se perceba que se trata de um processo em construção, complexo, que exigiria atitudes multidimensionais e transdisciplinares. Nesse sentido, redes neurais, rizoma e fractais são sistemas que, se ligados ao funcionamento dos currículos e a seus conteúdos, ao movimento do conhecimento construído no ambiente educacional, revelam como poderia funcionar o fluxo do conhecimento para se adequar à realidade contemporânea. Moraes descreve esse fluxo da seguinte forma:

A visão do conhecimento em rede constitui um instrumento para a transformação potencial do próprio conhecimento. Reconhece-o como

processo, algo que não possui um aspecto definível absolutamente fixo. Uma abstração extraída de um fluxo total e único, em movimento constante, e não um conjunto de verdades basicamente fixas. Implica um sistema aberto à participação, uma estrutura dissipadora e que está em constante fluxo de energia, capaz de crescimento e transformação sem fim.

A autora sinaliza, ainda, que a descoberta de um axioma comum entre as diferentes disciplinas pode ser a saída para a crise de fragmentação que caracteriza as disciplinas e os sistemas educacionais.

Imaginário, mineiridade, poesia, artes, tecnologia e construção de conhecimentos: uma rede?

É ainda corrente, em muitas escolas e para muitos professores, a idéia de que a literatura deva ser trabalhada como suporte para o ensino da língua, como objeto de compreensão histórica e sócio-cultural. O trabalho apresentado a seguir surgiu a partir de poemas e crônicas de Carlos Drummond de Andrade, selecionados por uma professora e pela pesquisa de alunos de 8, 9 e 10 anos, na Internet. Teve como propósito despertar o interesse dos alunos pela sonoridade dos textos, pelo prazer de ouvir, pela criação e exposição de imagens, sem a preocupação com o que fosse correto ou pertinente. Desse modo, o rigor da interpretação ou dos processos imediatamente cognitivos foi substituído pela fruição de cada poema ou crônica. Nesse caso, considerou-se a literatura essencial para a formação da identidade e para o estabelecimento de uma relação dialógica que contribuísse para a produção de sentido na sociedade contemporânea.

Ouvir a leitura de textos de Carlos Drummond de Andrade, antes que se ligassem os computadores, provocou diversas reações nas crianças. Dentre elas, uma chamou a atenção da professora: "Esse cara é mineiro mesmo, heim?" Ser *mineiro* significava, naquele momento, ser diferente de *carioca*, de *paulista*, de *baiano*. Os alunos foram instados a definir o que seria ser mineiro. Uma das respostas foi: "Não sei, acho que esse cara, o Drummond, era meio quieto, calado. Parece que pensava muito e falava pouco. Será que isso é ser mineiro?"

Para Baczko⁽¹²⁾, o imaginário social, composto por um conjunto de relações de imagens, atuaria como memória afetivo-social de uma cultura. Trata-se de uma produção coletiva, já que seria o depositário da memória que a família e os grupos recolheriam de contatos entre si e com o cotidiano.

Por meio do imaginário, as sociedades esboçariam suas identidades e seus objetivos, organizando passado, presente e futuro. Socialmente, o imaginário seria expresso por ideologias e utopias, e também por símbolos, alegorias,

rituais e mitos. Tais elementos ajudariam a compor visões de mundo e poderiam interferir em condutas e estilos de vida.

Essa intrincada rede imaginária possibilitaria observar a força histórica das criações dos sujeitos, isto é, o uso social das representações e das idéias. A imaginação despertaria imagens que determinariam referências simbólicas, definindo para os indivíduos de uma mesma comunidade os meios inteligíveis de suas trocas. Em outras palavras: a imaginação é um dos modos pelos quais a consciência apreende a vida, elaborando-a e reelaborando-a. São caminhos ou novas possibilidades de se ver e analisar, em maior profundidade, a complexidade dos tempos atuais.

Apesar de esse grupo de crianças não conceber o imaginário como herança sócio-cultural, é compartilhada por seus integrantes a visão de que há peculiaridades que envolvem o povo mineiro e que podem ser consideradas características de pessoas que nasceram ou foram criadas, desde muito cedo, nesse contexto.

Nesse trabalho, o intercâmbio proposto exigiu uma postura aberta, interdisciplinar e transdisciplinar do grupo de participantes envolvidos, com a clareza de que dificuldades fazem parte de um projeto desta natureza, que envolve várias áreas do conhecimento, com várias questões específicas e vários profissionais. No dizer de Barbosa, conseguiu-se estabelecer

[uma] relação de reciprocidade onde nenhuma disciplina exerce poder, mas colaboração, com o desaparecimento de fronteiras entre as áreas do conhecimento. Atitude que exige visão unitária do ser humano e não uma visão fragmentária do sujeito e do conhecimento. Onde a cognição se desenvolve por meio de conexões entre pessoas, objetos, conceitos, pré-conceitos, intuições, símbolos, metáforas, uma intrincada rede de associações, e que o aprendiz é sujeito ativo, engajado na construção de sua própria rede de conhecimentos. (13)

O trabalho aqui relatado desvela a existência de uma rede formada por nós e conexões entre a herança do imaginário relativo à mineiridade, contida em poemas de Carlos Drummond de Andrade, a presença desse imaginário no trabalho plástico do chargista Genin, e sua apreensão por crianças de 8, 9 e 10 anos, das turmas de Informática Aplicada à Educação - Escola Balão Vermelho, Belo Horizonte, MG. Tais questões também se apresentam nos trabalhos de digitalização de imagens e se revelam nos textos de depoimentos espontâneos ocorridos quando as crianças criavam a apresentação do trabalho no programa PowerPoint®.

Noutra rede de cooperação, este trabalho contou com a colaboração do Professor Juan Aramayo do Departº de Comunicação Social SISLAB, Faculdade de Ciências Humanas, UFMG, que gentilmente se dispôs a discutir e pensar o planejamento do trabalho na digitalização de imagens realizando recortes, colagens e montagens.

Foto e depoimentos das crianças trabalhando



*"No mundo temos muitas imagens e no computador também." Arthur, 8 anos.
"Trabalhando com as imagens no computador, nós podemos viajar na imaginação, podemos pensar, planejar o que vamos recortar, colar, criar. Não tem problema errar, não perdemos nada. Assim fazemos outras imagens que achamos legais." Ana Luiza, 8 anos.*

Alguns dos trabalhos escolhidos pelas crianças no catálogo *O anjo torto*



Trabalhos das crianças e depoimentos sobre os mesmos



"Na imagem acima, o poeta Drummond está tendo uma visão diferente de sua cidade (Itabira). Para nós, Drummond é muito mais importante do que todo o minério de Itabira pois escreve poesias lindas"

Texto: Juliana Moura, 9, e Ana Luísa Silva, 8 anos.

Imagem: André Andrade, 9 anos.



"Drummond, poeta mineiro famoso e religioso. Nas suas poesias podemos ver a infância, as brincadeiras em Itabira, a lembrança da mineiridade que está no patrimônio, na vida real."

Texto: Paula Máximo, 8 e Arthur Mello, 9 anos.

Imagem: Ana Luiza Silva, 8 anos.



"Agora Drummond é um homem envelhecido que escreve sobre o seu passado. Ele faz o poema de quando era criança: Infância."

Texto: Thales Cardoso, 9, e Henrique Patrus, 8 anos.

Imagem: André Andrade, 9 anos.

O discurso da identidade mineira está simbolicamente presente nesse mineiro ilustre e pode fazer parte do imaginário das pessoas, da formulação de um conjunto específico de valores atribuídos a um grupo. Nesse sentido, a "mineiridade" pode ser definida como o termo que traduz a conjunção de diversos elementos que constituem um povo, tais como apego à tradição, valorização da ordem, prudência, moderação, espírito conciliador, capacidade de acomodar-se às circunstâncias e, ao mesmo tempo, efetuar transações; a habilidade e a paciência como estratégias para o alcance de objetivos.

Na literatura, há uma construção discursiva de forma elaborada, explícita ou implícita. Intelectuais, poetas e ensaístas, por meio de suas obras, podem reforçar e legitimar a "mineiridade" tornando-se os verdadeiros autores desse discurso de identidade.

Abstract

The role of knowledge in our present society challenges professors who face an enormous quantity of information and technology. The webs of knowledge may offer strategies for the construction of knowledge within schools, besides being an opportunity for work with production and reading of images and texts, with the construction, appropriation of concepts within the cultural universe and curricular content.

Key-words: web of knowledge, text production, image reading.

Notas

- (1) FREIRE, 2001.
- (2) DOMINGUES, 2005, p. 28.
- (3) RICHTER, 2002, p. 85.
- (4) FAZENDA, 2001, p. 15.
- (5) DOMINGUES, 2005, p. 24.
- (6) DOMINGUES, 2005, p. 25.
- (7) MORIN, 2003, p. 94.
- (8) DOMINGUES, 2005. p 29.
- (9) LÉVY; AUTHIER, 2000.
- (10) ABREU, 1996, p. 32.
- (11) MORAES, 1997, p. 75.
- (12) BACZKO, 1985, p. 403.
- (13) BARBOSA, 2002, p. 109.

Bibliografia

- ABREU, Jr., Laerthe. *Conhecimento transdisciplinar. O cenário epistemológico da complexidade*. Piracicaba: UNIMEP, 1996. p. 32
- BARBOSA, Ana Mae (Org.). *Inquietações e mudanças no ensino da arte*. São Paulo: Cortez, 2002.
- BACZKO, Bronislaw. *Imaginação social*. In: *Enciclopédia Einaudi*, V.5. Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, Editora Portuguesa, 1985, p. 403.
- DOMINGUES, Ivan. *Conhecimento e transdisciplinaridade II, aspectos metodológicos*. Belo Horizonte: UFMG, 2005. p. 28.
- FAZENDA, Ivani C. Arantes. (Org.). *Interdisciplinaridade: dicionário em construção*. São Paulo: Cortez. 2001.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*. 12ª ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.
- HERNÁNDEZ, Fernando. *Cultura visual, mudança educativa e projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- LÉVY, Pierre; AUTHIER, Michel. *As árvores de conhecimentos*. São Paulo: Escuta, 2002.
- MORAES, Maria Cândida. *O paradigma educacional emergente*. 8 ed. Campinas: Papirus, 1997. p. 75.

PÉREZ, Francisco Carvajal. GARCÍA, Joaquim Ramos. (Orgs.). *Ensinar ou aprender a ler e a escrever?* Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

POZO, Juan I. *Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem.* Porto Alegre: Artmed, 2002.

RAMOS, Rafael Yus. Formação ou conformação de professores? *Revista Pátio.* Ano IV, n. 17, maio/jul., São Paulo: Artmed, 2001, p. 22.

RICHTER, Ivone M. Multiculturalidade e interdisciplinaridade. In: *Inquietações e mudanças no ensino da arte.* São Paulo: Cortez, 2002, p. 85.

SALVADOR, César Coll. *Aprendizagem escolar e construção do conhecimento.* Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.