

Nelson De Luca Pretto

organizador

tecnologia e novas educações



Coleção Educação,
Comunicação e
Tecnologia
Volume I

***tecnologia
e novas
educações***



Universidade Federal da Bahia

Reitor

Naomar de Almeida Filho

Vice-Reitor

Francisco José Gomes Mesquita



Editora da Universidade Federal da Bahia

Diretora

Flávia Mota Garcia Rosa

Conselho Editorial

Angelo Szaniecki Perret Serpa

Carmen Fontes Teixeira

Dante Eustachio Lucchesi Ramacciotti

Fernando da Rocha Peres

Maria Vidal de Negreiros Camargo

Sérgio Coelho Borges Farias

Suplentes

Bouzid Izerrougene

Cleise Furtado Mendes

José Fernandes Silva Andrade

Nancy Elizabeth Odonne

Olival Freire Junior

Silvia Lúcia Ferreira

Nelson De Luca Pretto
organizador

coleção educação,
comunicação e tecnologias

Volume I

***tecnologia
e novas
educações***

EDUFBA
Salvador 2005

© 2005 by Nelson De Luca Pretto

Uma coleção organizada pelo grupo de pesquisa Educação, Comunicação e Tecnologias (GEC)

www.faced.ufba.br/gec

apoios:

CNPq - bolsas de pesquisa e iniciação científica

FAPESB - apoio ao Projeto GEC

Projeto gráfico: capa e miolo

Rogério Santos Amaral

Bolsista de Pesquisa: Darlene Almada Oliveira Soares

Revisão: Licia Beltrão e Regina de Alencar

Apoio: Nelmeiry Pinho e Simone Lucena

Biblioteca Central Reitor Macêdo Costa - UFBA

T255 Tecnologia & novas educações / Nelson de Luca Pretto [organizador] ; projeto gráfico : Rogério Santos Amaral. - Salvador : EDUFBA, 2005.
238b p. - (Educação, comunicação e tecnologias ; 1)

ISBN 85-232-0377-X

1. Tecnologia educacional. 2. Ciência e tecnologia. 3. Comunidades virtuais.
4. Radiodifusão educativa. 5. Internet na educação. 6. Inclusão digital. 7. Educação não formal. 8. Ensino à distância. 9. Universidades e faculdades - Currículos.
10. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação - História. I. Pretto, Nelson de Luca. II. Amaral, Rogério Santos. III. Série.

CDU - 371.333

CDD - 302.23

Faculdade de Educação
www.faced.ufba.br
Av. Reitor Miguel Calmon,s/n
Canela, 40110-100 - Salvador -
Bahia - Brasil
Tel: 55 (71)3263-7229/9609-2836
9165-7048

EDUFBA
Rua Barão de Geremoabo, s/n
Campus de Ondina
40170-290 - Ondina, Salvador - BA
Tel/fax: (71) 3263-6160
www.edufba.ufba.br
edufba@ufba.br

Somos iguais em potência e singulares nos acontecimentos.

Todos os acontecimentos vivenciados nesses 68 anos de vida forjaram o meu processo identitário, instável, caótico e dissipativo e, assim, estou sempre sendo sem ser. Em qualquer momento da minha vivência da tensão jogojogante-jogojogado, estou sendo através dos acontecimentos, que se realizam na vivência de contextos e no pensamento, que se expressa através das linguagens, que dão sentido ao meu ser.

...sinto-me eterno em potência e transitório nos acontecimentos, ou seja, sou virtualmente eterno, sem princípio ou fim, e transitório na realidade criada pela minha vivência dos acontecimentos.

Luiz Felipe Perret Serpa
Rio de Janeiro, 1935 - Salvador, 2003

homenagem do grupo de
pesquisa educação,
comunicação e tecnologias
(GEC) ao nosso grande
mestre Felipe Serpa.

Sumário

Apresentação - A história de um caminhar coletivo

Nelson De Luca Pretto
/13/

A possibilidade de uma nova ciência

Luiz Felipe Perret Serpa
/23/

Conhecimento humano: a diversidade e a não-identidade

Arnaud de Lima Jr.
/31/

Isto não é uma rima, é uma solução: aforismos sobre a crise da crítica pós-moderna à ciência

Juliano Matos
/39/

Comunidades virtuais: herança cultural e tendência contemporânea

Daisy Fonseca
e Edvaldo Couto
/53/

A práxis pedagógica presente e futura e os conceitos de verdade e realidade frente às crises do conhecimento científico no século XX

Maria Helena Silveira Bonilla
/69/

Escola: uma rede de complexidade

Maria Inez Carvalho
/83/

Educar é transmitir cultura: breve história de uma pesquisa

Fábio Giorgio de Azevedo
/97/

Ambientes computacionais e telemáticos na
educação de alunos com necessidades
Especiais

Teófilo Alves Galvão Filho
/105/

Interatividade - conceitos e desafios

Alessandra de Assis Picango,
Andréa Ferreira Lago, Maria Helena Silveira Bonilla,
Sidnei Álvaro de Almeida Lima, Tânia Maria Hetkowski
e Nelson De Luca Pretto
/127/

Currículo e tecnologias: refletindo o fazer
pedagógico na era digital

Telma Brito Rocha
/139/

As tecnologias de informação e de
comunicação e as possibilidades de
interatividade para a educação

Simone de Lucena Ferreira e
Lucídio Bianchetti
/151/

Escola: um espaço de aprendizagem sem
prazer?

Lynn Rosalina Gama Alves
e Nelson De Luca Pretto
/167/

Desenvolvimento de objetos de aprendizagem
para plataformas colaborativas

Paulo Dias
/179/

Educação on-line: a dinâmica sociotécnica para
além da educação a distância

Edméa Oliveira dos Santos
/193/

Desafios para o currículo a partir das tecnologias contemporâneas

Arnaud Soares de Lima Júnior
e Nelson De Luca Pretto
/203/

Construindo novas educações

Maria Helena Silveira Bonilla
e Alessandra de Assis Picanço
/215/

Apresentação

A história de um caminhar coletivo

Nelson De Luca Pretto

No início dos anos 90, a Faculdade de Educação da UFBA tinha um pequeno número de professores, verdadeiros heróis, que iniciavam um esforço de introduzir, na formação das futuras professoras, um pouco dos recursos tecnológicos disponíveis naquele momento. Eram, entre outros, os professores Antônio Estrela, Expedito Nogueira, Manoelito Damasceno e Menandro Ramos, que levavam para o cotidiano das estudantes de Pedagogia e das demais licenciaturas da UFBA um pouco dos recursos audiovisuais e, de forma muito tímida, como tímido era o próprio movimento tecnológico, a informática. Com meia dúzia de computadores Itautec, se a memória não me trai, essa turma fazia verdadeiros milagres numa disciplina chamada *Introdução à Informática na Educação*. Era o tempo em que vivíamos ainda os primeiros resultados dos pioneiros projetos de uso de tecnologias na educação, como o Educom/MEC, criado em 1986, a partir de um conjunto de seminários ocorridos na década de 80 em diversas Universidades do Brasil, especialmente na Unicamp, USP e UFRGS, sendo que, vale ressaltar, um desses eventos aconteceu na Bahia em 1982.

13

Nesse período, eu trabalhava como professor do Instituto de Física da UFBA, onde entrei como professor colaborador em 1978, sempre com um olhar voltado para a educação, mais particularmente sobre o ensino de ciências. Com um grupo de jovens professores, como Cristina Miranda e Sérgio Esperidião, e com veteranos como Judite Almeida, trabalhei na Física introdutória para diversos cursos da UFBA. Esse movimento inicial me levou de volta à Faculdade de Educação da UFBA onde, alguns anos antes, na graduação, tive o prazer de me aproximar daquele que seria o companheiro - profissional e pessoal - para toda minha vida, o querido professor Felipe Serpa. No meu mestrado, estudei os livros didáticos de ciências e, com isso, comecei, já neste período, a pensar na

comunicação e nas tecnologias associadas à educação. O doutorado na USP, com Ismar de Oliveira Soares, me levou, da inicial proposta de estudar o jornalismo científico e a divulgação da ciência, para um maior aprofundamento das questões localizadas na intersecção entre a educação e a comunicação, numa área que começava a ganhar força no meio universitário. Fui me aproximando cada vez mais deste campo de pesquisa e, com apoio da CAPES que me concedeu uma bolsa-sanduíche, parti para um maravilhoso ano no Centro de Tv Universitária da Universidade de Milão (CTU)¹, para trabalhar com Luca Toselli e Patrizia Ghislandi. Um tempo em que internet, além de escrita com maiúscula era, na verdade, Bitnet. Uma loucura! A velocidade de 9.600 bps era uma coisa alucinada... Se pensarmos que hoje, quando estamos a menos de 128 kbps, já começamos a reclamar, imagine, então, que velocidade era incrível! Praticamente tudo era feito através das linhas de “prompt”, com comandos absolutamente esquisitos para nós que não éramos da área de computação.

Da Itália voltei para a USP. Concluí o doutorado ao tempo em que e *preparava* o retorno à UFBA, buscando dar mais visibilidade para essas questões. Voltei ao Instituto de Física e à Pós-graduação em Educação. Junto com Eliane Norberto, da Faculdade de Economia, e Ana Fernandes, da Faculdade de Arquitetura, tentamos montar um projeto institucional para a UFBA, que buscasse recuperar um antigo sistema de televisões instaladas no Pavilhão de Aulas da Federação (PAF), que estava totalmente abandonado. A repercussão desse esforço na administração central da UFBA, àquela época, foi nula! Valeram os escritos e o conhecimento um pouco maior da realidade da UFBA de então.

Meu trabalho cada vez mais se aproximava do cotidiano da Faculdade de Educação e, em 1995, ocorreu minha transferência definitiva para o Departamento de Educação II da FACED, que abriga, teórica e politicamente, questões de comunicação e tecnologia. Para isso, foi fundamental o esforço feito pelo então Diretor da FACED, Hermes Teixeira, que ajudou a viabilizar minha transferência. A partir daí, fomos montando um grupo, pequeno no início, com os professores Estrela - já a caminho da aposentadoria, Menandro e eu. Tínhamos somente, os velhos computadores numa salinha no primeiro andar, atrás da central telefônica, e algumas experiências com o audiovisual. Enquanto nosso esforço não ganhava fôlego, as disciplinas voltadas para as técnicas de ensino continuavam regularmente e ainda havia uma experiência em educação a distância no Departamento I, sob o comando dos professores Fernando Floriano e Kátia Freitas.

Esse pequeno grupo modificou algumas ementas das disciplinas oferecidas na graduação, criando, na pós, uma disciplina que enfrentasse, de forma mais contemporânea, a relação entre a educação e a comunicação, entendida, agora, já como muito mais do que apenas televisão e rádio. Nascia, inserido no antigo *Núcleo de Estudos e Pesquisa em Currículo* (NEPEC), coordenado pela Profa. Teresinha Fróes Burnhan, o *Grupo de Pesquisa Educação e Comunicação*, o GEC, como passamos a denominá-lo e o denominamos até hoje.

Estávamos no ano de 1995. Começaram a aparecer os primeiros candidatos ao mestrado em nosso grupo e, também, as primeiras pesquisas envolvendo estudantes de graduação com bolsas de iniciação científica (PIBIC). Eram estudantes de Pedagogia e de Ciência da Computação que passaram a conviver nos espaços da FACED, intensificando as pesquisas sobre a internet, softwares, vídeo, televisão educativa e, depois, educação a distância. Em paralelo, Menandro e eu íamos dotando a FACED de uma infraestrutura de rede sem precedentes na história da unidade. Com nossas próprias ferramentas, máquinas de furar e escadas, íamos passando cabos, nós mesmos, da sala improvisada onde foi instalado, pelo bolsista Ivo Peixinho, o servidor de rede (Linux), que começou a abrigar as primeiras páginas da FACED na rede internet e a atender a meia dúzia de salas. Não sei dizer exato quantos eram os computadores que conseguimos ligar com os cabos que puxávamos e pendurávamos pelas paredes, só sei que montamos um *monumental* laboratório de umas 10 máquinas. Lá mesmo, num canto da sala, ficava um *concentrador de rede* que distribuía os cabos pelo fundo das mesas, mesas essas que trouxemos dos antigos e desativados laboratórios de ciências do terceiro andar. Cortamos os pés das mesas para ficarem mais baixas, nelas colocamos as máquinas e, pronto: a FACED caiu na rede!

Esse era um rico e animado período, pois vivíamos a época em que a internet ganhava o mundo de forma literal, espalhando-se pelas casas daqueles que tinham mais recursos e impondo aos governos a adoção de políticas públicas para viabilizar que a maior parte da população, exatamente aquela que ocupa a enorme base da nossa injusta pirâmide social, pudesse ter acesso aos *encantos* dessas novas máquinas de comunicação. Será que era só isso mesmo? Claro que não... e por acharmos que era muito mais, nossas reflexões foram sendo definidoras dos rumos do GEC e, em parte, da FACED e da UFBA. Começamos a pensar em um novo conceito, o da cibercultura, que mal começava a ser difundido. André Lemos, hoje na FACOM, estava na França estudando essa temática e aproveitamos uma das

suas vindas à Bahia, para convidá-lo a bater um papo sobre o tema nas nossas aulas de graduação com, meia dúzia de estudantes e pesquisadores do incipiente grupo de pesquisa. Chegou, então, André, com seu estilo *meio a la contra-cultura*, trazendo as novidades da Europa, de uma França que já conhecia e vivia plenamente o Minitel, experiência que podemos considerar como precursora da internet, enquanto sistema e enquanto rede pública. Foi ai que percebemos o quanto éramos sintonizados com essas idéias. Os primeiros livros de Pierre Lévy estavam sendo traduzidos e chegando às universidades. Começamos a pensar mais intensamente na idéia da internet e de todas essas tecnologias, enquanto elementos de cultura, e não como meros aparatos tecnológicos a serviço da mesma educação, da mesma cultura, da mesma economia.

Tínhamos, agora, também, um desafio maior, pois ajudávamos o novo Reitor da UFBA, colega da FACED e dos velhos tempos do Instituto de Física e do CECIBA. Felipe Serpa chegou à Reitoria e, tão logo eu retornava do meu doutorado na USP, levou-me para atuar como seu assessor, com a especial tarefa, entre outras, de ajudar a equipe do Centro de Processamento de Dados (CPD), que abrigava o Ponto-de-Presença (POP) da Rede Nacional de Pesquisa (RNP). A RNP foi implantada no começo da década de 90, como um dos projetos mais bem sucedidos em termos de políticas públicas horizontais, envolvendo grande número de Universidades públicas e o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) na montagem do *backbone* nacional que, com isso, foi viabilizando o acesso das Instituições Federais de Ensino Superior à internet. Nós estávamos bastante inseridos nesse movimento, com enorme mérito da minúscula equipe do CPD, sob a forte liderança e compromisso social de Claudete Alves.

Esses movimentos constituíram-se em importantes possibilidades para que a pesquisa acadêmica que desenvolvíamos na FACED e as ações políticas que eram implantadas pela UFBA, num esforço muito grande de articulação com diversas instituições e órgãos dos governos federal, estadual e municipal, pudessem andar a passos largos e em conjunto, fazendo com que o nosso grupo, à medida que crescia numericamente, também intensificasse a reflexão teórica e a atuação política na busca de compreender as tecnologias da informação e comunicação que, naquele tempo, ainda denominávamos de *novas*, tivessem uma relação com a educação que fosse muito além de uma mera perspectiva instrumental. Foi assim que fomos implantando a Rede Bahia, um consórcio envolvendo a UFBA, o governo do Estado da Bahia, a antiga Telebahia, as Federações das Indústrias, Comércio

e Agricultura do Estado, além de Organizações não-governamentais, articuladas em torno de um coletivo com forte liderança do Padre Heitor Frizotti. Um dado curioso que merece registro para nossa história é que, erroneamente, não nos preocupamos com as questões de mercado e não tivemos o cuidado de registrar a marca *Rede Bahia* para essa fenomenal rede de educação, cultura, comunicação, ciência e tecnologia que estávamos montando no Estado. Alguns anos depois, esse nome e o seu domínio na internet, foram assumido pelas empresas afiliadas da rede Globo de Televisão na Bahia.

O GEC, ao longo desse tempo, foi crescendo com a chegada dos primeiros mestrados e doutorandos, alguns dos quais professores da própria UFBA. A medida que o grupo ia se qualificando, engrandecia, simultaneamente, o próprio grupo de pesquisa e a Universidade. O Programa de Pós-Graduação em Educação da FAGED foi crescendo, refletindo sobre seus próprios caminhos e, com isso, re-configurava grupos e linhas de pesquisas, verdade que a partir de uma forte influência e quase ingerência dos organismos externos de avaliação, mais particularmente a CAPES. Essas mudanças fizeram com que o GEC passasse a atuar de forma mais concentrada em seus atuais temas de pesquisa, constituindo-se como um grupo de pesquisa próprio, registrado no CNPq, e integrado à *Linha de Pesquisa Currículo, Comunicação e Tecnologias*, implantada no Programa no ano de 2000. A essa altura, já éramos *Grupo de Pesquisa Educação, Comunicação e Tecnologias*, com a participação dos professores Luiz Felipe Serpa, Maria Inez Carvalho e, logo depois, Edvaldo Couto, professor da Faculdade de Filosofia e credenciado em nosso Programa. Apesar da mudança do nome, mantivemos o GEC como sendo nossa referência.

Novos doutores e mestres foram sendo formados pelo GEC, alguns deles partindo para um trabalho mais intenso nesta área na Universidade do Estado da Bahia (UNEB), onde, logo após o mestrado ou doutorado, passaram a integrar o quadro da UNEB através de concursos públicos. Lá, esses professores foram se incorporando e reforçando o Mestrado em Educação e Contemporaneidade, implantando uma linha de pesquisa sobre Tecnologias Intelectuais e Educação.

No plano internacional, mantivemos articulações e parcerias com a Universidade de Londres/Goldsmiths College, onde fiz um pós-doutoramento no recém-criado Centro de Estudos Culturais², coordenado por Scott Lash. Com a Espanha, desenvolvemos um trabalho conjunto em regime de colaboração com o *Mestrado em Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação*³, coordenado

por Roberto Aparici, que esteve na FACED como professor visitante durante o seu período sabático, no primeiro semestre de 2005 e, através de minha participação em bancas finais de avaliação em dois períodos, um em Belo Horizonte, em abril de 2003, e outro na Universidade de La Plata, na Argentina, em maio de 2005. Com a Universidade do Minho, em Portugal, mantivemos um proveitoso programa de colaboração com o Professor Paulo Dias, que recebeu a Professora Maria Helena Silveira Bonilla para um período “sanduíche” no ano de 2002, e com a minha participação, abrindo o II Congresso Internacional *Challenges* 2001⁴.

Numa nova articulação com o grupo de pesquisa *Educação Inclusiva e Necessidades Educacionais Especiais*, coordenado por Theresinha Guimarães Miranda, temos, em andamento, um projeto de mobilidade estudantil de graduação e de pesquisa, denominado *Desenvolvendo habilidades entre pessoas com Necessidades Especiais através da Tecnologia: soluções culturalmente apropriadas*, em parceria com a Universidade Tuiuti do Paraná e as Universidades *Temple* e *Bridgewater*, dos Estados Unidos, projeto financiado pela CAPES/FIPSE para o período 2003/2006.

Ao longo dos quase 11 anos de existência do GEC, podemos identificar grandes frentes temáticas de investigação. A pesquisa Guarda-chuva, que dá sustentação ao grupo, e que tem recebido apoio da FAPESB (anteriormente CADCT) é denominada *Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação*. Nesta pesquisa o objetivo maior é ampliar a reflexão teórica sobre a relação da educação com a comunicação e com os sistemas tecnológicos de informação e comunicação, além de identificar, analisar e desenvolver experiências significativas de utilização das TIC nos processos educacionais, com especial ênfase na educação a distância.

Abrigados por esse Guarda-chuva podemos classificar nossa atuação nas seguintes grandes frentes:

- « Educação e Sociedade da Informação
- « Educação a distância, ensino virtual ou *e-learning*
- « Televisão e vídeo educativo
- « Inclusão digital e alfabetização digital
- « Currículo e formação de professores
- « Políticas públicas de educação, cultura, ciência e tecnologia, comunicação, telecomunicações.

- « Corpo e Cibercultura
- « Universidade e tecnologias contemporâneas
- « Rádios livres, comunitárias e educativas
- « Software livre e Educação

Um conjunto de pesquisas teóricas vincula-se fortemente com o ensino, tanto de graduação como de pós-graduação, e com a extensão universitária. Desde 1998, coordenamos nacionalmente a *Biblioteca Virtual de Educação a Distância*, projeto do Prossiga/CNPq que, lamentavelmente, sofreu uma descontinuidade temporária a partir das profundas e esquisitíssimas mudanças que o programa sofreu ao ser transferido para o IBICT. IBICT esse que viveu, ao longo dos primeiros anos do governo Lula, um período de muita turbulência. Devido às inúmeras dificuldades de articulação com as novas direções do IBICT, o projeto da BVEAD continua parado aguardando uma solução para a sua continuidade, já que se constitui num importante projeto que o nosso grupo pode disponibilizar para a sociedade brasileira e lusófona.

Nosso envolvimento com o *Projeto Sociedade da Informação* também foi intenso e, também esse projeto sofreu uma grande descontinuidade a partir do governo Lula, não tendo sido mais discutido, a ponto de não se ter feito a sua crítica.

19

O projeto dos *Tabuleiros Digitais*, patrocinado pela Petrobrás, é considerado por nós o projeto linha de frente do grupo, já que busca, de forma muito intensa e articulada, promover e entender a inclusão sociodigital como um elemento fundamental para o mundo contemporâneo. Nesse sentido, nosso esforço foi o de incluir a Faculdade de Educação da UFBA nesse universo tecnológico para, com isso, possibilitar aos futuros professores e professoras, uma maior intimidade com a internet e os recursos das TIC já que, pelo que poderá ser visto neste livro, consideramos essa uma importante dimensão do mundo contemporâneo que precisa ser apropriada pela educação.

Esse projeto e as reflexões que estamos fazendo nos últimos anos, levou-nos ao software livre da mesma forma que o software livre veio até nós e, numa reunião histórica nas dependências da FACED, em outubro de 2003, foi instalado o Projeto Software Livre da Bahia (PSL/BA)⁵. Desde esse momento, a FACED passou a implantar, gradativamente, softwares não proprietário em muitas de suas máquinas, além dos *tabuleiros digitais* que são totalmente em software-livre. Esse tem sido um percurso interessante, mas com

muitas dificuldades e, por isso o fazemos com muita tranquilidade e persistência, pois acreditamos ser de importância vital para a educação a liberdade de acesso ao código fonte pelos especialistas da computação e a possibilidade de instauração de processos colaborativos, característica fundamental da filosofia software livre e elemento fundante dos processos educacionais.

Os capítulos deste livro são, em grande parte, versões adaptadas de textos produzidos pelos integrantes do GEC e que já foram integral ou parcialmente publicados. Nossa idéia em reuni-los neste primeiro volume desta coleção é, justamente, a de poder dar aos nossos leitores uma panorâmica do nosso percurso.

Num primeiro bloco conceitual, discute-se o desenvolvimento científico e tecnológico desde o surgimento da ciência moderna, com algumas questões sobre a crise contemporânea do conhecimento científico e humano, nos capítulos de Luiz Felipe Serpa e Arnaud de Lima Jr. O terceiro capítulo, continua com uma reflexão crítica sobre conhecimento científico, através de 60 aforismos - pequenas sentenças afirmativas e contundentes - de autores que discutem a modernidade, a pós-modernidade e o desenvolvimento do conhecimento científico, escrito por Juliano Matos.

Daisy Fonseca e Edvaldo Couto analisam no quarto capítulo, as *Comunidades Virtuais*, sejam elas as formais, ligadas à educação, ou as informais, usadas pela meninada e que são transformadas a partir do seu próprio uso cotidiano. No quinto capítulo, Maria Helena Silveira Bonilla discute as possibilidades da organização curricular que potencializam os modos de conceber, produzir e acessar o conhecimento na contemporaneidade. Aqui, a reflexão teórica é feita a partir das práticas educativas em cursos concebidos pela Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, na última década e que teve intenso envolvimento do nosso grupo de pesquisa.

A escola é uma rede de complexidade, afirma Maria Inez Carvalho no sexto capítulo, no qual é feita uma análise sobre as mudanças no cotidiano de uma escola estadual, considerando que as relações tempo-espaciais são uma rede de complexidade, na qual possibilidades vão se atualizando. O sétimo capítulo, de autoria de Fábio Giorgio de Azevedo, traz um relato do seu percurso no Mestrado na FAGED, a partir da investigação sobre o uso das rádios livres e comunitárias, que se transformou num rico diário de observação da ONG Fundação Casa Grande da cidade de Nova Olinda/Ceará. O capítulo descreve o uso das mídias na formação da cidadania, além de apresentar quatro tópicos-conclusões que abordam

a relação do sagrado e do profano, o uso das TIC, os métodos e, por fim, o funcionamento institucional da Fundação Casa Grande.

Nosso livro passa, a partir de então, a focar mais detalhadamente os ambientes computacionais e telemáticos e, no capítulo oito, Teófilo Alves Galvão Filho, faz esta análise para o caso da educação de alunos com necessidades educacionais especiais, relatando a experiência do Programa InfoEsp, do Centro de Reabilitação e Prevenção de Deficiências (CRPD) das Obras Sociais Irmã Dulce, em Salvador/Bahia.

O nono capítulo constitui-se numa produção coletiva dos integrantes do GEC sobre o tema *Interatividade - conceitos e desafios*, de forma a possibilitar o leitor, se estiver com intenção de ler linearmente esta obra, chegar às reflexões do grupo sobre as outras possibilidades de uso das TIC na educação, transformando-as radicalmente, que estarão nos próximos capítulos.

A seguir, Telma Brito Rocha, analisa a relação currículo - tecnologia, olhando mais especificamente para as características da cultura digital, em que se verificam as possibilidades trazidas pelo hipertexto e pela interatividade na forma de se produzir conhecimento, com destaque para o trabalho do professor, do currículo e da avaliação.

No capítulo 11, trazemos a colaboração de Lucídio Bianchetti, da Universidade Federal de Santa Catarina, que orientou o mestrado de Simone de Lucena Ferreira. Neste capítulo, produzido em conjunto, analisa-se as tecnologias da informação e da comunicação e as possibilidades de interatividade para a educação, discutindo-as como elemento estruturante para o desenvolvimento de uma outra educação, seja ela presencial, semi-presencial ou a distância.

Resgatando um texto meio antigo, já que se refere ao longínquo ano de 2000, mas ainda bem atual, Lynn Rosalina Gama Alves e Nelson De Luca Pretto se perguntam: precisa a “escola ser um espaço de aprendizagem sem prazer?”. Aqui, reasgata-se a experiência ocorrida na Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, na abertura do semestre letivo, onde crianças e jovens deram uma aula inaugural, discutindo a maneira como elas se relacionam com as tecnologias e qual as suas percepções em relação à escola e aos processos educativos.

Convidamos Paulo Dias, da Universidade do Minho, nosso parceiro em várias ações, para, no capítulo 13, apresentar as novas possibilidades para a educação trazidas pelos sistemas de

comunicação, a partir da presença das tecnologias de informação e de comunicação. O capítulo *Desenvolvimento de objetos de aprendizagem para plataformas colaborativas*, descreve as características dos ambientes presenciais e as possibilidades trazidas pelas plataformas colaborativas, analisando os objetos de aprendizagem, com foco nas experiências do projeto *Innovative Technology for Collaborative Learning and Knowledge Building da European Netschool*.

O capítulo 14, de Edméa Oliveira dos Santos, enfoca mais diretamente a questão da educação on line e, como esta se configura em elemento estruturante da chamada revolução digital com seus desdobramentos culturais, a exemplo da cibercultura.

Os dois últimos capítulos buscam fechar – sem concluir, obviamente! – as discussões sobre a relação das tecnologias com o sistema educacional, apresentando possibilidades para a organização curricular, com vista a pensarmos em **novas educações**, aqui num plural pleno. São os capítulos *Desafios para o Currículo a partir das tecnologias contemporâneas* de Arnaud Soares de Lima Júnior e Nelson De Luca Pretto e *Construindo novas educações* de Maria Helena Silveira Bonilla e Alessandra Assis Picanço.

Esta coleção e este livro, em particular, buscam, exatamente, fazer um apanhado das reflexões teóricas que temos realizado ao longo destes últimos 11 anos e, com isso, possibilitar que cada leitor possa, de forma mais direta, interagir conosco.

Salvador, agosto de 2005.

Nelson De Luca Pretto

www.pretto.info

Notas

¹<http://www.ctu.unimi.it>

²<http://www.goldsmiths.ac.uk/cultural-studies>

³<http://www.uned.es/ntedu>

⁴<http://www.iec.uminho.pt/nonio/challenges>

⁵<http://psl-ba.softwarelivre.org>

A possibilidade de uma nova ciência*

Luiz Felipe Serpa

Crise Contemporânea

A crise contemporânea do conhecimento científico é, na verdade, uma **crise do todo** da sociedade moderna. É uma crise societária. Tomando-se como base a concepção de Toynbee de ciclo civilizatório as descontinuidades vão explicar a dinâmica dos ciclos. Por outro lado, o caráter incompleto da modernidade, desde sua gênese, indica a necessidade de crise permanente nessa sociedade, a fim de alimentar sua dinâmica, superando a regularidade histórica baseada nos ciclos e, assim, inaugurando uma nova história. Outras fontes dessa dinâmica são a desigualdade, a fragmentação, a manipulação e a lógica da acumulação.

25

Os indicadores que caracterizam a crise societária são vários. Dentre eles, a questão do paradigma científico será o que privilegiaremos neste texto, pois, para se compreender a crise, é preciso analisar o surgimento da ciência, forma de conhecer da modernidade, que se dá no século XVII.

No processo de produção, podem acontecer duas coisas: reproduzir o caráter da própria produção ou mudar esse caráter. Assim, existem determinados momentos históricos em que o processo de produção transforma o caráter da produção e é por este transformado. É o caso ocorrido no século XVII. A transformação no século XVII se fez pela contradição principal entre o caráter vigente na época e aquele proposto por Galileu. O processo de produção do conhecimento no medievo enfatizava a essência do objeto e o modo de conhecer se dava através da observação do comportamento deste, segundo determinadas categorias de pensamento. Era pela qualidade desse comportamento, a partir de categorias lógicas, que se inferia a essência. O caráter da produção localizava-se, portanto, na **essência** e na **qualidade**, submetendo as categorias do pensamento às observações empíricas.

Galileu introduziu um novo caráter ao processo de produção do conhecimento, a partir de novos critérios que eram a **relação** e a **quantidade**. A partir de então, conhecer o objeto significou explicitar as relações com o contexto em que se encontrava o objeto e, conseqüentemente, a natureza teria uma relação fundamental com as estruturas

matemáticas, a quantidade. Pela primeira vez vinculou-se a matemática a uma cosmovisão ligada aos processos que ocorrem na natureza. Naquele mesmo momento, houve uma completa elaboração sobre o método para a produção do conhecimento, que passou a privilegiar a razão, conhecido posteriormente como o racionalismo de Descartes. Com isso, inverteu-se a relação, não sendo mais a observação do universo empírico que comandava as categorias do pensamento, e sim a razão, porque esta selecionava as relações e, ao selecioná-las, privilegiava umas em detrimento de outras. Assim, era a razão que comandava o processo de produção do conhecimento, ou seja, **submetia-se o empírico à razão**. É por isso que o conceito de experiência não tem a conotação da observação da ciência no medievo. Na nova perspectiva que se instala, tornou-se necessário elaborar toda uma explicitação de relações que darão o conhecimento sobre o objeto. Assim, o conceito de experiência significa a forma de obter relações e as observações são feitas nesse contexto. Sob o ponto de vista da reflexão e do método, foi Descartes quem complementou a visão relacional de Galileu. A separação da emoção e da razão foi realizada também por Descartes e essa foi a ruptura do modo de produção do conhecimento que se deu no século XVII.

Needham mostra que o único fator que diferenciava a sociedade do mediterrâneo da sociedade chinesa, é que nesta havia uma estrutura social estável, burocrática, agrária e hierarquizada, enquanto no mediterrâneo surgia o mercantilismo associado ao expansionismo. É essa a diferença essencial entre ambas e, isso, sem constituir-se em uma fonte causal do surgimento da ciência moderna.

26

Em síntese, foi na civilização ocidental que se articulou uma cosmovisão que associou as estruturas matemáticas ao conhecimento da natureza.

O que seria uma nova ciência nos tempos atuais?

Na perspectiva contemporânea, a nova ciência se caracterizaria, no modo de produzi-la, pela ênfase na historicidade e na ordem. Construir-se-ia a unidade homem-natureza e o elemento fundamental dessa unidade seria a percepção. Uma nova percepção, desenvolvida na historicidade e na ordem, e não na relação e na quantidade. A isso chamaríamos de vivência do processo. A vivência seria o caminho para se obter uma percepção ligada com a historicidade e com a ordem. A percepção teria o papel que a experiência desempenhou em Galileu. Essa percepção seria uma elaboração teórica tal como foi a experiência em Galileu. Esta deu a forma de como a razão manipularia a natureza, enquanto a percepção indicaria a forma de se construir a unidade homem-natureza.

Com o modo de produção dessa nova ciência, tanto a historicidade como a ordem e a unidade homem-natureza, estariam centradas em uma percepção que, por sua vez, estaria baseada na historicidade e na ordem. No caso medieval, a percepção era centrada

na essência e na qualidade e seu substrato era teológico. No caso moderno, a percepção é centrada na quantidade e na relação, e seu substrato é tecnológico.

A nova ciência teria como base a ordem e a historicidade e o substrato da percepção seria a práxis, compreendida como atividade humana que converge no sentido da vivência de contextos e da convivência entre sujeitos.

Assim, se verdadeiro, o conhecimento não se apoiaria nem no sujeito e nem no objeto, mas na práxis, na atividade humana. Se homem e natureza formam uma unidade, a percepção envolveria uma atividade cíclica dos sentidos e da mente, em face da disposição total da mente e do corpo que se relacionariam de forma significativa com o todo sóciohistórico. A vivência seria o mecanismo que desenvolveria essa percepção e envolveria o sentir.

Piaget, por exemplo, atribui à criança o estágio operatório concreto entre 2 e 7 anos de idade. Nessa fase, a percepção da criança não é lógica, mas se educa para a lógica. Na nova ciência, a educação deverá desenvolver a percepção, que está associada à vivência de contextos e à convivência entre sujeitos, a sociabilidade. A criança conheceria pela vivência e pela convivência e não pela lógica. É a esta percepção que estamos nos referindo, o que significa uma mudança radical no processo educativo. A criança consegue perceber com sagacidade o que está a sua volta, porque tem o sentido da sincronidade. Se consideramos a lógica como base, dirigimos a criança por um caminho bem definido; no entanto, se consideramos a historicidade, o caminhar da criança está entre o todo e a parte, o entre-lugar. A criança caminha anarquicamente.

A capacidade de ver o todo na parte evidencia-se quando entramos em uma floresta. Na primeira vez, somos incapazes de ter a atenção do que está acontecendo ao nosso redor, pois temos uma primeira sensação de que necessitamos estar atentos ao que está a nossa frente. Com o tempo, vamos adquirindo o domínio da floresta. Quando saímos dela, fechamos os olhos e conseguimos vê-la. Devemos estar com a percepção aberta à vivência de contextos.

Assim, através da percepção, poderíamos construir o homem naturalizado e a natureza humanizada. A percepção proporcionaria o caráter do modo de produção da nova ciência que se caracteriza pela historicidade, em função da dependência com a gênese do processo, e pela ordem, pelos graus de liberdade envolvidos na percepção. E esta proporcionaria a emergência de ordens a partir dos graus envolvidos.

O universo de diferença

Uma questão importante é a passagem da logicidade para a historicidade, pois esta passagem significa uma ruptura de fundação. Enquanto a logicidade pressupõe como fundante a identidade e, conseqüentemente, uma linguagem baseada na representação, a historicidade tem como fundante a diferença e, assim, como base, o acontecimento, este ganhando sentido através da linguagem enquanto jogo. Na verdade, sai-se de um

contexto no qual a identidade é dada e a diferença é conceitual, para um novo contexto em que não há identidade, e sim, processos identitários.

Enquanto no universo da identidade temos coisas concretas, no universo da diferença temos possibilidades, que se precipitarão em acontecimentos. No primeiro caso, o real é composto pelas coisas, enquanto, no segundo caso, as possibilidades constituem um universo virtual, onde a precipitação ocorre com os acontecimentos, os quais geram o real. Nesse caso, o real está envolvido pela intensidade, pela singularidade e pelo sentido, diferente do primeiro caso, em que o real está embebido na representação, no conceito e na contradição. No primeiro caso, o tempo é um parâmetro externo ao processo, enquanto no segundo, o tempo emerge com o acontecimento, mantendo-se como possibilidade virtual no universo da diferença.

Então, na nossa interpretação, não haveria o problema relacional e, muito menos a questão do todo e da parte, pois estariam envolvidos os graus de ordem de percepção. Por exemplo, a criança tem uma estrutura de ordem de percepção diferente do adulto. Este supõe a percepção segundo um substrato logicista e de relação, ou seja, o todo formado pelas partes. Toda ação de ordenação da criança encontrar-se-ia inseparavelmente ligada à percepção, que operaria dentro do contexto geral de cada estrutura da dinâmica social. A ordem seria um processo dinâmico que envolveria o sujeito, o objeto e o ciclo de percepção que os une e os relaciona.

Por estas razões, o holismo não se constituiria em uma superação do reducionismo, desde que seja possível se produzir conhecimento com este, pois nas questões de localidade trabalha-se com relações, porém estas não farão parte do caráter do modo de produção do conhecimento, e sim serão apenas instrumentos deste.

A percepção teria que ser fundamentalmente baseada nos ciclos. Se focarmos a natureza, verificar-se-á que há mudanças contínuas e se perceberá um universo em ciclos e os indivíduos pertencendo a inúmeros ciclos ao mesmo tempo. Ciclos emergem de ciclos. É uma ordem aleatória, e esta ordem do universo em ciclos, indivíduos pertencendo a múltiplos ciclos, ciclos do passado, do presente, ciclos do passado que pertencem ao presente e o relacionamento entre os ciclos, são tão complexos, que as ordens emergentes são imprevisíveis.

Deve-se, então, abandonar a previsibilidade determinista pelo diálogo com os contornos, descrever os ciclos e entendê-los pelos padrões, pelas escalas, enfim, por suas topologias e geometrias fractais. A previsibilidade pressupõe uma relação causal. O que se pode compreender, a partir da historicidade, são os contornos e todos os ciclos dentro do processo autônomo e não determinista. A ordem depende do contexto e não é nem subjetiva e nem objetiva. As noções de ordem de grau muito baixo dependem do contexto geral em que se inserem. A ordem aleatória é um caso especial do caos. É uma ordem com grau infinito que não tem correlações significativas com ordens de baixo grau e tem um comportamento médio constante. A ordem aleatória possui uma invariância e, ao mesmo tempo, uma imprevisibilidade completa. Por exemplo, em um computador, se fizermos um programa a partir de números aleatórios, existirá uma ordem de baixo

grau entre o sujeito e o computador, entre o computador e o programa, e o sujeito se relacionará com o programa via computador. Se esta ordem não for mudada, mantendo-se os mesmos números aleatórios, depois de interagir durante muito tempo com o computador, o sujeito descobre a ordem, porque esta tem uma invariância. Fecha-se o ciclo: computador, sujeito, programa. É por isso que dizemos que a ordem aleatória depende do contexto. O ponto de vista da logicidade imagina que a falta de conhecimento conduz à ordem aleatória; no entanto, a historicidade traduz a ordem aleatória como incompleticidade de ciclos.

Nem todas as ordens de grau infinito são aleatórias. As que apresentam ordens de baixo grau são denominadas caóticas. A diferença da ordem caótica para a ordem aleatória é que a primeira pressupõe a existência de ordens de baixo grau, enquanto na segunda não há ordens de baixo grau.

Há um entrelaçamento de ordens finitas de necessidades com ordens infinitas aleatórias em uma estrutura de leis de complexidade potencialmente infinitas. O aleatório é um aspecto da dependência da ordem em relação ao contexto. Na verdade, o aleatório é um aspecto da dependência da ordem com a não localidade.

Dessa forma, o movimento mais largo da razão é basicamente um ato perceptivo. A lógica formal é uma abstração relativamente gerada por esse mesmo movimento. É o reducionismo. No entanto, a ordem do universo é aleatória e a redução, usando a lógica, implica no determinismo probabilístico. Com a historicidade, a ordem aleatória é compreendida pelos ciclos.

Deixaria para reflexão uma afirmativa, seguida da questão que abordamos: uma onda simples representa uma ordem global e a superposição de ondas simples produz uma complexa ordem local. Assim, uma ordem local pode emergir da superposição de ordens globais.

Qual o caráter de produção de conhecimento capaz de gerar paradigmas que dêem conta dessa complexidade?

Propusemos um novo caráter do modo de produção do conhecimento. É simplesmente uma das muitas possíveis construções.

Nota

*Este texto foi originalmente publicado no Rascunho Digital da Faculdade de Educação da UFBA [<http://www.faced.ufba.br/rascunhodigital>] e depois no livro *Rascunho Digital: diálogos com Felipe Serpa*, pela EDUFBA, em 2004 tendo esta versão sofrido pequenas modificações por Nelson Pretto e Maria Helena Silveira Bonilla

Conhecimento humano: a diversidade e a não- identidade*

Arnaud S. Lima Junior.

Este capítulo busca apresentar um esforço de problematização da questão que me tem inquietado sobre o conhecimento humano. Levanto alguns elementos do conhecimento humano, ou da epistemologia, como um processo criativo e, conseqüentemente, dinâmico, complexo e rizomático, modificando-se ou recriando-se constantemente.

Evidentemente, não pretendo desenvolver “suficientemente” tais indicações, visto não ser possível esgotá-las e, sobretudo, por apenas querer denotar que o aspecto mental humano não pode ser isolado do social e do ecológico, nem tão pouco ser reduzido à sua dimensão intelectual, compreensiva, signitiva, como aparece em nossa percepção e discurso, bem como em qualquer outra forma de representação que fazemos, já que estas nos remetem aos seus referentes históricos, os quais são *redes de possibilidades abertas*, indescritíveis em termos absolutos, heterogêneas e instáveis.

Tudo isso me permite afirmar que o conhecimento humano tem sua gênese na diversidade, no movimento, na instabilidade, na metamorfose, caracterizando-se, fundamentalmente, por um processo *continuamente criativo, aberto e virtual*.

Penso ser extremamente relevante para dar início às reflexões sobre o currículo, uma vez que, entre outras coisas, elas se diferenciam da concepção epistemológica que singulariza a práxis curricular vigente.

Bohm e Peat (1989) nos oferecem algumas pistas que, uma vez transpostas para minha reflexão, ajudarão a evidenciar o caráter criativo do conhecimento humano, o qual, sem dúvida, está ligado a uma dimensão cognitiva, isto é, a um modo de conhecer que, por sua vez, refere-se à percepção humana mais ampla. Quero dizer, com isso, que o conhecimento humano é relativo à percepção humana, assumindo suas características e princípios de funcionamento, de forma que toda vez que se concebe o conhecimento humano e, a nível social, produz-se e distribui-se o conhecimento sem se levar em consideração o modo humano de conhecer, instaura-se um processo desumano ou fere-se sua humanidade.

O que tentarei dizer é que esse modo de conhecer é criativo e aberto, de forma que o conhecimento é, necessariamente, transitório, parcial e insuficiente, simultaneamente revelador/velador, operado/operativo, signitivo/significativo e não verdadeiro em definitivo. Para Bohm e Peat,

[...] a percepção começa pela colheita de diferenças como primeiros dados da visão [eu diria “dos sentidos”], a partir das quais se constróem depois semelhanças. A ordem da visão [dos sentidos] processa-se pela percepção de diferenças e pela criação de semelhanças dessas diferenças (1989: 151).

Já podemos destacar aqui que o conhecimento é da ordem da dinâmica, da diferença e da criação de semelhanças na nossa percepção. O que nos leva a compreender que o que conhecemos não existe como tal, uma vez que é sempre mais do que dizemos ser e que, fora do mundo mental, não existe semelhança, mas diferenças. Ou ainda, podemos dizer que o conhecimento humano é simultaneamente objetivo e subjetivo, uma vez que sendo objetivo, em verdade, não é totalmente objetivo porque somos nós que criamos as semelhanças dos objetos que dizemos conhecer. Tudo isso porque, “o que quer que digamos que qualquer coisa é, ela não o é - porque é também algo de mais e diferente.” (Bohm e Peat, 1989: 177).

Portanto, também já podemos supor, minimamente, que as normas que regulam o modo de produção e circulação de conhecimento não podem ser rígidas e uniformes e não podem se referir à reprodução de algo que já está dado, mas implica num processo criativo, gênese diferencial e histórica.

34

Estes autores, através de várias demonstrações, remetem a natureza criativa desse processo à *inteligência*, “[...] palavra que é atualmente usada de modo muito livre e genérico, mas cuja força original podemos ainda encontrar um pouco na raiz latina *intelligere*, que tinha o sentido de ‘colocar entre’ [...]. Neste sentido, a inteligência é a capacidade da mente de perceber o que está ‘entre’ e criar assim novas categorias” (Bohm e Peat, 1989: 154).

Note-se que não se trata apenas de *percepção dos sentidos*, mas *da mente*, e *de criar em meio ao existente*. A formação na mente de categorias, através do movimento entre atos, seleção e coleção, segundo Bohm e Peat, supõe *criação* e uma ação signitiva que também se liga a uma ação social, fora da mente, como veremos depois. Tal *processo inteligente*, implica em uma *transformação*, já no nível da representação, uma vez que sua dinâmica é *criativa*.

Conseqüentemente, o conhecimento humano é relativo à inteligência, ao ato de criação, de um lado numa dimensão signitiva ou discursiva e, de outro, na dimensão social e histórica, implicando aí as ações do homem sobre as coisas e sobre tudo o que existe, incluindo, ele mesmo, nas suas mais variadas formas de expressão e manifestação.

De fato, em Bohm e Peat, já podemos inferir tanto a criatividade do mundo mental que condiciona o conhecimento quanto seu vínculo com o social.

Sem dúvida aquilo a que nos referimos [mudanças na ordem social] é uma espécie de jogo livre tanto no nível do individual como no coletivo, e em que **a mente não fique rigidamente comprometida num conjunto limitado de hipóteses ou seja colhida pela confusão e jogo falso**. E deste jogo livre pode emergir o verdadeiro potencial criativo da sociedade (Bohm e Peat, 1989: 150, grifos meus).

Em outra parte Bohm e Peat dirão que “toda acção de categorização [criação mental] encontra-se inseparavelmente associada à percepção-comunicação que opera dentro do contexto geral de cada estrutura dinâmica social” (1989: 155). Aqui podemos considerar também que a inteligência opera num plano mental que é perceptivo-comunicativo e num plano social ao qual está associado, criando em ambos algo novo, portanto, produzindo ou operando transformações. É esta característica mental que se amplia com as tecnologias digitais de informação e comunicação, as quais, por esse motivo, podemos adjectivar de “inteligentes” ou “intelectuais”.

Dessas considerações, retiradas de Bohm e Peat, para a reflexão propriamente epistemológica, guardemos a idéia-valor de que a percepção humana deve ser criativa num contexto sempre em mutação, o que nos leva a compreender, conseqüentemente, que o conhecimento humano se caracteriza fundamentalmente pela criatividade.

Em geral, na cultura ocidental e moderna, o conhecimento humano é relativo à razão ou ao racional que, com o positivismo e a lógica cartesiana, passou a se identificar, exclusivamente, com a lógica formal. Mas, ainda, segundo esses autores, a razão é relativa à compreensão e expressão da “estrutura” no pensamento e na linguagem e que, neste processo, a lógica formal é apenas um aspecto limitador de um movimento mais vasto e global da razão: “[...] pode-se dizer que o movimento mais largo da razão é basicamente um *acto perceptivo*, e que a lógica formal é uma *abstracção* relativamente fixada desse mesmo movimento” (Bohm e Peat, 1989: 194).

E, de modo mais contundente ainda, diz:

Mas este manter-se firme [da lógica formal] tem de encontrar o seu lugar adequado no contexto mais vasto do fluir da razão intuitiva. **Só neste contexto pode o pensamento tornar-se o veículo da percepção criativa**. Na verdade, **quando há jogo livre da mente, o pensamento tem a sua origem última em tais percepções e desdobra-se com naturalidade em proposições, composições, suposições e disposições [...] a lógica formal tem de estar pronta a diluir-se na razão fluente**, sempre que se desenvolva uma contradição inamovível ou uma oposição na aplicação das suas formas relativamente fixadas. Em tais casos, a mente será capaz de responder com inteligência criativa, de perceber novas ordens e novas categorias, que em geral se situam entre os extremos estatísticos e não relacionados apresentados pela lógica pura [...] (Bohm e Peat, 1989: 194, grifos meus).

Então, podemos pensar e admitir que a questão epistemológica diz respeito a esse jogo livre da mente e a um processo de percepção inteligente e criativo, e não meramente a um conjunto de regras fixas que delimita as áreas de conhecimentos específicos e, neste caso, devemos falar de epistemologias enquanto instituições sociohistóricas, ou

seja, enquanto criações humanas e enquanto formas de abstrações multideterminadas, pois são elaboradas mentalmente a partir das conexões entre os diversos componentes da percepção mental humana. E que o conhecimento, do ponto de vista do produto, situa-se mais na ordem da produção simbólica e na produção de significados, como possibilidades de singularização da atribuição de sentido do que na sua exclusiva padronização por uma forma de abstração lógica qualquer.

O filósofo Marie-Dominique Philippe, em sua releitura de Aristóteles, de certo modo, coloca o mesmo fundamento ao se referir à unidade - e não identidade - na diversidade da experiência:

[...] quanto mais há diversidade mais eu sou pobre, porque vejo que a realidade é bem mais rica do que aquilo que eu conheço dela. Se tenho cinco contatos com essa realidade, isso prova que essa realidade possui tudo aquilo na unidade, enquanto que eu a possuo na diversidade. Minha inteligência, pois, é relativa a essa realidade (Philippe, 1996: 29)

Quero dizer que o conhecimento é diversidade e criatividade, que a epistemologia não é um problema de lógica apenas, mas diz da percepção humana e do jogo-relação-combinação de seus elementos, e não meramente no sentido de captação do dado, mas de criação transformadora, de inovação. O conhecimento surge como veículo ou viático do processo criativo da mente humana, com suas redes internas, entrelaçadas na rede externa do social e do cosmos do qual participa.

36

Para mim, em termos epistemológicos, está se processando uma mudança qualitativa, pois antes, o procedimento epistemológico se baseava num princípio de identidade e de identificação, a partir dos quais se reduzia a “realidade” à modelos lógicos ou abstratos, estabeleciam-se rígidos limites às esferas do conhecimento e para se caracterizar uniformemente a própria natureza ou a essência do conhecimento, reduzindo-a à dimensão meramente formal. Atualmente, com a compreensão da instabilidade da natureza física, com o caráter virtual da realidade exacerbado pela digitalização do globo, a questão epistemológica consiste em criar singularidades no devir, na heterogeneidade, na diversidade, na incerteza e insegurança, enquanto traços fundamentais da vida e da existência de um modo geral.

O desafio do pensamento hoje é a virtualização, ele mesmo devendo existir como possibilidade e atualização singular. O que se produz nesse processo, rigorosamente, não é mais ciência, pois está fora de seus cânones tradicionais, ao passo que a perspectiva que se tem também não é a de restabelecer uma outra grande narrativa em substituição à ciência, pois o avanço estaria em fluir na diferença, mantendo-a e não, eliminando-a.

Uma nova perspectiva epistemológica não poderia querer fazer do conhecimento algo regular, globalizador, definitivo, real, mas uma dinâmica criativa que tece a rede vital e que entrelaça o que Felix Guattari (1990) expressa, em termos do registro do mundo da subjetividade humana, o mundo mental e das produções simbólicas, da linguagem, da significação, dos movimentos sociais e da ecologia. Nessa perspectiva entram em crise o homem, a consciência, a autonomia, a ciência, e tudo o mais que se sustentava com base na afirmação ou fixação da identidade do humano.

No discurso epistemológico, Paul Feyerabend já considerava que a história é mais rica que aquilo que os historiadores e metodologistas dizem dela. Para ele, a história está repleta de “acidentes, conjunturas, justaposições de eventos, patenteando a complexidade das mudanças humanas e o caráter imprevisível das decisões e atos humanos” (Feyerabend, 1977: 19).

A postura metodológica, então, consiste na participação oportunista, que não se prenda a filosofia alguma e que adote a diretriz que a ocasião indicar. Ou, dito de outra forma, fazer da metodologia um processo criativo, um fluxo inventivo de estratégias. Nesse sentido, considerar que o conhecimento será tanto mais rico quanto maior for a multiplicidade dos padrões, o que implica em opor-se ao princípio de hegemonia da ciência e à utilização de um método homogeneizador no seu processo de produção.

Assim, como vimos em Feyerabend, o conhecimento humano tendo uma gênese plural na diversidade e na não-identidade, supõe a existência/convivência de múltiplas lógicas e “racionalidades”, devendo todas elas serem fundadas na criatividade e mudança e não há reprodução/manutenção de modelos, valores, estratégias, realidades.

Nota

*Este texto foi originalmente publicado com o título “Reflexões sobre o conhecimento humano” na Revista da FAEEBA/Universidade do Estado da Bahia, Faculdade de Educação do Estado da Bahia - Ano 1, nº 1 (Jan/jun, 1992) - Salvador: UNEB, 1992. ISSN 0104-7043.

Referências

BOHM, David. e PEAT, F. D. *Ciência, ordem e criatividade*. Lisboa: Godovia Publicações, 1989.

FEYERABEND, Paul. *Contra o Método*. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1977.

GUATTARI, Félix. *As três ecologias*. São Paulo: Papirus, 1990.

PHILIPPE, Marie-Dominique. *As três sabedorias - I sabedoria filosófica*. Salvador: Congregação São João, 1996. Trad. Cong. São João.

Isto não é uma rima, é
uma solução: aforismos
sobre a crise da crítica
pós-moderna à ciência*

Juliano Matos

Mundo mundo vasto mundo,
Se eu me chamasse Raimundo
Seria uma rima, não seria uma solução.

Carlos Drummond de Andrade - Poema de Sete Faces

Há sem dúvida quem ame o infinito,
Há sem dúvida quem deseje o impossível,
Há sem dúvida quem não queira nada -
Três tipos de idealistas, e eu nenhum deles:
Porque amo infinitamente o finito,
Porque desejo impossivelmente o possível,
Porque quero tudo, ou um pouco mais, se puder ser,
Ou até se não puder ser...

41

Fernando Pessoa

1

O pós-moderno resulta do que não há de “ex” moderno no “neo” moderno (pós = neo - ex). Assim, o “ex” desiste em retaguarda, o “neo” resiste com a retaguarda e o “pós” insiste em uma vanguarda sem retaguarda.

2

Da paranóia à mistificação: a ontogênese do sujeito pós-moderno. O sujeito pós-moderno no seu encontro *com o que é* torna-se um paranóico metafísico: passa a desconfiar do Ser.

3

Da descrição da paranóia metafísica: o sujeito pós-moderno admite que há no homem um excesso que o próprio homem desconhece. Suas habilidades simbólicas, racionais e

culturais produziram uma ordem radicalmente sistêmica que o domina de forma involuntária e silenciosa. O homem está condenado à exatidão, ao sistema, à generalização, a se apropriar da natureza, do universo, da própria cultura e os escravizar impiedosamente. O homem, ao longo de sua história, teceu involuntariamente uma estrutura de dominação da natureza e de si mesmo, sem o saber, enquanto desvelava as leis do cosmo através da ciência. Então, de repente, e não mais que de repente, a trama conceitual, de poder totalitário nunca imaginado, ganhou vida e envolveu toda a humanidade em uma visão redutora da vida. Silenciosamente. Hoje somos dependentes da apropriação nefasta que o homem realizou do todo. Há um fundo, há uma profundidade que escapa a todos os seres típicos e ingênuos da superfície. Há um maquinário semiótico-cósmico hegemônico que perverte a individualidade, a subjetividade e retira o homem de seu caminho, onde o acontecimento é livre e autônomo. Um “grande pai” maligno e oculto, de alguma forma, não permite que as coisas aconteçam por si mesmas. Controla, como um funesto demiurgo, todos os largos passos da humanidade. Permanece oculto nas instituições universitárias, nos sistemas econômicos e de governo, em salas de aula, em bancas de doutorado, no processo histórico, no sistema solar, na língua falada ou escrita, no inconsciente... Espia como um ogo de rapina a possibilidade de liberdade...

4

Na segunda etapa do seu desenvolvimento, o sujeito pós-moderno é um místico militante, que pensa restituir ao passado sua “verdadeira” lógica causal. Dizem: vistamos um luto profético diante dos significados profundos escondidos do vulgo, significados que só nós, que conseguimos decifrar e sofrer decifrando (em um doce delírio intelectual-masquista) o código dos códigos, o meta-código fundamental. No estrondoso (para os sujeitos pós-modernos é um mito de origem) sucesso de *A Condição Pós-moderna* (1998), publicado em 1979, Jean-François Lyotard engendrou uma diversidade de escolas nos quatro cantos do mundo. Não constituiu, até onde se sabe, uma escola diversa, já que os gênios filosóficos proliferaram de forma nunca vista no conjunto dos iluminados pós-modernos e nada mais justo que cada um possuir sua própria escola. Vestindo uma densa capa, que suponho negra, de profundidade abismal, como se falasse do próprio Hades, Lyotard vocifera máximas e compreensões muito além dos mortais. O intérprete dos intérpretes havia surgido e a exegese última do mundo e, mais importante, dos seus desenganos, logo estaria completa, realizada como uma revelação. Como pano de fundo um cenário de filme *noir*, muitas nódoas em todo o texto, a mancha gráfica desliza sobre um fundo sombrio e de uma melancolia que não assusta, não é dionisíaca, pois não se pode perder a razão para compreender que não há razão. Uma segunda paranóia, agora sutil, faz um remendo de conceitos e está pronta uma teoria, uma meta-narrativa de conspiração universal contra o homem e sua essência. A natureza última das coisas do mundo será revelada aos que acreditarem. Uma conspiração universal foi decifrada, antes que pudesse manipular os homens e seus destinos. Mas, de sua hermenêutica mágica e de sua tribo de rebentos ainda intolerantes, uma realidade nova, sempre nova, brotava de suas palavras. Lyotard lançava seu único grande ensinamento, capaz de

desvendar todos os mistérios, sobretudo os que ainda não existem. Ensinava: acreditem na própria mentira! Muitos ouviram e praticam o ensinamento. Outros, os piores, passaram a acreditar na mentira dos vizinhos, incapazes de mentir e de desobedecer.

5

Paranóia totalitária: psicopatologia pós-moderna que produz os curiosos sintomas da *alucinação negativa* (não ver o que está presente) e do *imaginário furioso*, confabulador de hegemonias ameaçadoras.

6

Mistificação totalitária pós-moderna: a paranóia totalitária como ideologia e princípio natural.

7

O lúdico dialético: propor uma Nova Aliança (Prigogine e Stengers, 1997) para em seguida rompê-la !

8

O pós-moderno em ação contra a ciência ao lado da psicanálise do Dr. Lacan. Em uma extensão clássica do conceito de sujeito do inconsciente, trabalhada na década de 70 no Seminário 21, o ortodoxo psicanalista de si mesmo acusava a ciência de “suturar o sujeito”. A psicanálise, de forma contrária, desataria o nó fundamental do sujeito. Mas como garantir a flexão de conceitos clínicos além da prática clínica? O que garante, por exemplo, a sobrevida epistemológica (além da clínica) do conceito de “sujeito do inconsciente” ? Como partir para a crítica de um “sujeito da ciência” com base em um “sujeito do inconsciente” que, a rigor, só é eficiente no contexto de uma psicanálise? Como um conceito que designa um fenômeno específico da situação analítica, um fenômeno vinculado a um método específico de investigação psicológica, pode operar sobre construções intelectuais de base metodológica e discursiva absolutamente distintas? Ora, o “sujeito do inconsciente” só é acessível, de forma controlada, através dos métodos da clínica psicanalítica. Assim, a ciência e os cientistas, acusados de “suturar” o sujeito, não podem acessar o elemento crucial que sustenta a crítica da psicanálise: só se tornando psicanalista para saber do “sujeito do inconsciente” e avaliar a procedência da crítica (Matos, 1999b: 43). Espertalhão.

9

Uma proposta de ação engajada para os pós-modernos místicos militantes pode ser lida no romance o *Agente Secreto*, de Joseph Conrad, na passagem destacada por Bradbury (Bradbury, 1989: 88). No livro, o respeitável Sr. Vladimir exige que Verloc organize um atentado terrorista relevante: “O ataque deve ser contra a ciência, o tempo, a própria idéia de ordem; daí ser o alvo o observatório de Greenwich”. Um ataque ao primeiro meridiano! Um ato contra a precisão, contra a dimensão que percorre todo o planeta e envolve a todos sem distinção e sem a possibilidade de fuga de seus saltos e morosidades.

O atentado contra o tempo revela-se um atentado contra a universalidade, contra uma referência única dos processos, dinâmicas e movimentos! Mas chegaram atrasados. O atentado já acontecera. As novas tecnologia digitais da informação e comunicação já implodiram Greenwich. Ninguém ouviu nada (Matos, 1999a: 35). De fato, “Algumas vanguardas, de eminente despreparo, chocam-se ingenuamente quando descobrem que o caos é silencioso” (Matos, 1997: 28).

10

O pós-moderno é a mistificação elevada à categoria da moralidade: o místico moralizado.

11

Um exemplo de distância pós-moderna em ciência: a ciência política já não é a ciência da política.

12

Paródia Nietzscheana para os imprecisos temerosos da precisão: não olhe durante muito tempo para o relógio, pois o relógio acaba olhando para dentro de você!

13

Tautologia ingênua tatuada na medula anarquista pós-moderna: se não há regras e esta é a única regra, esta única regra também não vale, ou para falar de Feyerabend: se “qualquer coisa serve” por que deve servir “qualquer coisa serve”? Em realidade Feyerabend é um pessimista tristonho e tudo o que sempre quis dizer foi: “Este mundo não vale a pena ser conhecido”.

14

A universidade não estará entre o mosteiro e o mercado: a universidade estará, sobretudo, entre os pecados capitais do mosteiro e os pecados de fé do mercado.

15

A ponte estratégica e ingênua entre a crítica pós-moderna à ciência e o engajamento político: confundir razão instrumental com modo de produção capitalista.

16

Sobre o desejo de subversão desinformado da pós-modernidade. Deus está morto! Vocês não sabiam? Não é possível subverter, pois tudo é possível!

17

Diálogo pós-moderno: “- Você que vem de lá, há luz no fim do túnel?” O pessimista diz: não há fim. O pessimista místico diz: não há luz. O pós-moderno místico ilude: não há túnel. O pós-moderno radical: não há você!

18

O fundo como figura, ou a revolução conceitual a partir da noção de inconsciente e o poder da mistificação pós-moderna: “Até ao século XX, a noção de consciência não parecia problemática, e a noção de mente inconsciente passava por enigmática, talvez mesmo por contraditória. Desde então, invertemos os papéis. Depois de Freud, é corrente invocar os fenômenos mentais inconscientes para explicar os seres humanos, e achamos a noção de consciência enigmática e talvez mesmo não científica.” (Searle, 1992: 181). Freud e a ciência: decifram-se ou devoram-se. A digestão não tem sido fácil: dispepsia epistemológica.

19

A luta invencível do sujeito pós-moderno com seu sintoma: o invisível sempre adere ao visível e o indizível ao dito.

20

O que o universo não é: uma ampulheta dialética.

21

A pergunta correta seria: o relógio não é um universo? Porque ainda que viver não seja preciso e exato, navegar é. Há um universo navegável.

22

Novalis e o diagnóstico da ingenuidade pós-moderna: “Procuramos por toda parte o incondicionado e encontramos sempre apenas coisas” (Novalis, 1988: 37).

23

O caos não é a ausência de estrutura como querem os pós-modernos, mas sim o máximo de estrutura. “É o estado de máxima informação” (Epstein, 1988: 07).

24

Exemplo de estratégia pós-moderna e relativismo metodológico para produção de verdades, equivalendo o fato à sua representação discursiva, por Carl Sagan: “- Um dragão que cospe fogo pelas ventas vive na minha garagem. Suponhamos (estou seguindo uma abordagem de terapia de grupo proposta pelo psicólogo Richard Franklin) que eu lhe faça seriamente essa afirmação. Com certeza você iria querer verificá-la, ver por si mesmo. São inumeráveis as histórias de dragões no decorrer dos séculos, mas não há evidências reais. Que oportunidade! - Mostre-me - você diz. Eu o levo até a minha garagem. Você olha para dentro e vê uma escada de mão, latas de tinta vazias, um velho triciclo, mas nada de dragão. - Onde está o dragão? - você pergunta. - Oh, está ali - respondo, acenando vagamente. - Esqueci de lhe dizer que é um dragão invisível. Você propõe espalhar farinha no chão da garagem para tornar visíveis as pegadas do dragão. - Boa idéia - digo eu -, mas esse dragão flutua no ar. Então você quer usar um sensor infravermelho para detectar o fogo invisível. - Boa idéia, mas o fogo invisível é também

desprovido de calor. Você quer borrifar o dragão com tinta para torná-lo visível. - Boa idéia, só que é um dragão incorpóreo e a tinta não vai aderir. Assim por diante. Eu me oponho a todo teste físico que você propõe com uma explicação especial de por que não vai funcionar.” (Sagan, 1996: 171). Espertalhões...

25

O princípio da dialética metafísica ou metamística do sujeito pós-moderno: o todo não basta a si mesmo; o todo está repleto de si mesmo e da *probabilidade* de seu contrário.

26

Foi o relógio, máquina odiada pelos pós-modernos, que criou os seus fundamentos: o desencontro, o atraso e a inexatidão.

27

O relógio é uma chave, abriu o universo. O computador é um microscópio de equações: agregou uma realidade virtual ao relógio.

28

Um prometeu pós-moderno traria um relógio aos homens, não o fogo.

29

O conceito de hegemonia, hoje, é uma mistificação reacionária, fruto de um mal profundo do espírito: a anemia metafísica.

30

“A diferença entre regra e exceção está no fato de que a exceção deve ser justificada” (Bobbio, 1996: 10). O relógio é uma regra que se justifica fundindo ato e representação.

31

Homilia técnica: o relógio é a contribuição moderna à idéia de perfeição divina.

32

Delírio teológico positivista: Deus não é um projetista de relógio. É apenas um criador de peças. Nós montamos o tempo e a ordem.

33

O produto intelectual pós-moderno: revolução conceitual (explicar as mesmas coisas antigas com palavras novas através do “efeito retórico”) com base no relativismo metodológico (qualquer dado empírico é legítimo).

34

A pós-modernidade costuma confundir a entrada com a saída. Assim pode entrar pela saída e sair pela entrada. Em ambos os casos não faltam entradas ou saídas: livre pensar.

35

Um relógio pan-crônico: uma objetivação da *coisa em si*.

36

O problema não é o que há de pós-moderno na ciência. É o que não há de científico na pós-modernidade.

37

O que o sujeito pós-moderno sabe? Sabe que só as mentiras técnicas sobrevivem.

38

O fundamento ou princípio geral para uma genealogia das hegemonias: os homens são mais semelhantes que diferentes entre si.

39

Desculpem-me. Mas tem que haver alguém para corrigir os erros de gramática das cartas de amor.

40

Segundo princípio para uma genealogia das hegemonias: o óbvio, quando identificado, é irresistivelmente democrático. O óbvio é uma potência democrática única quando revelado.

41

O pós-moderno em ciência impõe a derrota do pensamento através da fetichização do acaso: ritual que cultiva a excêntrica revolta do equívoco e a organização social da obscuridade, onde se decidiu que a verdade e a objetividade não passam de lenda urbana.

42

A felicidade difusa, sem motivo aparente, da pós-modernidade é mantida por um falso ceticismo: “O ceticismo que não contribui para a ruína de nossa saúde é apenas um exercício intelectual” (Cioran, 1991: 47).

43

Sobre o projeto dos radicais pós-modernos: compensar uma força com sua antípoda de mesma intensidade e caráter. Primeiro passo para afirmar o paradoxo como fundamento ontológico.

44

Lógica da causalidade pós-moderna: tenho à minha frente uma escada sem degraus. Irei subir. Também não tenho pés.

45

A crise semântica e tautológica produzida na pós-modernidade: a crise da palavra crise.

46

Segundo Pascal (PASCAL, 1986: 123) a virtude é o resultado da oposição de dois vícios e pecados contrários. Os vícios e pecados pós-modernos: a cobiça e a inveja. A virtude possível: ciúme niilista.

47

A confusão entre realidade e verdade. A semiótica ajuda com a distinção entre *objeto* e *coisa*. A realidade é o conjunto das *coisas*, do que existe. A verdade é o conjunto dos *objetos*, o que conheço como verdadeiros, existam eles ou não (Pinto, 1995: 38). Assim, realidade e verdade podem se confundir em apenas dois pontos: na intercessão das *coisas* (o que existe) com os *objetos* (quando passo a conhecer as coisas, o que existe) (indutivismo/empirismo) ou nos *objetos* que eu conheço primeiro e só depois passam a existir como *coisa* (dedutivismo/racionalismo). Diante do que eu conheço e não existe, não há problema (como um unicórnio) e do que existe e eu não conheço, também. O que ocorre é que a ciência tem produzido realidades (coisas) de laboratório e avança sobre a verdade (objetos do conhecimento). Assim, a realidade científica se antecipa à verdade declarada em teoria. As *coisas* têm gerado *objetos*, ou melhor, os fatos estão além das teorias. Protagonismo do laboratório sobre a reflexão. Estamos descobrindo sem teoria, somos vanguarda sem retaguarda.

48

Discordo de Einstein. Deus joga dados. Dados viciados.

49

O caos pós-moderno e sua primeira queda hegemônica, como um atrator estranho. Segundo Gleick, “As partículas numa coluna de fumaça de cigarro sobem como se fossem uma, durante algum tempo” (Gleick, 1990: 126-153).

50

O caos pós-moderno e sua segunda queda hegemônica: o caos é o absoluto. O caos nunca altera sua forma.

51

Niilismo romântico e desavisado: já alertava Nietzsche sobre os falsos iconoclastas. Não se pode confundir querer o nada dos falsos iconoclastas e niilistas passivos com o nada querer (Nietzsche, 1987: 185) dos niilistas ativos.

52

O sujeito pós-moderno é um cético festivo, um adolescente deslumbrado com a potência intelectual da dúvida e da negação.

53

Do relativismo epistemológico: para Rorty devemos nos contentar com a concepção mais “atenuada” de racionalidade (Rorty, 1997: 58), que estaria mais próximo de normas “civilizatórias” do que “metodológicas”. Como evitar a relativização de um saber baseado apenas no consenso coletivo? Assim, para um coletivo de homens brancos o tabuleiro de xadrez é branco pintado de negro, e para uma coletividade de homens negros, o tabuleiro é negro pintado de branco. E para uma coletividade mista, de homens brancos e negros, a verdade poderia ser algo como: o tabuleiro é de uma outra cor qualquer, pintado de branco e negro. E a verdade?

54

Mas o mundo “que não vale a pena conhecer” teima em existir e insiste: “[...] qualquer pessoa que acredite que as leis da física são meras convenções sociais está convidada a tentar transgredir tais convenções das janelas do meu apartamento. Moro no vigésimo primeiro andar.” (Sokal & Bricmont, 1999: 286).

55

Pós-modernidade e educação: insistir no que se aprende e não se pode ensinar. 49
Pedagogia do oculto.

56

Feyerabend pensa em uma “autonomia da violação” de regras epistemológicas como único princípio que pode ser defendido em todas as circunstâncias na busca da verdade científica, e formula sua sentença fundamental: só a desconstrução é propositiva!

57

Em ciência, a transgressão teórica depende da anomalia das evidências. O pós-modernismo ao tornar relativas as anomalias (tudo pode ser justificado em micro-narrativas), inviabiliza a possibilidade de transgressão: ao contrário do que se pensa, “[...] vê-se que o pós-modernismo e a transgressão são conceitos teóricos incompatíveis” (Kaplan, 1993: 13).

58

A “escuta poética” em ciência libertará a natureza do automatismo cartesiano. A Nova Aliança (Prigogine e Stengers, 1997) busca um adereço, uma linha de fuga estética para uma espécie de universo quântico, de complexidade insondável. A Nova Aliança e a obsessão por continuarmos ignorando a realidade, ou conhecendo através da “verdade subjetiva”.

59

Feyerabend arrependido. Segundo Sokal e Bricmont (1999: 85) Feyerabend se arrepende de suas formulações com estas frases: “Como pode um empreendimento [a ciência] depender da cultura de tantas maneiras e, no entanto, produzir tão sólidos resultados?” e “Lembrem-se sempre de que as demonstrações e a retórica usada não expressam ‘convicções profundas’ de minha parte. Elas simplesmente mostram quão fácil é dominar o povo de modo racional.”. Impressionante...

60

Drummoniana: Mundo mundo vasto mundo, o pós-moderno se chama Raimundo e é uma rima, não é uma solução. Mundo mundo vasto mundo, mais vasto é o meu coração!

Nota

*Este texto foi parcialmente publicado na revista PRÉ-TEXTOS PARA DISCUSSÃO ANO V, V.05, N.09, 2000.2 da UNIFACS.

Referências

- ANDRADE, Carlos D. de. Poema de Sete Faces. In: *Carlos Drummond de Andrade Obras Completas*. Rio de Janeiro: Editora Aguilar, 1998.
- BOBBIO, Norberto. *Igualdade e Liberdade*. Rio de Janeiro: Ediouro, 1996.
- BRADBURY, Malcolm. *O Mundo Moderno: Dez grandes escritores*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989, p. 88.
- CIORAN, Emile. M. *Silogismos da Amargura*. Rio de Janeiro: Rocco, 1991.
- EPSTEIN, Isaac. *Teoria da Informação*. São Paulo: Editora Ática, 1988.
- GLEICK, James. *Caos: a Criação de uma Nova Ciência*. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- KAPLAN, Ann. (Org.). *O Mal-Estar no Pós-Modernismo: teorias e práticas*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.
- LYOTARD, Jean-Francois. *A Condição Pós-Moderna*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1988.
- MATOS, Juliano. Deleuze e o Sujeito do Inconsciente. In: SOUZA, J. C. (Org.). *Revista Argumento*. Salvador: UFBA, 1999b.
- MATOS, Juliano. *Educação, Tempo e Simultaneidade: uma discussão sobre o futuro da educação*. In: Revista da FACED. Salvador: FACED/UFBA, 1999a.
- MATOS, Juliano. *Geometria de um Nó: aforismos para performances da fragmentação*. Salvador: Graphite Editora, 1997.
- NIETZSCHE, Friedrich. *Genealogia da Moral: um escrito polêmico*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1987.

- NOVALIS, Friedrich. H. *Pólen*. São Paulo: Iluminuras, 1988.
- PESSOA, Fernando. *Fernando Pessoa: obra poética em um volume*. Rio de Janeiro: Editora Aguilar, 1972.
- PINTO, Julio. *1,2,3 da Semiótica*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1995.
- PRIGOGINE, Ilya. & STENGERS, Isabelle. *A Nova Aliança: metamorfose da ciência*. Brasília: Editora da UnB, 1997.
- RORTY, Richard. *Objetivismo, Relativismo e Verdade*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1997.
- SAGAN, Carl. *O Mundo Assombrado pelos Demônios: a ciência vista como uma vela no escuro*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- SEARLE, John. R. *A Redescoberta da Mente*. Lisboa: Instituto Piaget, 1992.
- SOKAL, Alan. & BRICMONT, Jean. *Imposturas Intelectuais: o abuso da ciência pelos filósofos pós-modernos*. Rio de Janeiro: Record, 1999.

Comunidades virtuais: herança cultural e tendência contemporânea

Daisy Oliveira da Costa Lima Fonseca
Edvaldo Souza Couto

Com as transformações ocorridas no final do século XX, especialmente as decorrentes da conexão do sistema de telecomunicações com a informática, demarcam-se significativas mudanças na relação entre tecnologia e sociedade. Nesse contexto, verifica-se uma expansão exponencial das formas de comunicação, principalmente via computadores em rede. Essa expansão ocorre sem delimitação de fronteiras, por diversos espaços, o que propicia trocas de informações e a emergência de diferentes relações sociais, que interligam realidades reais e virtuais. Isso altera significativamente o meio e favorece o surgimento de relações antes não estabelecidas, que irão tecer uma complexa rede de possibilidades. O endereço dessa complexa rede é nomeado de ciberespaço, que proporciona uma reconfiguração da noção de tempo, tornando-o instantâneo, e uma desmaterialização do espaço. No ciberespaço, as pessoas edificam interfaces imersas numa outra realidade, para se comunicar, relacionar e produzir saber, vindo a constituir o chamado mundo virtual.

É importante compreender o mundo virtual como um alargamento dos padrões sociais estabelecidos, no qual encontramos pessoas emergindo no universo cibernético, em busca de outras comunicações, conhecimentos e relacionamento, sem se importarem como os valores são formados, e que procuram meios de, livremente, expressarem suas idéias, desejos, conhecimentos e fantasias. Nesse cenário, emergem as comunidades virtuais como possibilidades de infinitas realizações.

Essas questões levam ao desafio de pesquisar e explicitar aspectos teóricos acerca do termo comunidade. Inicialmente, é fundamental alargar a compreensão desse conceito e demarcar alguns elementos teóricos oriundos da sociologia clássica. Em seguida, objetiva-se pontuar as reflexões contemporâneas sobre as comunidades virtuais, seus pressupostos teóricos e sua caracterização. A nossa reflexão aponta que as comunidades virtuais são potencializadas por uma herança cultural na contemporaneidade.

A reconstrução do conceito de comunidade

O conceito de comunidade possibilita diversos enfoques na constituição teórica do homem e seus relacionamentos sociais. Tal noção remonta aos primórdios da humanidade, considerando-se que o homem sempre buscou se associar a outros da sua espécie para suprir as diversas necessidades de sobrevivência, como a proteção mútua, o próprio conviver natural, a diversão, procriação e cuidado da prole. Levem-se ainda em conta diversos aspectos que podem ser aqui acolhidos e, preliminarmente, constituírem-se no que se chama de comunidades.

No âmbito da sociologia clássica, serão contemplados os sentidos que o conceito de comunidade assume. Ao analisar o conceito de comunidade nas sociedades, Weber (1974: 214-216) pontua que existe uma dicotomia entre o relacionamento comunal e o da associação. O primeiro é estabelecido a partir de sentimentos subjetivos, pertencimento, laços significativos de solidariedade entre as pessoas. Quanto ao segundo, os relacionamentos se fixam através de interesses ou acordos que possuam interesses comuns. Para esse sociólogo alemão, pode haver coexistência dessas duas formas de relacionamento nas relações sociais. Esboçam-se aí as bases de um contrato, que pode alongar e também prevalecer às ações práticas e da fixação dos interesses individuais. O autor faz distinção entre comunidades e sociedade, explicitando que o equilíbrio institucional da sociedade advém da fixação e manutenção das relações comunais.

56

Com Emile Durkheim (1997: 26-34), o conceito de comunidade se estrutura na análise da moralidade, da lei, do contrato, da religião e na natureza da mente humana, que age diretamente como instrumento de análise reflexiva do homem. Esses elementos reforçam a tradição moral explicitada pelos usos e costumes, tida como uma das questões básicas da comunidade; a consciência coletiva, entendida como dotada de vida coletiva (integrada por fatos sociais), constituída por representações coletivas, fenômenos que se diferenciam dos fenômenos da natureza por suas características peculiares. Retomando a questão comunal, esta antecede o conceito de consciência coletiva definido como crenças e sentimentos comuns. Na ótica do autor, a comunidade ampliada fornece os alicerces da sociedade.

Articulando os conceitos de *gesellschaft* (sociedade) e de *gemeinschaft* (comunidade), Tönnies (apud Bellebaum, 1995: 52-58) interpreta a sociedade como um tipo especial de relação humana. Nessa relação, emerge um alto grau de individualismo, impessoalidade, contratualismo, procedentes do desejo ou do mais puro interesse, mais do que dos complexos estados efetivos, hábitos e tradições subjacentes à comunidade. A comunidade é baseada na vizinhança, parentesco e na amizade, fundamentada no trabalho e na crença comuns. Isso reflete um sentimento de pertencimento, e as pessoas continuam unidas. Por sua vez, na sociedade as pessoas permanecem isoladas, e as ações não são derivadas da vontade e do espírito de todos. Todos se encontram sós e em situação de tensão e conflitos.

Segundo Tönnies, a comunidade é estabelecida através das relações de amizade, vizinhança e laços afetivos entre os membros, como os de uma família. Assim, apresenta uma organicidade vinculada através das sucessivas interações entre seus membros. Dessas interações, despontam valores sociais que orientam a ação social para a coletividade, cujos estatutos são guiados por crenças, hábitos e costumes.

Delineia-se, desse modo, a comunidade como forma básica da união dos homens, desde o nascimento e ao longo da existência, ao compartilhar ações íntimas e vividas coletivamente e em constante interação como um ato de sua própria vontade. A sociedade, por sua vez, é demarcada pelo individualismo, frieza nas relações, maximização das relações de troca com outros espaços, que buscam alcançar sempre os centros das cidades emergentes no início do século XIX. Na sociedade, os controles sociais se firmam por atos normativos, como leis e/ou regimentos, estruturando, dessa forma, a opinião pública pela via jurídica. Ressalta-se ainda a desigualdade que reside nas ações isoladas, colocando todos em situação de tensão e conflito contra os demais.

Em seus estudos, Robert Nisbet (2000: 34-37) enfatiza que a comunidade excede a comunidade local, incluindo-se as diversas relações caracterizadas por um alto grau de intimidade pessoal, profundidade emocional, compromisso moral, coesão social e continuidade no tempo, como característica básica de uma comunidade enquanto organização social anterior às formas capitalistas.

Na sociologia brasileira destacamos a posição de Florestan Fernandes (1972: 56-60). Ao tratar de comunidade, toma como referência os fatores intrínsecos de estabilidade física, visto que considera a comunidade como uma cidade, um bairro, estabelecendo novos elementos ao conceito, a exemplo do espaço físico e da dinâmica dos padrões. Depreende-se dessa posição que a comunidade se estabelece como um sistema vivo e variável, que possui um sistema de inter-relações de sistemas menores, podendo vir a ter uma configuração geográfica e funcional. A especificação geográfica compreende o povo de uma vila, de um bairro. A comunidade funcional se expressa pelas pessoas que têm interesses comuns.

Ao abordarem o tema da comunidade, os autores acima mencionados frisam, inicialmente, a questão da territorialidade, sem, contudo, deixar de focar um dos elementos que cimentam a comunidade, a saber, o sentimento de pertencimento, ou melhor, o sentimento coletivo de nós. Esse sentimento propicia a fixação das teias de comunicação, desde o mais primitivo momento histórico até a contemporaneidade. Ainda, o sentimento de pertencimento e os objetivos em comum são os alicerces para efetivar os elos entre os membros da comunidade.

Comunidades virtuais

Na sociologia clássica, as concepções de comunidade destacam as relações de proximidade de território, relações de vizinhança e o sentimento de pertencimento a um determinado grupo. Essa noção de comunidade vem sendo ressignificada em decorrência

das alterações ocorridas na dinâmica da sociedade, sobretudo no mundo contemporâneo, com a incorporação dos meios de comunicação, especialmente, a comunicação mediada por computadores (CMC). Esse tipo de comunicação propicia a emergência de outras formas de socialização via rede telemática, e as comunidades virtuais constituem-se em um dos seus principais *ethos*. A questão das comunidades virtuais tem gerado controvérsias entre os pesquisadores, sobretudo entre aqueles que apostam que o surgimento dessas e outras alternativas de comunicação romperá os laços de proximidade e as relações face a face, ainda presentes na sociedade contemporânea. Optou-se aqui por não entrar no mérito dessa questão, apenas pontuá-la para notificar a existência de tal divergência.

Neste trabalho, elege-se a noção de comunidades virtuais como uma instância em que os valores e interesses comuns são partilhados. Nessa ótica, o tema é discutido, aqui, tomando-se por base as contribuições de Rheingold (2003), Castells (1999), Kenski (2003), Pallaoff e Pratt (2002), Lemos e Palácios (2001), Lévy (2000), Turkle (1995) e Shaffer e Anundsen (1993).

Em seus estudos sobre essas comunidades, Reinhold (2003) afirma que os computadores, os modems e as redes de comunicação estabelecem a infra-estrutura da comunicação mediada por computadores. O ciberespaço é mais que uma matriz matemática implementada pelas tecnologias cibernéticas, que criam outras formas de comunicação e ultrapassam a territorialidade geográfica. O autor conceitua o termo comunidades virtuais como:

[...] agregados sociais que surgem da internet quando uma quantidade de gente leva adiante essas discussões públicas durante um determinado tempo suficiente, com suficientes sentimentos humanos, para formar redes de relações pessoais no ciberespaço (Rheingold, 2003: 20).

De acordo com o pesquisador, na rede telemática, os agregados sociais permitem às pessoas estabelecer diálogos públicos e privados com sincronicidade ou assincronicidade no ciberespaço. O autor considera o ciberespaço como um lócus dessas comunidades, sem fronteiras delimitadas, vindo a se constituir em uma redefinição do espaço imaginário, no qual as pessoas reconfiguram suas sociabilidades.

Com o advento das redes telemáticas, resultado da união das telecomunicações com a informática, as comunidades irrompem propiciando uma maneira diferente de união dos seus participantes, não mais pela proximidade territorial, mas pela conexão com os elementos telemáticos. Possibilitam-se, desse modo, outras formas de proximidades, nas quais os relacionamentos sociais, o conhecimento e os interesses comuns são efetivados pela via eletrônica. Rheingold (2003: 23) adverte, contudo, que o simples fato de os usuários da internet visitarem determinados sítios ou responderem a mensagens não evidencia a constituição de uma comunidade. Para ele, nem tudo que se faz e se comunica por computador em rede caracteriza, efetivamente, uma comunidade.

Nos pressupostos de Castells (1999: 36-39), as comunidades virtuais se estendem como uma rede eletrônica de comunicação interativa autodefinida, organizada em torno de um interesse ou finalidade compartilhados, embora algumas vezes a própria comunicação se transforme em objetivo. Desse modo, pode-se diferenciar as comunidades virtuais de outros grupos de discussão, pela qualidade dos laços de relacionamento entre os participantes. Essas comunidades são formadas a partir do uso contínuo dos ambientes de comunicação mediada por computadores.

Segundo Pierre Lévy, a criação de uma comunidade no ciberespaço [...] não é irreal, imaginária ou ilusória, trata-se simplesmente de um coletivo mais ou menos permanente que se organiza por meio do novo correio eletrônico mundial (2000: 130).

Por essa ótica, diversos grupos sociais, antes com dificuldades nos contatos ou dispersos pela ausência de intermediação propiciada pelas tecnologias de comunicação e informação, podem agora, via rede, aglutinarem-se e efetivamente delimitarem um “lugar” para o encontro e trocas de seus interesses. Assim, as comunidades virtuais potencializam uma atualização dos contatos e encontros (virtuais) efetivamente. De acordo com Lévy, os meios de comunicação surgem e se inovam de acordo com as demandas sociais. Por isso, considera-se que o ciberespaço é resultante do movimento social, no qual a liderança não se personifica em um indivíduo, e sim em um segmento social, nesse caso, a juventude urbana escolarizada. Esse segmento introduz determinadas palavras de ordem, como interconexão, criação de comunidades virtuais, inteligência coletiva, bem como suas aspirações, coerentes em um oceano informacional, vindo, assim, a apontar para uma cibercultura generalizada pela telepresença.

A proposta do programa da cibercultura, segundo Lévy, desponta com três eixos norteadores: a interconexão, as comunidades virtuais e a inteligência coletiva. A interconexão pressupõe a conexão, ou seja, o entrecruzamento das comunicações para todos, em que o mundo se encontra sem fronteiras. As comunidades virtuais, por sua vez, apóiam-se nessa interconexão e são as essências organizacionais de redes e articulações no ciberespaço. Como toda comunidade, as virtualmente constituídas precisam de acordos para a convivência e procedimentos sociais. Como nas relações presenciais, as formadas nas comunidades virtuais também precisam de determinados padrões normativos, visando a organicidade do seu funcionamento. Isso faz com que as pessoas otimizem seu tempo no estabelecimento de contatos e interações de todos os tipos, para que esses pactos normativos sejam efetivados (Lévy, 2000: 145).

O ciberespaço é um fenômeno gerado por demandas sociais e também pela crise dos paradigmas, ocorrida na passagem do século XX para o XXI. No bojo desse fenômeno, e frente às possibilidades advindas do ciberespaço, as comunidades constituídas cresceram na rede de modo expressivo. No desenvolvimento das comunidades virtuais, o estabelecimento de interconexões e as redes colaborativas são fenômenos dinâmicos de uma sociedade em busca de novas formas de organização e expressão. Assim, o ciberespaço torna-se propício ao desenvolvimento criativo de possibilidades. Aí as questões sobre a realidade que se busca estabelecer são viáveis a partir de condições

que devem ser fixadas com a articulação de redes de cooperação, capazes de gerar ações e resultados sociais. Assim, as proposições de um ciberespaço e a criação de comunidades virtuais são respostas aos limites organizacionais de uma dada realidade.

Para Palloff & Pratt (2002: 54-62), com o advento da comunicação eletrônica e da realidade virtual, é difícil precisar a noção de comunidades. Elas passam a variar em relação aos atributos e se diversificam no tempo de comunicação eletrônica. Na formação de uma comunidade, alguns objetivos são tidos como essenciais e necessários ao seu funcionamento, como: definir claramente a proposta do grupo; criar um local diferenciado para o grupo; promover lideranças internas eficientes; definir normas e um claro código de conduta; permitir que haja uma variedade de papéis para os membros do grupo; viabilizar e facilitar subgrupos e admitir que os participantes resolvam suas próprias discussões. Para esses autores, esses passos podem permitir um fortalecimento na criação de uma comunidade virtual e reforçam o argumento de que o anonimato nas relações estabelecidas virtualmente pode conduzir os participantes à livre expressão, dada a ausência das pressões sociais que normalmente ocorrem nos contatos face a face.

Hoje em dia, as comunidades virtuais formam-se muito mais em torno das questões de identidade e de valores comuns, a depender do lugar, do que em relação a proximidade territorial. Essa posição coaduna com a de Shaffer e Anundsen, que definem comunidade

[...] como um todo dinâmico que emerge quando um grupo de pessoas compartilha determinadas práticas, é interdependente, toma decisões em conjunto, identifica-se com algo maior do que o somatório de suas relações individuais e estabelece um compromisso de longo prazo com o bem-estar (Shaffer e Anundsen, 1993: 50).

Nessas comunidades, as expressões de conflito devem ser explicitadas, no sentido de esclarecer e promover a coesão do grupo. Por isso, os mediadores “on-line” devem estar à vontade para lidar com divergências e conflitos, sem precisar provocá-los. Devem tentar equacioná-los ou dirimi-los quando emergirem. Os mediadores são participantes da comunidade e os outros membros podem atuar na mediação das ações conflituosas existentes na comunidade no sentido de explicitá-las ou dirimi-las.

As interações sociais ou qualquer relacionamento que procuramos estabelecer nos tornam vulneráveis à rejeição, à desconfiança, ao desrespeito e à dor, mas a necessidade e busca da conexão é maior e pode trazer benefícios, o que supera os riscos. Nas relações das comunidades virtuais, tais riscos existem, pois não se tem a garantia de privacidade quando estamos on-line, em qualquer situação. Esse aspecto abre a discussão da ética na rede, que emerge com grandes divergências, em razão de ser um assunto recente e que carece de debates.

Na abordagem teórica acerca das comunidades virtuais, Quentin Jones (apud Recuero, 2002: 74-78) menciona dois aspectos para o uso desse termo. Primeiro, entende-se por comunidades virtuais os diversos grupos existentes nos meios telemáticos, o lugar no ciberespaço através dos canais de comunicação e dos e-mails, ou seja, o *virtual settlement* (estabelecimento virtual), os suportes da rede. O segundo aspecto diz respeito à nova

forma de comunidade que emerge através da comunicação mediada pelos elementos telemáticos, a *comunidade virtual*, de acordo com Jones.

Torna-se evidente nesses pressupostos a presença do estabelecimento virtual na constituição das comunidades virtuais, caracterizadas por quatro aspectos: a) relação de interatividade entre os participantes; b) vários participantes comunicadores efetivando a interatividade; c) o espaço público para os membros da comunidade interagirem via troca de mensagens individuais e ou coletivas e; d) alto grau de associação fixada por um quantitativo perene de associados para efetivar a comunicação.

O estabelecimento virtual vincula-se a uma comunidade associada. O adição do estabelecimento virtual com a comunidade virtual é também um espaço público, e isso implica na formação efetiva da comunidade. Ainda que se faça a distinção entre estabelecimento virtual e comunidade, entende-se que esta é diferente do suporte tecnológico. A interatividade é um dentre os elementos que podem consubstanciar uma comunidade através das relações dos seus membros e marcar essa distinção.

As reflexões em torno das questões aqui tratadas remetem à análise sobre interatividade, ancorada em algumas teorias que discutem a interação mediada por computador, relacionada a diversas formas de comunicação que propiciam o surgimento de ambientes de intensa integração, na qual todos os participantes interagem com criatividade. Nesta discussão, acolhe-se o conceito de interatividade relacionado a ambientes mediados por computadores, com apoio nas pesquisas de André Lemos (1997: 47). Atento ao fato de que o advento das tecnologias digitais não propicia um tipo de interatividade, mas um processo de manejo de informações binárias, Lemos delimita seu estudo acerca da interatividade, entendida como uma troca dialogal entre homem e máquina. O autor aborda diversas formas de interatividade, enfatizando que há uma relação tecno-social, em diálogo e em tempo real, entre homens e máquinas. Essa relação é ativa e possibilita, inclusive, trocas entre máquinas inteligentes. Conforme Primo e Cassi (2003: 134-140), a interatividade ocorre quando duas ou mais pessoas realizam, simultaneamente, um determinado trabalho, com os mesmos objetivos, no qual cada um espera que o outro participante acabe sua participação para depois se expressar. Nessa relação, cada participante propicia aos demais membros a efetiva troca. Segundo esses autores, para que haja um sistema interativo, são necessárias três características, a saber: 1) interruptibilidade, pela possibilidade de um membro do grupo interromper o processo e se expressar quando desejar; 2) granularidade, em que se atribui a menor expressão realizada pelo participante, podendo ser um gesto ou um murmúrio; 3) degradação graciosa, que ocorre quando não se tem a resposta imediata à pergunta formulada. Desse modo, é difícil ter sempre as respostas necessárias e não se deve forçar determinados padrões para as trocas, especialmente entre pessoas, apesar de mediadas por computadores.

Pierre Lévy (2000: 154) discute a interatividade a partir da justificativa do termo. Ressalta que, em muitas situações, emprega-se essa noção dissociada do signo e dos aspectos que efetivamente representa. O autor menciona diferentes tipos de interatividade,

que vão da mensagem linear de dispositivos como rádio, TV, impresso, cinema, às conferências eletrônicas. A mensagem participativa pode ocorrer via dispositivos eletroeletrônicos, que se estendem desde os videogames com um só jogador até a multiplicação das formas de comunicação mediadas no mundo virtual, no qual ocorrem trocas contínuas.

Depreende-se daí que a interatividade é viabilizada pelos dispositivos telemáticos crescentes, em que ocorre troca simultânea de informações entre emissores e receptores da mensagem. Assim, a comunicação deixa de ser linear para tornar-se multifacetada, uma vez que os indivíduos transformam-se em receptores e emissores, produtores e consumidores de mensagens. Portanto, a interatividade é aqui compreendida como a possibilidade de efetivas trocas entre todos os membros participantes de uma comunidade, situação em que interferem, criam ações e reações, bem como produzem diversas situações de associação para o convívio social.

Sherry Turkle (1995: 25-34), ao observar como as pessoas se relacionam com os computadores e a internet e analisar a expressão dos seus sentimentos com esses artefatos, chega a conclusões surpreendentes e reveladoras. A autora evidencia que as mutações nas formas de pensar, olhar, existir e aprender, possibilitam a interação com as realidades virtuais e sociais, nas quais os participantes dos estabelecimentos se revelam na rede, não somente como autor dos seus textos, como também atores de si mesmo, construindo os termos de suas identidades. Para Turkle, no mundo mediado pelos computadores, o eu é múltiplo, fluido e consubstanciado nas interações com a rede de máquinas. Na contemporaneidade, a tecnologia dos computadores invade o dia-a-dia de nossas vidas, transformando-se em uma personificação cotidiana. À medida que eles se expandem, as possibilidades da presença física dos indivíduos passam a mediar uma alteração substantiva em suas vidas, promovendo uma mudança na atual cultura.

[...] o computador situa-se na linha de fronteira. É uma mente, mas não é bem uma mente. É inanimado, porém interativo. Não pensa, mas não é alheio ao pensamento. É um objeto, em última análise um mecanismo, mas age, interage, e, num certo sentido, parece detentor de conhecimentos. Confronta-nos com uma desconfortável sensação de afinidade. [...] o computador transporta-nos para além do nosso mundo de sonhos e animais e permite-nos contemplar uma vida mental que existe na ausência de corpos (Turkle, 1995: 31).

Quando nos colocamos frente à tela dos computadores e adentramos nas comunidades virtuais, ensinamos a expressão da nossa própria identidade ou elaboramos uma metamorfose desta. Isso ocorre à proporção que a cultura da simulação é vivida nas comunidades virtuais. Conforme Turkle,

[...] o poder absorvente do computador outrora intimamente associado às seduções da programação está hoje associado às seduções das interfaces. [...] as pessoas preferem personalizar e adaptar os computadores. E têm estilos muito diferentes de utilizá-los e de interpretar o seu significado (Turkle, 1995: 44).

Desse modo, o virtual simula o real e, em muitos momentos, pode-se incorrer na fuga do real em razão das dificuldades. Para esclarecer essa relação do homem com o real, Turkle traz o exemplo do que ocorreu com a sociedade americana do pós-guerra mundial. Nessa época, um contingente significativo da população migrou para os subúrbios das grandes cidades em busca de melhoria na qualidade de vida. Isso ocasionou um crescimento imenso de uma classe média, sem que houvesse o estabelecimento de uma comunidade entre os vizinhos, e estes, em sua maioria, permaneciam estranhos. Com o declínio da economia industrial, os espaços de lazer no centro das cidades enfraqueceram, e os centros comerciais foram deslocados para o subúrbio periférico. Em passado recente, abandonou-se essa forma de lazer para se conviver, quase sempre, com atividades diretamente ligadas ao espaço interno das casas, como aluguel de fitas de vídeo, de games, DVD, TV a cabo e outras formas de entretenimento, em que os vizinhos são esquecidos. Com isso, envereda-se por atividades cada vez mais individualizadas, em que os homens se refugiam em casa devido a uma série de problemas advindos do convívio coletivo, a exemplo da violência.

Aqueles que são otimistas com as tecnologias acreditam que, através da comunicação mediada por computadores, pode-se resolver essa fragmentação social, uma vez que as pessoas podem alargar seu universo de relacionamentos virtualmente. Cabe aqui questionar: é sensato se pensar que a revitalização de uma comunidade pode ocorrer através das teclas dos computadores em rede? É uma questão polêmica definir se a comunicação mediada por computadores pode interferir nas vidas das pessoas. Diversas posições teóricas e políticas são lançadas sobre esse tema. A título de esclarecimento, Turkle (1995: 38) apresenta duas posições e não encerra o debate sobre o assunto. A autora acredita que, para alguns, frente à fragmentação e atomização social, os computadores e a realidade virtual constituem em um mecanismo para se aprofundar a democracia e pôr fim à segregação de raça, gênero, sexo, ao tempo em que promove uma regeneração do ensino. Para outros, essas tecnologias terão efeitos negativos sobre as relações sociais e produtivas, bem como no cotidiano das pessoas. Os aspectos positivos mencionados propiciam um certo fascínio, mas as pessoas, na busca do exercício das trocas, relacionamentos e seus conhecimentos com os artefatos telemáticos, não perderão o equilíbrio da sua vida real e concreta. Ainda, como sugere a autora, esses indivíduos procuram não a competição entre o real e o virtual, mas tirar o melhor proveito de ambas as formas para a efetivação das suas vidas.

Na perspectiva de Vani Moreira Kenski (2003: 99-105), o ciberespaço abre possibilidades e configurações para que as pessoas aprendam e exerçam uma nova pedagogia, vindo a construir outras relações com os saberes. Aí, os sujeitos envolvidos no processo do aprendizado podem ir além do já estabelecido e se aventurarem a experimentar as emoções das descobertas, potencializadas pelo avanço tecnológico e pela ampliação do uso da rede mundial dos computadores. Nesse sentido, as pessoas conectadas acessam os diversos espaços virtuais, estabelecendo elos através da rede integrada de saberes, em permanente movimento, por onde navegam as informações. Criam, assim, encontros virtuais de compartilhamentos e invenções coletivas. Os espaços

virtuais potencializam as comunidades virtuais no ciberespaço pela união de cidadãos conectados, agrupados virtualmente em torno de interesses específicos. Nesses espaços, definem regras, valores, limites, uso e costumes, os sentimentos e as restrições de acolhimento e pertencimento ao grupo. Isso viabiliza uma identidade cultural e social dos participantes, que flui do desejo de se estar vinculado a um determinado grupo, o qual terá a sua existência enquanto houver interesse dos participantes em usufruir desse ambiente. Na compreensão de Kenski, há fatores relevantes para a funcionabilidade de uma comunidade virtual, entre eles, a integração, a cooperação e a colaboração. A integração se estabelece não apenas pela troca de mensagens ou sistemas sonoros de comunicação, mas também pela conjugação das diversas formas tecnológicas avançadas. A cooperação se efetiva nas redes através da partilha das pessoas em ver, ouvir, ler e enviar mensagens uma às outras.

64

Criou-se na rede um sistema tecnológico de grupos de pessoas interessadas em resolver ou informar determinado assunto. Inicialmente desenvolveu-se um sistema chamado de “Groupware”, no qual são hospedados diversos grupos temáticos e, nele, a colaboração torna-se imperiosa. A colaboração é uma forma de atividade coletiva que requer o engajamento efetivo dos componentes do grupo para a realização da tarefa. Intensificou-se atualmente a proliferação das comunidades virtuais e a popularidade de ferramentas na internet, como o *Wiki*, um software que permite a produção do conhecimento com interatividade entre os componentes do grupo, e o *Orkut*, que permite a formação de comunidades virtuais na Web. O *Orkut* é a grande novidade para os internautas. Conforme Coscarelli (2004), o *Orkut* foi criado em fevereiro de 2004, por um analista de sistema do sítio de busca *Google*; mesmo sendo uma comunidade virtual da qual só podem participar convidados, ultrapassou, nos cinco meses iniciais, a marca de dois milhões de usuários. A novidade do *Orkut* é que ele permite que o internauta crie uma *página pessoal* com a sua fotografia e a dos participantes da comunidade e também possa navegar pela rede de relacionamentos dos seus amigos e estabeleça elos no acesso a qualquer pessoa do mundo.

A dinâmica das comunidades virtuais nos conduz a compreender o homem no seu desenvolvimento e processo de aprendizagem, na sua interação e comunicação humana, o que o permite apropriar-se de novas realidades reais e virtuais, vindo a transformar seu meio. Relações antes não estabelecidas, agora, são viáveis, porque as pessoas interagem, tecendo uma complexa rede de possibilidades.

As comunidades virtuais presentes na internet produzem alterações nas formas de relacionamento, comunicação e conhecimento. Tal constatação permite inferir que a utilização da rede pelos internautas parte de um conhecimento anterior, e esses sujeitos buscam outras informações significativas, ou então vão obter conhecimentos através de novas informações, que se relacionam com aspectos relevantes da estrutura de conhecimento de cada pessoa.

Herança cultural e tendência contemporânea

Na contemporaneidade, os computadores em rede são objetos que, culturalmente, influenciam a vida das pessoas que estabelecem relações através dessas máquinas. Entre os elementos tecnológicos, a internet, especialmente, produz significativas alterações nas formas de conhecimento, de identidade, de relacionamento e comunicação, especialmente nas comunidades virtuais.

Optou-se por evidenciar alguns aspectos referentes à questão cultural. Dada a dificuldade de se estabelecer um conceito de cultura em face da sua complexidade, adotou-se a referência de cultura segundo as proposições de Forquin. O autor a compreende “como um conjunto de traços característicos do modo de vida de uma sociedade, de uma comunidade ou de um grupo, aí compreendidos os aspectos que podem ser considerados como cotidianos, os mais triviais, ou os mais inconfessáveis” (Forquin, 1993: 62).

A questão cultural pressupõe uma relação entre sujeitos. Nessa relação, ensina-se e se aprende a transmitir determinados conteúdos, que podem ser fixos ou mutáveis, através de valores, crenças e conhecimentos. Tais aspectos viabilizam a existência da diversidade cultural. Desse modo, pode-se inferir que cultura e comunicação são íntimas e reciprocamente relacionadas. No conceito de cultura pensado por Forquin (1993: 68-70), assinala-se que um dos traços característicos da cultura reside no modo de vida de uma determinada sociedade e/ou comunidade. Isso reforça a idéia de que, face às demandas da contemporaneidade, a intensificação dos meios telemáticos propicia algo que, historicamente, sempre foi estruturante na vida dos homens como animal gregário.

Os seres humanos necessitam do intercâmbio com seus pares para a execução de atividades rotineiras, a fim de sobreviver, de se reproduzir e, ainda, de trabalhar em grupo. Esse grupamento inicial girava em torno da vizinhança; depois, pela necessidade do trabalho, e novas relações de amizade surgiram. Estabeleciavam-se, enfim, os laços das comunidades por proximidade territorial. Com o processo da evolução humana e o distanciamento geográfico, foram necessárias outras formas de assegurar esses laços culturais, que, ao longo do desenvolvimento da humanidade, passaram por profundas transformações, sempre direcionados ao atendimento das demandas sociais dos homens.

No cenário contemporâneo, o avanço tecnológico permite a emergência da união das telecomunicações à informática, vindo a propiciar a disseminação da *World Wide Web*. A WWW pode também ser compreendida como uma inovadora experiência cultural, através da qual é possível construir outras modalidades de grupamentos humanos, a exemplo das comunidades virtuais. Elas se estabelecem e fixam seus elos via comunicação mediada por computadores, sem que os participantes deixem de expressar a sua herança cultural na rede telemática.

Ao analisar a evolução das comunidades até as virtuais de hoje, constata-se que as comunidades virtuais crescem cada vez mais, dada a dificuldade das pessoas conseguirem tempo para realizar seus “hobbies” ou anseios. Assim, os indivíduos tendem a considerar que isso é possível e mais fácil através do mundo virtual, que desponta com grande credibilidade pelas informações que circulam nos seus meios, ajudando no desenvolvimento de diversas áreas. Por isso, as comunidades virtuais se fixam como uma forma de relacionamento neste milênio, sem abandonar as características das heranças culturais dos seus participantes.

Referência

- BELLEBAUM, Alfred. *Ferdinand Tönies*. In MIRANDA, Orlando. *Para Ler Ferdinand Tönies*. Edusp. São Paulo, 1995.
- DURKHEIM, Emile. *A divisão do trabalho social*. 2.ed. Portugal 1 volume. Editorial Presença e Livraria Martins Fontes, 1977.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e terra, 1999.
- COSCARELLI, Crislaine. *O fenômeno Orkut*. Disponível em <http://www.universiabrasil.net/materia.jsp?materia=4401><http://www.universiabrasil.net/materia.jsp?materia=4401>. Acesso em 30/07/2004.
- 66 FERNANDES, Florestan. (org) *Comunidade e Sociedade*. Companhia Editora Nacional e Editora da Universidade de São Paulo. 1973.
- FORQUIN, Jean-Claude. *Escola e Cultura: bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.
- KENSKI, Vani *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. Campinas, São Paulo: Papirus, 2003.
- LE MOS, André L. M. *Anjos interativos e retribalização do mundo*. Sobre interatividade e interfaces digitais”, 1997. Disponível em <http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/lemos/interac.html>. Acesso em 25/09/1999.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Editora 34. São Paulo, 2000.
- NISBET, R. *Comunidad*, In: *Formación Del Pensamiento Sociológico*. Bueno Aires, Editora Amorrutu, 2000.
- PALLOFF, Rena M. PRATT, Keith. *Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço*. Trad. Vinicius Figueira, Porto Alegre: Artmed, 2002.
- PRIMO, Alex e CASSOL, Márcio. *Explorando o conceito de interatividade: definições e taxonomias*. Disponível em: <http://www.usr.psyco.ufrgs.br/~aprimo/pb/pgie.htm>. Acesso em: 15/08/2003.
- RECUERO, R. C. *Comunidades Virtuais no IRC: o caso do #pelotas: um estudo sobre a comunicação mediada por computador e a estruturação de comunidades virtuais*. Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002. Dissertação de mestrado.

RECUERO, R. C *Comunidades virtuais* uma abordagem teórica. Disponível em <http://www.pontomidia.com.br/raquel/teorica.htm>. Acesso em 20/08/2003.

RHEINGOLD, Howard. *The Virtual Community*. Disponível em www.rheingold.com/index.html community., www.rheingold.com/index.html. Acesso em 30/06/2003.

SHAFFER, C, e ANUNDSSEN, K. *Creating Community Anywhere*. New York: Jeremy P.Tarcher, Perigee Books, 1993.

TURKLE, Sherry. *A vida no ecrã: a identidade na era da internet*. Trad. Paulo Farias, Lisboa: Relógio D'Água Editores, 1995.

TURKLE, Sherry. *Mit initiative on technology and self* Disponível em <http://web.mit.edu/sturkle/www/>. Acesso em 10/08/2003.

WEBER, Max. *Ensaio de Sociologia*. São Paulo, Zahar Editora. 3 ed, 1974.

A práxis pedagógica
presente e futura e os
conceitos de verdade e
realidade frente às crises
do conhecimento
científico no século XX

Maria Helena Silveira Bonilla

As transformações que vivenciamos parecem muito mais complexas do que qualquer das precedentes, seja porque o ritmo de mudança de muitas delas é mais célere do que no passado, seja porque algumas mudanças são mais amplas, envolvem um número maior de pessoas, instituições, territórios, seja porque várias transições importantes estão coincidindo. “Estamos perante processos de mudança altamente contraditórios e desiguais, variáveis na sua intensidade e até na sua direção” (Santos, 2001: 19).

Essas transformações, ao mesmo tempo em que são oriundas da cultura, levam-nos a um profundo reexame das principais premissas e valores de nossa cultura, dos modelos conceituais que explicavam e justificavam a forma como construíamos conhecimento e nos relacionávamos. Em vista disso, as transformações científicas e tecnológicas estão intimamente ligadas com as alterações que vêm ocorrendo nas relações e nas formas de organização social, “transformações que vão muito além das medidas superficiais de reajustamento econômico e político que estão sendo consideradas pelos líderes políticos de hoje” (Capra, 1999: 31).

É nesse complexo, nessa *teia* de relações que estão inseridos os processos educativos e, em particular, a escola. Para Stoer, Cortesão, et al. (2001: 241), a escola surge como encruzilhada de influências entre o global e o local, como um conjunto de espaços e tempos influenciados por determinantes do global, do nacional e do local. No entanto, ao mesmo tempo em que sofre essas influências, pode também influir nestes tempos e espaços, à medida que for se abrindo para a ressignificação das concepções mecanicistas sobre o pensamento, o conhecimento e a comunicação que impregnam o sistema educacional e todas as outras instituições sociais e políticas. A abertura à ressignificação cria possibilidades para que as transformações do sistema educacional emergjam de dentro dele próprio, fortemente articuladas ao conjunto de transformações sociais mais amplo, uma vez que implicam as concepções, os valores e as práticas de cada sujeito do processo pedagógico.

Os conceitos de verdade e realidade

O pensamento e a ação humana dependem, de acordo com Bohm (1989: 143), da noção geral de ordem que se tem em um dado momento histórico, em uma dada sociedade. Logo, só ocorrem mudanças na sociedade, ou em qualquer área da vida, quando muda a idéia geral de ordem. Podemos perceber essas diferentes idéias de ordem, comparando a cosmovisão da sociedade Medieval, da sociedade Moderna e da sociedade Contemporânea.

A cosmovisão Medieval era a de uma ordem atemporal (eterna), em que cada coisa tinha seu lugar natural. Portanto, cada movimento tinha por objetivo conduzir a esse lugar natural, o que levava à idéia de que o Universo era um organismo simples e que a relação do homem com a natureza era contemplativa. Em consequência, a natureza, o homem e a sociedade eram vistos como uma imagem da ordem eterna, sendo que a relação entre eles, as leis, a moral e a ética estavam apoiadas na religião e na filosofia.

Na cosmovisão Moderna, hegemônica ainda hoje, as formas de pensamento e de conceitualização estão relacionadas à linguagem e às tecnologias da escrita. O uso da impressão deu uma base ampla para a educação universal e para a difusão das concepções de homem, sociedade e natureza. Possibilitou também que a demonstração visual preponderasse sobre a discussão verbal, centrando a atividade científica no manuseio e análise de mapas, desenhos, gráficos, tabelas, dicionários, tidos como precisos e confiáveis, porque impressos uniformemente e não dependentes do talento do copista. Esses recursos, disponíveis a uma comunidade mais vasta, ofereceram a oportunidade para que informações e conceitos pudessem ser fragmentados, esquadrinhados, analisados.

A escrita, por separar o conhecedor do conhecido, estabelece condições para o distanciamento e a objetividade, no sentido de um desprendimento individual (Ong, 1998: 57), para a configuração de um pensar conceitual, dedutivo e seqüencial, para a valoração da razão e da ordem. A relação entre os textos e suas interpretações proporcionou o surgimento dos modelos, das categorias necessárias à descrição e à interpretação da natureza e da sociedade, modelos e categorias que, para Olson (1995: 167), foram necessários à construção da ciência moderna.

Essa relação envolve uma maneira de classificar e organizar o conhecimento, uma distinção sistemática entre o que o texto diz e o que significa, ou seja, entre o texto e sua interpretação e a partir daí, entre os fatos e as teorias, entre as observações e a organização dos fatos em complexos sistemas de conhecimento (Olson, 1995: 174). Essa forma de pensar e conceituar suscita a ambição teórica e as pretensões à universalidade. A norma para o conhecimento é “a verdade”, crítica e objetiva, independente dos sujeitos que a comunicam. O saber está disponível, estocado, pode ser consultado, comparado, um objeto suscetível de análise e exame (Lévy, 1993: 94-95); a ciência é o modo de

conhecimento dominante e a aprendizagem, um processo individual, uma vez que o destinatário do texto é um indivíduo isolado que lê silenciosamente.

Combinadas com a lógica, linguagem e tecnologias da escrita, as revoluções galileiana e cartesiana proporcionaram o nascimento da razão operatória. Na perspectiva da razão operatória, segundo Oliveira (1987: 3-9), a realidade apresenta-se ao homem em sua imediatidade pura, destituída de sentido e o homem, a partir de seus esquemas de ordenação racional, via teorias formais, passa a articular o sentido de tudo e a tentar impor esse sentido à realidade. Há um esfacelamento, uma fragmentação e uma simplificação do todo para que o homem possa manipular e dominar o real. Entretanto, esse domínio é exclusivo do especialista, daquele que detém o conhecimento específico, daquele que é capaz de ver, analisar, verificar onde estão os erros e os acertos, apontar o caminho a ser trilhado. Deixa-se para trás as determinações e complexidades do real e passa-se a trabalhar com entidades abstratas, as quais possibilitam um estudo analítico do mesmo. Em consequência, há um empobrecimento do real e o saber assume um caráter eminentemente instrumental, ou seja, passa a ser um instrumento com o qual o homem manipula as coisas e estabelece o seu domínio sobre esse real.

O movimento é um processo mecânico, que leva a comparação do Universo a um mecanismo, não havendo diferença entre passado e futuro, o que faz com que as leis que regem a natureza sejam imutáveis - determinismo mecanicista -, e a base do conhecimento esteja em “conhecer” o objeto e suas relações, isoladamente, por si mesmos (Capra, 1999: 49-69, 95-115). Os valores humanos e os princípios morais e éticos adequam-se à lógica dessa racionalidade. O apoio não mais se encontra na religião e na filosofia e sim na ciência e na tecnologia.

No início do século XX, os cientistas, especificamente os físicos atômicos, enfrentaram um desafio a sua capacidade de entender o universo: a emergência de paradoxos, que os levou a compreender que os conceitos básicos, a linguagem e a forma de pensar utilizados, até então não eram suficientes para descrever certos fenômenos.

A reação violenta ao recente desenvolvimento da física moderna só pode ser entendida quando se percebe que, nesse ponto, os alicerces da física começaram a se mover; e que esse movimento provocou a sensação de que a ciência estava sendo separada de suas bases (Heisenberg apud Capra, 1999: 72).

Frente aos questionamentos e às mudanças ocorridas no modelo científico e tecnológico, a então noção de ordem começa a sofrer várias ressignificações, o que tem levado à configuração de uma nova cosmovisão. Nesta nova cosmovisão, a relação do homem com a natureza é considerada interativa, estando a base do conhecimento no movimento das relações, um movimento que cria e desfaz continuamente, uma dinâmica de aparecer/desaparecer, de virtualização/atualização/virtualização, um constante devir.

De acordo com Prigogine (1996: 9-15), Prigogine e Stengers (1992: 5-36) e Pessis-Pasternak (1993: 35-49), o tempo é a dimensão fundamental da existência e do conhecimento. O tempo não é mais considerado simétrico, sem distinção entre passado

e futuro, como foi incorporado pelas leis fundamentais da física clássica. O tempo, agora, é considerado assimétrico, ou seja, existe distinção entre passado e futuro. Como o mundo é constituído de “sistemas dinâmicos instáveis”, torna-se impossível prever o comportamento de cada trajetória, somente probabilidades delas. Dessa forma, o tempo não mais é considerado como uma dimensão externa ao processo e sim como emaranhado nele.

Cada ser complexo é constituído por uma pluralidade de tempos, ramificados uns nos outros segundo articulações sutis e múltiplas. A história, seja de um ser vivo ou de uma sociedade, não poderá nunca ser reduzida à simplicidade monótona de um tempo único, quer este tempo cunhe uma invariância, quer trace os caminhos de um progresso ou de uma degradação (Prigogine e Stengers, 1997: 211).

Nessa perspectiva, presente, passado e futuro não sucedem um ao outro, condensam-se, ou contraem-se, um no outro. Conforme Deleuze (1999: 137-138), o presente é o grau mais contraído do passado coexistente, e também o ponto onde o passado se lança em direção ao futuro. Logo, o presente se divide a cada instante em duas direções, uma orientada e dilatada em direção ao passado, e outra se contraíndo em direção ao futuro. O presente se define como aquilo que muda de natureza, o sempre novo, a eternidade da vida. É só a consciência presente que tem possibilidade de “acessar” fatos passados ou projetar fatos futuros, atribuindo significado a eles, de acordo com o contexto em que isso ocorre.

74

A reconfiguração da cosmovisão moderna está intimamente relacionada com as novas problemáticas, complexas, multipolares, que estão emergindo na contemporaneidade. Essas problemáticas têm provocado tensões, reconfigurações, articulações, implicações, no interior das formações sociais, subjetivas e políticas, sendo que os novos meios técnico-científicos têm papel significativo nesse processo.

Com isso, o saber científico, fundamentado no princípio de legitimação pelo desempenho - determinismo - entrou em crise. Esse princípio se define, segundo Lyotard (1998: 99), por uma relação *input/output*. Nessa relação deve-se supor que o sistema no qual entra o *input* encontra-se num estado estável, que ele obedece a uma “trajetória” regular através da qual pode-se estabelecer a função contínua e derivável que permitirá antecipar convenientemente o *output*. Para o autor, esta é a “filosofia” positivista da eficiência do saber científico.

Em conseqüência da crise do saber científico, o modernismo universal percebido, segundo Harvey (1998: 19), como positivista, tecnocêntrico e racionalista, identificado com a crença no progresso linear, nas verdades absolutas, no planejamento racional de ordens sociais ideais, e com a padronização do conhecimento e da produção, também entra em crise. Passa-se a privilegiar a heterogeneidade e a diferença como forças libertadoras na redefinição do discurso cultural.

Para Morin (1996: 283-284), a sociedade ocidental vivia com a idéia de um progresso inevitável, necessário e garantido, que poderia sofrer alguns zigue-zagues, alguns retardamentos, mas que levava a um futuro garantido, pois a ciência se desenvolvia e só poderia fomentar a racionalidade e seus benefícios. Entretanto, após a Segunda-Guerra, após a bomba atômica, após as manipulações genéticas, percebemos que a ciência tanto pode ser benéfica para a humanidade quanto pode destruí-la, percebemos que a racionalidade não se incrementa por si mesma, que pode retroceder, que pode adquirir formas delirantes de racionalização.

Esse contexto está a exigir a construção de um novo modo de vida: novas subjetividades, novas formas de pensamento, de relações sociais e ambientais. Para Guattari (1995: 8-9), as mutações técnico-científicas possibilitaram a liberação de tempo disponível, que em lugar de ser percebido pelo viés negativo da marginalidade, da ociosidade, da neurose, do desemprego, deve ser percebido como possibilidade de criação, de pesquisa, de cultura, de reinvenção do meio ambiente, de enriquecimento dos modos de vida e de sensibilidade, articulando nesse processo instâncias estéticas, ético-políticas e de produção de subjetividade. Entretanto, como alerta Morin (1996: 285), esse processo ainda é embrionário, entramos num novo começo, “não estamos na batalha final, mas na luta inicial” do processo de produção de humanidade ou de hominização.

Portanto, para dar conta da complexidade do emaranhado de ações, de interações, de retroações em que vivemos, não podemos ver o mundo exterior como se fosse um mundo que existisse em si mesmo, cujo reconhecimento fosse o reflexo fotográfico correto ou uma analogia equivalente ao próprio objeto. De acordo com Prigogine e Stengers (1992: 35), Einstein pretendia demonstrar que o mundo “não passa de ilusão e que a verdade é um Universo transparente e inteligível, purificado de tudo o que diz respeito à vida dos homens, à memória nostálgica ou dolorosa do passado, ao temor ou à esperança do futuro”. Essa é uma expressão de que a Ciência moderna tentou, a partir desse “real” inteligível, reconstruir a verdade objetiva dos fenômenos, simplificando o real, para que pudesse manipulá-lo e dominá-lo, ficando fora desse processo o próprio homem, sua subjetividade, seus desejos, suas emoções.

Já a cosmovisão contemporânea tem mostrado que nenhum sistema pode ser olhado como se fosse isolado por completo e autodeterminado, e nenhuma imagem ou analogia é equivalente ao próprio objeto, pois elas estão impregnadas pelo viés de quem as está enunciando. Para Bohm e Peat (1989: 197), todas as analogias são limitadas e, se aquilo que dizemos é uma analogia, então o objeto não pode ser o que dizemos, embora as proporções em ambos possam ser semelhantes. Sempre há a possibilidade de se produzir outras imagens, outras analogias, outras leituras, outros enunciados, outras significações. O processo é instável, virtual, aberto à criação de novos espaços, está no campo das possibilidades.

A essa capacidade que o fenômeno tem de negar-se ao pretense conhecimento distanciado, completo, acabado, dá-se o nome de *opacidade* (Coulon, 1998: 156-157). O conceito de *opacidade* funda-se no conceito de complexidade, que considera que os

fenômenos não são redutíveis aos princípios de explicação simplificadora. Como o universo de fenômenos é inseparavelmente tecido de ordem, de desordem e de organização, para o observador a complexidade se manifesta sob forma de obscuridade, incerteza, indeterminação, ambigüidade, de paradoxo ou de contradição. Esses elementos não são resíduos a eliminar pela explicação, mas ingredientes não elimináveis de nossa percepção/concepção do real. A complexidade é insimplificável, pois nos obriga a unir noções que se excluem no âmbito do princípio de simplificação/redução, porque estabelece implicação mútua, uma conjunção necessária entre noções classicamente distintas, porque procura estabelecer a comunicação, abrir e desenvolver amplamente o diálogo, entre aquilo que é distinto, porque esforça-se em obter uma “visão poliocular ou poliscópica”, de modo que as dimensões físicas, biológicas, espirituais, culturais, sociológicas, históricas daquilo que é humano deixem de ser incomunicáveis (Morin, 1998: 30-31).

Complexidade, derivado de *complexus* (aquilo que é “tecido” junto), é o entrelaçamento dos diferentes elementos que compõem o fenômeno, o que representa um desafio, um esforço para compreender essa trama, pois num primeiro momento, ela chega como obstáculo, “como um nevoeiro, como confusão, como incerteza, como incompressibilidade algorítmica, incompreensão lógica e irreduzibilidade” (Morin, 1998: 188). Dessa forma, a complexidade comporta e aceita em seu interior um princípio de incompletude e de incerteza, lutando contra a mutilação, a redução simplificadora.

76

Portanto, o estatuto de análise cartesiano que simplifica, decompõe, desmonta o todo em partes elementares presumindo existir uma transparência no objeto que permite buscar e elaborar uma síntese, uma explicação retroativa desse objeto, não permite observar e descrever o complexo do mesmo. Em lugar desse estatuto de análise, hegemônico, Burnham, reportando-se a Ardoino, apresenta outro. Para ela, análise

significa muito mais, na medida em que se considera o complexo como processo e não como um *objeto* estático e individual. *Analizar* passa a ser acompanhar o processo, compreendê-lo, apreendê-lo mais globalmente através da familiarização, nele reconhecendo a *relativamente irremediável* opacidade que o caracteriza. Passa a ser, também (ao contrário da *explicação racional* que o outro estatuto de análise exige), produzir a *explicitação*, a *elucidação* desse processo, sem procurar interromper o seu movimento, mas realizar esta produção ao mesmo tempo em que tal processo se renova, se recria, na dinâmica intersubjetiva da penetração na sua intimidade, na multiplicidade de significados, na possibilidade de negação de si mesmo, que caracteriza o sujeito das relações sociais. É uma análise que pretende ser hermenêutica, que pressupõe a interpretação, a produção do conhecimento, já que se supõe que o *processo-objeto* não contém em si mesmo todas as condições de sua inteligibilidade (Burnham, 1998: 41).

Portanto, o que quer que digamos que alguma coisa é, “ela não o é, porque é também algo de mais e diferente” (Bohm e Peat, 1989: 177). Para Morin (1996: 281), por ser de natureza multidimensional, o ser humano possui uma mescla inextricável de pensamento racional, empírico, técnico, simbólico, mitológico, mágico. Vivendo permanentemente

em todos os registros, não podemos suprimir a parte dos mitos, as aspirações, os sonhos, as fantasias, assim como não podemos suprimir as instituições, as línguas, as técnicas de comunicação, representação e registro, pois, segundo Lévy (1993), o ser humano jamais pensa ou age sozinho, sem ferramentas. Logo, o que há é um todo complexo, impossível de compartimentalizar, de esquadrihar, de dissecar.

De acordo com Serpa (1999), o que precisamos é superar os dualismos - verdade/falsidade, identidade/contradição, - estabelecidos *a priori* e olhar essas oposições como extremos de um *continuum* de diferenças, em estado de potência, por isso indizíveis, que forma um movimento de virtualizações/atualizações/virtualizações, sendo esses extremos manifestações que surgem *a posteriori* ao acontecimento. A questão não é a de verificar se as coisas são verdadeiras **ou** falsas e sim considerar que podem ser verdadeiras e falsas, ou **nem** verdadeiras **nem** falsas. Não é o fato localizado, o fenômeno que deve ser considerado, e sim o todo, o fundo, que permite aos acontecimentos irem se modificando historicamente, pois imersos num movimento de aparecer e desaparecer constantes que dá a eles um caráter instável e provisório.

Portanto, realidade e verdade estão imbricadas uma na outra; o fato só se torna fato ao se tornar evidente e passar para a instância do dizível. É impossível dizer o que uma coisa é, *a priori*; ela é a cada acontecimento e nenhum desses acontecimentos são repetidos. Logo, não temos “a verdade”, temos “significações” que emergem a cada atualização, abertas a outras e constantes ressignificações.

A práxis pedagógica

A cosmovisão da modernidade continua ainda hegemônica, estando embasada, nessa noção geral de ordem, a maioria das instituições sociais de nosso tempo. Uma dessas instituições, na qual estamos diretamente implicados e interessados, é a escola. A escola atual trabalha no sentido da reprodução e transmissão do modelo hegemônico, fechada à exterioridade. Mesmo quando o modelo pedagógico adotado admite as diferenças, trabalha no sentido de lapidar as arestas e conduzir a uma unidade, a uma identidade hegemônica.

Enquanto a noção de ordem da escola é a da modernidade, a noção de ordem do mundo fora da escola tende a ser a da cosmovisão contemporânea, que já se faz presente em muitos âmbitos da vida, principalmente da vida dos jovens-alunos. Os altos índices de reprovação e evasão escolar têm demonstrado que não existe comunicação entre esses dois mundos e que essa não-comunicação, esse não-convívio pacífico entre as diferentes noções de ordem é que tem feito com que a escola esteja em crise e que tem levado a Educação a enclausurar-se num processo fechado, formalista.

Por outro lado, as diferentes formas de ação e interação existentes entre os alunos, e até mesmo a violência e o uso de drogas na escola, mostram que o contexto de fora da escola vem para dentro dela por meio dos alunos. Infelizmente, essas diferentes formas de ação e interação ainda não envolveram os professores, principalmente no que diz

respeito à proposta pedagógica por eles desenvolvida, nem a própria instituição. Os professores não conseguem sair do casulo em que se encontram protegidos e perceber as mudanças que estão ocorrendo no mundo, dentro e fora da escola. Como dizem Bohm & Peat (1989:181), aqueles que estão agarrados às velhas e familiares noções de ordem nem chegam a perceber, a apreender as novas noções.

A noção de ordem da escola atual tem como base o princípio da formação científica, a existência de um conhecimento “verdadeiro” que deve ser transmitido ao aluno, sendo o professor o detentor e controlador dessa verdade. Nessa perspectiva, o conhecimento se dá na relação sujeito/objeto, é linear, necessitando-se por isso definir pré-requisitos, habilidades básicas, conteúdos mínimos, seriação, etapas pelas quais os alunos têm que passar e, quanto mais conteúdos o professor transmitir, numa dimensão “internalista” do conhecimento, mais saber será “dominado” pelos alunos. A aprendizagem é vista como um processo estritamente individual, dependendo apenas da força de vontade e da persistência de cada aluno.

A forma de pensamento que a escola e a universidade impõem aos alunos, desde a infância é, segundo Morin (1996: 275), a de um pensamento disjuntivo e redutor, ou seja, na escola aprendemos muito bem a separar - separamos um objeto de seu ambiente, isolamos um objeto em relação ao observador que o observa e buscamos a explicação do todo através da constituição de suas partes, na tentativa de eliminar a complexidade.

Além de tentar eliminar a complexidade, a escola tenta também eliminar a historicidade. De acordo com Prigogine e Stengers (1992: 29), na escola atual, aprendemos, desde os cursos elementares, que uma trajetória não só é determinista mas também intrinsecamente reversível, não permitindo que se estabeleça nenhuma diferença entre o futuro e o passado. O modelo pedagógico também é determinista e a-histórico, pois segue programas - seqüência de atos decididos *a priori*, que devem começar a funcionar um após o outro, sem variar, e que funcionam muito bem quando as condições circundantes não se modificam e, sobretudo, quando não são perturbadas (Morin, 1996: 284). Tais programas, quase sempre, são elaborados em outras instâncias, que não a escola; portanto são impostos à comunidade escolar, não surgem das necessidades e interesses dessa comunidade, nem ela participa de sua elaboração. Esses “pacotes” não dão margem aos redirecionamentos que o contexto de cada escola exige, nem estão sujeitos às adaptações que se fazem necessárias durante sua execução, sujeitando alunos e professores ao papel de copistas, receptores e reprodutores de conhecimento alheio.

Esse modelo de escola não consegue abranger toda a complexidade do mundo atual. É consenso hoje que precisa ocorrer uma transformação na sala de aula. Não basta apenas melhorar o que está posto, é necessário que ocorra uma transformação profunda, que incorpore as novas formas de ser, de pensar e de agir que estão emergindo na contemporaneidade, principalmente com a presença das tecnologias da informação e da comunicação, tanto na vida de fora como de dentro da escola. Essa presença está a exigir e pode provocar a construção de um novo modelo pedagógico, assim como está a exigir novas formas de construção de subjetividade, de relações sociais e ambientais.

Para tanto, a tecnologia na escola não pode ser vista apenas como instrumento ou ferramenta, uma significação própria da cosmovisão moderna. Como as tecnologias transformam as linguagens, os ritmos e modalidades da comunicação, da percepção e do pensamento, operam com proposições, exteriorizam, objetivam, virtualizam funções cognitivas e atividades mentais, devem ser vistas como possibilidade de criação, de pesquisa, de cultura, de re-invenção. É necessário entendermos a tecnologia não apenas como o *fazer*, mas também como o *dizer*, o *entender*, o *intencionar* o que se faz.

Entretanto, não basta transformar somente a escola; ela é apenas um dos vários contextos com os quais interagimos. Deve-se buscar a produção da existência humana em todos os contextos históricos, numa perspectiva ecosófica (ético-política), ou seja, desenvolver práticas específicas que tendam a modificar e a reinventar maneiras de ser nos mais diversos contextos em que interagimos - família, escola, trabalho, entre outros.

Certamente seria inconcebível, de acordo com Guattari (1995: 16), pretender retornar a fórmulas anteriores, correspondentes a períodos nos quais, ao mesmo tempo, a densidade demográfica era mais fraca e a densidade das relações sociais mais forte que hoje. A questão será literalmente reconstruir o conjunto das modalidades do ser-em-grupo. E não somente pelas intervenções “comunicacionais”, mas também por mutações existenciais que dizem respeito à essência da subjetividade. Nesse domínio, não nos ateríamos às recomendações gerais, mas faríamos funcionar práticas efetivas de experimentação tanto nos níveis micro-sociais quanto em escalas institucionais maiores.

Neste sentido, é fundamental entendermos a educação de forma mais abrangente, para além do espaço escolar, pois todo ser humano, desde o nascimento até a morte, está em permanente processo de aprendizagem e subjetivação, quer seja no mundo cultural em que vive, quer seja nos distintos espaços sociais e lingüísticos por onde transita - família, grupos de iguais, escola, trabalho, movimentos sociais, poder público - ou ainda ao longo de seu processo de singularização.

Marques (1996) entende a educação como interlocução de saberes sempre em reconstrução, ou seja, para que haja educação é fundamental que aconteça um diálogo de saberes. Não a troca de informações de forma acrítica, e sim uma busca de entendimento compartilhado entre os que participam de uma mesma comunidade lingüística, de forma que todos participem do processo de reconstrução dos saberes prévios de cada um, e que resulte em novos saberes, saberes outros. Visto dessa forma, o processo educativo está vinculado à interação entre indivíduos que se fazem homens singulares nesse processo interativo.

Essa dinâmica acontece em todos os espaços sociais, quer institucionalizados, quer não. Entretanto, isso não significa negligenciar o viés institucional. Mesmo que a escola que temos não considere a complexidade, a instabilidade, a historicidade e que a educação que acontece nos demais espaços sociais possa ser mais significativa do que aquela que acontece no âmbito institucional, a escola é um importante espaço público de organização e sistematização de aprendizagens.

Na sociedade contemporânea plural e diferenciada, segundo Marques (1996: 101), as aprendizagens exigidas pela concidadania responsável assumem na escola formas explícita, proposital e sistemática, institucionalizada pela esfera política em que se articulam, mediadas pelo Estado, a família e a sociedade civil, e determinada, em seus aspectos criadores próprios, pela compreensão e atuação combinadas de seus instituintes internos, sujeitos coletivos organizados: os educadores e os educandos, juntamente com a comunidade específica interessada. Desta forma, os saberes gerados nos distintos lugares sociais assumem, pela mediação da escola, peculiares formas de organicidade e sistematização que só se podem imprimir num sistema formal de educação proposital.

Torna-se urgente, portanto, repensar o ser da escola para que a dinâmica que ali se instaure torne-se tão significativa para sua comunidade quanto as dinâmicas que se instauram nos demais espaços em que interagem. De acordo com Marques (1996: 102), é necessário que a escola seja percebida pelo campo simbólico, “campo onde se espelha o mundo dos possíveis, o remoto, o ausente, o ainda obscuro, o objeto do desejo, as intencionalidades amplas e arrojadas da fantasia”.

Para isso, o modelo pedagógico não pode mais continuar seguindo programas estabelecidos *a priori*. A ação da escola deve ser uma estratégia, “um cenário de ação que pode modificar-se em função das informações, dos acontecimentos, dos imprevistos que sobrevenham no curso da ação” (Morin, 1996: 284-5), uma arte de trabalhar com a incerteza, com o pensamento complexo, um pensamento que sabe que sempre é local, situado em um tempo e em um momento; não um pensamento completo, onisciente, pelo contrário, um pensamento que sabe de antemão que sempre há incerteza.

Referências

- BOHM, David e PEAT, F. D. *Ciência, Ordem e Criatividade*. Trad. Jorge da Silva Branco. Lisboa: Gradiva Publicações Ltda, 1989.
- BURNHAM, Teresinha Fróes. Complexidade, multirreferencialidade, subjetividade. In: BARBOSA, Joaquim Gonçalves (org.). *Reflexões em torno da abordagem multirreferencial*. São Carlos: EdUFSCar, 1998.
- CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente*. 22ª ed. São Paulo: Cultrix, 1999.
- COULON, Alain. Etnometodologia e multirreferencialidade. In: BARBOSA, Joaquim Gonçalves (coord.). *Multirreferencialidade nas ciências e na educação*. São Carlos: EdUFSCar, 1998.
- DELEUZE, Gilles. *Bergsonismo*. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- GUATTARI, Félix. *As três ecologias*. Trad. Maria Cristina F. Bittencourt. Campinas: Papyrus, 1995.
- HARVEY, David. *Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança social*. 7ª ed. São Paulo: Loyola, 1998.

- LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- LYOTARD, Jean-François. *A condição pós-moderna*. 5ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.
- MARQUES, Mario Osorio. *Educação/Interlocução, Aprendizagem/Reconstrução de Saberes*. Ijuí : Ed. Unijuí, 1996.
- MORIN, Edgar. Epistemologia da complexidade. In: SCHNITMAN, Dora Fried (org.). *Novos paradigmas, cultura e subjetividade*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- MORIN, Edgar. *Ciência com consciência*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- OLIVEIRA, Manfredo Araújo de. A teoria da educação no conflito das racionalidades. *Educação em Debate*, Fortaleza, v. 14, n. 2, jul./dez. 1987.
- OLSON, David R. Cultura escrita e objetividade: o surgimento da ciência moderna. In: OLSON, David R. e TORRANCE, Nancy. *Cultura escrita e oralidade*. São Paulo: Ática, 1995.
- ONG, Walter. *Oralidade e cultura escrita: a tecnologização da palavra*. Campinas: Papirus, 1998.
- PESSIS-PASTERNAK, Guitta. *Do caos à inteligência artificial: quando os cientistas se interrogam*. São Paulo: Ed. UNESP, 1993.
- PRIGOGINE, Ilya. *O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza*. São Paulo: Ed. UNESP, 1996.
- PRIGOGINE, Ilya e STENGERS, Isabelle. *Entre o tempo e a eternidade*. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.
- PRIGOGINE, Ilya e STENGERS, Isabelle. *A nova aliança: metamorfose da ciência*. 3ª ed. Brasília: Ed. UNB, 1997.
- SANTOS, Boaventura de Sousa (org.). *Globalização, fatalidade ou utopia?* Porto: Edições Afrontamento, 2001.
- SERPA, Luiz Felipe Perret. O modo dialético de pesquisar. In: *NEPEC em aberto*. Salvador, FAGED/UFBA: 10 jun. 1999.
- STOER, Stephen R. CORTESÃO, Luiz, et al. *Transnacionalização da Educação: da crise da educação à “educação” da crise*. Porto: Edições Afrontamento, 2001.

Escola: uma rede de complexidade

Maria Inez Carvalho

Este é um texto sobre o devir educacional contemporâneo.

Um estudo sobre as tramas relacionais de um tempo/espço no qual mais uma vez se pode anunciar:

O REI está morto !!! VIVA O REI.

Só que o monarca agora está nu. Será fácil perceber que o “rei é mais bonito nu”?!

Pelos séculos e séculos, pelos mais diversos lugares, *reis* vão se sucedendo no labirinto irreversível do caminhar histórico. Um labirinto que, por irreversível, não permite volta. É Cronos - da lenda cosmogênica de Hesíodo - que, insaciável, continua sem medo sua implacável cavalgada. Mas, se o antigo *rei* já foi engolido por Cronos, o novo *rei* guarda o *antigo percurso*. É como uma cadeia de textos que instruem outros textos: os velhos deixando seus traços e suas virtudes (ou vícios) nos novos (Eco, 1991: 228). Ao mesmo tempo em que nos assombamos com as mudanças, nos perguntamos como tudo pode ser mantido por tanto tempo. Mas, malgrado as permanências, nada é igual. “Nada será como antes amanhã”. É a flecha do tempo... Uma flecha que, na ausência de trajetórias pré-determinadas, vai produzindo caminhos a partir das múltiplas possibilidades existentes na nebulosidade da rede labiríntica em que todos e tudo estão inseridos. Uma Rede de Complexidade... Uma rede - de objetos técnicos, homens, natureza - repleta de possibilidades que vão se atualizando nos eventos - o instante/ponto - em que a realidade é colapsada. Uma realidade que, sempre mais *pobre* que o mundo virtual das possibilidades, é engendrada, ao mesmo tempo que engendra uma específica maneira de experienciar o tempo/espço que molda esse momento como único e passa a ser gerador de novas possibilidades, que, por sua vez, permitem novas atualizações, e assim sucessivamente. O devir histórico...

Reis vão morrendo e novos reis vão sendo saudados em momentos únicos e específicos. Momentos presentes, que não são o passado - apesar de guardá-lo - e, muito menos, refletem um ensaio de futuro - apesar de guardá-lo potencialmente.

Vivemos, portanto, um único e específico tempo/espaço, no qual, mais do que nunca, o rei está nu. Mais do que nu, fragmentado, esfacelado em vários reis com caras, jeitos e trejeitos cada vez mais múltiplos, parecendo contrariar a proclamada homogeneização do mundo. Dá para perceber, nesse labirinto, que “o rei é mais bonito nu?”

Nesse devir histórico em que a educação está entre as permanências, podemos, também, mais uma vez anunciar:

A EDUCAÇÃO está morta !!! VIVA A EDUCAÇÃO.

Uma nova educação que, malgrado as permanências, não é mais a mesma. Uma educação plural que, embora pertencente a nosso tempo/espaço contemporâneo, se manifesta em ricas e singulares histórias nos mais diversos locais. Histórias que aí estão para serem **inventadas**.

INVENTAR

Palavra que etimologicamente vem de **invenire**: fazer vir à luz do dia o que já existe, vivido amplamente na experiência cotidiana.

Segundo Maffesoli:

[...] inventa-se um mundo cada vez que se escreve. Trata-se, na realidade, indo ao encontro da etimologia, invenire, de fazer vir à luz do dia o que já existe, vivido amplamente na experiência cotidiana [...] Nesse sentido, um livro [um artigo] nada ensina que já não se saiba, ou que já não se deveria saber. Basta que dê a pensar, sirva de acompanhamento à reflexão, **favoreça a ruminções face ao mundo misterioso circundante**. Efetivamente, é fatigante querer sempre dizer a verdade sobre uma época. Por que não enumerar de preferência **os enigmas postos** e assim fazer um livro [um artigo] de congruência com ela? [...] Há relativismo no ar (Maffesoli, 1997: 17-18, grifos meus).

Este capítulo é uma boa história inventada, uma *ruminação face a um mundo misterioso circundante*. Um ruminar alguns *enigmas postos*.

Vamos a nossa história:

A (re)visita a um colégio estadual

A partir da praça principal de uma cidade do interior da Bahia, ainda na área central da cidade, depara-se com um grande muro grafitado com a seguinte frase: *Educar não é somente instruir, mas tornar o ser completo para assumir a vida*. São essas as boas-vindas para quem se dirige ao Estadual, o Colégio Estadual Francisco da Conceição Menezes.

Nossa história é uma (re)visita a este local. Uma (re)visita conduzida pela seguinte proposição: no bairro (re)visitado, a preocupação é a de saber o que o tempo fez com o espaço. Move-se, então, a pessoa, no espaço do presente, que contém os espaços do passado. São importantes, por isso, os resíduos. Mas o lugar não é mais o mesmo a não ser como memória do equilíbrio ecológico anterior. É, então, preciso saber ver (...) o momento mágico da reconstrução do espaço no presente. (Silva, 1986: 147)

Tínhamos, então, de início um primeiro enigma posto: o que é que o tempo teria feito com *este espaço*?

Conhecer essa escola foi de início uma grata surpresa. Uma escola - diferentemente do que se encontra com alguma frequência nas redes públicas - arrumada: grama aparada, jardins bem cuidados, lixeiras espalhadas pelo pátio com advertências do tipo: *lugar de lixo é no lixo, conserve sua escola limpa*. Uma escola de grande porte com turmas da quinta série do Ensino Fundamental até o terceiro ano do Ensino Médio. Apesar da estrutura física permanecer a mesma, o número de alunos e de turmas vem se alterando. O significativo aumento ocorrido de 1992 para 2000 deve-se à política de inclusão implantada pelo governo do Estado da Bahia, pela qual a regra era: toda criança tem que estar na escola. Para comportar esse contingente de alunos, diversos outros espaços da escola foram usados como sala de aula, e o número de alunos por sala aumentou substancialmente. No ano letivo de 2001, frente à situação de inchaço de muitas escolas, houve uma determinação limitando o número de alunos por turma - 40 (quarenta) de quinta à oitava séries e 45 (quarenta e cinco) no ensino médio.

87

Conversando com professores sobre a escola e, especificamente, sobre a disciplina Geografia, encontro duas idéias, de certa forma incongruentes, que são recorrentes nos depoimentos:

« O ensino de geografia melhorou sensivelmente. Agora não é mais decoreba, há uma maior valorização do aluno. Os conteúdos trabalham com o espaço geográfico para o estudante poder conhecer seu mundo, seu lugar no mundo e transformá-lo.

« A escola está decadente, cada vez pior. Acabou o respeito, a vontade de estudar.

Mais um enigma posto. O que o tempo fez, realmente, com este espaço? Pelos depoimentos desponta uma, provável, incoerência. As mesmas pessoas, os mesmos atores/ autores sociais, declaram que temos uma escola decadente, fazendo uma geografia cada vez melhor. Como isso é possível? Temos um novo equilíbrio ecológico e não poderia ser diferente. “Nada será como antes amanhã”. O que tornou possível o atual equilíbrio? Para *ruminar* sobre este e outros enigmas, resolvi encarar esta escola não como um recorte, mas como um fractal: estava de frente a uma nova *totalidade* - um mundo singular que ao mesmo tempo é *parte* do universo de ensino do município. Um novo todo.

Surge, então, uma primeira pergunta: esta arrumação espacial visível (os jardins, as cestas de lixo) é própria ao novo equilíbrio?

Aí apontam as singularidades na figura da diretora, que exerce essa função há décadas. Uma pessoa bastante ativa, com formação apenas em Magistério, pois segundo ela, “As atribuições da escola nunca me deram tempo para eu ir para a faculdade”.

A preocupação com a aparência física da escola é antiga. Quase não é preciso ir coletar esta informação sobre o assunto, pois a *memória do equilíbrio ecológico* anterior, claramente parte dos princípios de um magistério tradicional, está sutilmente presente na paisagem. Obviamente, o equilíbrio ecológico atual é outro. Digamos que a limpeza se torna - ou se pretende - participativa e mais lúdica. Lúdica, pois os chamativos para o aluno são esteticamente pensados: coloridos, com imagens. Participativa: a própria paisagem denota não uma *limpeza asséptica*, e sim uma limpeza a ser construída pelo aluno. Avalio que a escola, especificamente quanto à paisagem que analisamos, conseguiu incorporar o que podemos chamar de *espírito do tempo* - no caso um espírito de valorização do “ecológico” aliado a uma escola mais centrada no aluno - antes de viver a decadência física do espaço - o que ocorreu, de forma generalizada, na rede pública escolar brasileira, seja por um processo de falência do sistema, ou mesmo por princípios que consideram secundário e até reacionário cuidar desse aspecto -, pois havia a presença ativa de uma administração de valores tradicionais.

Mas, e além da paisagem, *no fundo das aparências*, o que encontramos?

Uma das visitas foi especial

Um certo dia, ao chegar ao colégio na hora do intervalo, vejo que muitos alunos já estão indo embora. A já tradicional baixa frequência dos professores é, segundo minha avaliação, um dos maiores, senão o maior, entraves para um ensino de qualidade. Constatei que o discurso de maior responsabilidade profissional, revigorado na escola a partir da ida dos professores para a faculdade (a titulação em nível superior dos professores dessa escola é bastante recente), aliado a uma considerável organização administrativa não é o suficiente para extinguir o problema, apesar de amenizá-lo. Observando a cena e refletindo sobre a situação, dirijo-me à sala dos professores, onde um grupo bastante agitado de professores e técnicos conversam:

- A verdade é que a escola particular funciona.
- Mas, também, na escola de minha filha se reza todos dias antes do início das aulas, logicamente que cada um com sua crença. Vai propor isso aqui.
- É por isso que chegamos ao fundo do poço.

- Como permitir tanta interferência. Esse juiz pensa que pode mandar na escola?
- Não só pensa, como manda.

Enquanto a discussão prosseguia, uma das professoras me colocou a par da situação: um dos alunos tinha, naquela manhã, ameaçado a vice-diretora de morte. Um aluno que vinha trazendo problemas para a escola há algum tempo. Ele havia provocado um acidente automobilístico no qual o pai falecera, e, a partir daí, a situação foi piorando. O corpo técnico tinha optado por não o receber mais na escola, mas uma ordem judicial emitida pelo juiz do município determinava a sua permanência. Acompanho atentamente, a conversa que segue. Era a prática mostrando que a *atualização* é mais pobre que as *possibilidades*. Tal situação mostra que a *educação para a inclusão*, discutida, acadêmica e majoritariamente, como uma simples *oposição* entre um sistema excludente e grupos “minoritários” lutando pela inclusão, é, “na vida real”, uma situação de *tensão* interna e não de oposição. Emerge o caráter de construção artificial da dicotomia entre teoria e prática, pois a prática, ao mesmo tempo em que se apropria da teoria, a desconstrói. Uma das professoras argumentava que a *inclusão* daquele aluno obrigava que grande parte das suas energias fosse despendida com as situações que ele criava e, com isso, lhe restava pouca energia para os outros. Um bom argumento para se levar em consideração? Pergunto-me: respeitar as diferenças será isso? Os argumentos são aceitáveis, mas e se os alunos tivessem todas as aulas? Percebo que minhas convicções, quanto à inclusão, estão abaladas.

Saio dali mais reflexiva do que quando cheguei e me dirijo ao estacionamento da escola. Encontro meu carro riscado.

Enquanto essas questões, que considero pertencentes a uma pedagogia da inclusão, são discutidas e vivenciadas, laboratórios de informática estão sendo montados na escola. Um dia, no final de novembro de 2000, chego ao colégio, e os laboratórios já estavam funcionando. Os computadores são para uso exclusivamente pedagógico, pois o colégio, já havia algum tempo, possuía outros, destinados aos serviços de administração. São 37 computadores, um número irrisório, se pensarmos nos mais de 3000 alunos da escola, e significativo, se pensarmos na novidade que ainda é um computador para o Brasil, para a educação brasileira. Gosto do “clima” do laboratório. Muitos alunos em um espaço físico bem organizado. Fico sabendo que foi montado um esquema, no qual os alunos com algum conhecimento em informática são os instrutores. Esses alunos formaram um grupo de *Amigos da Escola*. Possuem camisetas padronizadas - que conseguiram com o apoio de um supermercado da cidade, de propriedade de uma professora, têm caderneta de frequência, horário determinado e um “olhar brilhante” de quem está sendo “útil”.

Retornei, algumas vezes, e a mesma sensação persistia. Mas, uma professora, contrariando o que vinha observando, comenta sobre o *elefante branco* que eram aqueles laboratórios. Na verdade, ela mesma enumerou as atividades que lá vinham acontecendo.

« Além dos *Amigos da Escola*, há uma decisão em que os alunos do terceiro ano têm obrigatoriamente de ter alguma atividade de informática para não sair da escola sem nada e os professores que entendem alguma coisa estão sempre fazendo alguma atividade com os alunos.

Eu, pessoalmente, não considerava pouco e, muito menos, que o laboratório pudesse entrar na categoria de *elefante branco*. Avaliei que estava frente a uma questão exaustivamente presente na literatura pedagógica: a de que o novo, em qualquer esfera da vida, causa uma certa reação, sendo esse um problema que se avoluma na educação, pois o professor, pela tradição escolar, foi colocado e se coloca(va), frente aos estudantes, como o detentor do saber.

Na nossa história, a reação às introduções tecnológicas emerge do *não-dito*, pois os depoimentos são repletos, como cabe a um professor “moderno”, de loas à tecnologia. Fui entender mais essa provável contradição com o conhecimento do processo de implantação dos laboratórios no colégio.

Os laboratórios estão diretamente relacionados aos NTE (Núcleos de Tecnologias Educacionais) que pertencem à Secretaria de Educação do Estado, e ao programa ProInfo, implantado em parceria com o Governo Federal. *Nesse trabalho, encontramos muitas resistências*. Estas são as palavras utilizadas pelo pessoal que trabalha no Núcleo, quando se referem às suas relações com os colégios.

Mas, qual a posição do pessoal de nosso colégio? Eu avalio que é de uma inconsciente resistência: todos têm “consciência” da importância da informatização na escola, mas, quando se vêem na iminência da concretização da informatização, encontram subterfúgios, concretos ou imaginários, que levam a uma análise negativa do processo. Antes dos laboratórios estarem funcionando, uma justificada descrença:

- Isso nunca vai ficar pronto. É puro marketing do governo.
- Depois de pronto:
- Eh!, vamos ver!! O computador só não adianta. Tem que ter um funcionário aí no laboratório. O curso que alguns professores fizeram não adiantou de nada.
- Quando inquiridas sobre o suporte dado pelo Núcleo respondem:
- Mas as docentes são nossas colegas. Precisavam estar tomando aulas junto com a gente.

Um tipo de *santo de casa não faz milagre*. Depoimentos que representam a posição de boa parte dos professores. O curioso é que até professoras que utilizam o laboratório e os serviços do Núcleo têm o discurso do *não funciona*. A respeito dessa ambigüidade, tenho o seguinte registro em minhas anotações de campo: *a mudança tecnológica é visível, mas não é acreditada*.

De um lado, atribuo essas avaliações à falta de um sentimento de pertencimento ao programa advindo da falta de credibilidade nas ações vindas “de cima”, no caso, de um programa de Governo. É um exemplo, na prática, da dualidade teórica entre tensão e oposição. Uma situação de fortes tensões, próprias de um momento de transição de uma sociedade que, criadora das chamadas novas tecnologias, se vê atropelada, nos seus mais diversos setores, incluindo o sistema escolar, por sua própria criação. Um quadro complexo que é reduzido à simples oposição entre professores, e entre a rede educacional e o Estado. Mesmo considerando que existem razões concretas para essa oposição, pois temos um Estado que, historicamente, “deu e dá” todas as condições para esse tipo de análise, ela, de forma alguma, favorece à implantação de um processo que insira, de uma ou de outra forma, os alunos no mundo tecnológico. Por outro lado, há, permeando esses depoimentos, uma concepção teleológica de busca do ideal. A *tecnologia* é o sonho de educação para os dias atuais e, quando “ela” acontece na rotina cotidiana, passa a fazer parte do *presente para ser odiado*. Essa, podemos dizer, obsessão por um pretense “ideal” descaracteriza o laboratório de informática, pretendendo fazer dele o centro do sistema escolar. É como se, para a escola entrar na era digital, todos os professores tivessem que adorar trabalhar com computadores e tivessem que manipulá-los 24 horas por dia.

Entender que a escola tem que pertencer à chamada “era digital” para não ser anacrônica, não significa que o computador e outras novas tecnologias tenham que ser hegemônicos.

Para um melhor entendimento dessas idéias, escolhi um trecho do encarte *Odisséia digital*, da revista WEB!

Você já está na internet, mesmo que não possua um site ou jamais tenha acessado a rede. Você é parte da rede como somos parte da humanidade ou do meio ambiente.

[mas] [...] sempre haverá quem deteste alguma coisa, e computadores não são exceção. Há quem faça a opção pela não-mudança de forma consciente, e conviva muito bem com ela. João Cabral de Melo Neto, um dos maiores poetas brasileiros, nunca aceitou a mecanização de sua poesia. Preferia escrever à mão - e nem por isso seus versos tiveram menos brilho (Gehringer e London, 2001: 65).

As análises de cunho negativista, por parte do professor, diminuem o brilho dos trabalhos que vêm sendo realizados. Por isso, faço questão, para terminar essa parte, de registrar um destes trabalhos:

- O trabalho da unidade passada foi sobre compositores de música brasileira. A pesquisa tinha que ser feita na internet no Núcleo de Tecnologias Educacionais sobre a orientação da docente. Eles adoraram, e agora gostam desses compositores que eles diziam que não gostavam porque não entendiam as letras.
- Quais compositores?
- Caetano e Chico.

A vida do Colégio continua. E eu vou confirmando que o professor é um construtor do currículo escolar. Não no sentido da lei, ou mesmo da vontade administrativa da escola, mas no sentido de que o professor, conscientemente ou não, faz o trabalho a seu modo.

Um *modo* que é diretamente ligado e limitado pela formação, pelas crenças, pelas habilidades adquiridas ou inatas, pelo interesse de cada professor.

A cada pesquisa que faço, convenço-me, mais, da pertinência de um verso de Jean Jaurés, que já citei em outros trabalhos (1996, 1998):

A gente não ensina aquilo que sabe.

A gente não ensina aquilo que quer.

A gente ensina aquilo que é.

(Jaurés citado por Carvalho, 1996: 138)

E, desta vez, acrescentaria: a gente não ensina aquilo que os outros querem que a gente ensine, mesmo que a gente tenha vontade de obedecer.

Interessante, nesse sentido, foi uma das entrevistas com a diretora da escola. Quando inquirida sobre as mudanças ocorridas com o professor, depois da titulação em nível superior, responde:

« Professor que é bom é bom. Não adianta ir para a faculdade se não é um educador.

De início, considerei que eram ponderações bastante pessoais, pois ela não chegou a se graduar e fazia uma série de restrições aos cursos que qualificaram os seus professores. Entretanto, os seus depoimentos, por outro lado, esclareciam que os problemas do colégio estão centrados nas disciplinas exatas, pois os professores não são especializados na área. *Não foram para a faculdade.*

Posteriormente, refletindo sobre sua fala e a partir de certos depoimentos de professores, começo a compreendê-la e, mesmo, a concordar com as idéias. Não é que

tanto faz ir ou não ir para a faculdade. Vou aprofundando, durante a investigação, a idéia de que a graduação propicia o aprimoramento em relação ao conteúdo, ao alargamento da visão de mundo, à atualização pedagógica, mas não “faz” o professor. Aqueles que se sentem motivados a implementar novas ações, a partir dos novos conhecimentos adquiridos na faculdade, já o faziam, em outro patamar, anteriormente, por outras vias que não a acadêmica. É esse um aspecto ainda pouco desenvolvido na pesquisa e literatura pedagógicas: **as diferenças individuais**. As diferenças de postura de cada um como professor emergem claramente na fala dos professores. Temos desde aqueles que, entusiasticamente contam suas experiências, sonhos e reivindicações, até aqueles que, chorosamente apenas reivindicam a mudança de nível para poder se aposentar. Um depoimento foi particularmente descontraído. Gravador ligado, a professora ia relatando, com um certo orgulho, que estava, no momento, fora de sala de aula coordenando um dos tantos projetos da Secretaria de Educação. Quando insisti que explanasse mais sobre o projeto e sua função nele, pediu que eu desligasse o gravador e foi contundente:

« Eu só peguei esse negócio, pra me livrar da sala de aula. Eu não agüentava mais.

Como lidar com essas diferenças? Respeitar o momento de cada um, sem comprometer o trabalho coletivo? 93

É esse um dos antagonismos contemporâneos gerador de tensões. A prática recente de uma história na qual já fui atriz (não ousaria dizer autora), nos mostra que, tradicionalmente, uma escola de pretensões universalizantes realizava, basicamente, trabalhos individualizados, apesar de submetidos a padrões homogeneizantes externos ao estabelecimento. Contemporaneamente, ou a partir do sentimento de desajuste presente no interior desse sistema, ou mesmo por imposições externas, diferentemente, pretende-se atingir à pluralidade realizando trabalhos, se não coletivos, ao menos, interarticulados, mas não submetidos às padronizações externas.

Mas, o que se atualiza dessas possibilidades contemporâneas? Desta (re)visita tenho uma série de exemplos de interessantes trabalhos individualizados por professor, o mesmo não acontece com trabalhos coletivos. Esses exemplos ficam só no desejo. Cheguei a participar de uma reunião para articular um seminário, no qual eu realizaria um trabalho com os alunos, mas o seminário não aconteceu. Ia percebendo que, como em muitos outros lugares, estavam, aí, convivendo várias temporalidades. Doses de passado, doses de futuro criando um presente que precisa ser compreendido.

A insatisfação com o presente cria uma necessidade impensada de mudança, muitas vezes verbalizadas, mas não consolidadas como concepção. É quando nos deparamos com as mudanças apenas nos nomes.

Gostaria de começar com uma palavra, das mais recorrentes entre os mais diversos depoimentos: tradicional. Parece, pelas falas colhidas na investigação, que foi apreendido, na escola, que tradicional é sinônimo de ruim, do que deve ser descartado. Nesse sentido, a grande maioria dos discursos dos atores/autores sociais da pesquisa, adjetivava como tradicional tudo aquilo que considerava que devesse ser descartado. Ou seja, tradicional, segundo esses sujeitos, é tudo aquilo que o *outro*, contrário a você, está realizando.

Há um outro exemplo, em que procurei me deter mais, pois foi muito importante, para mim, apesar de negativo: um grupo de ex-alunas declara que, tendo como diretriz as minhas reflexões durante as aulas de metodologia, agora só trabalhava com a questão do significativo. Não fazia mais provas, mas *avaliações significativas*; não faziam mais trabalhos, mas *atividades significativas*; tudo é significativo. E uma vez que quase nada havia mudado de substancial entre as avaliações chamadas de prova e as tais avaliações significativas, não podia haver exemplo mais completo de mudança apenas no nome. Não se podem negar as *boas intenções* nessa atitude. Há uma insatisfação no ar e o conseqüente desejo de mudança. Não deixa de ser uma tentativa, porém só traz mais insatisfação e a incapacidade de *amar o presente*. Passam a não causar mais tanta estranheza os depoimentos de que *a geografia vai bem, as atividades são significativas* ao lado de outros (às vezes, do mesmo professor) de *que a escola está cada vez pior*.

O professor, como já foi analisado, faz o trabalho a seu modo, a partir da gama imensa de influências recebidas. As informações deveriam ser processadas e internalizadas, mas, às vezes, chegam ou são interpretadas como imposição, e cada professor as utiliza sempre *a seu modo*.

Deixar de odiar o presente. É o que clama Maffesoli no início de *No fundo das aparências*: “Deixar de odiar o presente. Eis algo difícil para nós que estamos sempre à espreita desses diversos ‘mundos anteriores’ que fazem as delícias das construções intelectuais. E no entanto, esboça-se diante de nós um mundo reencantado, aceito pelo que é” (Maffesoli, 1996: 9).

Nessa *ruminação* face ao misterioso mundo circundante desse colégio, pode-se dizer que o *espírito do tempo* atinge o local e cria, entre os diversos atores/autores sociais, uma sensação muito forte de desajuste sistêmico, resultando no sentimento de necessidade de mudança que podemos denominar de *desejo de (re)significação curricular*. Esse sentimento foi percebido em duas grandes vertentes:

« *O ódio do presente em prol ao amor ao passado*: o sentimento de que a escola vem perdendo a “qualidade” porque está mudando gera uma certa saudade nostálgica, e a conseqüente ação de tentativa de resgate de uma escola que, talvez, nunca tenha existido, perdida no passado.

« *O ódio do presente em prol ao amor ao futuro*: o sentimento de que tudo está errado, porque existem grupos de elite que querem acabar com a educação, e o professor tem que ser o grande construtor de um futuro de glória.

Pode-se ser contemporâneo ao nosso momento histórico, sonhando com o futuro e amando o passado. O que é diferente de almejar, para hoje, um passado que, como presente, é (seria) anacrônico e um futuro que, como presente, é (seria) impossível.

Rumo a novas histórias

A invenção desta história, esta (re)visita a um local específico, esta reflexão sobre uma específica singularidade, remete-nos a pensar/teorizar sobre a *Rede de Complexidade* em que esta escola está inserida. O que, tempo-especialmente, permitiu a atualização deste sentimento de desajuste sistêmico? O que, contemporaneamente, pode ser realmente *significativo* para os diversos currículos? Afinal, o que é a (re)significação curricular? O que nos fará conseguir amar o presente?

Muitos perguntarão se essa visão contemporânea centrada no presente não nos faria descrente do pensar uma (re)significação curricular. Assumo ser esta, de fato, uma visão niilista, mas um niilismo não percebido como a morte de todas as esperanças. Fico com a visão de Vattimo:

95

Considerar a crítica heideggeriana do humanismo ou o anúncio nietzchiano do niilismo consumado como momentos ‘positivos’ para uma reconstrução filosófica, e não apenas como sintomas e denúncias de decadência, só é possível desde que se tenha coragem (e não apenas a imprudência, esperamos) de ouvir com atenção os discursos das artes, da crítica literária, da sociologia, sobre a pós-modernidade e suas peculiaridades. [...]

O que humano, demasiado humano [refere-se aqui a uma das obras de Nietzsche], em suas linhas finais, chama de uma ‘**filosofia da manhã**’ é, justamente, o pensamento não mais orientado com base na origem ou no fundamento, mas na proximidade. [...]

Nesta situação, deve-se falar, na minha opinião, de uma ‘ontologia fraca’ como única possibilidade de sair da metafísica - pelo caminho de uma aceitação-convalescença-distorção que não tem nada do ultrapassamento crítico característico da modernidade. Pode ser que nisso resida, para o pensamento pós-moderno, a chance de um novo, fracamente novo, começo (1996: VI, 176, 190).

Deste ponto de vista, o centralismo no presente não rouba, de nós educadores, os sonhos de uma (re)significação curricular. Ele apenas resgata os sonhos do futuro para o presente, pois, como Borges (1997) nos ensina, “os verbos viver e sonhar são rigorosamente sinônimos.” Sonhar não é esforçar-se por um futuro que virá - até porque como diz Marcelo Gleiser, “os sonhos são assim mesmo, bem mais apressados do que a

realidade” (Gleiser, 2001: 27) -, mas é viver, e o próprio viver, incluindo o viver estar sonhando, vai criando novas possibilidades, e esse viver prenhe de novas possibilidades vai sendo engolido por Cronos e possibilitando novas atualizações, novas boas histórias.

Referências

CARVALHO, Maria Inez. *Fim de século: a escola e a geografia*. 2ªed. Ijuí: Unijuí, 2005.

ECO, Umberto. *Semiótica e filosofia da linguagem*. São Paulo: Ed. Ática, 1991.

GEHRINGER, Max e LONDON, Jack. *Odisséia digital*. São Paulo: Ed. Abril, março de 2001. (Encarte da Revista Web!)

GLEISER, Marcelo. *Réquiem para uma catedral do espaço*. Folha de São Paulo. São Paulo, 11 de março de 2001. Caderno MAIS!, p.27.

HASS, Glen and PARKAY, Forrest W. *Curriculum Planning - a new approach*. Massachusetts: Allyn and Bacon, 1993.

MAFFESOLI, Michel. *No fundo das aparências*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

MAFFESOLI, Michel. *A transfiguração do político - a tribalização do mundo*. Porto Alegre: Ed. Sulina, 1997.

SILVA, Armando Corrêa da. *De quem é o pedaço? - espaço e cultura*. São Paulo: Ed. Hucitec, 1986.

VATTIMO, Gianni. *O fim da modernidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

Educar é transmitir
cultura: breve história de
uma pesquisa

Fábio Giorgio Azevedo

A dissertação se intitulou *Tecnologias de transmissão cultural: a experiência da “escola” de comunicação Fundação Casa Grande - Memorial do Homem Kariri*. Realizamo-la entre 2003 e 2005 no Mestrado em Educação da Universidade Federal da Bahia. Quem nos informou da existência da Fundação Casa Grande foi Cláudio Costa Pinto. Ex-doutorando na Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, fomos colegas de grupo de pesquisa *Comunicação, Educação e Tecnologia (GEC)*, e convivemos, alguns poucos anos, em torno de algumas idéias comuns. Sabendo de nosso interesse em estudar rádios comunitárias, Cláudio lembrou de uma reportagem que havia lido na Folha de São Paulo, acerca de uma Fundação, no interior do Ceará, onde as crianças “faziam tudo”, inclusive a produção de programas numa rádio comunitária. Quando lemos a reportagem da Folha, ficamos absolutamente interessados em conhecer aquilo.

A dissertação começa informando aos leitores que a pesquisa começou antes de começar, isto é, referindo-se aos antecedentes da mesma. Tais antecedentes envolveram: notas autobiográficas (uma espécie de memorial), os delineamentos em torno do primeiro “objeto de pesquisa” que, posteriormente, iria se transformar, os encontros que sugeriram a Fundação Casa Grande como campo empírico, e uma reflexão auto-crítica acerca de como nos dispúnhamos ao tema de pesquisa naquela época. Concluímos esta parte sugerindo que o entrecruzamento dessas experiências de vida foi responsável pela escolha do “objeto” e pelo delineamento do primeiro tema da pesquisa: o das rádios comunitárias.

A transformação do objeto de pesquisa se deveu ao fato de percebermos que a rádio era apenas **uma** das estratégias educacionais utilizadas na Fundação Casa Grande, para algo muito maior do que poderia supor nosso aparato conceitual naquele momento. Tal aparato se limitava em considerar o potencial das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), entretanto, sem remetê-los ao arcabouço espiritual que poderia lhe conferir um sentido não instrumental. O que começava a se modificar na trajetória da pesquisa era o ponto de partida: ao invés de priorizar a linguagem das tecnologias de informação e comunicação e seus efeitos no contexto educativo da Fundação Casa Grande, passamos a tomar como “tecnologia” o conjunto de estratégias com que a Fundação atingia sua finalidade “educativa”, qual fosse: **a transmissão de um legado cultural** - a história, os valores e as crenças do povo Kariri.

Nesse sentido, após o retorno do campo de pesquisa, tratamos de procurar fundamentar teoricamente nossas impressões de pesquisa no âmbito da “teoria das instituições”, isto é, entre autores que se preocupam com as filosofias subjacentes às diversas lógicas de organização social, considerando que tais filosofias (mitologias) doam os sentidos que, no caso das tecnologias de transmissão, preenchem e orientam o uso deste ou daquele suporte tecnológico.

Um autor que levamos em consideração foi o filósofo francês Gilles Deleuze, especificamente seu primeiro livro “Empirismo e subjetividade: ensaio sobre a natureza humana segundo Hume”. Deleuze aborda uma visão de mundo que considera a cultura como a criação imaginativa de “formas organizadas de uma satisfação possível” (Deleuze, 1987). Uma vez instituída, a cultura não parece conseguir funcionar sem obediência às regras contratuais. Entretanto, o sentido primeiro da cultura, desse ponto de vista, seria a **invenção** da satisfação, e não a coerção do desejo.

Daí desenvolvemos uma breve articulação entre Deleuze e o midiólogo Régis Debray. Fazendo uma bricolagem com as idéias dos autores, consideramos que: 1) a instituição é a forma positiva de dobrar a força e transformar a tendência, através de um sistema de hábitos; e, 2) a cultura é um conjunto de valores inventados, que doa sentido à instituição, para além de sua instrumentação. Dessas conclusões, o objetivo da pesquisa viria à tona: no caso da Fundação Casa Grande, explicitar como se atualizam as operações de transmissão cultural, o que seria o mesmo que explicitar o modo como a Casa Grande **educa** as crianças e jovens que ali convivem, isto é, como a Casa Grande inventa e conserva uma cultura através de determinadas tecnologias de transmissão.

Em termos metodológicos, nossa principal preocupação como pesquisador foi: querendo conhecer um grupo humano para o qual não havíamos sido convidados, conquistar a **confiança** e a **legitimidade** de nossa presença em campo sem fazer alarde. Para tal, procuramos detalhar uma série de operações, aparentemente anódinas, acerca dos artifícios que utilizamos na pesquisa, e que nos pareceram fundamentais de serem transmitidos a outros que, por ventura, estivessem passando situação semelhante. Apelidamos nosso estilo metodológico de “cartografia aberta”, e vimos uma analogia esclarecedora entre esta e o funcionamento do rizoma. Assim como o rizoma, a cartografia aberta é sempre passível de ser reconstruída, alterada, modificada, e seus elementos se encontram numa ordem instável, isto é, podem, a qualquer momento, desviar para uma nova linha, um novo percurso, mantendo a primazia do campo de pesquisa sobre os pré-conceitos do pesquisador. Tendo sido o diário de campo e a observação participante os principais recursos metodológicos utilizados, ao lado dos registros audiovisuais (impressos e transcritos no texto), a parte mais extensa da dissertação foi justamente aquela em que nos dedicamos a uma “descrição densa” do campo de pesquisa, isto é, quando passamos a relatar, o mais detalhadamente que pudemos, o cotidiano da Fundação Casa Grande durante os dois meses que nos hospedamos num alojamento, dentro da Fundação.

Iniciamos a descrição pelos arredores, trazendo algumas informações acerca da região do Kariri (considerada um oásis no meio do sertão, uma região de memórias, lendas, mitos), e sobre a Chapada do Araripe (Área de Proteção Ambiental e um dos mais famosos e importantes depósitos paleontológicos brasileiros, uma região riquíssima por sua história natural); e, por fim, procuramos aclimatar a descrição com mais algumas impressões e dados sócioeconômicos acerca da cidade de Nova Olinda/Ceará, onde se situa a *Fundação Casa Grande - Memorial do Homem Kariri*. Após a descrição dos arredores, esboçamos uma arqueologia da Fundação. Descrevemos como a sua história se confunde com a história da região e da Nação Kariri, e em seguida, apontamos para os procedimentos de ordenação do cotidiano, que demonstraram o caráter de transmissão que evidencia a finalidade da instituição Casa Grande. Por fim, ensaiamos uma questão que, na verdade, tardiamente, foi a que mais nos interessou, mas que não foi possível desdobrar o suficiente: a mútua determinação do sagrado e do profano na constituição do espaço institucional. Nesta parte, limitamo-nos a contextualizar a situação de uma “reunião formativa”, a partir da qual inferimos a importância da relação sagrado-profano no fundamento das tecnologias de transmissão da Fundação Casa Grande.

De tal trajetória de pesquisa, surgiram algumas conclusões, aqui apresentadas em quatro tópicos; a seguir detalhados.

Conclusões quanto à relação do sagrado e do profano na constituição do espaço institucional

101

As crianças e jovens, na Casa Grande, estão mergulhados numa **mitologia** que os antecede e inclui num **espaço cósmico**. Os membros da Casa Grande encontram fortes motivos para sua implicação, pois o sentido produzido ali acaba por ultrapassar a imediaticidade do tempo presente, e ganha um caráter histórico, insinuando a criação de um povo, de uma nação que se reconhece no compartilhamento de um território existencial tão ancestral quanto atual. Um forte exemplo disso é o processo de entrada das crianças na Casa Grande, que é ritualizada através da “escolinha de iniciação”, onde são contados os mitos e lendas acerca dos índios e que é, também, uma espécie de “revivescência” ancestral do percurso histórico do povo Kariri.

Na Casa Grande **convivem sagrado e profano**: o sagrado, como fundamento cosmogônico que **doa sentido** às ações ali realizadas; o profano, como instituição de uma ordem coletiva de tipo secularizado, e que é a própria atualização da ordem cósmica que o fundamento pressupõe. É nessa “equilibração”, entre o místico e o laicizado, que se encontra a bem-aventurança da Fundação. Ela não se deixa engolir pela lógica férrea da institucionalização instrumental, pois cultiva frestas aos mistérios e aos intangíveis.

Se a Fundação Casa Grande tem tanta força entre seus membros, é que ela é uma **fundação cósmica contra os ruídos do caos**, para que as raízes da cultura resistam à desintegração e ao nada, protegendo suas forças germinativas em favor de uma Obra. Mas, eis que a sua “salvação” é também o seu perigo: ao mesmo tempo em que o **cosmos** dá segurança e propicia a sensação do mundo como uma casa, é através do **caos** que advêm as forças instituintes que realimentam as origens, permitindo a duração e o relançamento do que foi transmitido.

Conclusões quanto ao uso das tecnologias da informação e da comunicação

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), na Fundação Casa Grande, estão subordinadas a algo que as ultrapassa: a **mística** da Casa Grande. Aprender a utilizar as tecnologias não é um fim em si mesmo, nem tampouco um meio de capacitar para o mercado de trabalho, ou uma estratégia “cidadã” para ocupar o tempo “inútil” em que se arriscariam crianças e jovens desocupados. Com o uso das TIC a Casa Grande não abandonou nem se afastou da cultura ancestral dos Kariri. Ao contrário, o seu aprendizado é, na verdade, um meio **oblíquo de transmissão cultural**. As TIC são como que encantadas e submetidas ao arcaísmo espiritual da Fundação, e não apenas utilizadas como valor instrumental de inserção das crianças e jovens na sociedade contemporânea. Nesse sentido, o seu aprendizado é uma consequência indireta de um **campo de interação**, em que se empenha a transmissão de certos sistemas simbólicos e de valores. Foi nesse sentido que dissemos: **tecnologias de transmissão cultural**.

102

Conclusões quanto aos métodos

O envolvimento das crianças com a Fundação é tão bem sucedido, que o aprendizado técnico, naturalmente inserido no cotidiano convivente, se torna, de certo modo, questão secundária, ainda que não de somenos importância. O que parece interessar mesmo é a ocupação de “lugares de valor”, lugares em que se possa ser considerado e levado em conta, estando à altura de uma responsabilidade da qual se é capaz de ter. Isto é, convivência e aprendizado se misturam numa composição em que contam o **orgulho** pelo merecimento de uma função, pela possibilidade de utilizar um equipamento e, até, de vislumbrar a gerência de um setor. Ou seja, o fator fundamental do envolvimento das crianças e jovens nas atividades da Fundação é o **reconhecimento social** (dentro e fora da Casa Grande) advindo da participação nessa comunidade.

Além disso, o sucesso da Fundação, enquanto empreendimento sociopedagógico, deve-se ao fato de, para nela entrar, a própria criança ou jovem, podem ou não **escolher** a Casa Grande. A possibilidade de escolher não significa que sejam **livres** para tanto,

pois, de algum modo, foram pré-selecionados por uma série de determinações morais e cognitivas, herdadas de outros contextos, como, por exemplo, a família. Entretanto, se elas **querem** ser membros da Casa Grande, elas colocarão sua sensibilidade a serviço de seu objetivo: enquanto convivem, elas precisarão manter uma espécie de **atenção distraída** para as regras de pertencimento àquela comunidade. Isto é, precisarão compreender o que ali qualifica alguém como membro, o que caracteriza aquela comunidade, seus valores, suas doutrinas, e também suas interdições, pois “a Casa Grande está para todo mundo, mas nem todo mundo está para a Casa Grande”, como disse certa feita Alemberg, presidente da Fundação. Tal “saber de nativo” talvez não esteja acessível assim de chofre, mas a Casa Grande, por sua filosofia em funcionamento, que valoriza a convivência e a interação, possibilita que seus **pretendentes** tenham tempo para apreender o “espírito da coisa” e, assim, ascenderem a membros. E se tal ascensão é fruto de uma “atenção distraída”, é porque a inserção autêntica, naquela comunidade, não é determinada simplesmente pela imitação (consciente) de comportamentos, sem que tal “mimesi” seja, primeiramente, incorporada, de modo imperceptível, ao próprio sujeito. Este se **assujeita** porque se interessa, e serve, **voluntariamente**, daquilo que absorveu de forma involuntária: uma memória corporificada que agora compõe sua própria matéria constituinte, mas foi engendrada através de misteriosas operações, motivadas por razões não menos misteriosas. De uma vez por todas, não seria isso “educar para a vida”, explicitar o jogo das interações?

Conclusões quanto ao funcionamento institucional

A Fundação Casa Grande vem passando por uma transição de valores quanto à implicação de seus membros. Para os que estão entrando, o interesse não é mais do mesmo tipo do das crianças fundadoras. O sucesso e a visibilidade da Fundação, dentro e fora de Nova Olinda, têm significado também uma relação que tende à instrumentalidade, pois os que estão chegando, tendo perdido o processo instituinte da Fundação, isto é, não tendo vivido o tempo da escassez (de infra-estrutura e equipamentos), nem tampouco tendo participado do “progresso” paulatino da instituição, não vêem sentido em determinadas atividades, a não ser cumpri-las, para galgarem ao alcance de seus interesses. Obviamente não se trata de imprimir um juízo de valor acerca dessa disposição de alguns, mas é notório que a qualidade do envolvimento tem sido outra entre muitos chegados. Observamos, no momento no qual fizemos a pesquisa, que os que entraram desde as origens da Fundação, encontraram um **sentido mais fundamentado** do que os que vieram depois.

O **medo** e a **admiração** circundam os meninos e meninas da Casa Grande, tanto mais se identificam com eles: quanto maior a admiração - que acaba sendo uma admiração encarnada no **mestre** -, maior o medo. Como uma disciplina interiorizada na experiência cotidiana, o medo e a admiração parecem ser, na maior parte do tempo, vividos como

mantenedores daquele mundo, isto é, do próprio cotidiano que atravessa aquele “cosmos”. Dito de outro modo, para evitarmos o risco de sermos demasiadamente parciais, ou “românticos”, a cristalização da figuração institucional tem tido um duplo efeito: é causa de uma sensação de coerção e impotência, vivida como um compromisso habitual; e é o fundamento de um mundo, propiciando segurança e tranquilidade. Eis, talvez, a inultrapassável ambigüidade da institucionalização de tecnologias educacionais.

Referências

ACIOLI, Socorro. *Fundação Casa Grande: comunicação para a educação*. 2002. 76 f. Monografia (Projeto Experimental Curso de Comunicação Social) - Centro de Humanidades, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

DEBRAY, Régis. *Transmitir: o segredo e a força das idéias*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

DELEUZE, Gilles. *Empirismo e Subjetividade*. São Paulo: Editora 34, 2001.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil Platôs - capitalismo e esquizofrenia*. São Paulo: Editora 34, 1997. v.4.

ESCOBAR, Carlos Henrique de. *Dossiê Deleuze*. Rio de Janeiro: Ólon Editorial, 1991.

GUATTARI, Félix; ROLNIK, Suely. *Micropolítica: cartografias do desejo*. 4.ed. Petrópolis: Vozes, 1996.

NIETZSCHE, Friedrich. *Aurora*. São Paulo, SP: Cia. Das Letras, 2004.

SCHAFER, R. Murray. *A afinação do mundo: uma exploração pioneira pela história passada e pelo atual estado do mais negligenciado aspecto do nosso ambiente: a paisagem sonora*. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

Ambientes
computacionais e
telemáticos na educação
de alunos com
necessidades especiais

Teófilo Alves Galvão Filho

De que modelos de educação estamos falando?

Creio que a primeira grande questão que se insinua imediatamente após a abertura de qualquer reflexão ou discussão sobre o valor, ou sobre os benefícios, da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), na Educação, é: de que tipo, de que modelo, de Educação estamos falando?

Entendo que, no exato momento em que o computador é colocado nas mãos do professor, na sala de aula, esse computador deixa de ser um “elemento neutro” no processo, e passa a “atuar”, a “tomar partido”, em função do modelo de Educação que existe na cabeça do professor, ou na “cabeça do sistema”, de acordo com sua concepção sobre o processo educacional.

107

Por esse motivo, parece-me fundamental, se desejo discutir sobre os possíveis benefícios da utilização das TIC na Educação, refletir primeiro sobre “de que paradigmas educacionais estamos falando?”. Creio que essa reflexão ou a escolha entre um ou outro paradigma, condicionarão fortemente, as conclusões sobre os benefícios, ou não, dessa utilização.

Philippe Perrenoud, comentando sobre o novo mundo em que crescem as crianças de hoje, um mundo no qual elas dominam, desde muito cedo, as novas tecnologias, que influem determinantemente em seus cotidianos (“As crianças nascem em uma cultura em que se clica...”), afirma que “a escola não pode ignorar o que se passa no mundo” (Perrenoud, 2000: 125).

Soa-me, dolorosamente sintomática, esta afirmação... Que escola é esta, que modelo educacional é este, sobre o qual é necessário explicitar tal afirmativa? Ela não deveria ser considerada como extremamente elementar e óbvia? Não deveria ser óbvio que a escola esteja sempre “plugada”, sempre “antenada”, interagindo e dialogando com o que ocorre no mundo? Sim, deveria. Mas, infelizmente, um conjunto de circunstâncias fazem com que o alerta de Perrenoud se torne, dramaticamente, atual e pertinente. Embora

já se multipliquem os movimentos para transformar o modelo educacional escolar no qual estamos imersos, premidos pelas aceleradas transformações que ocorrem nas sociedades e culturas e que o tornam mais evidentemente estéril, este modelo, ainda, é marcadamente caracterizado pela rigidez, pela padronização massificada, pela transmissão e memorização de informações. Como faz notar Mantoan, “A educação escolar e o professor que a ministra não têm, no geral, um referencial de mundo que se compatibiliza com a realidade circundante e com seus possíveis avanços. O espaço educacional parece imune, preservado desses avanços, mantendo o velho, pela indiferença às mudanças do meio” (Mantoan, 1997: 50).

Esse modelo, de alguma forma, podia dar conta das necessidades do homem e das sociedades em outros momentos da história. Entretanto, hoje, vem tornando-se, cabalmente, inútil e anacrônico. Pensando-se no homem do século XIX ou mesmo do início do século XX, percebe-se que para este homem ser considerado “formado” ou “capacitado”, em uma determinada área do conhecimento, era suficiente que dominasse, ou retivesse na memória, ou tivesse rápido acesso a uma considerável quantidade de informações, que corresponderia ao saber acumulado, sistematizado e disponível em seu tempo, sobre a referida área. E isto era alcançado com alguns anos de estudos, utilizando principalmente a literatura mais recente e reconhecida sobre os assuntos pesquisados. E, a grosso modo, os conhecimentos que adquirisse em uma faculdade, por exemplo, continuariam válidos e úteis por, praticamente, toda a sua vida laboral. O saber e os conhecimentos disponíveis, portanto, eram bastante estáveis e perenes. Mudavam num ritmo lento. Cada nova descoberta e informação permanecia válida e atual por um período de tempo bem largo, demorando muito para ser superada e ficar defasada. Por exemplo, um laboratório de pesquisas em qualquer lugar da Europa, no início do século passado, que houvesse chegado a determinadas descobertas científicas. Essas novas descobertas, normalmente, deveriam ser apresentadas em congressos, publicadas em mídias especializadas, divulgadas primeiro no meio científico, para, a seguir, serem publicadas pelo grande público. Depois, viriam as traduções para outros idiomas e, só então, a circulação em outros países. Todo este processo podia levar muitos anos, até que essas novas descobertas pudessem efetivamente beneficiar populações de países mais longínquos, como o Brasil, por exemplo. As mudanças, portanto, eram bem lentas, e um modelo educacional baseado na retenção e manipulação de informações transmitidas e memorizadas, podia, até certo ponto, dar conta das necessidades da sociedade daquela época.

Hoje, isto já não acontece. Como enfatiza Lévy (1999), “pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início de seu percurso profissional estarão obsoletas no final de sua carreira” (Lévy, 1999: 157). Em primeiro lugar, porque hoje as informações válidas, úteis, são muito mais efêmeras. Muito mais rapidamente ficam defasadas, superadas, inúteis mesmo, a partir de novas descobertas que as atropelam e superam, quase que a cada instante... Uma nova descoberta científica encontrada, em qualquer centro de pesquisa no mundo, tem possibilidades de ser acompanhada, em tempo real, por qualquer outro laboratório ou universidade, situado

em qualquer país, no mesmo instante em que esta descoberta está acontecendo, via internet. E a partir dela, novas pesquisas são geradas, levando a novas descobertas, também imediatamente disseminadas, superando as anteriores e assim por diante. O ritmo das mudanças é vertiginoso. Não existe mais aquele volume sólido e quase imutável de informações, já que novas informações são constantemente produzidas, experimentadas e disseminadas a nível mundial e, também, rapidamente se tornam defasadas. Em segundo lugar, é praticamente imensurável o volume de informações imediatamente disponível em cada área do conhecimento hoje em dia. E isto faz com que nenhum profissional consiga, ao contrário de antigamente, ter o domínio e o controle de todas as informações relevantes geradas em sua área de atuação, por mais capacitado que seja esse profissional. Haverá sempre muitas e novas informações que lhe escapam. Como destaca Pretto “as novas tecnologias da comunicação e informação estão possibilitando e influenciando a introdução de diferentes valores, de uma nova razão. [...] A razão moderna não está mais dando conta de explicar os fenômenos desta sociedade em plena transformação” (Pretto, 1996: 218).

Portanto, já não é mais possível nem útil formar um profissional a partir da transmissão e retenção das informações mais importantes de cada área. Então, quem é esse homem considerado formado, capacitado, segundo as necessidades e possibilidades da sociedade de hoje? Existe esse homem? Quais seriam suas características?

Analisarei, aqui, alguns modelos educacionais presentes na trajetória desse homem, ontem e hoje.

Do ensino padronizante e massificado à aprendizagem significativa

Depois de apresentar a evolução de diferentes sistemas de produção encontrados na história do homem (produção artesanal, produção em massa e produção “enxuta”), Valente (1999) propõe comparar os processos de mudança na Educação, traçando um paralelo com as mudanças ocorridas nos modelos produtivos na história.

Analisando, em rápidas pinceladas, os três modelos de produção citados, vemos que as características do modelo de produção chamado de *produção artesanal*, incluíam uma alta capacitação e habilidade do artesão, ferramentas flexíveis, produção personalizada e sob encomenda, qualidade excelente, pequenas quantidades e custo elevado. Somente uma minoria tinha acesso aos bens produzidos. Já a *produção em massa* surgiu a partir do processo de industrialização, com o objetivo de aumentar e padronizar essa produção, reduzindo os custos do produto, atingindo um maior número de consumidores, incluindo a diminuição da qualidade em relação à produção artesanal. Neste caso, na produção em massa, não é mais o consumidor que solicita a produção de determinado item, mas os técnicos que projetam o produto em função de sua possível

aceitação no mercado para, depois, oferecê-lo a este mercado. Segundo Valente, o modelo da produção em massa é o *empurrar (push)*: “o planejamento da produção é ‘empurrado’ para os operários, que ‘empurram’ as subpartes na linha de montagem e o produto final é ‘empurrado’ para o cliente, que deve ser convencido de consumi-lo” (1999: 32). É o modelo chamado “taylorista-fordista”. Segundo define Antunes,

[...] entendemos o fordismo fundamentalmente como a forma pela qual a indústria e o processo de trabalho consolidaram-se ao longo deste século [século xx], cujos elementos constitutivos básicos eram dados pela produção em massa, através da linha de montagem e de produtos mais homogêneos; através do controle dos tempos e movimentos pelo cronômetro fordista e produção em série taylorista; pela existência do trabalho parcelar e pela fragmentação das funções (Antunes, 1995: 17).

O novo modelo de produção chamado “*enxuto*” (ou “acumulação flexível”, ou “toyotismo”) (Antunes, 1995), surgiu a partir das contradições internas do modelo de produção em massa e, também, a partir das novas tecnologias utilizadas na produção. Deve ficar claro que estes novos paradigmas emergentes continuam situados dentro de um contexto de modelo capitalista, portanto, com características próprias. Para Harvey, conforme comenta Antunes,

[...] a acumulação flexível, na medida em que ainda é uma forma própria de capitalismo, mantém três características essenciais desse modelo de produção. Primeira: é voltado para o crescimento. Segunda: este crescimento em valores reais se apóia na exploração do trabalho vivo no universo da produção e, terceira: o capitalismo tem uma intrínseca dinâmica tecnológica e organizacional (Antunes, 1995: 22).

Como principal característica desse modelo de produção chamado “*enxuto*”, está a busca de combinar as vantagens da *produção artesanal* - grande variedade e alta qualidade com as vantagens da produção em massa - grande quantidade e baixo custo (Valente, 1999). Se o modelo fordista, ou de produção em massa, era baseado no *empurrar (push)*, como visto antes, já o modelo *enxuto* é caracterizado pelo *puxar (pull)* a produção, como chama a atenção Valente (1999), significando que o início da cadeia produtiva começa pelo cliente, que demanda determinado produto e esta demanda *puxa* toda a produção. Com este tipo de produção, se eliminam desperdícios e estoques, já que ela ocorre somente quando há a demanda - produção *just in time*. Sobre as novas tecnologias relacionadas a esse modelo, esclarece Márcia de Paula Leite que

[...] a expressão ‘inovação tecnológica’ não deve se restringir às transformações incorporadas nos equipamentos, mas abarcar também as novas tendências de organização do processo de trabalho. Por outro lado, a inovação vem sendo relacionada a um conjunto de modificações sociais e econômicas que têm levado os estudiosos a concluir que um novo modelo econômico está sendo construído em substituição ao paradigma fordista (Leite, 1994: 95).

Os sinais e resultados desse novo modelo podem ser detectados facilmente em nossa sociedade, nos supermercados, por exemplo, com a reposição dos estoques depois da venda, nas máquinas automáticas de venda de jornais e refrigerantes, nos restaurantes e postos self-service, ou, já utilizando os novos recursos da informática e telemática, nos bancos 24 horas, com o cliente *puxando* a produção segundo as suas necessidades (Leite, 1994; Valente, 1999). Nas palavras de Pretto,

Outros comportamentos vão sendo introduzidos no cotidiano das pessoas e, com os novos recursos da interatividade, uma gama de serviços, lazer, negócios começa a ser criada e viabilizada independente da presença física de cada um, gerando-se, assim, uma nova realidade espacial e temporal. As pessoas, por um lado, deslocam-se cada vez em menos tempo. Por outro lado, *deslocam-se* sem sair do lugar... (Pretto, 1996: 219).

Traçando, então, um paralelo entre essas mudanças nos modelos produtivos com o que tem ocorrido na Educação, encontra-se que, quando da vigência do modelo produtivo artesanal, o modelo educacional correspondente era o *mentoreado*, uma educação também *artesanal*, com professores particulares (*mentores*) para uma minoria privilegiada, membros da corte ou de famílias ricas. Já com o modelo de produção em massa, o fordismo, surgiu um modelo de educação também de massa, mais urbano que o anterior, com a escola visando *empurrar* informações a um número cada vez maior de alunos. A escola seria uma espécie de “linha de montagem”, onde o aluno vai sendo “montado”, ou (in)formado pelos professores, passando por diversas fases. (Valente, 1999).

O grande problema é que a realidade da educação escolar, praticamente, “estacionou” nesse modelo padronizante há mais de um século, tornando-se quase impermeável à realidade das mudanças que têm ocorrido no mundo. Conforme Mantoan, “muitas são as razões que explicam a impermeabilidade entre ambas; uma delas, sem dúvida, é a rigidez dos sistemas de ensino escolares, que se mantêm fechados, esclerosando-se pouco a pouco, pelo entupimento de seus canais de comunicação com o mundo exterior” (1997: 47).

Conforme já mencionei, esse modelo de educação em massa, com a transmissão e memorização de informações, já não responde às necessidades do indivíduo e da sociedade de hoje, na medida em que a atualidade e validade das informações têm uma duração muito mais efêmera no mundo atual. O paralelo traçado entre diferentes modelos produtivos na história humana e os distintos paradigmas educacionais correspondentes, de forma alguma, significaria que a Educação deva estar subordinada e refém dos apelos e determinações do mercado e do consumo, cuja lógica e princípios, ao contrário, devem encontrar, também no meio educacional, um espaço que os relativize e faça a sua crítica e questionamento. Entretanto, por outro lado, serve como um alerta e uma denúncia, em relação a um modelo educacional fechado, desinteressado e alienado do que ocorre no mundo, na sociedade humana, e fornece pistas para as transformações necessárias, que levem ao desenvolvimento de novos paradigmas de formação, mais sintonizados com as necessidades vitais do homem de hoje.

Como seria, então, esse modelo de “educação enxuta”, que responderia às necessidades do indivíduo no mundo atual? Como seria esse indivíduo formado hoje?

Porém, antes de prosseguir com essas questões, analisarei os diferentes percursos e etapas vivenciadas pelo aluno, em seu processo de aprendizagem e desenvolvimento.

Aprendizagem significativa

Comentando sobre a importância da ludicidade e do envolvimento pessoal do aluno no seu processo de aprendizagem, afirma Bruner (1976): “acredito que a brincadeira seja essencial para a evolução do uso de instrumentos”. Faz uma relação direta, portanto, entre as brincadeiras e jogos, e os processos de desenvolvimento e aprendizagem da criança. Mas é interessante notar a mudança brusca, em seu modelo de aprendizagem, quando uma criança é introduzida no ensino formal, na escola. Até ingressar na escola, a criança aprende diversas coisas, como salientou Piaget, que não são formalmente, ensinadas. O aprendizado ocorre por livre exploração, por imitação e, fundamentalmente, por brincadeiras e jogos. A partir dessas atividades ela aprende a caminhar, a falar, a usar diferentes ferramentas e utensílios, aprende o sentido de diferentes conceitos, etc. Quando ingressa na escola, parece que toda essa metodologia própria da criança no seu aprendizado é bruscamente desvalorizada, quase desconsiderada. A partir daí, a criança deve ficar geralmente sentada, quieta, escutando e “aprendendo” aquilo que o professor e a escola acham que é importante que ela aprenda e da forma como eles acham que ela deva aprender... Toda aquela curiosidade natural da criança em pesquisar e testar seu meio, toda aquela metodologia que tanto a ajudou em seu desenvolvimento e aprendizado até aquele momento, parece que não tem mais valor. Tornar-se adulto, ou aprender, parece que é entendido como sinônimo de “deixar de brincar”, “deixar de pesquisar” movido pela curiosidade...

Quanto não teremos perdido nós, adultos, em potencial de aprendizagem, por termos sido condicionados a “desaprender de brincar”?

E, assim, por longos anos, a escola “atrofia”, no aluno, o seu impulso natural para o aprendizado movido pela curiosidade, o seu impulso para a exploração do mundo e para a pesquisa, o seu impulso para a construção de uma aprendizagem significativa e diretamente relacionada com o seu ambiente, com os seus gostos e necessidades, diretamente relacionada com a realidade que o cerca. E a escola sai, então, atrás de “novos métodos” educacionais, desesperada por manter a motivação e o interesse do aluno, novos métodos que, muitas vezes, prometem “revoluções” na educação. No entanto, se examinados mais de perto, verifica-se que muitos desses “novos métodos” nem de longe analisam ou questionam os paradigmas educacionais em cima dos quais eles estão estruturados. Acontece, então, freqüentemente, que modelos do século passado, que já não respondem às necessidades e anseios do homem e da sociedade de hoje, são ratificados, confirmados, por esses “novos métodos” que, muitas vezes, não passam apenas de novas roupagens mais vistosas, novas “cascas” colocadas em velhos e decrépitos paradigmas, totalmente defasados em relação à realidade atual.

Após esses longos anos de um modelo de ensino massificado e padronizante, a escola só começa a oferecer ao aluno uma possibilidade séria de retornar, de forma aproximada, ao modelo de aprendizagem da primeira infância, somente na pós-graduação... Ou seja, somente na pós-graduação é, novamente, oferecida ao aluno a possibilidade de aprender e produzir conhecimento através da exploração e da pesquisa. E o aluno passa, então, a ser chamado de “pesquisador”... Entretanto, chegando a este nível, com sua capacidade de pensar livremente atrofiada por longos anos de memorizações e de passividade, freqüentemente, o aluno só consegue produzir, mesmo, repetições e “mesmices”, necessitando de um grande esforço para novamente libertar o seu potencial exploratório e criador, por tantos anos reprimido.

Com a curiosidade *domesticada* posso alcançar a memorização mecânica do perfil deste ou daquele objeto, mas não o aprendizado real ou o conhecimento cabal do objeto. A construção ou a produção do conhecimento do objeto implica o exercício da curiosidade, sua capacidade crítica de ‘tomar distância’ do objeto, de observá-lo, de delimitá-lo, de cindi-lo, de ‘cercar’ o objeto ou fazer sua *aproximação* metódica, sua capacidade de comparar, de perguntar (Freire, 1999: 95).

Por que, então, essa aprendizagem significativa e contextualizada, construída através da metodologia própria da primeira infância (obviamente que elaborada de forma bem mais sistemática agora), só pode ser retomada a sério depois de tantos anos de ensino formal? Claro que há matizes e brechas em todos esses anos da aprendizagem escolar de “ensino bancário” (Freire, 1987), através das quais o aluno consegue manter, ainda, vivo o seu espírito curioso e inquieto, ajudando-o a fazer as transferências necessárias que contextualizem, pelo menos em parte, as informações memorizadas. Sem falar em todos os outros ambientes, fora da escola, que favorecem uma aprendizagem significativa, os quais se multiplicam no mundo de hoje, e deixam a escola tradicional cada vez mais isolada e inócua. Como destaca Paulo Freire, “O necessário é que, subordinado, embora, à prática ‘bancária’, o educando mantenha vivo em si o gosto da rebeldia que, aguçando sua curiosidade e estimulando sua capacidade de arriscar-se, de aventurar-se, de certa forma o ‘imuniza’ contra o poder apassivador do ‘bancarismo’” (1999: 28).

Mas por que isso tem que ser vivenciado *a despeito* da escola? Por que não construir uma aprendizagem significativa dentro da escola, em toda a sua trajetória, da educação infantil até a pós-graduação? Por que não assumir, no ensino formal, um paradigma que confie e aposte no potencial e capacidades do aprendiz, que valorize sua iniciativa, sua curiosidade e desejo de pesquisar e aprender, que valorize os contextos de mundo nos quais está inserido, em todas as etapas de seu processo de aprendizado? Em seu questionamento ao modelo escolar tradicional, Papert declara:

Minha meta tornou-se lutar para criar um ambiente no qual todas as crianças - seja qual for sua cultura, gênero ou personalidade - poderiam aprender álgebra, geometria, ortografia e história de maneiras mais semelhantes à aprendizagem informal da criança pequena pré-escolar ou da criança excepcional, do que no processo educacional seguido nas escolas (1994: 19).

O caráter padronizante do ensino tradicional deixa inúmeras “baixas” pelo caminho. Quem não se enquadra e não dá a resposta esperada pelo sistema é imediatamente penalizado, quando não rejeitado e excluído. São do conhecimento geral as estatísticas com os alarmantes números de repetência e abandono escolar no nosso país, que têm no modelo padronizante uma de suas principais causas. Aonde nos levaria um paradigma educacional diferente, através do qual fosse admitida uma maior flexibilização da esperada uniformidade de resultados? Onde fosse admitido que os alunos pudessem chegar a “lugares diferentes” uns dos outros, atingissem diferentes níveis em função de seus diferentes potenciais e diferentes “amplitudes” de suas *zonas de desenvolvimento proximal* (Vygotsky, 1994), sem a preocupação excessiva da uniformidade e de uma rígida e burocrática seriação curricular? Não se estaria, assim, mais de acordo com as novas formas de aprender e interagir, utilizando os novos recursos que o mundo de hoje oferece?

As novas tecnologias e a construção de um paradigma que aponte para a autonomia do aluno com necessidades especiais

114

Se o modelo educacional padronizante, vigente em nossas escolas, o qual é baseado em padrões de normalidade extremamente arbitrários, já exclui muitos alunos considerados “normais”, exclui muito mais ainda aqueles alunos com deficiências mais específicas e com limitações que dificultem sua interação com o meio. Por este motivo, fica difícil falar em uma “educação inclusiva” sem uma crítica e uma transformação radical deste modelo padronizante, *o qual não suporta as diferenças*. Não basta apenas encontrar professores de boa vontade e bem intencionados. Como alerta Apolônio do Carmo (2001), os que forçam a prática de uma inclusão escolar no ensino regular, de alunos com necessidades educacionais especiais, de forma indiscriminada, de forma “xiita”, “forçam e colocam em prática uma ação completamente desarticulada e sem compromisso com a realidade objetiva das escolas regulares brasileiras”, porque, na realidade, segundo Carmo, “...deixam de considerar que as escolas públicas e privadas na forma como se apresentam, historicamente, têm cumprido dentre outras funções a de perpetuar as desigualdades sociais” (2001: 44). Para Valente, a criação de uma pedagogia, segundo uma visão “enxuta” de educação, ainda está em fase embrionária, mas já seria possível antever algumas características desse novo processo educacional.

Assim, comparativamente ao que acontece com os meios de produção e serviço, na Educação enxuta o aluno deve “puxar” os conteúdos, e a escola deve ser capaz de atender às demandas e necessidades dos alunos. O professor e os alunos devem ter autonomia e responsabilidade para decidir o como e o que deve ser tratado nas aulas. O aluno deve ser crítico, saber

utilizar a constante reflexão e depuração para atingir níveis cada vez mais sofisticados de ações e idéias, e ser capaz de trabalhar em equipe e desenvolver, ao longo da sua formação, uma rede de pessoas e especialistas que o auxiliem no tratamento dos problemas complexos. O conteúdo não pode ser mais fragmentado ou descontextualizado da realidade ou do problema que está sendo vivenciado ou resolvido pelo aluno (Valente, 1999: 37-38).

As novas tecnologias, dependendo da forma como sejam utilizadas, podem ajudar a gerar as mudanças necessárias na Educação e a construir um aluno autônomo e eficaz no seu processo de aprendizado. Como destaca Baethge (1989),

Nenhuma sociedade pode se permitir excluir por muito tempo de suas instituições de formação importantes componentes de sua cultura cotidiana. Quanto mais as novas tecnologias de informação e comunicação se tornam um elemento constante de nossa cultura cotidiana, na atividade profissional como nos momentos de lazer, tanto mais elas têm, obviamente, que ser incorporadas aos processos escolares de aprendizado[...] O que importa é a questão como e quando as novas tecnologias devem ser incorporadas nas escolas... (Baethge, 1989: 8-9).

Entretanto a utilização das novas tecnologias na Educação deve apontar para a formação de um indivíduo capaz de pensar por si próprio e de produzir conhecimento. As tecnologias devem ser vistas como mediações estruturantes, que estimulem o indivíduo a pensar de forma independente, a pensar sobre sua forma de pensar e a aprender a aprender. Baethge alerta que: “Só quem utiliza o computador como um meio auxiliar para a formação independente de juízos, emprega-o corretamente e com sucesso” (Baethge, 1989: 16). Existem diferentes experiências que buscam colocar em prática essa concepção de utilização das TIC, na construção de ambientes de aprendizagem ricos e versáteis, nos quais o aluno seja o sujeito dos seus processos de aprendizagem e capaz de pensar de forma autônoma, no ensino formal, incluindo o trabalho com alunos com necessidades educacionais especiais.

Recursos de acessibilidade e tecnologias assistivas

Outro recurso proporcionado pelas novas tecnologias para a *autonomia*, para o *processo de aprendizagem* e para a *inclusão social* da pessoa com necessidades educacionais especiais, são as *adaptações de acessibilidade e tecnologias assistivas*. Como destacou Vygotsky (1994), é sumamente relevante, para o desenvolvimento humano, o processo de apropriação, por parte do indivíduo, das experiências presentes em sua cultura. O autor enfatiza a importância da ação, da linguagem e dos processos interativos, na construção das estruturas mentais superiores. O acesso aos recursos oferecidos pela sociedade, pela cultura, escola, tecnologias, etc., influencia determinantemente os processos de aprendizagem da pessoa. Mas a limitação do indivíduo, quando portador de deficiência, tende a tornar-se uma barreira a esse

aprendizado. Desenvolver recursos de acessibilidade seria uma maneira concreta de neutralizar as barreiras e inserir este indivíduo nos ambientes ricos para a aprendizagem, proporcionados pela cultura. Outra dificuldade que as limitações de interação trazem consigo, são os preconceitos a que o indivíduo portador de deficiência está sujeito.

Desenvolver recursos de acessibilidade, também, pode significar combater esses preconceitos, pois, no momento em que lhe são dadas as condições para interagir e aprender, explicitando o seu pensamento, mais facilmente, o indivíduo com deficiência, será tratado como um “diferente-igual”... Ou seja, “diferente” por sua condição de portador de necessidades especiais, mas, ao mesmo tempo, “igual” por interagir, relacionar-se e competir, em seu meio, com recursos mais poderosos, proporcionados pelas adaptações de acessibilidade de que dispõe. Ele é visto como “igual”, portanto, na medida em que suas “diferenças” cada vez mais são situadas e se assemelham com as diferenças intrínsecas existentes entre todos os seres humanos. Este indivíduo poderá, então, caminhar no sentido da superação do preconceito. Conquistando respeito com a convivência, sua auto-estima cresce e ele passa a explicitar melhor seu pensamento e a revelar seu potencial (Galvão Filho e Damasceno, 2003: 42).

É sabido que as TIC vêm se tornando, de forma crescente, importantes instrumentos de nossa cultura e, sua utilização, um meio concreto de inclusão e interação no mundo (Lévy, 1999). Esta constatação é ainda mais evidente e verdadeira quando se refere a pessoas com necessidades especiais. Nestes casos, as TIC podem ser utilizadas ou como *Tecnologia Assistiva* (TA), ou através de *Tecnologias Assistivas* (TAs).

116

Definindo, *Tecnologia Assistiva* é toda e qualquer ferramenta ou recurso utilizado com a finalidade de proporcionar uma maior independência e autonomia à pessoa portadora de deficiência. O seu objetivo é:

proporcionar à pessoa portadora de deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação da comunicação, mobilidade, controle do seu ambiente, habilidades de seu aprendizado, competição, trabalho e integração com a família, amigos e sociedade... Podem variar de um par de óculos ou uma simples bengala a um complexo sistema computadorizado (Clik Tecnologia Assistiva*).

As diferentes maneiras de utilização das TIC, como ou através de TAs, têm sido sistematizadas e classificadas das mais variadas formas, dependendo da ênfase dada por cada pesquisador. Opto, aqui, por utilizar uma classificação que divide esta utilização em quatro áreas (Santarosa, 1997): e os descrevo brevemente a seguir.

As TIC como sistemas auxiliares ou prótese para a comunicação

Talvez esta seja a área onde as TIC tenham possibilitado avanços mais significativos. Em muitos casos, o uso dessas tecnologias tem se constituído na única maneira pela qual diversas pessoas podem comunicar-se com o mundo exterior, podendo explicitar seus desejos e pensamentos. Estas tecnologias têm possibilitado a otimização na utilização de Sistemas Alternativos e Aumentativos de Comunicação (SAAC), com a informatização dos métodos tradicionais de comunicação alternativa, como os sistemas Bliss, PCS ou PIC, entre outros. Fernando Cesar Capovilla, pesquisando na área de diagnóstico, tratamento e reabilitação de pessoas com distúrbios de comunicação linguagem, faz notar que “Já temos no Brasil um acervo considerável, e em acelerado crescimento, de recursos tecnológicos que permitem aperfeiçoar a qualidade das interações entre pesquisadores, clínicos, professores, alunos e pais na área da Educação Especial, bem como de aumentar o rendimento do trabalho de cada um deles” (Capovilla, 1993: 139).

As TIC utilizadas para controle do ambiente

As TIC, utilizadas como TA, também são utilizadas para controle do ambiente, possibilitando que a pessoa com comprometimento motor possa comandar remotamente aparelhos eletro-domésticos, acender e apagar luzes, abrir e fechar portas, enfim, ter um maior controle e independência nas atividades da vida diária.

117

As TIC como ferramentas ou ambientes de aprendizagem

As dificuldades de muitas pessoas com necessidades educacionais especiais no seu processo de desenvolvimento e aprendizagem, têm encontrado uma ajuda eficaz na utilização das TIC como recurso ou ambiente de aprendizagem. Diferentes pesquisas têm demonstrado a importância destas tecnologias no processo de construção dos conhecimentos destes alunos (NIEE/UFRGS, NIED/UNICAMP, CRPD/OSID e outras).

As TIC como meio de inserção no mundo do trabalho profissional

Indivíduos com grave comprometimento motor podem tornar-se cidadãos ativos e produtivos, em vários casos garantindo o seu sustento, através do uso das TIC, como meio de inserção no universo profissional.

Com certa frequência, estas quatro áreas se relacionam entre si, podendo determinada pessoa estar utilizando as TIC com finalidades presentes em duas ou mais destas áreas. É o caso, por exemplo, de uma pessoa com problemas de comunicação e linguagem que utiliza o computador como prótese de comunicação e, ao mesmo tempo, como caderno eletrônico ou em outras atividades de ensino e aprendizagem.

Meu interesse específico, aqui, é apresentar um pouco mais detalhadamente algumas tecnologias e recursos de acessibilidade utilizados para acesso as TIC, como recursos ou ambientes de aprendizagem, na Educação Especial, conforme eles têm sido utilizados no Programa InfoEsp¹, meu local de trabalho.

Como tem sido detectado:

A importância que assumem essas tecnologias no âmbito da Educação Especial já vem sendo destacada como a parte da educação que mais está e estará sendo afetada pelos avanços e aplicações que vêm ocorrendo nessa área para atender necessidades específicas, face às limitações de pessoas no âmbito mental, físico-sensorial e motoras com repercussão nas dimensões sócio-afetivas (Santarosa, 1997: 117).

No Programa InfoEsp as adaptações são utilizadas com a finalidade de possibilitar a interação, no computador, de alunos com diferentes níveis de comprometimento motor, sensorial e/ou de comunicação e linguagem, em processos de ensino e aprendizagem.

Essas adaptações podem ser de diferentes ordens, como, por exemplo: “[...] adaptações especiais, como tela sensível ao toque, ou ao sopro, detector de ruídos, mouse alavancado a parte do corpo que possui movimento voluntário e varredura automática de itens em velocidade ajustável” (Magalhães, Madeira, Nunes et al, 2004) entre outros.

Nós classificamos os recursos de acessibilidade que são utilizados no Programa InfoEsp em três grupos. Em cada um desses grupos existe uma infinidade de recursos e possibilidades, serão apresentados apenas alguns exemplos. Esses três grupos de Tecnologias Assistivas para o uso do computador são:

Adaptações físicas ou órteses

São todos os aparelhos ou adaptações fixados e utilizados no corpo do aluno e que facilitam a interação do mesmo com o computador. Dentre esses recursos, encontramos desde adaptações simples que possibilitam um bom posicionamento do aluno para o trabalho, utilizando almofadas, faixas de fixação do tronco, velcro, etc., até pulseiras de peso, estabilizadores de punho e abdutor de polegar com ponteira para digitação, hastes ou ponteiros de cabeças entre tantos outros.



Adaptações de hardware

São todos os aparelhos ou adaptações presentes nos componentes físicos do computador, nos periféricos, ou até, quando os próprios periféricos, em suas concepções e construção, são especiais e adaptados. Por exemplo, essas adaptações podem ir desde o simples reposicionamento do hardware, como colocar o teclado perto do chão para que uma aluna que não consegue utilizar as mãos, possa digitar com os pés, até a utilização de uma “Colméia” (ou “Máscara de Teclado”), que é uma placa de plástico ou acrílico com um furo correspondente a cada tecla, fixada sobre o teclado, a uma pequena distância do mesmo, com a finalidade de evitar que o aluno, com dificuldades de coordenação motora, pressione, involuntariamente, mais de uma tecla ao mesmo tempo. Outros exemplos são os próprios mouses, teclados e impressoras especiais (Braille), que podem ser encontrados em empresas especializadas.





Softwares especiais de acessibilidade

São os componentes lógicos das TIC, quando construídos como Tecnologia Assistiva. Ou seja, são os programas especiais de computador que possibilitam ou facilitam a interação do aluno, portador de deficiência, com a máquina. Como exemplo de Software Especial de Acessibilidade, existem os simuladores de teclado e de mouse. Através deles, todas as opções do teclado ou as opções de comando e movimento do mouse, podem ser exibidas na tela e selecionadas, ou de forma direta, ou por meio de varredura automática, que o programa realiza sobre todas as opções. Através desses simuladores de teclado e do simulador de mouse, um aluno nosso, com 37 anos, pôde começar a trabalhar no computador e consegue, agora, expressar melhor todo o seu potencial cognitivo, iniciando a aprender a ler e a escrever. Este aluno, que é tetraplégico, só consegue utilizar o computador através desses simuladores, que lhe possibilitam transmitir seus comandos no computador, **somente através de sopros**, em um microfone. Isto lhe tem permitido, pela primeira vez na vida, escrever, desenhar, jogar e realizar diversas atividades que antes lhe eram impossíveis. Ou seja, horizontes totalmente novos se abriram para ele, possibilitando que sua inteligência, antes aprisionada em um corpo extremamente limitado, encontrasse novos canais de expressão e desenvolvimento.



Estes simuladores podem ser acionados não só através de sopros, mas também por pequenos ruídos ou pequenos movimentos voluntários, feitos por diversas partes do corpo e, até mesmo, por piscadas ou somente o movimento dos olhos.

Para os cegos existem programas que “fazem o computador falar”, como o DOSVOX, o Virtual Vision, o Bridge, Jaws e outros.

É importante ressaltar que as decisões sobre os recursos de acessibilidade a serem utilizados com os alunos, têm que partir de um estudo, pormenorizado e individual, com cada aluno. Devem começar com uma análise detalhada e escuta aprofundada de suas necessidades, para, a partir daí, ir optando pelos recursos que melhor respondem a estas necessidades. Em alguns casos, é necessária também a escuta de outros profissionais, como terapeutas ocupacionais e fisioterapeutas, antes da decisão sobre a melhor adaptação. Todas as pesquisas, estudos e adaptações que fomos construindo ou captando em nosso Programa, ao longo dos anos, partiram das necessidades concretas dos nossos alunos.

Educar para a autonomia e a liberdade

Com todos os significativos benefícios apresentados acima, poder-se-ia concluir, então, que as TIC são, inquestionavelmente, sempre um fator de inclusão social do aluno com necessidades educacionais especiais? Certamente que não. Não posso fazer essa afirmação, assim, de forma generalizada, por tudo o que já coloquei anteriormente sobre a situação da educação escolar no nosso país.

123

Existem, como apresentei, inúmeras formas de utilização das TIC que enriquecem, significativamente, o processo de inclusão social destes alunos. Mas, também, existem, infelizmente, outras formas que podem causar o efeito exatamente contrário. Ou seja, a exclusão social, a falta de iniciativa, a passividade e a dependência do aluno. Quando o computador, por exemplo, é “enxertado” numa prática escolar tradicional, dentro de um modelo “instrucionista”, padronizante, que valoriza quase que, exclusivamente, o repasse de “pacotes de informação” e a memorização, este computador é, normalmente utilizado como uma “máquina de ensinar”, com as informações sendo colocadas dentro da máquina, utilizando software “fechados” para que, depois, sejam repassadas aos alunos, que as recebem e memorizam, de forma passiva, através de tutoriais ou exercícios multimídia, com cores, animações, músicas e outros sons, etc. Então, o computador é comemorado como um novo “chamariz”, para motivar e atrair a atenção do aluno para o estudo... Entretanto, na verdade, está sendo utilizado como uma nova “maquiagem” que disfarça o velho e decrépito modelo, atrasando ainda mais as transformações estruturais necessárias. O computador, utilizado desta forma, torna-se mais um obstáculo para o verdadeiro aprendizado significativo do aluno, porque reforça e acrescenta algum tempo de sobrevida, ao moribundo modelo educacional tradicional, que é cada vez mais estéril.

Esta seria, portanto, uma forma de reforço da exclusão social, na medida em que reforça a passividade e a dependência. Educar para a autonomia e para o pensamento livre, utilizando as TIC, portanto, seria algo totalmente diferente. Como destaca Perrenoud

Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação (Perrenoud, 2000:128).

Outros fatores são apontados pelos críticos das TIC como fatores de exclusão social, mas, às vezes, sem a devida fundamentação. O mais elementar deles refere-se ao fato de que o acesso às TIC ainda é restrito a, relativamente, poucas pessoas. Neste caso, cabe destacar, que o fator de exclusão não é a tecnologia em si mesma, mas a dificuldade de acesso a ela, para uma parcela elevada da população, assim como a necessidade da disponibilização de capacitação básica para o seu manuseio. Se, por um lado, é verdadeiro que este acesso ainda não é majoritário no caso da realidade brasileira, por outro lado, tudo leva a crer que, assim como ocorreu com outras tecnologias (TV, vídeo, etc), este acesso tende a popularizar-se e a massificar-se rapidamente.

Como outro aspecto levantado pelos críticos das TIC, colocando-as como fator de exclusão social é, inquestionavelmente, verdadeiro que estas tecnologias, postas a serviço do modelo econômico neoliberal e hegemônico, têm ampliado os efeitos nefastos do capitalismo, causando um aumento significativo do desemprego. Como faz notar Jane Kenway

A revolução digital tem contribuído para o alto grau de redundância e de obsolescência de empregos na indústria e, de forma crescente, no setor de serviços; para o declínio das classes médias e gerenciais; para um contínuo e massivo desemprego e para a emergência de uma permanente subclasse (Kenway, 1999: 114).

Entretanto, parece-me evidente que os poderes hegemônicos conservadores, farão uso das novas descobertas e tecnologias para o benefício dos seus interesses, segundo sua lógica injusta e desigual. Sempre fizeram isto em relação a outras tecnologias na história, e continuarão sempre tentando fazê-lo, também hoje. A grande novidade, agora, é que essas TIC possuem características particulares e específicas que possibilitam utilizá-las, de forma eficiente, *também contra esses poderes hegemônicos*, em oposição frontal a eles. E isto já tem sido feito, claro que ainda de forma incipiente, em diferentes frentes de ação: seja através da Educação, quando esta toma posse das tecnologias para a formação de um cidadão crítico, com um pensamento livre e criativo; seja através do caráter “anárquico” da internet, em que as minorias e maiorias oprimidas podem expressar livremente seus valores e necessidades, ao contrário da grande mídia que lhes cala a boca; ou, ainda, através das redes virtuais de cooperação, informação, denúncia, fóruns, entre outras frentes.

Em relação à Educação, essas mudanças significam tornar o aluno, cada vez mais, sujeito de seus próprios processos. Não é possível restringir a reflexão e os processos apenas ao âmbito do currículo escolar tradicional, com seus conteúdos desvinculados da vida. É necessário ampliar os questionamentos enfocando a sociedade como um todo, com seus dramas e contradições, com a certeza de que

[...] a educação sistemática, o processo educativo, para ser um processo de libertação, deve ser conceituado como processo de personalização e não como processo de manipulação de objetos ou animais evoluídos[...] E processo solidário de intersubjetividades, em que o educador está a serviço da auto-educação do educando, para a conquista de sua independência e sentido das coisas (Galvão, 1996: 14).

Referências

- ANTUNES, Ricard. *Adeus ao trabalho?* Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. Campinas: Cortez, 1995.
- BAETHGE, Martin. Novas tecnologias, perspectivas profissionais e autocompreensão cultural: desafios e formação. *Educação & Sociedade*. [S.l.:s.n.], 1989.
- BRUNER, Jerome S. Tradução adaptada. Nature and use of immaturity. In: BRUNER, J. S.; JOLLY, A.; SYLVIA, K. *Play - its role in development and evolution*. [S.l.]: Penguin Books, 1976.
- CARMO, Apolônio A. Inclusão escolar: roupa nova em corpo velho. *Integração*. Brasília: MEC, ano 13, n. 23, 2001.
- CAPOVILLA, Fernando C. Pesquisa e desenvolvimento de novos recursos tecnológicos para educação especial: boas novas para pesquisadores, clínicos, professores, pais e alunos. *Em Aberto*. São Paulo: INEP, 13(60), 1993.
- CLIK TECNOLOGIA ASSISTIVA. *Objetivos da tecnologia assistiva*. Disponível em: http://www.clik.com.br/ta_01.html Acesso em 22 jan. 2004.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 32. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 12. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
- GALVÃO, Teófilo A. *A educação como processo de libertação*. Pelotas: Educat, 1996.
- GALVÃO FILHO, Teófilo A. e DAMASCENO, Luciana L. Tecnologias Assistivas na Educação Especial. *Presença Pedagógica*. Belo Horizonte: Dimensão, v. 9, n. 54.
- KENWAY, Jane. Educando cibercidadãos que sejam “ligados” e críticos. In: SILVA, L. H. A *escola cidadã no contexto da globalização*. Petrópolis: Vozes, 1999.
- LEITE, Márcia P. *O futuro do trabalho*. São Paulo: Scritta, 1994.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- MAGALHÃES, MADEIRA, NUNES et al. *Sistemas pictográficos de comunicação alternativa para portadores de paralisia cerebral*. Disponível em <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie98/111.html>. Acesso em 22 jan. 2004.

- MANTOAN, Maria T. E. *Ser ou estar: eis a questão. Explicando o déficit intelectual*. Rio de Janeiro: WVA Editores, 1997.
- PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- PERRENOUD, Philippe. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- PRETTO, Nelson De L. *Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia*. Campinas: Papirus, 1996.
- SANTAROSA, Lucila M. C. Escola virtual para a educação especial: ambientes de aprendizagem telemáticos cooperativos como alternativa de desenvolvimento. *Revista de Informática Educativa*. Bogotá: UNIANDES, n. 10, 1997.
- VALENTE, José A. (Org.) *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: UNICAMP, 1999.
- VYGOTSKY, Lev S. *A formação social da mente*. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

Interatividade: conceitos e desafios*

Alessandra de Assis Picanço
Andréa Ferreira Lago
Maria Helena Silveira Bonilla
Sidnei Alvaro de Almeida Lima
Tânia Maria Hetkowski
Nelson De Luca Pretto

Este texto é o resultado de vários encontros realizados pelos membros do Grupo de Pesquisa Educação, Comunicação e Tecnologias (GEC) da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, na tentativa de responder a questão “o que é interatividade?” Desenvolvemos um processo interativo, ou seja, o processo de construção coletiva acabou sendo a explicitação do próprio conceito. Devaneamos nas ondas da potencialização, virtualizamos processos dinâmicos, fluímos ao encontro de novos interlocutores. Um destes novos interlocutores, quem sabe, será você, prezada leitora ou leitor.

É difícil dizer como tudo começou. Será que é possível determinar o início de qualquer coisa?! A questão vinha à tona cada vez que um grupinho se encontrava na sala de aula, no núcleo de trabalho, no corredor. Às vezes, a discussão fluía durante o almoço, regado por boas e frutíferas conversas, por dúvidas e reclames de nós, alunos-pesquisadores, visto que os encontros de sala de aula não chegavam a atender às necessidades específicas do grupo. A dinâmica da sala de aula, tanto no curso de pós-graduação, quanto no de graduação, levou-nos a uma insatisfação, pois não trazia para a discussão questões importantes para a prática pedagógica no contexto atual, destacando-se, dentre elas, o conceito/prática de interatividade.

Dessa forma, aumentava a necessidade de um espaço interativo, onde pudéssemos nos encontrar e falar da complexidade das relações em diferentes dimensões. Assim, formamos o grupo *interatividade*, que desejou intensamente interagir e convidou, inicialmente, autores como Marco Silva, Pierre Lévy, Alex Primo, Márcio Cassol e Edgard Morin, interlocutores que nos provocaram e colaboraram em nossas calorosas discussões.

Esses outros autores/pesquisadores entraram, nessa perspectiva como parceiros de fora, que traziam uma contribuição para o processo local. Não são - e não foram! - autores que trazem, ou melhor, impõem suas teorias para outros, *nós outros*, aos quais só restaria digerir essas teorias.

Num primeiro momento, parece muito simples falar e construir ambientes propícios à interatividade, mas não é. Procuramos buscar diferentes visões e/ou significações

dadas ao conceito. Para alguns, interatividade é sinônimo de interação. Para outros, interatividade significa, simplesmente, uma “troca”, um conceito muito superficial para todo o campo de significação que abrange. Isso, sem dúvida, tem contribuído para que o termo seja usado, em larga escala e, na maioria das vezes, de forma muito difusa. Um bom exemplo disso são os programas de TV nos quais os espectadores podem escolher entre duas ou três opções, previamente definidas. Embora isso seja apresentado como interatividade, alguns autores definem como reatividade (Machado, 1990), uma vez que nada mais resta ao espectador senão reagir aos estímulos a partir das alternativas oferecidas a ele.

André Lemos (2000) diferencia a “interação social” de interatividade (para ele, a digital), entendendo-a como um caso específico de interação, compreendida como um tipo de relação tecno-social, ou seja, como um diálogo entre homem e máquina, através de interfaces gráficas em tempo real. Entretanto, para Lévy, “a interatividade assinala muito mais um problema, a necessidade de um novo trabalho de observação, de concepção e de avaliação dos modos de comunicação do que uma característica simples e unívoca atribuível a um sistema específico” (Lévy, 1999: 82), não se limitando, portanto, às tecnologias digitais.

Assim, nossas discussões giraram em torno da distinção entre *interação e interatividade*; as perguntas fluíam, umas entrelaçadas noutras:

– Eu posso interagir com uma planta se eu quiser? (...) Qual a diferença entre interagir com uma planta e com um livro? Sou eu que imprimo os significados e, dependendo deles, a planta tem mais sentido para mim do que um livro. Pense na sociedade sem escrita? O que era mais importante?

– É... veja os Indus que têm uma vaca como animal sagrado! É sagrado porque é significativo para o povo, para a cultura, para as crenças!

– Eu acho que é muito mais interativo um livro, pois leiam este trecho, é lindo. Eu simplesmente interagi!!!!

– Sim... você acha que o livro é mais interativo porque você gostou do texto, porque você “viajou” no texto. Poderia acontecer a mesma reação com todos os sujeitos que leram ou que lerão esse mesmo texto?

O papo foi longo. A discussão desencadeou uma rede de palavras entrecruzadas, transversalizadas, enlouquecidas, devaneadas, que trouxeram livros, internet, plantas, vacas, crenças, significados e... sala de aula. Tudo parecia uma grande bagunça. Mas interatividade é isso! É interruptabilidade, é não-linearidade, é potência, é cooperação, é permutabilidade e é predisposição do sujeito a falar... ouvir... argumentar... é disponibilizar-se conscientemente para mais comunicação. Ou seja, transitar, transmigrar e desenvolver um modo de pensar e agir segundo uma racionalidade-em-trânsito.

O conceito de interatividade é bem mais recente do que o conceito de *interação*, o qual vem sendo utilizado nas mais variadas ciências como “as relações e influências mútuas entre dois ou mais fatores, entes, etc. Isto é, cada fator altera o outro, a si próprio e também a relação existente entre eles” (Primo & Cassol, 1999). Já o termo *interatividade* surgiu no contexto das chamadas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) com a denominada geração digital. Entretanto, o seu significado extrapola esse âmbito. Para Marco Silva, autor do livro *Sala de Aula Interativa*, a interatividade está na “disposição ou predisposição para mais interação, para uma hiper-interação, para bidirecionalidade - fusão emissão-recepção -, para participação e intervenção” (1998: 29). Portanto, não é apenas um ato de troca, nem se limita à interação digital. Interatividade é a abertura para mais e mais comunicação, mais e mais trocas, mais e mais participação. É, nas palavras de Marco Silva

a disponibilização consciente de um mais comunicacional de modo expressivamente complexo, e, ao mesmo tempo, atentando para as interações existentes e promovendo mais e melhores interações, seja entre usuário e tecnologias comunicacionais (hipertextuais ou não), seja nas relações (presenciais ou virtuais) entre seres humanos (Silva, 1999: 155).

Essa abertura a um “mais comunicacional”, pode e deve ocorrer em todas as formas de relação, sejam elas presenciais ou não, estejam elas utilizando tecnologias hipertextuais ou não, visto que essa predisposição é inerente ao ser humano. A nossa postura frente a uma sessão de cinema, por exemplo, mostra a necessidade que temos de querer retroceder, voltar, adiantar, para que possamos analisar alguma coisa que não entendemos ou “soltar” algo que não nos interessa, de acordo com a nossa vontade. Apesar do vídeo oportunizar esse avanço e retroceder, expressando algum nível de intervenção, isso ainda não satisfaz a necessidade que temos de direcionar o fluxo comunicacional. O mesmo ocorre com o controle remoto, quando o usuário faz o *zapping*, alternando entre os canais disponíveis, sejam eles 5 ou 150.

Essas possibilidades advindas com os avanços tecnológicos, apesar de não transformarem o vídeo, a TV e o rádio em meios interativos, nos instigam a querer transgredir a lógica de comunicação tradicional, unidirecional, predefinida, massiva. Se podemos perceber essa inquietação nos adultos que pertencem à *velha* geração da TV, mais acostumados à recepção passiva, o que podemos dizer da nova geração, que nasce imersa no contexto das TIC, cuja lógica comunicacional é a da interatividade?

Para a educação, a compreensão desses conceitos e contextos é de fundamental importância, uma vez que a relação pedagógica é uma relação entre seres humanos imersos numa determinada cultura, por isso mesmo transformadores dela. Logo, a todos os sujeitos da educação, deve ser oportunizada essa abertura a um “mais comunicacional”.

As TIC e a sala de aula já estão imbricadas, sendo que nesse processo estão se configurando novos contextos que vêm problematizar e potencializar as relações pedagógicas. Nesse sentido, elas não vêm para solucionar os problemas educacionais, mas para trazer novas questões para o debate, uma outra visão do processo pedagógico. É em função disso que este grupo trouxe a temática para a discussão.

O interessante é que só percebemos que vivíamos um processo interativo, à medida que passávamos a entender o conceito de interatividade. E a conversa fluía...

– Sim, acho que toda essa discussão é interatividade, aqui ninguém espera para falar, a gente fala quando tem vontade...!

– Espera aí... esse processo difere da internet. Se for apenas por futucar na internet... ela tem um monte de páginas. E daí?! Não é tão interativa assim, tem muito pouca diferença do livro...

– É, mas ela tem links!

– E as páginas que praticamente não têm links?

– Bem, vamos ver. O Pierre Lévy fala de interatividade: ela é mais interativa quando apresenta interrupção e reorientação do fluxo informacional em tempo real, implicação do participante na mensagem, diálogo, reciprocidade, diálogo entre vários participantes.

– Peraí, vamos pensar: quais destas características que tem a internet, quais as da sala de aula, do livro!

– Se pensarmos na internet, mais especificamente nas home-pages, podemos repensar o nível de interação que ela proporciona... podemos navegar, mas isso depende também dos links que a página possui.

– Ei, espere, e no caso dos Chats e das listas de discussão?

– Aí o negócio é diferente... vamos ver o que Pierre Lévy e Marco Silva sugerem. Apresenta reorientação do fluxo informacional? Possibilita a participação do sujeito em tempo real? Pode desencadear reciprocidade? Se apresentam essas características podemos dizer que essa interação encontra-se em um nível mais elevado?

– Podemos sim, elas apresentam características fundamentais para os sujeitos interagirem reciprocamente!

– Claro, elas possibilitam um fluxo dinâmico de onde emergem novos processos.

Essas indagações teóricas, pontuadas pelo grupo, sempre buscavam uma relação com a prática docente.

– Eureka... a maior prova de interatividade é a sala de aula.

– Bem, depende do professor!

– É, se a gente analisa a grande maioria das aulas, não podemos dizer que acontece interatividade!

– É isso aí, porque geralmente a aula acontece de forma linear, possibilitando apenas uma ação e uma reação, ou seja causa-efeito.

– Chato a gente esperar a vez para falar... às vezes, vou atravessando a conversa, o pessoal não gosta, mas eu faço!

– Percebam, se a aula possibilitar que o aluno participe efetivamente, que fale quando quiser falar, que interrompa, que corte a linearidade, isso é uma interação bem mais significativa.

– Aí tem um monte de outros complicadores mas... temos que enfrentá-los.

– Legal... mas vamos colocar isso no papel!

– Ah! eu mesmo preferiria colocar isso em bits. Assim, quem sabe, fazendo circular, mais gente não pode meter o dedo na discussão?

– Claro... e isso já seria uma forma de interatividade, não?

– Claro... a idéia de interatividade, então, estaria ligada à produção coletiva que Lévy tanto fala.

– ... e a outra coisa interessante disso é que, no fundo, existe uma organização. Mas diferente daquela organização que é imposta de fora e ... dirigida por um: o chefe! Aqui a organização é coletiva é uma auto-organização que vai se definindo no processo, no caminho

– Já perceberam que esse grupo realmente interage? E a prova disso é que um grita de um lado, corta a fala do outro, fala junto, não deixa passar a idéia, legal...

– Isso aponta para a idéia de caos que falávamos!

Assim, surgiram outras argumentações acerca de outros textos. Recorremos a Edgar Morin (1999), quando nos fala das estruturas complexas, do caos que desencadeia a ordem, da desordem e da organização, da auto-organização dos processos, tudo isso permeado pela álea, pelas multiplicidades, incertezas, flutuações, ambiguidades. Isso nos leva a pensar nas inúmeras conexões que nosso grupo fez, para tentar definir e entender interatividade e interação nessa complexidade de movimentos. Movimentos que geram o caos conceitual, mas que, aos poucos, vão sendo significados pelos componentes desse grupo.

O conhecimento científico passa a estar impregnado de novas dimensões conceituais, não mais centrado na simetria. Passamos de um mundo onde as interações eram concebidas, como sempre, interações lineares - aquelas em que as causas pequenas geravam conseqüências pequenas e as causas grandes geravam conseqüências grandes - para o mundo de interações não - lineares. Interações essas que se caracterizam, basicamente, pelo fato de não ser possível prever o resultado de um fenômeno, apenas tendo como base a causa a que o mesmo é submentido. Esta causa ou esta potencialização desencadeiam interações comunicacionais por meio de encadeamentos, multiplicidades, singularidades, incertezas, desordem e hipertextualidade.

O caso mais evidente é o das equações da mecânica quântica concernentes às partículas. Pois bem, essas últimas são um produto de laboratório, e somos então levados à conclusão de que essa simetria não é uma necessidade em nosso meio cosmológico. Vivemos portanto em um universo com uma simetria rompida, estranho ao ideal de harmonia geométrica da física clássica. (...) Somos levados a falar de pluralidade de níveis interconexos, sem que nenhum deles possa mais se colocar como prioritário ou fundamental (Prigogine, 1993: 37)

Não há mais a possibilidade de ter a estabilidade esperada com o controle das variáveis, apoiadas por uma investigação centrada no método, o chamado método científico. O método passa a ser outro. Os métodos passam a ser outros! Afasta-se, assim a possibilidade do controle absoluto, tanto das variáveis como dos fenômenos. (Pretto, 2000).

Dessa forma, não estamos mais restritos ao pensamento cartesiano, linear, em que todos os processos devem ter a sequência início-meio-fim. O pensar complexo nos oferece uma lógica aberta, como o fim-início-meio do filme *Pulp Fiction*, ou qualquer outra forma racional que nos permita entender qualquer evento.

Pulp Fiction (1994) é o segundo dos muitos filmes do diretor americano Quentin Tarantino, numa história que é uma homenagem à literatura pulp dos anos 40. Foi vencedor do Oscar de Melhor Roteiro Original em 1995, e conta a história de dois assassinos profissionais que se envolvem com um gângster e um boxeador. Com uma esplêndida trilha sonora, o filme tem, nos papéis principais, John Travolta, Bruce Willis, Samuel L. Jackson e Uma Thurman. É uma trama imperdível e mais detalhes sobre esse e muitos outros filmes, você encontra no site Adoro Cinema em [<http://www.adorocinema.com>]. A Secretaria de Educação do Estado de Goiás tem um projeto que estuda e produz análises e discussões sobre cinema e educação, idealizado por Leonardo Carmo, e que vale a pena uma visitinha. [<http://ww2.see.go.gov.br:81/cinema/index.asp>]

William Doll Jr. (1997: 185), também, foge do cartesianismo ao afirmar que numa boa história existe, exatamente, a quantidade suficiente de indeterminância para incitar o leitor. Para ele, é o elemento de indeterminância que faz com que o texto se comunique com o leitor, e, por sua vez, induz o leitor a *participar* da história. Isso é, talvez, o estado de potência, a abertura a outras possibilidades, a predisposição para mais comunicação, a própria interatividade.

Para a educação, isso significa uma transformação dos papéis desempenhados por professores e alunos em sala de aula. De acordo com Marco Silva (1999: 159), o professor necessita interromper a tradição do falar/ditar, deixando de identificar-se com o *contador de histórias*. Ele necessita construir um conjunto de territórios a serem explorados pelos alunos e disponibilizar co-autoria e múltiplas conexões, permitindo que o aluno, também, *faça por si mesmo*.

Para tanto, é necessário pensarmos em “território” para além da noção espacial. É necessário pensarmos, também, em “territórios existenciais” (Guattari, 1995: 38) como relacionados às maneiras de ser, ao corpo, ao meio ambiente, às etnias, às nações. Esses territórios, que o professor oportuniza aos alunos para exploração, têm uma organização, um significado dado a eles pelo professor. Entretanto, à medida que os alunos passam a explorá-los, eles se desterritorializam, fogem da organização dada pelo professor, abrem-se a outros significados. No entanto, no trabalho conjunto de professor/aluno deve voltar a ocorrer uma reterritorialização que, por sua vez, levará a novas desterritorializações e, assim, sucessivamente.

Com isso, o ato pedagógico passa a ser o de construção de um mapa. “O mapa é aberto, é conectável em todas as suas dimensões, desmontável, reversível, suscetível de receber modificações constantemente. Ele pode ser rasgado, revertido, adaptar-se a montagens de qualquer natureza, ser preparado por um indivíduo, um grupo, uma formação social” (Deleuze e Guattari, 1995: 22). Isto significa que o professor precisa ser muito mais do que “um conselheiro, uma ponte entre a informação e o entendimento, (...) um estimulador de curiosidade e fonte de dicas para que o aluno viaje sozinho no conhecimento obtido nos livros e nas redes de computador” (Silva, 1999: 160). Da mesma forma que o professor não é mais o transmissor, também não é “facilitador”, termo empregado, atualmente, na maioria dos projetos de uso de Tecnologias em Educação. O papel do professor não é facilitar, como se o conhecimento fosse algo *inatingível* para o aluno, que necessitasse de um especialista, o professor, para simplificá-lo, tornando-o então acessível. Dessa forma, o conhecimento é apresentado apenas pelo viés do professor, não passando por um processo de significação coletiva.

No entanto, o papel do professor passa a ser ainda mais importante do que esse de facilitador ou de transmissor, seja ele crítico ou não. O professor necessita trabalhar num contexto criativo, aberto, dinâmico, complexo. Em lugar da adoção de programas fechados, estabelecidos *a priori*, passa a trabalhar com estratégias, ou seja, com cenários de ação que podem modificar-se em função das informações, dos acontecimentos, dos imprevistos que sobrevenham no curso dessa ação (Morin, 1996: 284-5). Isso implica trabalhar com incertezas, com complexidades, com diferenças. Passa, então, o professor a ser um grande negociador de diferenças, das pessoas, das culturas e dos conhecimentos.

Citamos Anísio Teixeira em *Mestre de Amanhã*.

Porque são extraordinários os recursos tecnológicos que terá para se fazer um mestre da civilização científica, podendo para isto utilizar o cinema como forma descritiva e narrativa e a televisão como forma de acesso a mestres maiores que ele. O mestre seria algo como um operador dos recursos tecnológicos modernos para a apresentação e o estudo da cultura moderna, e como estaria, assim, rodeado e envolvido pelo equipamento e pela tecnologia produzida pela ciência, não lhe seria difícil ensinar o método e a disciplina intelectual do saber que tudo isso produziu e continua produzindo. A sua escola de amanhã lembrará muito mais um laboratório, uma oficina, uma estação de televisão do que a escola de ontem e ainda de hoje. (Teixeira, 1963)

O trecho destacado fez parte da conferência proferida por Anísio Teixeira em sessão do Conselho Internacional de Educação para o Ensino, reunido no Hotel Glória, no Rio de Janeiro, em agosto de 1963. A íntegra desse texto e de outros sobre a vida e a obra do educador baiano Anísio Teixeira, você encontra na Biblioteca Virtual Anísio Teixeira, parte do projeto PROSSIGA do CNPq, em [<http://www.prossiga.br/anisio Teixeira>].

Na relação professor-aluno-conhecimento, deve estar presente a interatividade, não como consequência da presença das tecnologias, mas como foco, como uma característica, um requisito para a construção do conhecimento.

Nesse contexto, institui-se uma nova dinâmica: o trabalho do professor intensifica-se, estrutura-se uma nova relação pedagógica e exige-se uma nova plataforma de trabalho, uma nova organização da escola, uma nova competência técnica e política dos professores.

Nota

*Este artigo foi originalmente publicado na revista *Paixão de Aprender*, editada e distribuída pela Secretaria de Educação da Prefeitura Municipal de Porto Alegre/RS, n° 15, dezembro de 2002, páginas 72-76.

Referências

- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil Platôs - capitalismo e esquizofrenia*. v. 1. Trad. Aurélio Guerra e Célia Pinto Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.
- DOLL Jr., William E. *Currículo: uma perspectiva pós moderna*. Trad Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- GUATTARI, Félix. *As três ecologia*. 5ª ed. Campinas: Papirus, 1995.
- LEMONS, André. Anjos interativos e retribalização do mundo. Sobre interatividade e interfaces digitais. Disponível em <http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/lemos/interac.html>. Acesso em 29/04/2000.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- MACHADO, Arlindo. Anamorfoses cronotópicas ou a quarta dimensão da imagem. In: *Imagem máquina: a era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro: Editora34, 1996. André Parente (org).
- MORIN, Edgar. Epistemologia da complexidade. In: SCHNITMAN, Dora Fried (org.). *Novos paradigmas, cultura e subjetividade*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 274-289.
- MORIN, Edgar. *Ciência com consciência*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- PRETTO, Nelson De L. Linguagens e tecnologias na educação. In: *Cultura, linguagem e subjetividade no ensinar e aprender*. Organizado por Vera Candau, DP&A, p. 161-182.
- PRIGOGINE, Ylya. Arquiteto das “estruturas dissipativas”. In: PESSIS- PASTARNAK, Guitta.

Do caos à inteligência artificial: quando os cientistas se interrogam. São Paulo: Editora Unesp.

PRIMO, Alex e CASSOL, Márcio. Explorando o conceito de interatividade: definições e taxonomias. <http://usr.psico.ufrgs.br/~aprimo/pb/pgie.htm>. Acesso em 05/06/2000.

SILVA, Marco. Que é interatividade. *Boletim técnico do Senac*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, maio/ago. 1998. p. 27-35.

SILVA, Marco. Um convite à interatividade e à complexidade: novas perspectivas comunicacionais para a sala de aula. In: Gonçalves, Maria A. R.(org.). *Educação e cultura: pensando em cidadania*. Rio de Janeiro: Quarteto, 1999. p. 135-167.

TEIXEIRA, Anísio Mestre de Amanha, *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Rio de Janeiro, v.40, n.92, out./dez. 1963. p.10-19. <http://www.prossiga.br/anisio Teixeira>. Acesso em 12/05/2000.

Currículo e tecnologias:
refletindo o fazer
pedagógico na era digital

Telma Brito Rocha

Vivemos momentos de profundas mudanças tanto na sociedade como na escola, provocados, entre outros fatores pelo rápido desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC). O professor não é mais o único transmissor de conhecimento. O aluno encontra um conjunto de informações, às vezes, de forma muito dispersa, na internet, nas TVs, jornais, entre tantos outros espaços.

E a escola? Ela também muda, mas, ainda, muito devagar frente ao contexto de transformações desencadeadas desde o último século, com a televisão, o computador, entre outras tecnologias. Sem dúvida, as influências destas tecnologias estão alterando o “modo pedagógico” com que a escola vinha operando. O acesso às informações, à internet, aos jogos eletrônicos, à interatividade, tudo isso tem mudado, significativamente, o comportamento das crianças. Temos, constantemente, convivido com o novo, o inusitado, o inesperado, trazidos, pela chamada *geração Alt-Tab*¹, para o ambiente escolar. Uma geração que tem dialogado com diferentes espaços de aprendizagem, enquanto a escola continua centrada numa dinâmica verticalizada, em que o paradigma de transmissão do professor continua pautando as práticas educativas.

Diante desse contexto, a inclusão de outras linguagens, como a televisiva, precisa se articular ao currículo e, conseqüentemente, às práticas escolares, principalmente porque os discursos oriundos dos *mass media* têm formado a grande maioria dos valores éticos e estéticos de nossas crianças. O currículo que norteia o fazer pedagógico dos professores, não pode ser pensado sob a perspectiva “tradicional”, pragmática, inflexível. Ele precisa ser gestado de acordo com os elementos relacionados aos valores dos jovens da sociedade contemporânea, como a interatividade e a hipertextualidade, que têm gerado novas formas de se relacionar com o conhecimento, novas racionalidades, novos modos de pensar e agir.

Cultura digital e educação

Ao longo da história da humanidade, o homem transitou, culturalmente mediado pelas tecnologias e, cada momento desta história, representa uma chamada “era

tecnológica”. Desde a Idade da Pedra até os dias atuais, experimentamos conviver com o movimento das técnicas e, conseqüentemente, das tecnologias que contribuem tanto para a manutenção como para a destruição do planeta em cada um desses períodos.

Evoluímos da linguagem oral para a escrita e atualmente a digital, o que nos possibilitou avançar na produção do conhecimento e nas formas de aprender. Pierre Lévy (1993) discute as temporalidades dessas linguagens, considerando-as como tecnologias intelectuais que possuem, em cada momento histórico de sua criação, uma singularidade. As sociedades orais, por exemplo, mantinham toda sua construção cultural resguardada nas memórias dos indivíduos; a palavra, nestas sociedades, tinha função básica de gerir a memória social. Com o surgimento da escrita, da impressão, os recursos de memorização se ampliam com o registro da oralidade. A partir daí, a autonomia no conhecer é possível pelo manuseio dos livros, não mais sendo necessário um comunicador para transmitir o conhecimento; ele, agora, pode ser lido, interpretado, reescrito.

Na era digital, a linguagem ganha novas possibilidades, proporcionadas pelo movimento das tecnologias eletrônicas. Novas formas de conhecer são estruturadas, o ordenamento linear dos textos escritos vai convivendo com os hipertextos, com a interconexão. O que percebemos é uma potencialização das diferentes técnicas que se multiplicam, mixando-se os elementos do digital e possibilitando novas formas de expressões, novas formas de interações. Isso não significa dizer que as culturas anteriores, necessariamente, desapareçam em função dos novos elementos que vão configurando os novos tempos. A oralidade, por exemplo, ganha novos significados e uma força muito grande na sociedade digital, vez que os sons, sobretudo da televisão, das músicas, dos *jingles*, são memorizados e passam a formar os nossos novos discursos e estruturam a cultura.

A nova sociedade digital não se caracteriza pela exclusão ou oposição aos modelos anteriores de aquisição e utilização dos conhecimentos armazenados na memória, humana ou cibernética. Sua característica é o envolvimento; sua prática, a mixagem. Mesclam-se nas redes informáticas - na própria situação de produção-aquisição de conhecimentos - autores e leitores em tempo real (Kenski, 2003: 44).

Nessa nova sociedade digital, a narrativa fragmentada do internauta, na tela do computador ou por meio de outros espaços midiáticos, vai formando rotas significativas de aprendizagem. O conhecimento está em rede, e todos podem manipular, intervir de forma cooperativa, assim como numa rede de pesca que necessita da colaboração de vários pescadores para que se possa buscar o pescado, a rede, aqui, precisa, também da autoria coletiva e interação dos sujeitos para construir o fluxo informacional. Não existe um centro ou eixo, o conhecimento está no campo das possibilidades, do hipertexto, na busca de novos links e muitas navegações.

A hipertextualidade

O hipertexto é uma fonte de indexação e organização, e constitui-se a partir de recursos como animação, sons, filmes, desenhos, links, vídeos, jogos separados ou mixados ao mesmo tempo. São poderosos instrumentos de comunicação, possibilitando manipulação, desconstrução, reconstrução de acordo com o interesse de cada usuário.

Pierre Lévy (1993: 25) estabelece uma definição técnica para o hipertexto como sendo nós ligados por conexões. Descreve, ainda, seis características intrínsecas ao hipertexto: o *princípio da metamorfose*, que é a capacidade que tem a rede de se modificar, constantemente, a partir das intervenções do usuário; o *princípio de heterogeneidade* que se apresenta a partir da combinação de diversos elementos multimidiáticos na formação da mensagem, e sua variedade de associações estabelecidas entre os grupos, pessoas e artefatos; o *princípio da multiplicidade e de encaixe das escolhas* que está relacionado à forma como o hipertexto se organiza, em modo *fractal*, na qual qualquer nó ou conexão revelam-se como sendo compostos por toda uma rede; o *princípio da exterioridade* o qual caracteriza a rede como um espaço composto por um exterior indeterminado. Ela não possui unidade orgânica ou motor interno, mas fontes externas; o *princípio de topologia* que determina o percurso dos acontecimentos a partir de caminhos próximos, pela vizinhança; e o *princípio de mobilidade de centros* o qual apresenta a rede sem um eixo central, mas com diversos centros que vão de um ponto a outro, com infinitas ramificações. Estas características que Lévy apresenta sobre o hipertexto, mostram um sistema disposto de forma interativa, permitindo ao usuário trilhar caminhos e criar sua rota de navegação. Na rede, tais características aparecem de forma horizontal, aberta, não hierárquica. Segundo Marco Silva, o usuário do computador, o telespectador, na medida que

[...] faz uso das tecnologias hipertextuais, ele tende a tornar-se menos passivo diante da separação da produção e consumo, da separação da distribuição e comunicação. Ele aprende que dele mesmo depende o *gesto instaurador* que cria e alimenta a experiência comunicacional entendida como diálogo *com* e *na* multiplicidade. Ele aprende a não aceitar passivamente o que é transmitido. Diante da informação, da mensagem, ele pode interferir, modificar, produzir, e compartilhar (Silva, 2000: 15).

A interatividade

A palavra interatividade denota qualidade ou estado do que é ativo, considerando que, a partir deste estado a capacidade de operar as ações é proporcionada aos interlocutores, que agregam estratégias e escolhas das ações numa relação dialógica sem determinações a priori. Esse conceito tem relação com o paradigma da física quântica regido pela indeterminância e probabilidade, baseado na idéia de abertura e multiplicidade. Existem autores que concebem a interatividade proporcionada, apenas, na relação sujeito-tecnologia. André Lemos entende, por exemplo, que a noção de

interatividade. “[...] está diretamente ligada aos novos media digitais. O que compreendemos hoje por interatividade, nada mais é que uma nova forma de interação técnica, de cunho “eletrônico-digital”, diferente da interação “analógica” que caracterizou os media tradicionais” (2001: 1).

No entanto, o termo interatividade não está relacionado apenas com a perspectiva técnica e/ou tecnológica como afirma André Lemos. Autores como Marco Silva (2000) ampliam este conceito ao afirmar em que a interatividade não pode ser reduzida apenas às tecnologias digitais. O que existe é um *mais comunicacional*, que independe das relações sociotécnicas. Nesse sentido, ele valoriza a atitude do sujeito frente ao processo comunicativo. Essa interatividade pode também acontecer através da disposição de mais interação, mais trocas e mais participação entre eles. Assim a interatividade está relacionada também com qualidade das relações sociais no ambiente de aprendizagem, independente de tecnologias. Isso pode acontecer entre usuários de tecnologias digitais ou analógicas, seja nas relações “presenciais” ou “virtuais” entre seres humanos. Nessa perspectiva, a palavra interatividade ganha dois significados: podemos dizer que ela pode ser utilizada como interação, diálogo e reciprocidade entre seres humanos e, também, pode estar associada à intervenção humana na máquina, por meios de suas possibilidades tecnológicas.

Tomando a idéia do hipertexto e da interatividade como metáfora no campo educacional, podemos pensar numa educação que redefina os papéis de autor e leitor, de leitura e escrita, de ensino e aprendizagem, de professor e aluno no âmbito da escola. Aqui as práticas mais convencionais de aquisição seqüenciada da informação, vão perdendo espaço para uma dinâmica não linear, permitindo que o aluno construa uma rede de saberes, a partir das múltiplas interações as quais ele vai estabelecendo com essas informações, que não mais são estabelecidas a partir de um único pólo irradiador. Nessa perspectiva, ele deixa de ser um espectador passivo para ser um sujeito operativo, participativo, construindo conhecimento de forma coletiva, explorando os territórios do saber, sem as tradicionais fronteiras impostas pela disciplinarização. Para isso, as escolas precisam estar afinadas com um modelo de aprendizagem mais integrado, no qual os sujeitos participem, ativamente, na construção e reconstrução do conhecimento, abandonando os velhos esquemas reducionistas nos quais se valoriza o ensino por memorização, fragmentado nas disciplinas.

O professor aqui será um parceiro de trabalho, que não mais ordena ou dita os comandos para que os alunos executem. Ele passa a ser um co-autor do processo de ensino, e juntamente com os alunos, vai estimulando uma educação problematizadora, investigativa, buscando as diferentes visões sobre o conhecimento, a cultura, para então a escola se tornar um espaço de “[...] todas as vozes, de todas as falas e de todos os textos; a tecnologia ajuda a derrubar os seus muros e suas grades, ao propor links que vencem as distâncias e janelas que iluminam e expandem a sala de aula.” (Ramal, 2002: 254). Só, assim, poderemos pensar uma escola que esteja afinada com os valores de uma nova geração, ávida por descobertas, trazidas pelas novas possibilidades de comunicação.

Experimentar *outras educações* com as TIC, implica superação da visão fragmentada do conhecimento, e das práticas educacionais homogeneizadoras que, tradicionalmente, configuram nossas escolas.

Novas conexões, outros currículos, novas práticas

Pensar em processos horizontais pressupõe que os atores/autores educativos sejam produtores de conhecimento e de cultura, através do diálogo. Isso se constitui numa tarefa bastante importante para a escola contemporânea. Como podemos tensionar os conceitos de hipertexto e interatividade, no currículo, e potencializarmos as práticas na educação com essas tecnologias?

Uma prática pedagógica fundada na idéia de interatividade, principalmente nas relações presenciais da sala de aula entre os implicados com a educação, pode permitir uma mudança no paradigma milenar de transmissão do professor e viabiliza uma disposição para melhores interações entre professores, alunos e comunidade.

Ao pensarmos no currículo utilizando-se da metáfora do hipertexto, podemos abandonar as famosas grades curriculares, com os pacotes de informações, pré-requisitos, dando lugar a uma construção colaborativa, através de múltiplas conexões com as áreas de conhecimento, permitindo a participação e a intervenção dos alunos no processo educativo. Sairemos da lógica de meros consumidores passivos, para praticar a autoria e a produção de conhecimento.

145

As discussões levantadas anteriormente no campo das mudanças educacionais, dependerão, também, do modo de se pensar o currículo escolar, ou seja, da concepção que fundamenta este currículo para, a partir daí, se constituir uma proposta pedagógica que possibilite a abolição dos velhos esquemas de “[...] ordenamento linear, seqüencial, facilmente quantificável que domina a Educação atualmente - que se centra em inícios claros e fins definidos” (Doll Jr., 1997: 19).

A escola e os sistemas gestores precisam abandonar a compreensão de que o currículo deve ser fragmentado, monorreferencializado, descontextualizado, fechado, com uma comunicação unidirecional e massiva. É necessário abrir espaço para dar lugar a uma outra prática curricular, que reconheça sua construção a partir das tensões sociais, tecnológicas e culturais do mundo contemporâneo.

Segundo Fischer (2001: 153) a produção de significações nos diferentes espaços da cultura, a elaboração e a veiculação de uma série de produtos como os que circulam nas rádios, no cinema, na televisão, nos jornais e revistas, deverão estar relacionadas direta e profundamente, às práticas e aos currículos escolares. Por isso, a bagagem pessoal e cultural do aluno precisa ser explorada nos debates escolares, debates esses que, em sua maioria, estão referenciados pelas informações obtidas através da televisão, dos jogos eletrônicos, do cinema, dos jornais impressos, entre outros. Em muitos casos, a escola

vive alheia a estes processos, deixando de pensar um currículo, um planejamento pedagógico que dêem significado a estas aprendizagens, principalmente, realizando uma leitura crítica destas informações.

A *geração alt-tab* não mais aprende como nós, professores, aprendemos, de forma linear, seqüencial, por etapas. Essa geração aprende através da possibilidade hipertextual, navega por vários caminhos, define sua rota, por seleção de interesses, de forma autônoma, aprende descobrindo a interatividade da rede. Portanto, presenciamos uma crescente estruturação de novas formas de aprender motivadas pelas TIC. Segundo Oliveira,

A interação entre sujeitos mediada pelo/com o digital permitirá a construção de diferentes formas de interação com o objeto do conhecimento. A diferente materialidade do digital, não palpável, mutável, veloz, incerta, em fluxo, poderá provocar conseqüentemente novas e diferentes formas de pensamento. Vygotsky já nos alertou acerca da implicação entre pensamento e linguagem. Não será para nós, educadores e educadoras, e conseqüentemente para o currículo, o digital um novo desafio? (Oliveira, 2001: 115).

Tomando aqui o digital como uma construção cultural do coletivo que interage com essas tecnologias, criando novos ambientes de aprendizagem e produzindo conhecimento, cabe nos questionarmos como os elementos dessa cultura digital podem tensionar, ressignificar novas práticas no campo do currículo, da educação e da sala de aula.

Contudo nós, professores, já podemos experimentar a inclusão dos discursos que circulam, de forma oculta, pelos corredores escolares dentro do planejamento pedagógico. Reconhecer esses discursos a partir de uma “leitura de mundo” dos educandos, oportuniza uma aprendizagem mais significativa e problematizadora. Adilson Citelli considera que

[...] as práticas escolares tendo em vista os veículos de comunicação e as novas tecnologias passam pelo menos em três direções fundamentais: o diálogo crítico com os meios; o reconhecimento das possibilidades operacionais, isto é, os alunos devem aprender um pouco como se produzem as linguagens da mídia; a melhoria na infra-estrutura tecnológica da própria escola (Citelli, 2000: 36).

É fundamental conhecer e compreender as linguagens que produzem as mídias e seus mecanismos subliminares. É a partir dessas linguagens que se constituem os mitos, as representações que preenchem o universo simbólico de todos nós. Joan Ferrés (1996a; 1996b) discute como os assuntos da mídia podem ser trabalhados nos espaços educativos, apresentando uma proposta pedagógica detalhada que visa a introdução da televisão e do vídeo nos projetos escolares. Ele propõe pautas de análise dos programas de televisão, incluindo assuntos dos jornais, publicidade, novelas para serem desenvolvidas em sala de aula; ensina como podem ser realizadas pequenas produções de vídeo, em que o professor, embora não possua o conhecimento técnico poderá elaborar o conteúdo didático e, junto com outros professores, propor um programa interdisciplinar.

Outra dimensão fundamental dentro do campo do currículo é a avaliação. Ela vai se constituir como um eixo indicativo no desenvolvimento das atividades, servindo como identificação das necessidades que serão inseridas ao planejamento. Nessa perspectiva, ela não atenderá aos padrões quantificáveis, baseados em causa e efeito, que determinam as medidas esperadas para todos os educandos; ela estará a serviço das diferenças, das singularidades, que perpassam o âmbito do processo educativo de cada sujeito.

A relação professor-aluno precisa estar pautada por uma dialogicidade, neste caso, aluno e professor estarão numa dinâmica horizontalizada, construindo saberes diversificados acerca das temáticas sugeridas. Uma pedagogia, que segundo Serpa, fundada na dinâmica da rede, caracterizada por: “Processos horizontais - a hierarquia e a verticalidade, próprias da cultura pedagógica, são incompatíveis com a lógica e a pedagogia das novas tecnologias, pois estas funcionam em rede!” (Serpa, 2004: 173). No entanto, ainda segundo ele, o fundamental é a participação porque “todo sujeito, para vivenciar o progresso pedagógico, tem de participar na rede, sendo impraticável um mero assistir” (2004: 173).

Conclusão

Decerto espera-se uma “modernização” do sistema educacional, uma revisão do modelo “tradicional”, a partir da introdução das tecnologias na escola, mas é importante entender que, apenas, a introdução de TV, Vídeo e Computador não é o suficiente para pensarmos *outras educações*. Para tanto, a revisão do modelo tradicional em que vem operando as práticas educativas em nossas escolas, dependerá muito mais das intervenções pedagógicas que vão ser realizadas com estes equipamentos do que sua mera presença nos espaços escolares. Importante entender que não se trata também de adaptar as tecnologias às formas “tradicional” de educação; isto não garante a mudança na pragmática de transmissão do ensino, exclusiva do professor, para que se estabeleçam melhores interações no espaço educativo. Até porque, se não superarmos o modelo verticalizante das pedagogias centradas no falar/ditar do mestre, estas tecnologias apenas reforçarão a relação impositiva de uma dada pedagogia caracterizada por “[...] um modelo de comunicação vertical e autoritário na relação professor - aluno e linearmente organizado no tocante à aprendizagem” (Martín-Barbero, 2000: 52). Uma escola que não transforme este modelo, centrado na seqüência linear, que propõe pacotes de conhecimento para uma pluralidade de sujeitos, não poderá responder às novas demandas de aprendizagem na contemporaneidade, que exigem novas formas de integrar saberes numa perspectiva interdisciplinar e multirrefencial.

Nesse sentido, as abordagens e/ou concepções de educação que deverão nortear essa nova proposta pedagógica devem privilegiar uma relação mais dialógica entre os atores educativos, para que possam conviver com a interatividade e o *mais comunicacional* proposto por Marco Silva nos espaços educativos. Aqui, o trabalho de formação dos professores se faz fundamental nessa conquista, já que é através dele que podemos

garantir um salto qualitativo na mudança das relações pedagógicas que vem operando na educação. Nesse sentido, as políticas públicas são fundamentais pois não basta instrumentalizar a escola pública brasileira, apenas, introduzindo computadores, tv e vídeo, é preciso se investir nos educadores para que eles sejam sujeitos plenos desse processo.

Por outro lado, o trabalho com esses recursos e suas múltiplas linguagens necessita que os educadores estejam abertos para conhecer suas potencialidades pedagógicas, que dominem as capacidades técnicas, estabelecendo principalmente uma relação crítica e avaliativa, assim como a compreensão das questões sociais e políticas implicadas na temática. Só, assim será possível criticar os pacotes instrucionais dos cursos que são oferecidos a distância para se formar professores, e propor novas alternativas de formação e de inclusão da/na rede, a partir de uma dinâmica mais interativa e menos instrumentalizadora.

Notas

¹Duas teclas que permitem a mudança rápida de janelas no monitor. Esta denominação foi cunhada por Nelson Pretto, para intitular a geração de crianças pertencentes à era digital, que conseguem fazer várias atividades ao mesmo tempo, alternando rapidamente entre uma e outra. Além desta analogia, temos outras denominações para essa geração como: *geração net*, *screenagers*, entre outras.

Referências

- CITELLI, Adilson Odair. Meios de comunicações e práticas escolares. *Comunicação & Educação*. n. 17, p.31-36. jan/abr. 2000.
- Doll Jr, Willian E. *Currículo: uma perspectiva pós-moderna*. Porto Alegre: artes Médicas, 1997.
- FERRÉS, Joan. *Televisão e Educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- FERRÉS, Joan. *Vídeo e Educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- FISCHER, Rosa Maria Bueno. *Televisão & Educação: fruir e pensar a TV*. Belo Horizonte: Autentica, 2001.
- KENSKI, Vani Moreira. *Tecnologia e Ensino Presencial e a Distância*. Campinas/SP: Papyrus, 2003.
- KENSKI, Vani Moreira. *Anjos interativos e retribalização do mundo. Sobre interatividade e interfaces digitais*. Salvador 2001. Disponível em: <http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/lemos/interac.html>. Acesso em out. 2004.
- LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- MARTÍN-BARBERO, Jesús. Desafios culturais à educação. *Comunicação e Educação*. São Paulo: USP, n. 18, p 51-61, maio/set.2000.
- OLIVEIRA, Edméa dos Santos. *O Currículo e o Digital: Educação presencial e a distância*.

2001. 149 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

RAMAL, Andréa Cecília. *Educação na Cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ROCHA, Telma Brito Rocha. *O Programa TV Escola no Município de Irecê: limites e possibilidades da educação a distância no interior do Brasil*. 2005. 120 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

SERPA, Felipe. *Rascunho digital: diálogos com Felipe Serpa*. Salvador: Edufba, 2004.

SILVA, Marco. *Sala de aula interativa*. 3.ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

As tecnologias de
informação e de
comunicação e as
possibilidades de
interatividade para a
educação*

Simone de Lucena Ferreira
Lucídio Bianchetti

Criando alguns *links*

As tecnologias da informação e da comunicação (TIC) estão modificando as formas das pessoas se relacionarem, construírem e transmitirem conhecimentos. Por meio dessas tecnologias, é possível a construção do conhecimento coletivo com sujeitos localizados em espaços e tempos distintos, mas que integram o mesmo ambiente virtual ou a mesma comunidade virtual de aprendizagem. As formas de buscar informações e de divulgá-las a um maior número de pessoas também foram alteradas com a disponibilização dessas tecnologias.

Nesse sentido, percebemos que está surgindo uma nova relação entre professor e aluno não mais pautada na hierarquia na qual o professor tem a centralidade do saber, como predominantemente ocorria no processo ensino aprendizagem presencial tradicional. Ao mesmo tempo, a simples existência das TIC não garante um processo pedagógico mais rico e desafiador. É possível continuar tradicional mesmo usando as novas tecnologias.

O que queremos evidenciar neste trabalho é que a presença das TIC aliadas a uma perspectiva comunicacional que contemple a interatividade, em que alunos e professores possam ser emissores e receptores que interagem, tanto virtual como presencialmente, de forma bidirecional, baseada na participação-intervenção e na permutabilidade-potencialidade, poderá ser uma forma de concretizar uma outra educação. Atualmente, porém, ainda percebemos a predominância de uma educação baseada no paradigma tradicional, na qual o professor deposita conteúdos no aluno que, rapidamente, consegue esquecê-los, pois não foram conhecimentos construídos; foram apenas informações transmitidas e decoradas. Segundo Freire, a construção de conhecimentos não pode ser uma questão de transferibilidade pois

no processo de aprendizagem, só aprende verdadeiramente aquele que se apropria do aprendido, transformando-o em apreendido. (...) Aquele que é 'enchido' por outro de conteúdos cuja inteligência não percebe; de conteúdos que contradizem a forma própria de estar em seu mundo, sem que seja desafiado, não aprende (Freire, 1977: 28 *et passim*).

Nessa perspectiva, acreditamos que a interatividade entre professor e aluno é uma possibilidade de construção de conhecimentos significativos, que poderão ser realizados de forma coletiva, interligando hipertextualmente diferentes saberes. Essa interligação de conhecimentos remete-nos ao hipertexto como uma metáfora importante para o processo educacional, pois “como essa área trabalha com os processos de significação, com relações intersubjetivas, com heterogênesse do humano, relacioná-las com redes hipertextuais pode abrir novos espaços de compreensão e atuação para as práticas pedagógicas” (Bonilla, 2002: 187).

Dessa maneira, não cabe mais ao professor a função de transmitir informações ou realizar qualquer outra atividade que possa ser substituída por *softwares* ou pela internet. Para Lévy (1996), as TIC criam um processo de “desintermediação”¹, que significa a eliminação de postos de trabalho em vários setores, uma vez que as pessoas passam a ser substituídas por tecnologias que realizam o trabalho que antes elas faziam. Na educação, contudo, por ser um processo eminentemente comunicativo, torna-se difícil pensar na eliminação completa do professor. Sua presença continuará sendo de grande importância, pois é ele que irá propor desafios, fazendo o aluno transitar por entre as zonas de desenvolvimento real, proximal e potencial, como sugere-nos Vygotsky (1991), ou realizando atualizações e virtualizações, segundo Lévy (1996). Hoje, até mesmo as instituições que desenvolvem cursos de EAD constatam que há um maior aproveitamento da aprendizagem quando as atividades são realizadas em etapas presenciais e a distância. Sob esta perspectiva, reafirmamos que submeter a educação a um processo de desintermediação é algo praticamente impossível de acontecer, uma vez que esta é uma relação dependente da presença e da troca entre humanos.

Nesse aspecto, é importante ressaltar que há uma imprescindibilidade do educador que seja articulador, comunicador e mediador de conhecimentos. Contudo, o professor transmissor de conteúdos e antidialógico, muito provavelmente, estará próximo da desintermediação, pois as TIC oferecem informações mais atuais e com possibilidades interativas.

Entretanto, se as informações hoje podem ser acessadas com maior facilidade nas redes de comunicação, cabe, então, ao professor atribuir-lhes significados, associando-as a outros conteúdos bem como interpretando-as e relacionando-as com a cultura e as experiências de vida de cada sujeito. Neste sentido, Lévy (1993) ressalta que

a operação elementar da atividade interpretativa é a associação; dar sentido a um texto é o mesmo que ligá-lo, conectá-lo a outros textos, e portanto, é o mesmo que construir um hipertexto. É sabido que pessoas diferentes irão atribuir sentidos por vezes opostos a uma mensagem idêntica. Isto porque, se por um lado o texto é o mesmo para cada um, por outro o hipertexto pode diferir completamente. O que conta é a rede de relações pela qual a mensagem será capturada, a rede semiótica que o interpretante usará para captá-la (p.72).

Por esse motivo, Lévy considera o hipertexto como uma multimídia interativa que pode ser adequada aos processos educativos, pois, para ele, “é bem conhecido o papel fundamental do envolvimento pessoal do aluno no processo de aprendizagem. Quanto mais ativamente uma pessoa participar da aquisição de um conhecimento, mais ela irá integrar-se e reter aquilo que aprender” (1993: 40).

A criação de um hipertexto é uma atividade que, inicialmente, pode parecer complexa e, por isso, ser rejeitada por professores, que não se sintam capazes de criá-lo. Muitas vezes, isso faz com que alguns educadores acabem delegando essa tarefa ao *webmaster*. A utilização de hipertextos na educação, no entanto, é algo que poderá ser melhor explorado por professores e alunos, se se criarem *links* que estabeleçam novas conexões nas quais seja possível, diante da informação, analisá-la, modificá-la, compartilhá-la e produzir outros conhecimentos por meio das múltiplas imagens, vozes e textos.

Atualmente os jovens, identificados por Tapscott (1999) como a geração digital, criam novas formas de se relacionarem com as tecnologias e com o mundo, dentro de uma lógica não linear e rizomática na qual as construções ocorrem por associações e por *links*. Nesse sentido, pensar uma educação em que as tecnologias digitais possam estar presentes, significa dizer que ela não poderá ser linear, nem hierárquica, e que será preciso mudar o paradigma educacional tradicional. Não é interessante usar as novas tecnologias para repetir velhas práticas educacionais em que o aluno continuará sendo apenas o receptor de conteúdos padronizados.

Utilizar as TIC na educação será um desafio para o professor, pois, logo, ele perceberá que a lógica interativa destas tecnologias requer uma postura diferenciada daquela da sala de aula tradicional. Nem todos os professores, porém, conseguem perceber esta diferença e, então, desta forma, subutilizam as tecnologias digitais, tornando-as ferramentas pedagógicas.

Preto diz que há duas possibilidades de se utilizar as tecnologias na educação: como instrumentalidade e como fundamento. Usá-las como instrumentalidade é colocá-las como recursos didáticos, que servem para ‘animar a aula’, ‘motivar o aluno’ ou ‘prender a atenção dos estudantes’. Nesta perspectiva, “a educação continua como está, só que com novos e avançados recursos tecnológicos. Ou seja, o futuro está no equipamento e não na escola” (1996: 115). Ao utilizar a tecnologia, seja ela um vídeo ou um software ‘educativo’, de forma instrumental, para substituir a aula, que poderia ser uma comunicação interativa entre alunos e professores no debate de diferentes aspectos e iniciando investigações, o professor estará, ele próprio, iniciando seu processo de desintermediação.

Já a outra possibilidade apontada por Preto consiste em utilizar as TIC como fundamento, ou seja, como elemento estruturante carregado de conteúdo e possibilitador de uma nova forma de ser, pensar e agir. Na perspectiva do fundamento, é possível também incorporar o uso instrumental, que poderá ajudar a realizar atividades construtivas. Mas o inverso, que seria usar as TIC como instrumentalidade e, a partir, daí como fundamento, não é possível de acontecer. Segundo Preto

o uso como instrumentalidade esvazia esses recursos de suas características fundamentais, transformando-os apenas num animador da velha educação, que se desfaz velozmente uma vez que o encanto da novidade também deixa de existir” (idem, p. 114).

A inserção das tecnologias digitais na educação re-orienta uma discussão que, há muito tempo, vem sendo realizada sobre a Educação a distância - EAD. Esta forma de educação não é nova, porém as TIC oferecem-lhe novos elementos, que necessitam ser analisados. Como será a ‘nova’ EAD na perspectiva pedagógica e tecnológica? Como professores e alunos irão interagir?

Educação: uma questão de interatividade?

A televisão, enquanto veículo de comunicação, tem sido, desde a sua invenção, um meio para transmitir informação na qual o receptor/telespectador apenas assiste sem poder interferir no conteúdo apresentado. Aliás, essa não é apenas uma característica da televisão, mas das mídias de massa desenvolvidas no século XX. Tecnicamente, elas poderiam ser interativas e oferecer possibilidades de trocas bidirecionais entre emissor e receptor, porém interesses políticos e econômicos quase sempre dificultaram ou impediram que tal aspecto pudesse ser contemplado. Percebe-se, assim, uma interdependência na maneira como as tecnologias são concebidas, produzidas e historicamente utilizadas. Nesse sentido, Silva ressalta o fato de que

as tecnologias de comunicação nasceram bidirecionais, mas acabaram perdendo esta qualidade por imposição não simplesmente de sua produção em escala industrial, mas por força do próprio peso funcionalista e da apropriação instrumental como propaganda comercial e política. Por exemplo: o telégrafo sem fio de Marconi era bidirecional (...) o cinematógrafo dos irmãos Lumière era câmera e projetor num só equipamento; o fonógrafo de Edson ao mesmo tempo gravava e reproduzia sons. Aliás o rádio era bidirecional, quando utilizado com fins militares ou para a navegação (2000: 122).

Contudo, se por um lado as tecnologias de comunicação não ofereciam ao receptor a possibilidade dele intervir na mensagem, por outro lado, o próprio receptor também não estava satisfeito com a sua condição de sujeito passivo. Essa sua insatisfação com relação ao modelo de comunicação das mídias de massa pôde ser percebida com a criação do controle remoto, que permitiu o exercício do *zapping*.

Zapear passou a ser uma forma de construção da própria informação a partir de vários fragmentos. Mas isso, ainda, não significa mudar a informação emitida, pois no *zapping* o receptor continua sendo passivo, apenas tem, agora, a alternativa de não mais acompanhar conteúdos lineares. Há, aqui, uma retroatividade, não uma interatividade.

Com o desenvolvimento das TIC, observa-se uma mudança na forma de comunicação, em que o modelo linear da lógica de distribuição da informação emissor-mensagem-receptor transforma-se, e a mensagem passa a ser um conteúdo manipulável por emissores e receptores. Entretanto, mesmo sendo as TIC potencializadoras de uma outra forma de comunicação, é preciso considerar que nem todas as comunicações realizadas por meio dessas tecnologias oferecem a perspectiva de participação-intervenção. Há informações que são transmitidas, ainda, seguindo o modelo linear das mídias de massa.

No entanto, há possibilidades de uma outra forma de comunicação mais interativa, na qual o emissor oferece ao receptor várias alternativas de manipular a informação. É dessa forma que Couchot (1997) percebe a arte interativa dentro de um círculo móvel onde a obra, o autor e o espectador estão constantemente trocando de posições.

É importante perceber que, para haver interatividade, não é imprescindível a presença das TIC, pois ela está relacionada com a disponibilização de um *mais comunicacional* (Silva, 2000). Embora a utilização da palavra interatividade tenha sido empregada com maior frequência após o desenvolvimento das tecnologias informáticas para designar a relação entre a pessoa humana e as máquinas, o conceito de interatividade vai além dessa relação.

No âmbito educacional, a utilização da interatividade como forma comunicacional entre professor e aluno provoca um repensar da educação, enquanto transmissão de conteúdos lineares, hierárquicos e sistematizados, pautados no falar/ditar do mestre. A interatividade na sala de aula oferece a possibilidade de novas relações, criadas a partir das trocas interativas no sentido todos-todos, em que não há saberes hierarquizados, mas uma construção coletiva. Dessa forma, emissor e receptor tornam-se, juntos, autores e co-autores de produções construídas interativamente.

Uma nova modalidade de comunicação interativa em sala de aula pressupõe mudanças nos papéis dos sujeitos envolvidos no processo de aprendizagem. O professor não será mais o emissor de informações e nem o aluno será um mero receptor passivo. Ao disponibilizar-se para o *mais comunicacional*, ele convida o aluno a participar e a intervir nos conteúdos, passando-os do patamar da informação para o do conhecimento. Segundo Silva, o professor “disponibiliza domínios de conhecimento de modo expressivamente complexo e, ao mesmo tempo, uma ambiência que garante a liberdade e a pluralidade das expressões individuais e coletivas” (2000: 193).

É nesse sentido que as TIC podem contribuir, ampliando a rede de conhecimentos interconectados, virtualizando novos problemas e atualizando novas soluções. Não queremos dizer que as tecnologias são indispensáveis para uma educação interativa, pois isso dependerá muito mais de uma predisposição do professor do que da presença das TIC, vez que os alunos já interagem com a tecnologia.

Educar com as novas tecnologias significa propor desafios que possam ajudar o aluno a entrar no labirinto da informação, mas sem a metáfora do fio de Ariadne, pois cada *link* estabelecido é uma oportunidade de rever os conhecimentos já construídos e

construir novos saberes. Nesse sentido, o professor não estabelece um caminho, muito menos um mapa ou uma rota. É importante que o aluno crie seu próprio percurso, produzindo a sua teia de informações, interligando os saberes e realizando a permutabilidade-potencialidade própria das redes digitais. Nesse ambiente hipertextual, os sujeitos inseridos no processo educacional terão espaço para a participação, o diálogo e a construção coletiva de novas linguagens. Quando novos meios e linguagens são incorporados à aprendizagem, eles acabam gerando novas formas de conceber o mundo, estruturando novas relações e novas maneiras de agir frente a uma problemática.

A interatividade potencializada pelas tecnologias digitais possibilita uma aprendizagem na qual o aluno irá trilhar seus próprios caminhos, traçando sua cartografia com base nos seus desejos e necessidades, realizando, também, trocas dinâmicas e instantâneas com os demais sujeitos envolvidos no processo de produção do conhecimento. Dentre as possibilidades síncronas e assíncronas oferecidas pelas TIC, vemos que a realização de *chats* e videoconferências são algumas das formas que melhor disponibilizam interatividade para a realização de uma educação a distância interativa. No entanto, devido aos problemas tecnológicos que dificultam a transmissão de dados com qualidade de imagem e som pela *web*, além do alto investimento financeiro, a videoconferência ainda é um dos recursos pouco utilizados na educação.

Inserir as TIC nas escolas pode significar não apenas a redução do fosso entre incluídos e excluídos, mas a necessidade de repensar a própria educação, ainda, baseada na lógica comunicacional linear, seqüenciada e bancária. Se a geração digital desenvolveu novos modos de ser, pensar e agir, então “cada vez menos, será possível manter um modelo educacional que não leve em consideração as características dos jovens alunos. E cada vez mais os jovens exigem que a escola esteja em permanente processo de transformação, de aprendizagem, ou seja, em permanente movimento. Que seja uma *escola aprendente...*” (Bonilla, 2002: 100).

Pensar nas possibilidades interativas que as TIC possibilitam para o processo educativo pode ser o divisor de águas entre a educação tradicional e uma outra educação que poderá ser presencial, semi-presencial ou a distância, mas que perceba o aluno como sujeito interagente do processo de construção de conhecimentos.

A interatividade na educação a distância

A análise de alguns cursos a distância, disponíveis na internet, permite-nos perceber que quase todos eles utilizam, no processo ensino-aprendizagem, a lógica tradicional e linear de transmissão de conteúdos. Assim sendo, vimos páginas *web* com conteúdos seqüenciais que, em alguns casos, oferecem um hipertexto fechado no qual o aluno não tem a possibilidade de participar e intervir.

Os cursos de EAD, no Brasil, com a utilização de aparatos tecnológicos tiveram seu início por meio de transmissões via rádio e, posteriormente, via TV, visando promover a qualificação profissional de trabalhadores que moravam distante das instituições escolares. Esses projetos tinham uma perspectiva de auto-aprendizagem. Programas utilizando conjuntamente vídeo e TV só começaram a aparecer a partir da década de 1980. Outros, utilizando tecnologias mais atuais como CD-ROM e internet, começam a surgir a partir do início dos anos 1990, porém com a mesma perspectiva dos primeiros².

Uma das instituições pioneiras em cursos de EAD, no Brasil, foi o Instituto Universal Brasileiro³ que, desde a década de 1940, realizava as aulas por correspondência, nas quais o aluno recebia o material didático em casa, respondia às questões e mandava-as de volta ao Instituto. Hoje, essa mesma instituição utiliza a internet para oferecer cursos a distância com a mesma perspectiva anterior. As aulas restringem-se à leitura de textos e realização de questionários. Podemos perceber que essa é uma forma de subutilizar a internet e de torná-la apenas um instrumento (Pretto, 1996) didático motivador de aulas tradicionais. Se o paradigma educacional não muda, possibilitando ao sujeito ser autor e construtor do seu conhecimento, então as TIC servirão apenas para ilustrar as velhas práticas pedagógicas.

Desde 1996, quando a atual Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da educação nacional entrou em vigor, as instituições de ensino passaram a contar com a possibilidade de oferecer cursos de educação a distância em todos os níveis de ensino. Essa mesma lei, também, estabeleceu que todos os professores de ensino fundamental e médio deveriam ter curso superior e, para aqueles que, ainda, não o possuíam, foi dado um prazo relativamente curto para a sua realização. Nesse contexto, os cursos de EAD passaram a ser uma alternativa para o cumprimento da lei.

Nos últimos anos, temos percebido um aumento no número de cursos de EAD. Hoje o Brasil possui cerca de 84.713 alunos⁴ freqüentando cursos virtuais. Desse total, 54.757 pessoas estão em cursos autorizados pelo MEC, enquanto os demais estão matriculados em cursos autorizados por conselhos estaduais de educação. Atualmente, uma das metas do Ministério da Educação é ampliar este número, atendendo a alunos de diversos níveis de ensino, pois, do ponto de vista do ministério, a EAD é uma das formas de diminuir a exclusão social e digital do país. Nessa empreitada, articulam-se instituições públicas e privadas, oferecendo variados cursos que utilizam os mais diferentes meios de comunicação a distância como telefone, fax, material impresso, internet, TV e vídeo. Ainda há, no entanto, muitas interferências de ordem tecnológica, organizacional e política. Nesta última perspectiva, percebe-se que a indicação para uma padronização do ensino, no sentido de torná-lo universal, está veiculada a diretrizes políticas internacionais recomendadas por instituições financeiras, como o Banco Mundial (BIRD), para os países menos desenvolvidos como o Brasil. Essas indicações feitas pelas agências financeiras interferem na soberania nacional e desrespeitam os direitos de cidadania, pois elas retiram o caráter formal de ensino, tornando-o um processo rápido e de baixo custo (Fonseca, 1999).

Atualmente, as indicações do BIRD para a formação de professores apontam para a necessidade de que sejam organizados cursos em forma de treinamento, mais aligeirados e também mais baratos, ao invés de uma formação *stricto sensu*. Essas sugestões têm por base uma pesquisa feita pelo Banco em que fica evidenciado que “o desempenho dos alunos não depende mais da formação do professor e sim de que chamam de ‘pacotes instrumentais’, ou seja, do livro didático, do material pedagógico etc” (idem, p. 73).

Nessa perspectiva, a EAD transformou-se em estratégia, rápida, de oferecer a qualificação necessária para um grande número de professores. Dessa maneira, podemos denominá-la de educação de massa, na qual as tecnologias da comunicação passaram a ser utilizadas como o instrumento pedagógico que melhor atende ao modelo de educação tradicional revestido de uma lógica de comunicação no sentido *broadcasting*⁵. Essa forma de comunicação distribui a informação em larga escala sem considerar as especificidades de cada cultura e da realidade escolar. Certamente, em muito pouco, essa maneira de ensinar e aprender se diferencia da “educação bancária” criticada por Paulo Freire (1979).

As tecnologias da informação e da comunicação vêm contribuindo para a modificação da forma de as pessoas se relacionarem e de construir conhecimentos, pois elas proporcionam múltiplas disposições à intervenção do interagente (Primo, 2002). Essas novas modalidades comunicacionais proporcionadas pela presença das TIC criam novos tempos e espaços interativos descentralizados, não lineares e provocam mudanças estruturais na forma de se produzir, distribuir e compartilhar a informação, passando de um sistema “Um-Todos” para “Todos-Todos” (Brechet citado por Dantas, 1996; Lévy, 1999; Lemos, 2001). Na rede todos os nós são centros⁶, ligados entre si, formando uma teia, onde os conhecimentos são permanentemente (re)construídos, a partir das inter-relações entre os sujeitos.

É possível afirmar que, com as tecnologias já disponibilizadas, as páginas criadas na internet podem conter uma outra lógica, mais interativa, onde a todos seja possibilitado interagir com todos; onde cada sujeito possa, além de acessar informações, disponibilizar, também as suas produções, compartilhando, trocando, intervindo na mensagem do outro.

Será que educação a distância na era tecnológica, diante de uma geração digital que tem uma outra maneira de perceber e de se relacionar com o mundo poderá deixar de contemplar a interatividade na relação de aprendizagem? Por que não pensarmos em construir ambientes virtuais para a educação on line que desafiem o aluno a interagir, a construir o conhecimento, escolhendo seus próprios caminhos?

Apesar da internet ser um dos espaços que melhor possibilita a interatividade para os cursos de EAD, nem sempre esse meio é o mais usado pelo fato da maior parte da população brasileira ainda não estar conectada à rede mundial de computadores. Contudo, o fato de termos um baixo índice da população conectada não pode servir de justificativa, para não criarmos alternativas de cursos interativos na internet. É necessário pensar no desenvolvimento de espaços virtuais interativos e buscar meios de garantir o acesso ao

maior número possível de pessoas a essa tecnologia. Por esse motivo, a implementação de políticas públicas é imprescindível para garantir o acesso de todos às tecnologias.

Criar uma tevê na internet que possa transmitir, diariamente programas voltados para a educação poderia ser uma alternativa para a EAD. Essa tevê, no entanto, não deveria ser unidirecional, ela precisaria estar baseada nos fundamentos da interatividade e, dessa forma, disponibilizar a participação-intervenção, a bidirecionalidade-hibridação e a permutabilidade-potencialidade. Proporcionar um amplo espaço educacional como esse significaria oportunizar a formação de alunos críticos, participativos, autônomos e dinâmicos. Além da tevê na internet, o ambiente virtual para EAD poderá contar, ainda, com listas de discussão, fóruns, blogs e demais possibilidades que permitam aos sujeitos interagirem e serem autores e co-autores de conhecimentos coletivos.

As possibilidades tecnológicas para o desenvolvimento de uma EAD interativa já existem, contudo os desafios colocados, hoje, para a educação são, sobretudo, de ordem pedagógica e econômica. Há, agora, uma necessidade de preparar os professores para atuar com essas tecnologias, pois, como já percebemos, eles não poderão mais ser, simplesmente, professores convencionais com a mesma postura de disseminador de informações. Será importante que o professor, além dos conhecimentos teóricos e tecnológicos, esteja aberto para o *mais comunicacional*, para deixar o aluno expor suas idéias e trilhar seus próprios caminhos. O professor não poderá mais ser aquele que “conduz o aluno a”, mas quem o desafiará a entrar no labirinto, mergulhar no mar de informações, interligar os saberes e buscar as soluções para os seus problemas, construindo conhecimentos.

Tecendo outros nós

As discussões iniciadas neste trabalho levou-nos a perceber que a escola poderá ser um espaço de aprendizagens que emergem de várias experimentações, incluindo, também, as experiências realizadas com as TIC. Contudo, isso nos leva a questionar qual será a função do professor nesse novo ambiente virtual onde *tudo acontece ao mesmo tempo agora, o tempo todo?*⁷ Com certeza, ele não será mais o centralizador do conhecimento e, por esse motivo, é importante que ele esteja aberto ao *mais comunicacional* com os alunos para que, juntos, possam exercitar a autoria e a co-autoria, utilizando a rede, também, como meio disponibilizador de suas produções.

Para trabalhar com as tecnologias da informação e da comunicação na sala de aula, o professor terá que se colocar aberto para o novo, o inesperado, pois cada aluno irá trilhar caminhos diferentes e difíceis de serem previstos. É nesse sentido que acreditamos que, com a interatividade, não será possível haver determinações *a priori*, e o professor não será mais transmissor de conteúdos. É de se esperar que ele esteja disposto e disponível a abrir um leque de possibilidades para que o aluno realize suas escolhas, relacionando os novos saberes com outros já construídos.

O que se tem observado atualmente é que, embora a educação a distância esteja sendo desenvolvida em diversas instituições, nem sempre encontramos o professor atuando de maneira interativa. Em geral, os cursos de EAD ainda estão presos a uma perspectiva educacional que pode ser caracterizada como tradicional e que já não funciona mais nem presencialmente, tampouco a distância. Alguns cursos disponíveis na internet realizam discussões por meio de salas de bate-papo. Nessa atividade, entretanto, o professor permanece com a mesma postura centralizadora da sala de aula presencial onde ele organiza e coordena as discussões. Ele, provavelmente, não percebe que, na ambiência virtual, assim como na aula presencial, não precisa ser o centro do processo e responder a todas as perguntas, pois caso haja, por exemplo, 20 alunos no bate-papo, poderão existir 20 perguntas e será praticamente impossível a um professor responder a todas simultaneamente. Um *chat* é um espaço onde todos interagem com todos e não apenas no sentido professor-aluno.

Diante dessa situação, reforçamos que a interatividade depende muito mais de uma mudança de postura do professor e do aluno do que da inserção das novas tecnologias. As TIC não irão resolver por si só os problemas da educação, vez que a interatividade não está nas tecnologias, ela está presente nas relações sociais que poderão ser mediadas pelas tecnologias. Insiste-se, no entanto, que esposar essa postura de não sucumbir ao determinismo tecnológico não significa abrir mão da luta para garantir que todos, sem exceção, possam dispor de conexões. Isso significa radicalizar nas reivindicações e no engajamento no sentido de contar com políticas públicas voltadas para a inclusão digital.

Do nosso ponto de vista, acreditamos que para desenvolver uma educação com a utilização das TIC, seja ela presencial, semi-presencial ou a distância, será importante um grande esforço dos profissionais da educação no sentido de concretizar a construção de ambientes de aprendizagem alternativos, onde os sujeitos envolvidos nesse processo tenham a possibilidade de criar, recriar, modificar, agir em tempo real, ser autores e co-autores de produções. Nesse espaço de aprendizagem, não haverá necessidade de “desintermediação” - retirada - do professor do processo comunicacional/educacional, pois ele será o agente mediador que desafiará, constantemente, o aluno no seu desenvolvimento cognitivo.

Dessa forma, o processo de aprendizagem tornar-se-á uma produção coletiva, na qual a construção do conhecimento poderá ser comparada a uma viagem no labirinto da informação (*web*), em que nenhuma parada (*link*) está definida e cada ‘obstáculo’ (nó) poderá ser um recomeço. Para navegar no labirinto, a alternativa não está em usar o *fio de Ariadne*, mas na *dança dos gêranos*⁸ na qual todas as possibilidades poderão ser vivenciadas em tempos e espaços simultâneos.

Neste sentido, nós, educadores, temos muito a aprender com a chamada geração digital, que interage, íntima e familiarmente, com a tecnologia, criando, recriando, analisando e criticando tudo aquilo que lhe é pro(im)posto. Assim sendo, é preciso questionar-se a respeito das implicações que essa geração trará para uma escola que não é interativa e que nem sempre é permeável a mudanças. A educação vive momentos de

crise, com professores despreparados, com baixos salários e desmotivados e, principalmente, com poucos recursos tecnológicos capazes de propiciar conexões. Como então desenvolver uma educação desafiadora à atual geração?

Os alunos questionadores estão, a todo o instante, sinalizando que a escola não está mais atendendo a seus anseios, necessidades e expectativas e, por isso, é importante haver mudanças. Contudo, nem os responsáveis por implementar políticas públicas nem os professores conseguem perceber as indicações dadas pelos alunos. Essa é uma das explicações que pode nos ajudar a entender a razão de a escola continuar trabalhando, praticamente, os mesmos conteúdos e realizando as mesmas atividades que desenvolvia com as gerações passadas.

Percebe-se, ainda, que há um descompasso entre aquilo que o aluno deseja da escola e o que a escola está podendo oferecer-lhe, ou dito de outra forma, há um descompasso entre o mundo da vida e o mundo da escola. Isso acaba gerando relações conflituosas entre educadores e educandos. Não havendo passagem para outro patamar de comunicação/educação, acaba ocorrendo que os alunos ou sucumbem ao *status quo*, ou revoltam-se, desestruturando a ‘ordem’ da aula/escola ou - saída-limite - evadem-se. E os professores e autoridades educacionais ficam a se perguntar sobre o porquê dessa geração assim se portar. Com certeza, ao ser ‘vítima’ dessa escola, a geração digital não perde tempo com esses porquês!

Essas análises nos levam a questionar: qual o futuro da escola quando não há convergência de proposta e de ação entre os atores que dela fazem parte? Que futuro poderá ter uma escola, quando um dos agentes quer mais interação, mais comunicação, mais produção e a outra parte não consegue satisfazer tais anseios ou não dispõe de meios para tal?

163

Pensar em mudanças educacionais, em curto prazo, pode parecer uma utopia, contudo é necessário buscar-se um entre-lugar onde seja possível trabalhar com os limites e as possibilidades. Convergimos com Vázquez quando nos lembra que “em suma, a utopia não é o reino do absolutamente impossível, nem do aleatoriamente possível, mas sim do possível em determinadas circunstâncias e condições” (2001: 364).

Se juntarmos o potencial interativo e tecnológico de que dispomos, hoje, com uma política pública voltada à extensão dos meios e dos benefícios desse potencial a todos, e passássemos a contar com professores qualificados e motivados, o que não seria possível esperar/realizar?

É evidente que já dispomos de potencial tecnológico capaz de desenvolver novos ambientes educacionais interativos, que possam satisfazer os anseios da chamada geração digital, ávida por novas opções de comunicação e de interatividade. Nessa perspectiva, a bola da vez ou a palavra estão com os professores e com os responsáveis por elaborar e implementar políticas públicas inclusivas.

Eis o desafio! Eis as imensas possibilidades!

Notas

¹A desintermediação a que Lévy (1996) faz referência, é a denominação que se dá ao processo que vai eliminando postos de trabalho ou categorias intermediárias de trabalhadores, substituindo-os por *hardwares* e *softwares* que passam a fazer a comunicação entre o produtor e o consumidor, por exemplo os caixas de bancos, que foram substituídos pelos caixas eletrônicos.

²Alves e Nova (2003) apresentam uma coletânea de textos que tratam da EAD. Nessa obra, há um texto nosso, no qual analisamos o uso da internet na construção do conhecimento (cf. Ferreira, 2003).

³Ver <http://www.uniub.com.br>. Acessado em 23/02/04.

⁴Fonte: <http://ultimosegundo.ig.com.br/useg/economia/mundovirtual/artigo/0,,1099812,00.html>. Acessado em 20/02/2004.

⁵Ou seja, uma comunicação no sentido UM-TODOS (cf. Lévy, 1999) onde a informação é criada por um pólo emissor para diversos receptores.

⁶Gilson Schwartz, coordenador do projeto “Cidade do conhecimento” (www.usp.br/iea/cidade), menciona a inscrição na torre da praça do relógio na USP onde está escrito que “no mundo da cultura, o centro está em toda parte”, como referência para realizarmos conexões em todas as direções e sentidos

⁷Esta expressão é utilizada na propaganda publicitária da tevê on line ALLTV analisada na dissertação de Ferreira, 2004

⁸A dança dos Gêranos ou a dança do Grou é um tipo de coreografia típica da ilha de Creta. Nessa dança rapazes e moças dançam de mãos dadas em fila simulando o percurso do labirinto. Em cada ponta da fila há um guia. Desta forma eles podem correr em cada um dos sentidos. Quando uma das pontas encontra dificuldade no caminho, o guia sinaliza para que o guia da outra ponta procure outra saída, “A beleza e a astúcia da estrutura do labirinto estão na multiplicidade das possibilidades e na vivência de tempos e espaços simultâneos” (MACHADO, 1997: 257)

Referências

ALVES, Lynn e NOVA Cristiane (Orgs.). *Educação e tecnologia: trilhando caminhos*. Salvador-BA: Editora da UNEB, 2003.

BONILLA, Maria Helena Silveira. *Escola aprendente: desafios e possibilidades postos no contexto da sociedade do conhecimento*. Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação. Programa de Pós-graduação em Educação. Salvador, 2002. (Tese de doutorado).

COUCHOT, Edmund. A arte pode ainda ser, um relógio que adianta? O autor, a obra e o espectador na hora do tempo real. In: DOMINGUES, Diana (Org.). *A arte no século XXI: A humanização das tecnologias*. São Paulo: Editora da UNESP, 1997.

DANTAS, Marcos. *A lógica do capital-informação: a fragmentação dos monopólios e a monopolização dos fragmentos num mundo de comunicações globais*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

FERREIRA, Simone de Lucena. A internet como espaço de construção do conhecimento. In: ALVES, Lynn e NOVA Cristiane (Orgs.). *Educação e tecnologia: trilhando caminhos*. Salvador-BA: Editora da UNEB, 2003.

FONSECA, Marília. O banco mundial e a educação a distância. In: PRETTO, Nelson (org.). *Globalização & educação: mercado de trabalho, tecnologias de comunicação, educação a distância e sociedade planetária*. Ijuí: Editora Unijuí, 1999.

FREIRE, Paulo. *Extensão ou comunicação?* 12 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

_____. *Educação e mudança*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

LEMOS, André. *Anjos Interativos e retribalização do mundo*. Sobre interatividade e interfaces digitais. <http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/lemos/interac.html> - Acesso em 02/12/2001.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

_____. *O que é virtual?* São Paulo: Editora 34, 1996.

_____. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.

PRETTO, Nelson De Luca. *Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia*. Campinas-SP: Papirus, 1996.

PRIMO, Alex. *Quão interativo é o hipertexto?* Da interface potencial à escrita coletiva. XI Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação em Comunicação - Compós. UFRJ, junho 2002.

SILVA, Marco. *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

TAPSCOTT, Don. *Geração digital: a crescente e irrevésível ascensão da Geração Net*. São Paulo: Makron Books, 1999.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. *A formação social da mente: o descobrimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

Escola: um espaço de aprendizagem sem prazer?*

Lynn Rosalina Gama Alves
Nelson Pretto

Uma idéia, um texto - oito anos depois

Embora este texto tenha sido construído há oito anos, ainda se constitui em uma discussão atual, na medida em que aponta o descompasso entre a escola e o cotidiano de crianças e adolescentes, que interagem intensamente com os elementos tecnológicos.

A escola, ainda, continua sendo um espaço de desprazer, alheia aos desejos dos sujeitos do processo de construção do conhecimento, centrando o seu discurso e práticas na fragmentação de informações. O depoimento das crianças e adolescentes presentes neste texto já denunciava esse descompasso que precisa ser refletido, propondo o regaste do desejo de ensinar e aprender para uma geração que nasceu imersa no mundo do controle remoto, do joystick, do mouse e da internet (Rushkoff, 1999).

A palavra escola em grego significa o lugar do ócio e surge, na Idade Média, para atender a demanda de uma nova classe social que não precisava trabalhar para garantir a sua sobrevivência, mas que necessitava ocupar o seu tempo ocioso de forma nobre e digna. Este lugar é a escola que, inicialmente, se instaura como um espaço para o lazer e, conseqüentemente, o prazer. Com o passar do tempo, começa a perder esse significado, passando a ser vista como um lugar onde se vai buscar e adquirir novas informações, na maioria das vezes, de forma descontextualizada, tornando-se um lugar enfadonho e desprazeroso. Tal afirmativa pode ser ratificada no discurso de crianças, adolescentes e, até mesmo, dos adultos que necessitam ir à escola, marcando a diferença entre o aprender com prazer fora da escola e o aprender dentro do espaço escolar.

A *repressão simbólica* é tão violenta que, às vezes, não percebemos que estamos internalizando um discurso no qual só têm valor as aprendizagens realizadas dentro da escola. Tudo que é aprendido fora é visto com reserva, com desconfiança, marcando a diferença entre a aprendizagem sistemática e a aprendizagem assistemática, que se constrói no cotidiano dos atores sociais, a partir da interação com os signos e instrumentos presentes na sociedade. Instrumento aqui compreendido na perspectiva vygotskiana, como elemento mediador entre o sujeito e o objeto do conhecimento. Como diz Vygotsky,

[...] o uso de meios artificiais - a transição para a atividade mediada - muda, fundamentalmente, todas as operações psicológicas, assim como o uso de instrumentos amplia de forma ilimitada a gama de atividades em cujo interior as novas funções psicológicas podem operar [...] (Vygotsky, 1994: 73).

Nos dias atuais, percebemos a presença intensa de instrumentos tecnológicos - que preferimos denominar de **elementos tecnológicos**, para diferenciá-los de uma perspectiva instrumental e mecanicista - que vêm possibilitando uma nova razão cognitiva, um novo pensar, novos caminhos para construir o conhecimento de forma prazerosa e lúdica. Tal constatação provoca muitos questionamentos por parte de vários segmentos da sociedade, inclusive dos professores, que vêm, de um lado, estas tecnologias com certa desconfiança e, de outro, com expectativas exageradas que fogem à realidade, uma vez que acreditam que estes elementos tecnológicos, por si só, possam resolver os problemas do sistema educacional. Vivemos esta oscilação constante entre estes pólos e pensamos ser urgente, neste momento, construir uma postura de equilíbrio, percebendo as possibilidades e limites destas tecnologias no ambiente escolar.

Pierre Lévy (1993) vem denominando esses elementos tecnológicos como sendo **tecnologias da inteligência**, na medida em que possibilitam uma transformação da ecologia cognitiva.

As tecnologias da inteligência

[...] reorganizam, de uma forma ou de outra, a visão de mundo de seus usuários e modificam seus reflexos mentais. [...] Na medida em que a informatização avança, certas funções são eliminadas, novas habilidades aparecem, a ecologia cognitiva se transforma [...] (Lévy, 1993: 54).

Portanto, arriscamos dizer que a interação com os computadores, games, livros, internet, TV, vídeo, representam a possibilidade de alteração das estruturas cognitivas do indivíduo, gerando um desequilíbrio que instaura uma nova forma de pensar, na medida em que estes elementos atuam na Zona de Desenvolvimento Proximal dos sujeitos (Vygotsky, 1994).

Nossas crianças e adolescentes vivem nesse mundo *high tech*, construindo e aprendendo novas formas de ser e pensar, que possibilitam o surgimento de uma lógica **rizomática** (Lévy - Deleuze e Guatarri). Lógica esta que se constrói a partir da diversidade que permeia o sujeito cognoscente - em permanente processo de construção e desconstrução - e do mergulho dos sujeitos no mundo plural e coletivo da comunicação digital. E a escola como reage frente a estes jovens?

A escola ainda se mantém com a tecnologia *low tech* (Cysneiros, 1994), resistindo em atender às novas demandas sociais e cognitivas, resistindo, enfim, a todas as necessidades deste novo sujeito, em construção. É nesse contexto que as tecnologias da inteligência vêm chegando às escolas através de projetos políticos ou das pressões do mercado. O envolvimento dos pesquisadores das Universidades, profissionais que estão refletindo teoricamente sobre estas questões, por si só, não garante que estes projetos, ao chegarem às escolas públicas brasileiras, não cheguem como verdadeiros pacotes

prontos, sem muitas possibilidades de transformação. A história da presença das tecnologias da comunicação e informação na educação brasileira possui um percurso que já foi discutido por diversos autores. Na informática educativa, os registros apontam para o EDUCOM - Projeto de Informatização da Educação Brasileira que, na década de 80, norteou as experiências no Rio Grande do Sul, Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Campinas (SP); o PRONINFE - Programa Nacional de Informática na Educação (1989) - e, finalmente, o seu renascimento em 1996, através do Programa de Informática na Educação (PROINFO). No campo da comunicação, especialmente da televisão e vídeo, vemos estas preocupações, desde o nascimento das televisões educativas, quase coincidindo com o próprio nascimento da televisão no Brasil. No final da década de 60, dá-se início a um dos projetos pioneiros na área - *Projeto SACI* - implantado no Rio Grande do Norte. Nasce as televisões educativas do Maranhão, Ceará e Amazonas. Surgem projetos privados como o *Vídeo Escola* da Fundação Roberto Marinho e o *Canal Futura*, também liderado por esta fundação, agora com o envolvimento de grandes organizações brasileiras como o Instituto Ayrtton Senna e a Fundação Bradesco. O setor público está presente, de forma intensa, na área, através do *TV Escola*, canal educativo que é um dos pilares básicos da política do MEC na relação educação-tecnologia. Este percurso histórico, no entanto, não garantiu - e ainda não garante - uma forte participação da comunidade escolar neste processo.

Como os professores, alunos, diretores, corpo técnico pedagógico, podem levar adiante as diretrizes norteadoras destas ações, se, muitas vezes, não compreendem o **porquê, para quê e como** interagir com estes elementos tecnológicos na escola? Em outras palavras, a percepção não clara das razões mais profundas desta relação educação-tecnologia fez com que, estes equipamentos fossem subutilizados, sendo quase mais um elemento de decoração ou de uso promocional da instituição escolar, tendo pouco uso e se tornando, rapidamente, obsoletos.

A dificuldade de uma incorporação diferenciada destas tecnologias são evidentes. São inúmeras as tentativas, mas o que percebemos é que a escola continua a negar o “conhecimento” que os jovens constroem a partir das interações, que eles estabelecem com estas tecnologias da inteligência. Ao negar, a escola educa e o faz muito bem, pois induz os jovens a uma repetição quase que automática do discurso reprodutivista dos adultos, que negam estes novos caminhos no processo de construção do conhecimento, mantendo a dicotomia maniqueísta entre o saber escolarizado e o não escolarizado. O Grupo de Pesquisa Educação, Comunicação e Tecnologias, da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, vem estudando esta problemática e, como mais uma de suas atividades com o objetivo de investigar o que pensam crianças e adolescentes sobre a relação educação-tecnologia, promoveu em agosto de 1997, um inusitado encontro de crianças e adolescentes, visando criar um espaço dialógico, aberto e confortável, onde as crianças pudessem se expressar, espontaneamente, sobre a sua relação com as máquinas, de um modo em geral, com o rádio, TV, vídeo, games, computadores, internet, a fim de que, com o poder de uso das diversas linguagens, usufríssem publicamente deste direito.

O que se quis foi reunir crianças e adolescentes, na faixa etária dos cinco aos 15 anos, que estavam dentro ou fora da escola, com experiências bem diversificadas em torno das tecnologias digitais e telemáticas, para que os mesmos dessem uma aula para professores e alunos da Faculdade de Educação, cujo principal objetivo foi exatamente, o de formar os futuros professores desta meninada. Para uma maior compreensão da proposta e do seu desdobramento que, neste artigo, analisamos, faz-se necessário um breve comentário sobre os autores deste processo.

Claudemir dos Santos Júnior, 13 anos, cursa a 7ª série na Escola municipal Dr. Alexandre Leal Costa e participa de um projeto da Prefeitura Municipal de Salvador, que tem como objetivo conectar as escolas municipais à internet. Este projeto existe desde julho de 1995 e envolve, atualmente, 17 escolas da rede municipal. Claudemir teve a oportunidade de construir a sua própria home page [<http://www.faced.ufba.br/~pie>] como parte das atividades deste projeto.

Bruna Lima de Souza Santos, de 8 anos, está fora da escola e tem 14 irmãos. Ela ajuda na renda familiar através da venda de canetas no posto do Banco do Brasil da Universidade e é conhecida de um bom número de professores e funcionários da UFBA por sua excelente memória.

Gabriel Muricy dela Plata, tem 10 anos, cursa a 3ª série no Instituto Social da Bahia, escola de classe média em Salvador. Gabriel tem muita intimidade com computador e videogames. Ele já possui seu próprio e-mail [gabrielmp@hotmail.com].

Indi Nascimento Figueiredo, tem 8 anos e está na 2ª série na Fundação Nossa Senhora de Lourdes (Sacramentinas) em Feira de Santana/Bahia. Esta escola atende basicamente à classe média da região.

Mariane Moreira da Silva, tem 11 anos, cursa a 4ª série na Escola Municipal Beatriz Bispo Miranda, também, em Feira de Santana. A escola possui apenas um vão medindo, aproximadamente, 50 m², com divisórias de madeira, onde são ministradas, simultaneamente, aulas para todas as séries do ensino fundamental (classe multiseriada).

Júlia Carolina Cerqueira Dias, tem 5 anos, já esteve em creches e pré-escola e, no momento, está fora da escola. Adora jogos em computador. Seus pais trabalham com informática.

Oswaldo Pereira da Silva (Ticó), tem 15 anos, já esteve fora da escola, tendo retornado em 1997. Ticó adora jogos eletrônicos e passa boa parte do seu tempo nas lojas de games do seu bairro, a Boca do Rio, em Salvador/Bahia.

Tatiane de Andrade Matos, tem 14 anos e cursa a 8ª série na Escola Municipal Dr. Alexandre Leal Costa, também participando do Projeto internet nas Escolas em Salvador. Tatiane já construiu sua própria home-page [<http://www.faced.ufba.br/~pie>].

Divonei Rodrigo dos Santos, tem 10 anos, estuda na Escola Municipal do Calabetão em Salvador, outra escola municipal envolvida com o Projeto Internet, mas ele não tem ainda sua própria home-page. Foi ele quem produziu o desenho usado no cartaz de divulgação do evento.

Neste encontro, que assumiu o caráter lúdico e descontraído, rompendo com a rígida organização das escolas e universidades, as crianças e adolescentes ficaram sentados em almofadas no chão, em um auditório especialmente preparado para eles. Neste auditório existiam câmera de vídeo, televisão, videogames, livros, lápis de cera, papéis, jogos, enfim, elementos mediadores da relação criança-adulto e do processo de construção do conhecimento.

Apesar da descontração e espontaneidade que nortearam o encontro, o discurso do adulto esteve sempre presente na fala dos jovens que, até, reconheciam a aprendizagem fora do ambiente escolar, mas atribuíam maior significação ao saber formal, transmitido pelos professores na escola, desconsiderando que os ambientes informatizados também atuem como espaços de aprendizagem formal.

Indi, ao ser indagada sobre a presença da TV na escola, afirma “... em casa assistimos [a TV] para nos distrair, no colégio para aprender..”. Percebe-se, claramente, que para ela, o aprender da escola tem uma importância maior. Mais adiante, ela vai confirmar a diferença entre aprender e distrair “...porque em casa nos distraímos assim, no modo de se divertir. No colégio, distraímos, mas aprendemos ao mesmo tempo”. Esses mitos permearam o discurso de todas as crianças e adolescentes presentes no evento.

Para Tatiane, a TV na escola possibilitaria uma aprendizagem sem monotonia, “porque melhora nossa aprendizagem, não sofre com monotonia... todo livro você tem que... aí aprendemos só com a televisão também, a professora bota fitas para ficar assistindo, depois discutimos, fazemos depoimentos e assim aprendemos mais.” Aqui podemos sinalizar dois importantes aspectos: o primeiro, a monotonia que vem nortear o processo ensino aprendizagem. Será que os professores não se dão conta disso? Preferem responsabilizar os jovens pelos “fracassos” do processo ensino/aprendizagem, atribuindo a estes o fato de não quererem nada, de serem rebeldes, agressivos, enfim uma infinidade de desculpas para justificar o baixo rendimento, a evasão e a indisciplina na escola? Em última instância, percebemos que estes aspectos, na verdade, são sintomas de que algo não vai bem com a escola e professores. O mais interessante, no entanto, é que, quando questionados, muitos professores não se consideram integrantes do processo e continuam atribuindo, ao outro, a responsabilidade pelo fato da escola ter se tornado um local desprazeroso, monótono e autoritário, vez que as hierarquias existentes no sistema educacional impõem um comportamento quase que burocrático dos atores deste processo. Na verdade, nem atores, pois em função desta burocrática hierarquização, o que vemos é a incorporação de procedimentos e práticas para o obediência das leis, personificada nos coordenadores e/ou diretores das escolas, quando não nos currículos e materiais didáticos.

O produto dessa escola, como salienta Toffler (1981), é um indivíduo capaz de seguir ordens com atenção, não questionador, capaz de fazer algo sem se preocupar/interrogar por que é feito desse modo e não de outro, sempre confiante em que há alguém que já pensou por ele como fazer, e capaz de se esforçar para fazer o melhor em seu posto na linha de montagem (Ripper, 1996).

A lei é necessária para que o indivíduo se estruture como sujeito, mas a partir do momento em que esta lei se apresenta de forma autoritária, punitiva e repressora, compromete-se o papel da escola, afastando os alunos da mesma e dos professores. Em última instância, burocratiza-se o ato de aprender.

Estes jovens afirmam que o melhor da escola é o intervalo (recreio), que deveria ter seu tempo ampliado. Eles associam, ao intervalo, o momento de prazer e de troca com os demais colegas e, com isso, entendem este espaço como importante para a socialização. Justamente aquilo que deveria ser o todo da escola: um espaço de socialização prazerosa de conhecimentos e saberes.

Para Osowski,

[...] paradoxalmente, é no espaço escolar que encontramos as vozes silenciadas das crianças, dos jovens e adolescentes: negamos suas falas, sua literatura, seus desejos e emoções, suas hipóteses de trabalho, suas crenças e indagações[...] Esquecemos ou nos tornamos indiferentes às culturas dos migrantes e as miscigenações que impregnam nossa brasilidade [...] É na escola que deixamos de aprender com a sabedoria da velhice e negamos o encanto das várias idades. Silenciamos o mundo dos idosos e das mulheres, assim como distorcemos ou negamos culturas de outros povos, grupos ou categorias sociais diferentes daqueles impostos pelos livros didáticos e pela cultura da mídia (1998: 68).

A escola precisa ressignificar o seu papel estabelecendo uma relação prazerosa entre o conhecimento e o saber.

174

O segundo aspecto importante, sinalizado por Tatiane, é a utilização da tecnologia na escola. Será que a discussão realizada após a exibição de uma fita de vídeo, permite que o imaginário dos alunos aflorem? Que possam fazer as mais ricas e diferentes leituras do filme apresentado? Os professores que vêm interagindo com as novas tecnologias na escola, já contemplam uma lógica hipertextual, que rompe com a linearidade e a hierarquia? Ou a discussão em sala de aula segue uma única linha de raciocínio, que não permite a multiplicidade de visões de mundo? Aqui, vale lembrar a insistência com que Pierre Babin e Marie-France Kouloumdjian, já em 1983, alertaram, em seu livro **Novos Modos de Compreender**, sobre o perigo de se confundir as coisas ao introduzir o audiovisual na escola. Para eles, a experiência nos mostrou que, por querer integrar demais o audiovisual dentro dos métodos escolares, nós o matamos, fazendo do prazer um dever (Babin, 1989: 173).

Como estes jovens aprendem interagindo com as máquinas? Aprendem *futucando*, diz Indi, 8 anos, sem pestanejar e manipulando o microfone com uma desconcentrada espontaneidade. Aprendem com o outro, aprendem através de erros e acertos, aprendem através da leitura icônica. Enfim, aprendem interagindo com o objeto do conhecimento, sem medos, transformando e sendo transformados. E na escola como aprendem? Na escola, diz Indi, *aprendem por que tem mais tarefas*. A escola resiste e proíbe, na fala destes jovens, a entrada de brinquedos como o bate-bate, *tamagotchis* e a simples bola de futebol, porque estes elementos podem desestruturar a sua pseudo organização escolar.

A palavra de ordem é disciplina. O mais interessante, neste aspecto, é a postura ambivalente que estes jovens adotam frente às decisões da escola. Questionam, mas acham que é desta forma que tem que ser. Observem o diálogo entre uma repórter que cobria o evento e Osvaldo (Ticó):

- Na sua escola tem computador, estas coisas?
- Tem não.
- Você acha que faz falta para o que você vem aprendendo na escola?
- Não, porque quem tem escola não depende disso, acho que quem gosta de aprender não depende destas coisas.
- Você acha então que o professor, o quadro e o giz, é suficiente?
- É

Este mesmo adolescente, que aqui verbaliza uma satisfação com a prática pedagógica da escola, registra em outro momento que o pior da escola é a diretora. Além disso, ele afirma ter dificuldade em matemática, sinalizando desta forma, que a escola não é tão perfeita assim. Contraditório?! Não... No fundo o que se percebe é que esta pseudo contradição é o próprio resultado da atual educação escolar: de um lado o que se aprende de fato e, de outro, o discurso sobre o aprender na escola, que vale mais.

No discurso dos jovens, percebe-se, ainda uma clareza em relação às características marcantes da cultura tecnológica como, por exemplo, o rompimento da noção de tempo e espaço e o aumento da velocidade de transmissão de mensagens por intermédio dos novos meios de comunicação, favorecendo a ubiquidade.

175

Para Tatiane, a internet vai além de uma rede ligada a muitos computadores. Para ela, são vários internautas que trocam mensagens e idéias sobre qualquer assunto que esteja ocorrendo. A idéia de comunicação com os outros é forte. O cartaz do evento, feito por Divonei, aluno da uma escola municipal da periferia, traz o desenho de uma criança na frente do computador, digitando no teclado. Ao ser perguntado sobre o que ele estava pensando quando fez o desenho, não vacilou: *prá eu comunicar com os outros...*

Indi, que faz teatro, é perguntada se é possível fazer teatro em Feira de Santana e alguém, no Japão, ver a sua peça.

- Acho.
- Como?
- Pela televisão

Para Claudemir, ter uma home page é muito importante. Por quê? :

- Bom, aí dá prá você se comunicar mais com as pessoas, as pessoas te conhecem mais, você aparece assim, mais né, essa coisa.

Estes depoimentos nos impõem repensar o papel da escola. Uma escola que precisa estar conectada com o mundo. Conectada fisicamente, através destas tecnologias (computadores, televisão...) mas, fundamentalmente, conectada com o mundo de forma autônoma e se transformando em um local de produção de cultura e conhecimento, articulada com o que vem acontecendo ao seu redor. Desta forma, visualiza-se uma possibilidade de se romper com o limitado conceito de que *aprender é ficar gravado na memória*.

Isto nos impõe pensar numa outra escola, num outro currículo. Portanto é essencial discutir, no ambiente escolar, a construção deste novo currículo que

[...] não compactua com a tradicional compartimentalização dos conteúdos, própria das tradicionais estruturas curriculares, mas vai na direção de uma simultânea articulação vertical e transversal dos conteúdos, sem uma estrutura pré-estabelecida de modo rígido e que se pretenda permanente, tomando-se por base as demandas emergentes no processo de aprendizagem e construção do conhecimento, além disso, que esteja de acordo com as prioridades de cada comunidade escolar. Assim, o currículo realmente se constituirá em *um espaço multirreferencial de aprendizagem*(Lima Jr, 1998: 41)

Enfim, o que percebemos deste encontro é que precisamos repensar a escola, mas repensá-la como um todo, de sua arquitetura ao currículo, introduzindo uma outra lógica, não mais linear e cartesiana mas, sim, uma lógica hipertextual, que possibilite transformar a escola em um lugar de produção e não, apenas, de apropriação de conhecimento e cultura.

Nota

*Artigo publicado originalmente com o título *Escola: espaço para a produção do conhecimento* na Revista Comunicação e Educação, nº 16, 1999, páginas 29-35.

Referências

BABIN, Pierre e KOULOUMDJIAN, Marie-France. *Os Novos Modos de Compreender- a geração do audiovisual e do computador*, tradução Maria Cecília Oliveira Marques, São Paulo: Paulinas, 1989.

DELEUZE, Gilles e GUATARRI, Felix. *Rizoma*, Parma-Lucca: Pratiche Editrice, 1977.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência - o futuro do pensamento na era da informática*. Tradução Carlos Irineu da Costa, Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

LIMA JUNIOR, Arnaud Soares. *O currículo como Hipertexto - em busca de novos caminhos*. Revista de Educação CEAP, Salvador: CEAP, ano 6, nº 20, mar.98, p. 37-43.

MORAES, Maria Cândida Moraes. Informática educativa no Brasil: um pouco de história.... In: *Em aberto*, Brasília: INEP, ano 12, nº. 57, jan/mar.93, p. 17-26.

OSOWSKI, Cecília Irene. *Saberes Pedagógicos numa perspectiva inaciana*. *Revista de Educação CEAP*, Salvador: CEAP, ano 6, nº 20, mar.98, p. 64-77.

RIPPER, Afira Vianna. *O preparo do professor para as novas tecnologias*. 1995. Home page: <http://www.Leia.fae.unicamp.br/preparo.htm>

SAVIANI, Dermeval. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. São Paulo: Cortez Editora e Autores Associados, 1991.

SAVIANI, Dermeval. *Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política*. São Paulo: Cortez Editora e Autores Associados, 1988.

VYGOTSKY, Lev Semyonovitch. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São José Cipolla Neto [et al.], São Paulo: Martins Fontes, 1994.

Desenvolvimento de objetos de aprendizagem para plataformas colaborativas*

Paulo Dias

Comunicar e aprender, em rede, constituem dois aspectos de uma das mais profundas mudanças em curso resultantes dos processos de inovação com as tecnologias de informação na Educação e Formação. Mais do que permitir revisitare as concepções e as práticas da Educação a Distância, a partir das tecnologias, as redes de comunicação transformaram-se num meio para construir as comunidades de aprendizagem *on-line*, só possíveis nas práticas e formas de *e-learning*, introduzindo novas abordagens para a contextualização e interação no desenvolvimento dos objetos de aprendizagem, orientados para as plataformas colaborativas.

Neste sentido, as plataformas são uma interface cognitiva e social, para o desenvolvimento das redes de relações entre as representações de conhecimento e os processos colaborativos de aprendizagem.

Aprendizagem on-line

As atividades de aprendizagem suportadas pelos ambientes *on-line* na *Web*, são caracterizadas pela flexibilização da formação e pelo desenvolvimento das interações orientadas para os processos de aprendizagem, nomeadamente nos aspectos colaborativos. A *Web* é, deste modo, o meio por excelência para a construção das interações nas comunidades de aprendizagem, com sociabilidades próprias aos espaços virtuais, através do qual se desenvolvem as dimensões de envolvimento, partilha e construção colaborativa do conhecimento.

Neste sentido, a *Web* é não só uma tecnologia e plataforma para a transmissão e o acesso à informação mas, sobretudo, uma interface para as interações e a construção colaborativa das aprendizagens.

Tendo como suporte as redes de informação e comunicação, a aprendizagem *on-line* tende a desenvolver-se, através da formação de comunidades, implicando uma reflexão sobre as problemáticas decorrentes das novas abordagens em curso, particularmente na perspectiva pedagógica.

Referimos, por um lado, às questões ligadas às tecnologias das comunicações (síncronas e assíncronas, isto é, *chat*, fórum e similares como a web-conferência e listas de discussão), que estão na gênese das diferentes modalidades de desenvolvimento das redes de aprendizagem e construção do conhecimento e, por outro, a articulação das abordagens educacionais que fundamentam os modelos de instrução e da sua aplicação na concepção e desenho dos conteúdos, nomeadamente, na perspectiva da sua reutilização em novas configurações dos ambientes de educação e formação. Este último aspecto revela-se da maior importância na flexibilização dos modelos organizacionais dos conteúdos, que estão na origem do conceito de objeto de aprendizagem (Hodgins, 2002; Wiley, 2002).

No entanto, a discussão não se limita aos aspectos atrás mencionados. Se, numa perspectiva ideal, os ambientes *on-line* são meios privilegiados para a promoção da democratização da educação e formação (Dias e et al., 2002), tal não se verifica, de forma natural e imediata, nas práticas de implementação das redes de educação. Para além dos condicionamentos relativos ao número de computadores e pontos de acesso, problemática que não abordaremos aqui, a série de constrangimentos encontra-se, de um modo geral, na preparação ou falta dela, nos utilizadores dos ambientes *on-line*, em domínios como as atitudes, as estratégias e as competências metacognitivas de aprendizagem.

Um primeiro aspecto diz respeito ao fato de que a simples navegação, num universo de informação em rede, não se traduz numa aprendizagem efetiva, sendo necessário da parte do aprendente um envolvimento nas atividades e tarefas em curso; em outras palavras, supõe uma atitude de abertura à participação ativa na identificação e definição dos objetivos da aprendizagem, tarefa que se reveste do maior relevo, se pensarmos que se trata de um processo realizado em grande parte no ambiente *on-line*, sob um regime centrado ou orientado para a autonomia do aluno.

O segundo aspecto remete para o domínio, pela parte do aprendente, das estratégias de aprendizagem as quais, no ambiente *on-line*, são definidas a partir da capacidade de aprender a aprender, individual e colaborativamente através da pesquisa, da interação e da construção partilhada e conjunta do conhecimento. Este aspecto, assinalado entre outros por Lim (2004), refere, em especial, à dificuldade inicial de utilização dos meios de comunicação *on-line*, numa perspectiva de aprendizagem, desde os procedimentos de navegação na Web, orientados para a pesquisa de informação, aos processos mais complexos de partilha e imersão em ambientes de simulação.

O terceiro ponto e talvez o mais importante para este cenário de discussão é definido pelo acompanhamento que, por vezes, se pode revestir de um sentido de modelação de processos providenciado pelo tutor (e em grande parte também pela comunidade e contexto das aprendizagens), o qual se reveste de particular importância na aprendizagem a partir do momento em que o aluno identifica e define objetivos e estratégias, para a realização das atividades no projeto de aprendizagem.

Enquanto num ambiente presencial este modelo de atividade se concretiza, quase em exclusivo, através da interação professor/aluno, particularmente, na forma do acompanhamento orientado para o desenvolvimento cognitivo, para um ambiente *on-line*, este mesmo acompanhamento tende a ser suportado pelo tutor ou pela comunidade, através das práticas de exposição das representações individuais e da discussão entre pares, com o recurso intensivo dos meios de comunicação como o chat e o fórum.

Tradicionalmente, o suporte cognitivo na identificação das estratégias e atividades para a realização das aprendizagens, é disponibilizado pelo professor, em parte, através da designada modelação de processos ou através da interação entre pares, esta última, como referimos, particularmente utilizada nos ambientes *on-line* de aprendizagem colaborativa. De acordo com Lim (2004), a modelação de processos é orientada pelos procedimentos seguidos pelo indivíduo perito na resolução de problemas, sendo utilizada pelos aprendentes que trabalham no mesmo domínio.

A par da necessária capacitação para aprender em regime *on-line*, numa perspectiva da autonomia do aluno, a integração de procedimentos da modelação dos processos de construção do conhecimento nos ambientes de educação *on-line*, constitui um dos principais desafios para a concepção e desenvolvimento das plataformas de aprendizagem, dotadas de facilidades de suporte cognitivo para o acompanhamento das atividades dos utilizadores.

Por outro lado, esta perspectiva de desenvolvimento das plataformas de aprendizagem coloca em evidência a flexibilização dos processos de educação e formação, salientando a importância dos contextos e das produções realizadas pelos membros da comunidade de aprendizagem, para além dos objetos de aprendizagem, inicialmente, disponibilizados no ambiente.

Isto significa que a plataforma de aprendizagem ou ambiente *on-line* poderão integrar componentes orientados para a modelação da construção do conhecimento, tendo, como base, o processo de criação desenvolvido pelos peritos na resolução de problemas e na construção do conhecimento.

Neste sentido, o objeto de aprendizagem já não se limita a um conteúdo, mas desenvolve-se no âmbito de um processo de construção que poderá ter por base um modelo de conteúdo.

Objetos de aprendizagem

Face à proliferação de concepções relativas ao conceito de objeto de aprendizagem presentes na literatura neste domínio, optamos por seguir a definição de Wiley (2002: 6) na qual afirma que um objeto de aprendizagem “...é um qualquer recurso digital que pode ser reutilizado para suportar a aprendizagem”. Tendo como referência o paradigma da programação orientada para objetos das ciências da computação, de acordo com o autor, a ideia fundamental desta abordagem, baseia-se na noção de (pequenas) unidades de instrução reutilizáveis em novos cenários ou configurações da formação.

O fato de os objetos de aprendizagem serem formados, preferencialmente, por unidades de formato reduzido, que são dotadas de um modelo organizacional próprio num quadro pedagógico, permite e encoraja a sua utilização numa perspectiva flexível das configurações dos processos de instrução e aprendizagem. Para esta flexibilidade da configuração, apresentam-se dois aspectos fundamentais na concepção dos objetos de aprendizagem, a saber: a *combinação* e a *granularidade* (Wiley, 2002). O primeiro remete para os processos de articulação entre os objetos de aprendizagem, particularmente para aqueles que respeitam a reorganização automática gerada pela plataforma de aprendizagem, o que significa, em termos práticos, que a plataforma deverá dispor de capacidades de gestão e geração dos modelos de instrução.

O segundo, a *granularidade*, compreende os aspectos relativos à dimensão do objeto. A discussão sobre a problemática relativa à *combinação* introduziu um novo problema sobre qual a dimensão que um objecto de aprendizagem poderá ter para poder ser considerado como tal. Uma página Web, um texto, um vídeo, qual a dimensão destes? Para ser reutilizável, deverá ser adaptativo e a sua dimensão não poderá, de qualquer forma, constituir um impedimento para a concretização desta função. Isto é, a reutilização é o conceito fundador o qual implica que a concepção do objeto, siga um conjunto de normas rigorosas de produção através das quais será possível articular aspectos como a *combinação* e a *granularidade* da unidade ou conteúdo numa nova sequência de aprendizagem. Uma característica da especificação SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*) consiste na separação entre a plataforma de aprendizagem e as especificações do conteúdo. À plataforma é atribuída a gestão dos conteúdos, o que significa, na prática, a gestão de uma base de dados preenchida por conteúdos (sendo que um conteúdo poderá ser, em termos práticos, uma página Web). Este processo permite, por outro lado, a reutilização dos conteúdos em diferentes plataformas. Mas, como refere Wiley (2002), o problema na combinação ou organização de novas seqüências de instrução, requer que a plataforma disponha de informação sobre modelos de instrução para suporte das decisões relativas às combinações a efetuar, em função do utilizador, e a integração destes nas especificações de *metadata* (informação descritiva de um recurso) dos objetos de aprendizagem.

Se, por um lado, esta abordagem apresenta alguns sucessos no desenvolvimento das aprendizagens em termos individuais, por outro, revela alguma fragilidade no domínio das aprendizagens colaborativas. Sabemos que a Web é um meio fundamental para o desenvolvimento dos processos colaborativos, nomeadamente na forma das comunidades de aprendizagem *on-line*. Dentro desta perspectiva, autores como Albert e Canale (2003) têm desenvolvido a sua atividade na área da integração dos processos colaborativos de aprendizagem, tendo como concepção fundamental o fato de que um SCO (*Sharable Object Content*), baseado numa atividade de aprendizagem colaborativa, pode também ser um objeto reutilizável num ambiente colaborativo.

Consideramos que esta será a oportunidade de desenvolvimento de uma nova geração de plataformas de gestão da aprendizagem, orientada não só para a disponibilização e

transmissão de conteúdos, mas para os contextos de produção destes mesmos conteúdos no âmbito dos processos colaborativos de aprendizagem.

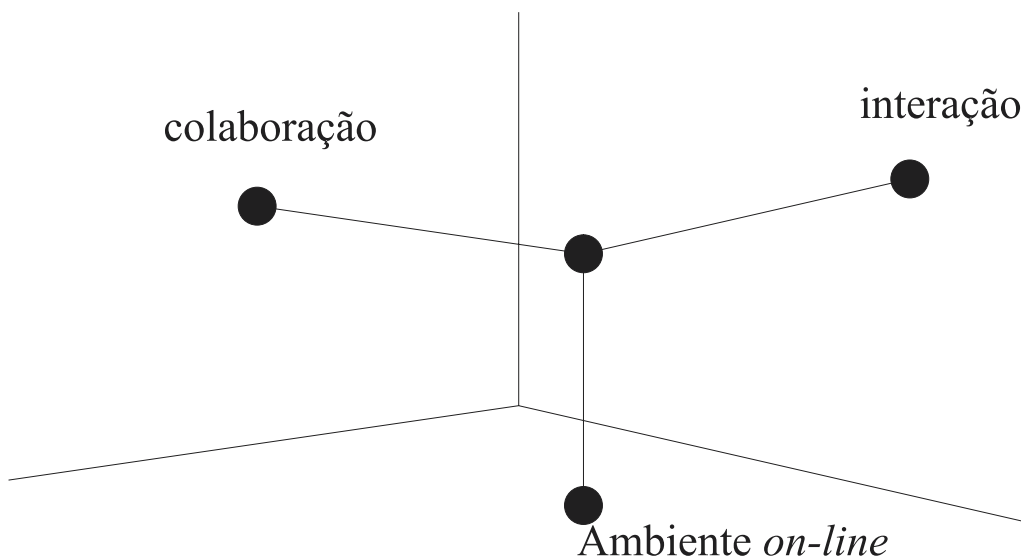
Esta perspectiva pressupõe, por um lado, que um objeto de aprendizagem possui organização e complexidade próprias, nem sempre articuláveis de forma linear com outros objetos e, por outro, que o contexto da aprendizagem é um elemento fundamental para a realização da mesma, não podendo assim ser separado deste processo ao qual acresce o fato de se realizar numa comunidade *on-line*.

Neste sentido, os objetos de aprendizagem para os ambientes colaborativos deverão integrar, na sua descrição, a contextualização dos processos e atividades de aprendizagem realizadas pela comunidade.

Comunidades colaborativas

A comunidade emerge da tipologia e qualidade das interações e processos de colaboração, que ocorrem entre um dado conjunto de indivíduos e, deste modo, constitui o suporte para o desenvolvimento da partilha de interesses e objetivos na construção conjunta do conhecimento. A colaboração e a interação (ver fig. 1) constituem os principais meios para a modelagem dos processos de aprendizagem no ambiente *on-line*.

Fig. 1. A colaboração e a interação no ambiente de aprendizagem *on-line*



Construir espaços de formação *on-line* constitui um desafio que não se limita à simples disponibilização de conteúdos no ambiente ou plataforma. A articulação entre os três eixos implica que o objeto de aprendizagem seja uma produção resultante, não só dos conteúdos disponibilizados na plataforma (ou acessíveis através dela), mas também das atividades de exploração conduzidas através da interação e dos processos colaborativos. Deste modo, a plataforma deixará de ser um repositório de informação para se transformar num meio para os processos de interação e experimentação. Isto é, a disponibilização *on-line* dos conteúdos não conduz, só por si, a um aumento ou potenciação dos processos de aprendizagem. O que está em causa é a necessidade de criação de uma nova pedagogia baseada na partilha, na exposição das perspectivas individuais entre pares, e na colaboração e iniciativa conjunta orientada para a inovação e a criação, sendo a atividade da comunidade de aprendizagem o objeto e, simultaneamente, o meio para este mesmo processo de construção do conhecimento.

Este aspecto vem acentuar a importância dos processos estruturantes da comunidade, não só no plano da sua organização enquanto grupo mas, principalmente, como meio para o desenvolvimento das estratégias de aprendizagem e conhecimento (Dias, 2001a).

Sendo a elaboração do conhecimento uma construção conjunta realizada por todos os membros da comunidade, é natural que se considere que as estratégias e processos de aprendizagem sigam um modelo de desenvolvimento mais orientado para a atividade da comunidade do que para o utilizador individual (Dias, 2001b). De acordo com esta perspectiva, a organização e funcionamento das comunidades compreendem a transmissão para os seus membros da definição dos objetivos, métodos e estratégias de desenvolvimento das aprendizagens, transformando a comunidade num sistema complexo e adaptativo, cuja primeira manifestação se concretiza na definição negociada dos objetivos de aprendizagem, nos processos de construção das representações individuais, e nas reestruturações realizadas no âmbito das explorações colaborativas dos cenários de informação e aprendizagem.

Uma interface para a construção colaborativa do conhecimento

Os processos e estratégias colaborativas integram uma abordagem educacional na qual os alunos são encorajados a trabalhar em conjunto na construção das aprendizagens e desenvolvimento do conhecimento. A aprendizagem colaborativa é baseada num modelo orientado para o aluno e o grupo, promovendo a sua participação dinâmica nas atividades e na definição dos objetivos comuns do grupo. Como referem Harasim et al. (1997: 150-151), os processos de conversação, múltiplas perspectivas e argumentação que ocorrem nos grupos de aprendizagem colaborativa, podem explicar por que este modelo de aprendizagem promove um maior desenvolvimento cognitivo, do que o realizado em trabalho individual pelos mesmos indivíduos.

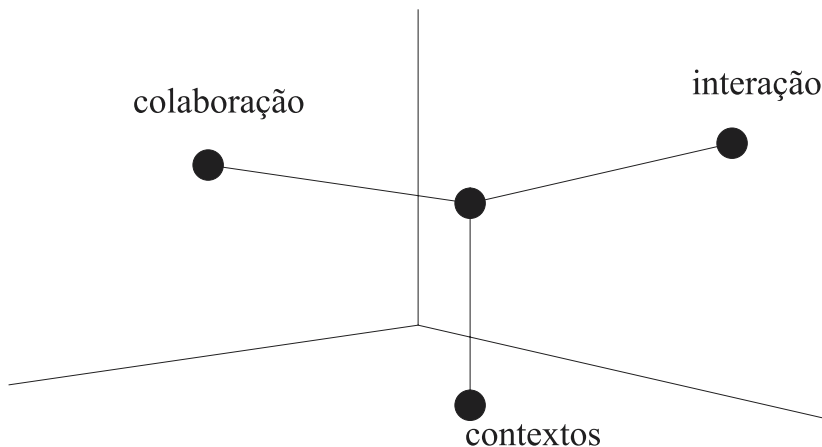
A formação de comunidades de aprendizagem orientadas para o desenvolvimento dos processos colaborativos, compreende a criação de uma cultura de participação nas atividades dos seus membros. Neste sentido, a criação da comunidade de formação *on-line* pressupõe que todos os membros do grupo, incluindo o *e-formador*, se encontrem envolvidos num esforço de participação, partilha e construção conjunta das representações e do novo conhecimento.

Segundo esta abordagem, as comunidades de aprendizagem *on-line* favorecem o suporte das novas oportunidades e recursos para o envolvimento dos seus membros em atividades significativas (Fischer, 2000), nomeadamente, através da promoção dos processos participativos de debate e discussão, da criação de uma compreensão partilhada pelo grupo, da identificação e resolução de problemas reais.

Emerge, deste processo de mudança, a possibilidade de o ambiente *on-line* constituir não só o suporte para as atividades do indivíduo e do grupo, mas uma interface para o conhecimento (ver fig. 2). Esta interface surge da valorização dos contextos através da fusão entre ambiente e contexto, sendo este, agora, o espaço para a definição das atividades colaborativas e para a modelação dos processos cognitivos da aprendizagem e construção do conhecimento. O ambiente deixa de ser um suporte para a transmissão de conhecimento, mas o contexto para a produção colaborativa desse mesmo conhecimento.

Esta interface é um meio para construir coisas com significado, ligando as aprendizagens aos contextos e aos *lugares* do conhecimento promovendo, deste modo, a aproximação entre os espaços da aprendizagem e os da sua aplicação (Fischer, 2000). É, assim, um instrumento de modelação cognitiva das redes de representação de conhecimento e um meio para o desenvolvimento das socializações dos membros das comunidades no espaço do virtual. E ganha uma nova importância na medida em que o seu papel é cada vez mais importante na transferência do conhecimento para os espaços profissionais, flexibilizando as ligações entre o espaço e o tempo das aprendizagens, em ordem ao desenvolvimento das redes colaborativas de partilha e inovação.

Fig. 2. Uma interface para a construção do conhecimento



A possibilidade de criar ambientes orientados para os contextos das aprendizagens, associada às facilidades de interação e ao desenvolvimento de estratégias de trabalho colaborativo são, entre outras, as principais dimensões que contribuem para a concepção dos ambientes colaborativos *on-line* como uma interface para a aprendizagem e conhecimento.

A proposta de interface constitui, assim, um meio para refletirmos sobre os modelos de desenvolvimento das plataformas de gestão da aprendizagem, tradicionalmente mais orientadas para a transmissão e disponibilização de unidades de conteúdos, e menos dedicadas aos problemas decorrentes da contextualização das aprendizagens.

Ao contrário dos modelos baseados na transmissão, as abordagens colaborativas sublinham a importância dos processos participativos, enquanto catalizadores dos procedimentos que conduzem à inovação, criação e ao envolvimento nas atividades da comunidade.

O caso FLe (Future Learning environment)¹

Tendo como objetivo a compreensão dos processos geradores da inovação e criatividade, que ocorrem nas atividades das comunidades, Paavola et al. (2002) sugerem uma abordagem dos processos de aprendizagem como criação de conhecimento. De acordo com os autores, *a aprendizagem como criação de conhecimento* ou *investigação progressiva* baseia-se no fato de que a integração dos processos de inovação e criação na construção das aprendizagens, constitui uma forma análoga aos modelos de desenvolvimento da investigação, particularmente para os procedimentos que conduzem à inovação e, através dos quais, é gerado novo conhecimento e o inicial é enriquecido ou transformado, de forma significativa, no âmbito deste ciclo.

A *investigação progressiva*, designação utilizada pelos autores para esta metáfora educacional, é uma modalidade de aprendizagem baseada nas abordagens construtivistas e nas concepções colaborativas da aprendizagem.

Esta abordagem da aprendizagem como criação de conhecimento, sublinha a importância dos processos de interação e envolvimento mútuo na comunidade de aprendizagem e conhecimento, através dos quais os participantes coordenam esforços para a identificação do problema, procura de ajuda, formulação de teorias explicativas, avaliação de resultados, definição da solução do problema e partilha com o grupo. Por outro lado, os processos de participação e envolvimento mútuo tornam, evidente, a importância da contextualização das práticas sociais que suportam as interações de aprendizagem nas comunidades *on-line*.

É este o ambiente de trabalho da plataforma colaborativa FLe (*Future Learning Environment*) desenvolvida no âmbito do projecto ITCOLE (*Innovative Technology for Collaborative Learning and Knowledge Building* da *European Netschool*), disponível

em www.nonio.iep.uminho.pt/kitfle e que foi alvo de um processo de validação em 2004 em cerca de 40 escolas distribuídas por Portugal, Dinamarca, Hungria e Holanda, coordenada pelo Centro de Competência Nónio Séc. XXI da Universidade do Minho.

Os resultados preliminares do estudo realizado, evidenciam um impacto favorável da modelação cognitiva dos processos de aprendizagem, disponibilizados pela plataforma numa perspectiva de construção colaborativa do conhecimento dirigida pelo modelo da *investigação progressiva*.

Tendo como base um processo de instrução orientado para a aprendizagem e construção de conhecimento baseado na *investigação progressiva*, a FLe é um ambiente potenciador das interações e processos de colaboração. Aliás, serão estes mesmos processos que definirão a construção final do conhecimento, enquanto produto resultante da contextualização e definição do problema, da recolha, seleção e publicação de materiais e, ainda, da criação de um histórico da produção do conhecimento, com facilidades de adição de comentários relativos aos diversos momentos do seu desenvolvimento.

Através da implementação experimental da FLe foi possível evidenciar, nos casos em estudo que, ao contrário das plataformas de gestão da aprendizagem tradicionais, os ambientes ou plataformas colaborativas apresentam a possibilidade de desenvolvimento dos objetos de aprendizagem, numa perspectiva integradora dos contextos e atividades, favorecendo à articulação flexível entre a colaboração, a interação e os conteúdos em ordem à construção do conhecimento como um processo de inovação e criação suportada pela modelagem cognitiva da aprendizagem dos utilizadores no ambiente *on-line*.

Conclusão

A par do esforço de normalização na criação das unidades de conteúdos pedagógicos para o *e-learning*, surgem algumas dúvidas relativas ao sentido das concepções subjacentes ao desenvolvimento em curso, nomeadamente, às relativas ao atual conceito de objeto de aprendizagem enquanto estrutura de conteúdos reutilizáveis em novos modelos de instrução, no âmbito dos ambientes ou plataformas de gestão da aprendizagem.

Este conceito baseia-se no pressuposto de que é possível reconfigurar as unidades de conteúdo, em ordem à criação de novos percursos e situações de aprendizagem em função das necessidades do utilizador. No entanto, como se apresentou, ao longo do texto e em particular no exemplo do caso FLe, os ambientes de *e-learning* são cada vez mais espaços de trabalho colaborativo que se organizam sob a forma de comunidades *on-line* e que definem as suas atividades a partir dos contextos de aprendizagem e conhecimento.

Apesar de reconhecermos a importância do conceito de reutilização na definição do objeto de aprendizagem, este não constitui uma condição para a eficácia do processo, nomeadamente, quando deparamos com processos complexos, para os quais nem sempre

a linearidade das reconfigurações dos conteúdos é uma solução válida. Se, para as aprendizagens introdutórias, esta abordagem poderá revelar-se relativamente eficaz, o mesmo não se poderá dizer para as avançadas, cuja complexidade dos processos e domínios de conhecimento encontram, nas atividades colaborativas, o necessário suporte para a modelagem cognitiva das aprendizagens. Em outras palavras, a aprendizagem implica a experiência ou participação ativa, através da interação e da colaboração dos contextos de representação do conhecimento.

Neste sentido, consideramos poder constituir um desenvolvimento significativo para a concepção dos objetos, a perspectiva de integração dos contextos e as atividades de aprendizagem definindo-as, deste modo, como um processo gerado no âmbito da comunidade.

Notas

*Este artigo serviu como base para a apresentação plenária do autor no VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa (RIBIE), em Monterrey/México em outubro de 2004.

¹<http://www.nonio.uminho.pt/kitfle/>

Referências

ALBERT, I. & Canale, E. (2003). Supporting Collaborative Learning Activities With SCORM. In *Proceedings EDUCASE in AUSTRALASIA 2003*, Adelaide, Australia, 669-678 <http://eprints.unimelb.edu.au/archive/00000325>. Acesso em 12.9.04

DIAS, P. (2001a). Learning Communities in the Web. In Manuel Ortega & José Bravo (Eds.). *Computers and Education, Towards an Interconnected Society*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

DIAS, P. (2001b). Comunidades de Conhecimento e Aprendizagem Colaborativa. Conselho Nacional de Educação (Org.), *Actas do Seminário Redes de Aprendizagem, Redes de Conhecimento*. Portugal: Conselho Nacional de Educação, 85-94.

DIAS, P. GONÇALVES, A. VIEIRA, A. FONTES, C. e FARIA, A. L. (2002). Estudos de Caso em Portugal: Escola Secundária da Póvoa do Lanhoso, Portugal. In DAPP (Orgs.), *As Tecnologias de Informação e Comunicação e a Qualidade das Aprendizagens- Estudos de Caso em Portugal*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Avaliação, Prospectiva e Planeamento.

FISCHER, G. (2000). Lifelong Learning-More Than Training. *Journal of Interactive Learning Research*, 11(34), 265-294.

HARASIM, L. Calvert, T. e Groeneber, C. (1997). Virtual-U: a Web-Based System to Support Collaborative Learning. In B. H. Khan (Ed.) *Web-Based Instruction*. Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publications.

HODGINS, H. W. (2002). The Future of Learning Objects. In David Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects*. Bloomington, Indiana: Agency for Instructional Technology and Association for Educational Communications and Technology

LIM, C. (2004). Engaging Learners in *On-line* learning Environments. *TechTrends*, 48(4)16-23.

PAAVOLA, S. LIPPONEN, L. e HAKKARAINEN, K. (2002) *Epistemological Foundations for CSCL: A Comparison of Three Models of Innovative Knowledge Communities*. <http://newmedia.colorado.edu/cscl/228.html>. Acesso em 26.9.03

WILEY, D. (2002). Connecting Learning Objects to Instructional Design Theory: a Definition, a Metaphor, and a Taxonomy. In David Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects*. Bloomington, Indiana: Agency for Instructional Technology and Association for Educational Communications and Technology.

Educação *on-line*: a
dinâmica sociotécnica
para além da educação a
distância

Edméa Oliveira dos Santos

Introdução

Este capítulo apresenta o conceito e as principais características das tecnologias digitais da informação e comunicação (TIC), e como estas se configuram como elementos estruturantes da chamada revolução digital e seus desdobramentos culturais, a exemplo da cibercultura. Apresenta o conceito de educação *on-line* como um evento da cibercultura e como esta pode potencializar os aspectos pedagógicos e comunicacionais para a educação em nosso tempo. Num primeiro momento, ao tratar da distinção entre as ferramentas, as máquinas e as TIC digitais, procuramos esclarecer equívocos conceituais que comprometem a apropriação social das tecnologias, no âmbito geral da cultura, e, especificamente, nos ambientes de aprendizagem. Tal distinção mostra-se oportuna para compreendermos que o computador, conectado à internet, não se limita ao conceito de ferramenta pedagógica, vez que potencializa a formação de redes de conhecimento e de articulação de saberes, para além da difusão ou transmissão de informações fechadas. Em seguida, ao tratar das mudanças sociotécnicas e da emergência da cibercultura, procuramos relacionar a recursividade da infra-estrutura das TIC digitais com novos arranjos sociais estruturados por novos arranjos espaço-temporais como a sociedade *em rede*, geração net e cibercultura. Neste cenário é situada a educação *on-line* como um evento da cibercultura e não como evolução das convencionais práticas da modalidade de educação a distância. Esta, em suas limitações, não contempla dinâmica comunicacional própria da cibercultura e das TIC digitais.

As ferramentas, as máquinas e as TIC digitais

As TIC digitais não podem ser consideradas, apenas, como ferramentas que, simplesmente, evoluíram de outras. A palavra “ferramenta” é muito utilizada principalmente pelos educadores, quando se referem ao uso do computador na prática pedagógica. É como se o computador fosse apenas um artefato projetado como meio para se realizar o trabalho escolar. Segundo Santaella (1997), o conceito de ferramenta

está diretamente associado à idéia de artefato, quase sempre manual, projetado para expandir ou prolongar habilidades musculares e dos seres humanos, como, por exemplo, tesouras para cortar, óculos para enxergar melhor, lápis para escrever, entre outros. Será o computador apenas mais uma ferramenta? Obviamente não podemos afirmar que o computador não é uma ferramenta. Tudo depende das mediações realizadas. Se for usado na prática pedagógica, apenas como extensão ou prolongamento das mãos dos professores e estudantes, para copiar ou transferir informações, mesmo que de forma mixada, com uma mistura de linguagens e mídias, o computador será uma ferramenta. Entretanto, é fundamental diferenciarmos e esclarecermos que o computador e suas interfaces digitais são mais que ferramentas. São, segundo Pretto (1996), máquinas estruturantes de novas formas de pensar, sentir e agir na contemporaneidade.

O conceito de máquina se difere do conceito de ferramenta, principalmente, por apresentar um certo nível de autonomia no seu funcionamento, podendo se atualizar como estrutura material ou não material. Sua unidade é formada por partes interligadas e conectadas que se movimentam por alguma espécie de força, principalmente por conta do uso de motores, aumentando a rapidez e a energia de alguma atividade. A evolução das máquinas e seus “impactos” em agenciamentos sociotécnicos, são amplamente discutidos ao longo da história. Santaella (1997) classifica a historicidade das máquinas em três categorias, não excludentes entre si. São elas:

« Musculares - são extensões dos músculos, potencializam a força física dos seres humanos.

« Sensoriais - são extensões dos sentidos, potencializam a construção de signos e linguagens.

« Cerebrais - potencializam as funções mentais. As TIC digitais estão na classificação das máquinas cerebrais.

Segundo ele, as máquinas cerebrais se aproximam do modelo de inteligência humana (Santaella, 1997). Os computadores imitam e simulam processos mentais de processamento e armazenamento, a memória. As potencialidades só se tornam realidade por conta da sua capacidade de trabalhar com algoritmos de proposições características do próprio intelecto humano (Serpa, 2003).

A gênese dessas tecnologias proposicionais (Serpa, 2003) se institui no contexto do mundo moderno através das evoluções burguesas (industrial e científica), entre os séculos XVII e XIX mas, é no século XX que elas ganham corpo, isto é, saem de projetos, protótipos ou simples algoritmos e evoluem para o uso maquínico. Trata-se de um avanço tecnológico, fundamentalmente marcado pela evolução dos microprocessadores e pela digitalização da informação, processos ocorridos na segunda metade do século passado. Nesse sentido, as tecnologias proposicionais destacam-se das demais pela capacidade de articulação e convergência com as tecnologias anteriores, seja no aspecto da linguagem, articulando a oralidade, a escrita e o próprio digital, seja no aspecto dos artefatos convergindo máquinas musculares, sensoriais e cerebrais.

As TIC digitais se caracterizam por uma nova forma de materialização. A informação que vinha sendo produzida e difundida, ao longo da história da humanidade, por suportes atômicos (madeira, pedra, papiro, papel, corpo), atualmente se opera pelos *bits*, códigos digitais universais (0 e 1). O digital vem transformando todas as mídias em “transmissão digital”. Sobre esse processo, nos esclarece Santaella:

Transmissão digital quer dizer a conversão de sons de todas as espécies, imagens de todos os tipos, gráficas ou videográficas, e textos escritos em formatos legíveis pelo computador. Isso é conseguido porque as informações contidas nessas linguagens podem ser quebradas em tiras de 1 e 0 que são processadas no computador e transmitidas via telefone, cabo ou fibra ótica para qualquer outro computador, através de redes que hoje circundam e cobrem o globo como uma teia sem centro nem periferia, ligando comunicacionalmente, em tempo quase real, milhões e milhões de pessoas, estejam elas onde estiverem, em um mundo virtual no qual a distância deixou de existir (Santaella, 2001a: 14).

As tecnologias da informática, associadas às telecomunicações, vêm provocando mudanças radicais na sociedade por conta do processo de digitalização. Uma nova revolução emerge, a revolução digital. Digitalizada, a informação se reproduz, circula, se modifica e se atualiza em diferentes interfaces. É possível digitalizar sons, imagens, gráficos, textos, enfim uma infinidade de informações.

O ciberespaço surge, não só por conta da digitalização, evolução da informática e suas interfaces, próprias dos computadores individuais, mas da interconexão mundial entre TIC digitais conhecida como internet. O ciberespaço é muito mais que um meio de comunicação ou mídia. Ele reúne, integra e redimensiona uma infinidade de mídias em convergência. Podemos encontrar desde mídias como jornal, revista, rádio, cinema e tv, bem como uma pluralidade de interfaces que permitem comunicações síncronas e assíncronas a exemplo dos *chats*, listas e fórum de discussão, *blogs*, dentre outros. Nesse contexto “a informação representa o principal ingrediente de nossa organização social, e os fluxos de mensagens e imagens entre as redes constituem o encadeamento básico de nossa estrutura social” (Castells, 1999 : 505).

Rede é a palavra de ordem do ciberespaço. Rede aqui é entendida como todo fluxo e feixe de relações entre seres humanos e objetos técnicos. Nessa híbrida relação, todo e qualquer signo pode ser produzido e socializado no e pelo ciberespaço, compondo assim o processo de comunicação em rede próprio do conceito de ambiente virtual de aprendizagem. Nesse contexto surge uma nova cultura, a cibercultura: “(...) quaisquer meios de comunicações ou mídias são inseparáveis das suas formas de socialização e cultura que são capazes de criar, de modo que o advento de cada novo meio de comunicação traz consigo um ciclo cultural que lhe é próprio” (Santaella, 2002: 45-46).

Esse processo de hibridação tecnológica fez com que a tecnologia proposicional não ficasse restrita a uma máquina isolada (PC), transformando-se em um computador coletivo (CC), que configura a internet, rede mundial e integrada de computadores (Lemos, 2002).

Mudanças sociotécnicas: a emergência da cibercultura

A noção de rede é a marca do social em nosso tempo. Rede significa que estamos engendrados por uma composição comunicativa, sociotécnica, que se atualiza a cada relação e conexão que estabelecemos em qualquer ponto dessa grande rede. Tempo e espaço ganham novos arranjos, influenciando novas e diferentes sociabilidades. Segundo Serpa (2003), vivenciamos, com a rede, a espacialização do tempo e a sincronicidade do espaço. Contextualizando essa nova relação entre tempo e espaço, nos instiga Serres:

Para que anfiteatros, classes, reuniões e colóquios em lugares determinados, até mesmo para que uma sede social, uma vez que cursos e encontros podem ser realizados a distância? Esses exemplos culminam no exemplo do endereço: no transcorrer dos tempos, o endereço se referia a um lugar, de moradia ou de trabalho; hoje os programas de educação a distância, ou o número do telefone celular não mais designam um lugar determinado: pura e simplesmente, um código ou um número são suficientes. Quando todos os pontos do mundo desfrutam de um tipo de equivalência, entra em crise a dupla aqui e agora. Quando Heidegger, o filósofo mais lido no mundo na atualidade, denomina a existência humana “ser-af”, ele designa um modo de habitar ou de pensar em vias de desaparecimento. A noção teológica de ubiqüidade - capacidade divina de estar em todos os lugares - descreve melhor nossas possibilidades do que esse fúnebre aqui-jaz (2003: 197).

198

Embora os espaços/lugares não tenham acabado e continuem cumprindo sua função social, cabe a reflexão sobre novas e possíveis formas de agenciarmos redes de comunicação para além das convencionais relações espaço-temporais. As redes digitais permitem que estejamos, simultaneamente, em vários espaços, compartilhando sentidos. A rede permite que cada singularidade possa se conectar e emitir mensagens. O pólo da emissão é liberado, permitindo que o usuário seja potencialmente emissor e receptor. Esta possibilidade técnica vem estruturando novos arranjos sociais e, destes, vivenciamos a emergência de novas articulações de saberes.

Para Maffesoli (2001), Morin (2002) e Barbier (1996), o espírito do nosso tempo tende à religação dos saberes, do conhecimento, dos sujeitos, das técnicas, enfim do outro. A religiosidade pós-moderna vem se caracterizando pela necessidade de “religação” dos sujeitos com objetos técnicos, com o meio ambiente, com diversos modelos culturais. “O indivíduo é tomado em sua globalidade, e usa técnicas também holísticas” (Maffesoli, 2001: 149). O ciberespaço se caracteriza como técnica holística devido a sua potencialidade de religar seres humanos a qualquer tempo e espaço, conectando o local com o global, o perto com o longe, o intelecto com a sensibilidade, o lar com a aventura. Tal acontecimento vem promovendo a legitimação de novos espaços e cenários de aprendizagem, que procuram “fugir do reducionismo que separa os ambientes de produção e os de aprendizagem [...], espaços que articulam, intencionalmente, processos de aprendizagem e de trabalho” (Burnham, 2000: 299).

A noção de espaço ou cenário de aprendizagem vai além dos limites do conceito de cidade e espaço/lugar. Com a emergência da “sociedade em rede”¹, novos espaços digitais e virtuais de aprendizagem vêm se estabelecendo a partir do acesso e do uso criativo das TIC digitais. Novas relações com o saber vêm se instituindo num processo híbrido entre humanos e objetos técnicos tecendo teias complexas de relacionamentos e aprendizagens. “A aprendizagem da errância, que tem por corolário a aprendizagem do outro, incita a quebrar o enclausuramento sob todas as suas formas” (Maffesoli, 2001: 156).

É exatamente no contexto de interação sociotécnica no ciberespaço que várias subjetividades e intersubjetividades vêm se instituindo, configurando-se, assim, a chamada *geração net*. Essa geração é composta por sujeitos, em sua maioria jovens, que já nasceram e cresceram interagindo com as TIC digitais, produzindo e socializando saberes e conhecimentos. Ela se apropria da informática e das telecomunicações, desenvolvendo aplicações diversas das TIC digitais, arquitetando e instituindo arranjos sociais diversos configurando, assim, o que chamamos de cibercultura. Concordamos com Lemos (2003) quando conceitua a cibercultura como: “a forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre sociedade, a cultura e as novas tecnologias de base microeletrônica que surgiram com a convergência das telecomunicações com a informática na década de 70 do século passado” (Lemos, 2003: 12).

Além disso, a geração net vem exercitando uma multiplicidade de identidades nas comunidades virtuais, baseadas em interesses comuns que compõem, seja participando de *chats*, lista de discussão, fóruns, diários *on-line* ou, até, praticando cibersexo. “O computador é a porta de entrada na tribo, onde os encontros físicos não são indispensáveis. [...]. A socialização se dá assim em torno dos computadores e suas redes”.(Lemos, 2002: 233).

Em meio a tanta criatividade e problematização, não podemos conceituar a *geração net* como um único grupo, com identidade fixa e categorizada. A *geração net* é composta por tribos diversas que se estruturam de forma plural e indefinidamente no ciberespaço. O “ciberespaço se expande toda vez que alguém se conecta” (Tapscott, 1999 : 23).

A cibercultura é, em suma, o cenário sociotécnico em que esses processos vêm se instituindo. A convergência de mídias e linguagens, a emergência do computador conectado, a liberação do pólo da emissão e sua hibridação com o pólo da recepção, a emergência de tribos e de comunidades virtuais de aprendizagem na cidade e no ciberespaço são apenas algumas características que ilustram a cibercultura como um fenômeno sociotécnico, o que não pode ser analisado apenas como uma questão de infra-estrutura tecnológica, mesmo reconhecendo que esta seja uma de suas principais dimensões. Sem a infra-estrutura tecnológica, a cibercultura não existiria nem se desenvolveria. Por outro lado, sem a emergência dos fenômenos da cibercultura em suas diversas formas de sociabilidade, a infra-estrutura que cresce e se transforma, a cada dia, tampouco se desenvolveria. De acordo com Morin

Uma sociedade é produzida pelas interações entre indivíduos e essas interações produzem um todo organizador que retroage sobre os indivíduos para co-produzi-los enquanto indivíduos humanos, o que eles não seriam

se não dispusessem da instrução, da linguagem e da cultura. Portanto, o processo social é um círculo produtivo ininterrupto no qual, de algum modo, os produtos são necessários à produção daquilo que os produz (1998: 182).

A relação entre a infra-estrutura tecnológica e os fenômenos da cibercultura, é recursiva e implicada. Muitas são as soluções tecnológicas que emergiram a partir da necessidade dos sujeitos que habitam o ciberespaço e que, coletivamente, fazem cultura, ou seja, a própria cibercultura. Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) são um exemplo concreto, formados por um conjunto de interfaces de comunicação síncronas e assíncronas, que permitem habitar conteúdos em diversos formatos e linguagens (objetos de aprendizagem). As soluções tecnológicas desses AVA vão se transformando e evoluindo a partir das necessidades de seus participantes, bem como pelas possibilidades comunicacionais e tecnológicas, potencializadas pela plasticidade das TIC digitais.

Educação *on-line*: um evento da cibercultura

A evolução das interfaces interativas e dos conteúdos hipertextuais nos ambientes virtuais de aprendizagem vêm potencializando processos significativos de aprendizagem. A aprendizagem mediada por AVA pode permitir que, através dos recursos da digitalização, várias fontes de informação e conhecimento possam ser criadas e socializadas.

200

Além do acesso e possibilidades variadas de leituras, o aprendiz que interage com o conteúdo digital poderá também se comunicar com outros sujeitos de forma síncrona e assíncrona em modalidades variadas de interatividade: *um-um* e *um-todos*, *ambas* comuns das mediações estruturadas por suportes como os impressos, vídeo, rádio e tv; e, principalmente, *todos-todos*, própria do ciberespaço.

As possibilidades de comunicação *todos-todos* caracterizam e diferem os AVA de outros suportes de educação e comunicação tais como impressos, rádio e tv. Através de interfaces interativas, as TIC digitais permitem a hibridização e a permutabilidade entre os sujeitos (emissores e receptores) da comunicação (Silva, 2000). Emissores podem ser também receptores e estes poderão ser também emissores. Neste processo, a mensagem poderá ser modificada não só internamente pela cognição do receptor, como também poderá adquirir novas possibilidades de formatos. Assim o sujeito, além de receber uma informação, poderá ser, potencialmente, um emissor de mensagens e conhecimentos. Esta dinâmica comunicacional supõe características do ciberespaço, mas não significa que todos os AVA disponíveis a favoreçam. Muitas práticas de educação *on-line* ainda se fundamentam na modalidade da comunicação de massa, no qual um pólo emissor distribui mensagens, muitas vezes em formatos lineares, com pouca ou quase nenhuma interatividade. Nesse caso, as TIC digitais são subutilizadas pelo docente e discentes desatentos às suas potencialidades para além da transmissão separada da emissão.

Quanto ao conteúdo há um outro problema igualmente comum. São estáticos, como se ainda estivessem no suporte material, atômico. Não pode ser modificado pelos aprendizes no processo de ensino-aprendizagem. Os processos de aprendizagem *on-line*, muitas vezes, se limitam à prestação de contas e exercícios previamente distribuídos em formatos de múltipla escolha ou em atividades pontuais e individuais, mesmo que, aparentemente simpáticas pela utilização pirotécnica de sons, imagens, gráficos, enfim linguagens variadas. A educação *on-line* não é sinônimo de educação a distância. A educação *on-line* é uma modalidade de educação que pode ser vivenciada e exercitada para potencializar situações de aprendizagem mediadas por encontros presenciais, totalmente a distância ou híbridos, em que os encontros presenciais podem ser combinados com encontros mediados pelos AVA ou TIC digitais *on-line*.

O que caracteriza a educação a distância é, principalmente, a separação física entre os sujeitos aprendentes e/ou formadores e seus dispositivos e narrativas de formação, a exemplo dos conteúdos, tecnologias, objetos de aprendizagem e o próprio universo cultural e comunicacional dos sujeitos. Já na educação *on-line*, os sujeitos podem até encontrar-se geograficamente dispersos, entretanto, estão em potência, juntos e próximos, compartilhando informações, conhecimentos, seus dispositivos e narrativas de formação.

Conforme já afirmamos, a educação *on-line* é um fenômeno ou evento da cibercultura e não apenas uma evolução da EAD. Nas práticas convencionais de EAD, temos a auto-aprendizagem como característica fundante, ou seja, o estudante recebe o material do curso com instruções que envolvem conteúdos e atividades, elabora sua produção individual retornando-a, via canais de comunicação, ao professor-tutor. Assim a aprendizagem é construída e mediada pelo material didático, produzido à luz de um desenho instrucional. A instrução é o centro do processo. O sujeito aprende sozinho e no seu tempo, tendo o material didático um papel muito importante.

Conclusão

O que muda, então, com a educação *on-line*? Além da auto-aprendizagem, as interfaces dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) permitem a interatividade e a aprendizagem colaborativa, ou seja, além de aprender com o material, o participante aprende na dialógica com outros sujeitos envolvidos - professores, tutores e principalmente outros estudantes - através de processos de comunicação síncronos (*chats*, videoconferência) e assíncronos (fórum de discussão, lista, *blogs*, webfólios). Isto é revolucionário e, inclusive, redimensiona o conceito de “distância”.

O conceito de educação *on-line* aqui apresentado é o de um evento da cibercultura e não apenas o de uma modalidade educacional específica, a exemplo da EAD. Muitas vezes, instituições e pessoas divulgam experiências de EAD como experiências de educação *on-line* apenas por causa do uso dos AVA ou das TIC *on-line*. Nestes casos ocorre a subutilização do seu potencial formativo e comunicacional, principalmente por ignorar o fenômeno da cibercultura e de como seus sujeitos utilizam as tecnologias, para produzir e socializar saberes e conhecimentos.

Notas

¹Expressão utilizada por Manuel Castells (1999) para ilustrar a dinâmica econômica e social da nova era da informação, estruturada por tecnologias de natureza digital.

Referências

- BURNHAM, T. F. Sociedade da informação, sociedade do conhecimento, sociedade da aprendizagem: implicações ético-políticas no limiar do século. In: LUBISCO, N. M. L. BRANDÃO, L. M. B. (orgs.). *Informação & Informática*. Salvador: EDUFBA, 2000.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- LEMOS, A. *Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contempotânea*. Porto Alegre: Sulina, 2002.
- LEMOS, A. *Cultura das redes: ciberensaios para o século XXI*. Salvador: EDUFBA, 2002.
- LEMOS, A. CUNHA, P. (orgs.). *Olhares sobre a cibercultura*. Porto Alegre: Sulina, 2003.
- MORIN, E. *Ciência com consciência*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.
- MORIN, E. *A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2000.
- MORIN, E. Da necessidade de um pensamento complexo. In: MACHADO, J. (org.) *Para navegar no século XXI*. Porto Alegre: Sulina/Edipucrs, 1999.
- 202 MORIN, E. *Epistemologia da complexidade*. In: Dora Fried Schinitman. Porto Alegre, Arte Médicas, 1996. (p. 274-286).
- MORIN, E. CIURANA, E. R. e MOTTA, R. D. *Educar na era planetária*. O pensamento complexo como método da aprendizagem pelo erro e incerteza humana. São Paulo: Cortez; Brasília, DF:UNESCO, 2003.
- PRETTO, Nelson De L. *Uma escola com/sem futuro*. Campinas (SP): Papyrus, 1996.
- SANTAELLA, L. A crítica das mídias na entrada do século XXI. In: PRADO, J. L. A. (org.). *Crítica das práticas midiáticas: da sociedade de massa às ciberculturas*. São Paulo: Hackers Editores, 2002.
- SANTAELLA, L. *Matrizes da linguagem e pensamento: sonora, visual, verbal*. São Paulo: Iluminuras, 2001.
- SANTAELLA, L. O homem e as máquinas. In: DOMINGUES, D. (org.). *A arte no século XXI: a humanização das tecnologias*. São Paulo: UNESP. 1997, p. 33-43.
- SERPA, F. Tecnologia proposicional e as pedagogias da diferença. In: *NOÉISIS*. Caderno de Pesquisa, Reflexões e Temas Educacionais em Currículo e Formação. N 4, jan/dez, 2003, p. 29-30.
- SERRES, M. *Hominescências: o começo de uma outra humanidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- SILVA, Marco. *Sala de Aula Interativa*. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.
- TAPSCOTT, Don. *Geração digital: a crescente e irreversível ascensão da geração net*. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999.

Desafios para o currículo a partir das tecnologias contemporâneas

Arnaud Soares de Lima Júnior
Nelson De Luca Pretto

Surfando no mundo contemporâneo

O desenvolvimento da cultura tecnológica ligado à emergência das tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) tem trazido grandes desafios para as nossas formas de ser e de pensar. Essas tecnologias, chamadas por Lévy de *tecnologias inteligentes* (Lévy, 1993), buscam imitar a operação da mente humana. Elas pertencem ao domínio da eletrônica que têm trazido novas potencialidades para o mundo produtivo. Estamos assistindo à informatização generalizada do planeta com computadores em quase todos os lugares e as informações sendo digitalizadas e circulando em uma enorme velocidade.

205

Antes de explorar mais profundamente as implicações desse alucinado desenvolvimento para a educação, é importante considerar a distinção proposta por Manuel Castells, sociólogo espanhol, autor do já antológico *A Sociedade em Rede*, entre sociedade da informação (*information society*) e sociedade informacional (*informational society*). De acordo com Castells

O termo sociedade da informação enfatiza o papel da informação na sociedade. Mas (...) informação em seu sentido mais amplo, por exemplo, como comunicação de conhecimentos, foi crucial a todas as sociedades, inclusive à Europa medieval que era culturalmente estruturada e, até certo ponto, unificada pelo escolasticismo, ou seja, no geral uma infra-estrutura intelectual (ver Southern, 1995). Ao contrário, o termo informacional indica o atributo de uma forma específica de organização social em que a geração, o processamento e a transmissão da informação tornam-se as fontes fundamentais de produtividade e poder devido às novas condições tecnológicas surgidas nesse período histórico (1996: 46).

Um novo conceito de espaço/tempo emerge no mundo, ele mesmo repleto de contradições. Os mundos real e virtual convergem possibilitando que experimentemos um novo tipo de relacionamento existencial e uma nova forma de operação afetiva e cognitiva.

Na visão de Nicholas Negroponte, o momento tecnológico consiste na passagem dos átomos para os bits já que, para ele, o mundo foi ficando digital (Negroponte, 1995). A eletrônica vem causando a desmaterialização da informação, que está passando do físico e do material - livros, discos, fitas, - para os *bits*, pacotes de informações. A circulação da informação está crescendo, consideravelmente, com esses *bits* em movimento. O *bit* é elemento básico da computação sendo a moeda de troca nas redes de informação. Os *bits* podem viajar usando uma enorme variedade de suportes (cabos coaxiais, cabos de fibra ótica, entre outros) ou usando ondas eletromagnéticas, que levam esses minúsculos elementos de lugares particulares aos satélites e, daí, para outros lugares, também esses particulares, milhares de quilômetros adiante.

A origem tecnológica desses processos pode ser traçada voltando-se ao século XVII, quando Gottfried Leibniz, de acordo com Steven Holtzman (1994: 125), desenvolveu a arquitetura das primeiras máquinas de calcular e propôs a idéia de uma capaz de raciocinar (*capable of reasoning*). Desde então, o progresso na área das tecnologias da informação e da comunicação tem sido enorme. Isso não somente porque a informação move-se velozmente mas, também, porque a forma de produção da informação foi, violentamente, afetada. As infinitas possibilidades de manipulação das informações arquivadas em enormes banco de dados, geraram novas possibilidades de ver, ouvir e sentir. Holtzman, num livro intitulado *Digital Mantras*, analisa a linguagem dos mundos abstratos e virtuais, explorando as relações entre a arte e as tecnologias, buscando estabelecer os fundamentos estéticos para o uso da computação na expressão criativa, investigando como o mundo virtual é construído. Para ele,

Hoje, as idéias são freqüentemente expressas como texto impresso nas páginas dos livros. No futuro, podemos nos imaginar conectando-nos nos sistemas, carregando os softwares apropriados e pensando as idéias. Mais do que trabalhar através do processo de pensamento e seguir a complexidade do desenvolvimento das idéias, podemos experimentar o pensamento e pensar o desenvolvimento das idéias. Os softwares do futuro, serão programas que rodarão no seu computador pessoal: a sua mente (Holtzman, 1994: 209 - tradução dos autores).

Holtzman busca introduzir uma nova forma de pensar e nós, aqui, queremos dizer que a generalização dos processos comunicacionais e informacionais, processos que envolvem a desmaterialização do espaço e o aumento alucinado das velocidades, tem profundas implicações na natureza dos processos de produção do conhecimento. Isso também implica em novos modos de pensar e de se relacionar. Computadores, de acordo com Pierre Lévy, são mais do que equipamentos com uma identidade estável, porque “os computadores, longe de serem os exemplares imateriais de uma imutável idéia platônica, são redes de interfaces abertas a novas conexões, imprevisíveis, que podem transformar radicalmente o seu significado e uso” (1993: 102). Para ele, “a principal tendência neste domínio é a digitalização, que possibilita alcançar todas as técnicas de comunicação e de informação” (Lévy, 1993: 102).

Essa nova forma de pensar demonstrada pelas crianças interagindo com as máquinas pode ser analisada a partir do momento em que consideramos a internet como um novo elemento do mundo contemporâneo, com enorme potencial. A idéia, subjacente a tudo isso, é a noção de rede, redes que são baseadas em interfaces abertas que conectam sistemas de diferentes espaços e culturas, criando, não só um sistema global mas, o que é mais importante, criando um novo conjunto de sistemas que, por sua própria natureza, está centrado no inesperado. São sistemas flexíveis, rápidos, dinâmicos e pervasivos, introduzindo numerosas transformações em nossas vidas. Os computadores pessoais podem ser conectados e, interagindo entre eles próprios, vão “formando uma web interativa que é capaz de processar, comunicar e tomar decisões em tempo real” (Castells, 1996: 247). Destacamos a internet porque o seu potencial está possibilitando um considerável desenvolvimento da comunicação. Já que ela se apropria das conexões digitais entre os computadores espalhados pelo mundo afora, articulando, potencialmente, a comunicação entre diferentes pessoas de diferentes culturas, promovendo a coexistência dessas diferenças, favorecendo a comunicação global. Isso é, particularmente, significativo quando consideramos o já alertado, desde 1989, por Gianni Vattimo, ao observar que, apesar da intensa concentração na propriedade dos meios de comunicação, em todo o planeta, está ocorrendo uma proliferação generalizada de visões de mundo, de culturas locais (Vattimo, 1989).

A comunicação global ocorre através dos *nós* e das *conexões* que, **potencialmente**, possibilitam a construção de uma rede transparente com grande interatividade e espontaneidade. Consideramos a situação em potencial - e por isso o negrito - porque é fundamental levarmos em conta as condições sociais da humanidade, especialmente no que diz respeito à distribuição dos serviços de telecomunicações, demandando a definição de novas políticas públicas que levem, em consideração, a necessária democratização da comunicação.

A despeito de tudo isso, a presença das TIC, no mundo contemporâneo, torna imperativo que adotemos novas abordagens para o processo comunicativo que, agora, usa, intensamente, essas tecnologias, buscando um repensar de diversos valores contemporâneos, para que possamos pensar em incorporar as TIC com todas essas novas potencialidades. Tudo isso, no sentido de considerar essas tecnologias, como propugna Pierre Lévy, como tecnologias inteligentes.

Tecnologias inteligentes porque esses aparatos tecnológicos foram desenvolvidos buscando, da melhor forma possível, *imitar* a forma particular do pensamento humano. A internet pode ser chamada de tecnologia inteligente porque busca trabalhar na forma como funciona o pensamento humano e isso, também, possibilita uma nova emergência cognitiva. É uma estrutura que busca imitar a cognição humana, ambos funcionando como redes.

A respeito da influência das tecnologias nos nossos processos de pensamento, Pierre Lévy destaca que estamos vivendo uma redistribuição da configuração do saber, que se havia estabilizado, no século XVII, com a generalização da impressão. “Ao desfazer e

refazer as ecologias cognitivas, as tecnologias intelectuais contribuem para fazer derivar as fundações culturais que comandam a nossa apreensão do real” (Lévy, 1993: 10). Para isso, ele faz um paralelo entre as tecnologias e a cognição humana, usando a metáfora do hipertexto como sendo o conceito fundamental que clarifica a natureza das ditas novas tecnologias.

Tecnologias inteligentes pressupõem uma estrutura hipertextual. Elas usam a idéia de rede e consistem, de acordo com Lévy, em um grupo de nós ligados através de conexões. Todos os elementos do sistema (palavras, páginas, imagens, gráficos ou parte deles, seqüências de sons, documentos complexos) são conectados. De acordo com ele, “os itens de informação não são ligados de maneira linear, como em uma corda com nós, mas cada um deles, ou a maioria deles, estende suas conexões como estrela, de modo reticular. Navegar em um hipertexto significa, portanto, desenhar um percurso em uma rede que pode ser tão complicada quanto possível. Porque cada nó pode, por sua vez, conter uma rede inteira” (Lévy, 1993: 33). Assim, as redes são como as mentes humanas porque elas podem operar através de associações complexas. A compreensão do significado das TIC implica em superar a tradicional visão da própria tecnologia e das tradicionais dicotomias entre humanos e máquinas, cultura e tecnologia. Particularmente com respeito à educação, é necessário examinar esses conceitos já que são exatamente eles que formam as bases de diversos projetos de uso das TIC no campo educacional. Também é necessário discutir a formação, e não o mero treinamento, dos profissionais envolvidos com esses processos.

Uma nova compreensão sobre o papel das TIC demanda profundas transformações nas práticas pedagógicas, como estamos vendo ao longo de todo esse livro e que tem sido a tônica das investigações e práticas do Grupo de Pesquisa Educação, Comunicação e Tecnologias (GEC). A *novidade* dessas tecnologias para a educação reside no fato de que os recentes desenvolvimentos científicos e tecnológicos configuraram quebras nas formas de organização e normas sociais, da mesma forma que se modificam os modelos de representação da realidade, agora, envolvidos em outros tipos de relações e interações. Não são mais exclusivamente relações lineares, do tipo causa-e-efeito, mas interações não-lineares nas quais as relações entre causa e consequência são imprevisíveis. Entretanto, a presença dessas tecnologias na sociedade e, conseqüentemente, nas escolas, não deve ser compreendida como mera atualização de métodos, como a introdução de *modernas ferramentas* para as *velhas* práticas educacionais. Em outras palavras, essas tecnologias não entram na escola como facilitadoras dos processos, mas como *complicadoras* das práticas pedagógicas, trazendo novos desafios para os processos de ensino e de aprendizagem.

Neste ponto, é-nos útil trazer de novo a visão de Holtzman, apresentada no livro citado, sobre a utilização e integração de computadores nos processos criativos, tanto na arte como na música e filosofia. Ele concluiu que os computadores trazem substancial modificação no próprio conceito de arte, vez que os computadores tornam-se, eles próprios, criadores! (Holtzman, 1994). Cita o compositor alemão de música eletrônica

Gottfried Michael Koenig ao afirmar que os computadores precisam criar obstáculos para a criatividade. Para Holtzman, “os computadores não devem ser pensados como ferramentas para tornarem mais fáceis as coisas já familiares. Ele precisa ser pensando como possibilitadores de uma nova abordagem para a criatividade. Eles precisam ser, ao mesmo tempo, novos desafios e novos obstáculos como partes essenciais da criatividade” (Holtzman, 1994: 219 - tradução dos autores).

De fato, Koenig acredita que os obstáculos são parte essencial do processo criativo. De forma semelhante, computadores são necessários à educação, mas não como facilitadores dos processos, como ferramentas educacionais ou recursos pedagógicos. Ao contrário, a introdução dos computadores e todas as demais tecnologias de informação e comunicação na educação precisam trazer novos desafios, novas possibilidades e novos complicadores para a experiência de aprendizagem.

Currículo como hipertexto

Entre tantos aspectos a serem transformados na educação, acreditamos que o currículo deva ser um dos primordiais. Isso requer um redimensionamento no próprio conceito de currículo e na forma como ele vem se desenvolvendo. Estamos propondo uma nova concepção curricular, imersa numa lógica hipertextual, em outras palavras, estamos pensando no **currículo como um hipertexto**.

Numa lógica hipertextual, o currículo passa a ter a função de *interface*, sendo um elemento estratégico para pensar a mobilização de todos os envolvidos com a produção e difusão de conhecimento. Mais precisamente, o currículo não pode estar, exclusivamente, vinculado com o desenvolvimento racional baseado no pensamento abstrato. Ele precisa integrar, entre outros elementos, razão, emoção e intuição, articulando a subjetividade com a objetividade, prazer e trabalho. Por outro lado, o sentido de *currículo como interface* está intimamente associado à idéia de interatividade. O currículo torna-se um meio estratégico para a produção coletiva de conhecimento e, nesse sentido, a organização dos materiais pedagógicos precisa, também ela, deixar de ser linear, centrada numa lógica vertical de transmissão de informação. Ao contrário, nesta perspectiva, o currículo passa a ser organizado de forma a se constituir num espaço “multirreferencial de aprendizagem”, onde múltiplas abordagens são possíveis e resultados de diferentes acordos entre os agentes atuando sobre eles mesmos. Isso faz com que o currículo seja flexível, ágil, dinâmico, interativo, heterogêneo, simultâneo, pertencendo ao pensamento coletivo, satisfazendo demandas da comunidade escolar e da sociedade em geral. Numa perspectiva multirreferencial e hipertextual, os diferentes momentos e espaços de socialização concorrem com múltiplas possibilidades de aprendizagem de forma a se construir conhecimentos, numa perspectiva plural. Isso nos possibilita pensar a educação além da matriz positivista, que construiu a idéia de um currículo organizado em disciplinas¹.

Para fazer do currículo um mecanismo de promoção do pensamento coletivo, é fundamental redimensionar o relacionamento entre os diferentes ramos do conhecimento, entre as tradicionais disciplinas de um curso, superando as estruturas hierárquicas que valorizam algumas disciplinas e áreas em detrimento de outras, normalmente, as Ciências ditas exatas e duras (com o C maiúsculo) em relação às artes, à Cultura, que também vem com o C maiúsculo e no singular, em detrimento da possibilidade da diversidade das culturas. Isso envolve repensar, inclusive, a tradicional dicotomia entre o ensino formal e o não-formal, de tal forma que todas as formas de conhecimento e aprendizagem possam estar mobilizadas e integradas fazendo, do processo de aprendizagem, um processo capaz de mobilizar o indivíduo de maneira mais complexa possível. O resultado é a combinação de uma educação mais intelectual e profissional com outras educações, que possam incluir a subjetividade e as diferentes formas de pensar num mesmo e rico processo. Significa pensarmos em educação, também no plural. Em vez da habitual separação das matérias típicas do currículo tradicional, o currículo deve levar na direção de incorporar e articular um conjunto de matérias multi-dimensionais, simultaneamente, sem uma estrutura construída, a partir de uma ordem pré-estabelecida. O termo disciplina e matéria, nessa concepção, são relativizados. O currículo tem que envolver, ajustar e se ajustar às necessidades da comunidade escolar e do seu entorno. Não significa ficar prisioneira dela mas, ao contrário, ser a possibilidade de introduzir as demandas locais e colocá-las frente às demandas planetárias. Por essa razão, precisamos tomar de Burnham a idéia do *currículo como um espaço multi-referencial de aprendizagem*. Multirreferencialidade significa que o objeto é aberto a múltiplas abordagens, não apenas por conta dos múltiplos e possíveis tratamentos que a ele pode ser dado, não apenas por conta das suas características mas, também, e quem sabe principalmente, porque é resultado das diferentes formas com que os **autores** - e não atores! - atuem sobre ele. Cada abordagem, cada referência, introduz um limite para as demais. Por isso falamos em multirreferencialidade e não em complementaridade. A noção pura e simples de uma suposta transparência não está presente aqui porque, nesta perspectiva, não existe uma pressuposta transparência, não existe a possibilidade de um conhecimento completo e de alto nível. Torna-se necessário pensar que um certo vazio - um certo vácuo, *um vazio quântico* - não só é necessário como fundamental. Isso significa que um ponto de vista não é necessariamente superior aos demais, e, melhor ainda, nenhum ponto de vista deverá ser reduzido ou eclipsado pelos demais.

Para Pierre Lévy (1993), o conhecimento tornou-se a infra-estrutura do mundo contemporâneo. A democratização da sociedade está conectada com a capacidade de produção de conhecimento desta mesma sociedade. Ele propôs usar as chamadas novas tecnologias para a produção coletiva de conhecimentos, de acordo com as demandas circunstanciais, como uma rede que passa a articular diferentes maneiras de pensar em uma constante negociação e em constante mudança, de acordo com essas demandas. Nesse processo, não existe um conhecimento mais importante do que outro, todos são importantes e articulados com os demais, na perspectiva multireferencial já referida.

Essas mudanças qualitativas surgem a partir da introdução das TIC através de uma intensa mudança política, cultural e intelectual, sem uma causa ou eixo central que oriente todo o processo. Isso se constitui num rico e complexo processo, como são ricos e complexos os seres humanos em sua individualidade e em sua coletividade. O aprendizado é, similarmente, aberto, flexível, não limitado a um conteúdo previamente estabelecido, como o é nas disciplinas do currículo que chamamos de tradicional, na ausência de denominação melhor. O que queremos, aqui, enfatizar é a importância da integração das áreas de interesse dos estudantes, professores e pesquisadores, contemplando uma variedade de pontos de vista sobre as diferentes matérias e campos do conhecimento. Isso irá incrementar a heterogeneidade do grupo e fazer um caminhar coletivo possível, um caminhar que considere as diferenças do grupo enquanto fundantes, e não como meras ilustradoras dos processos. A rede de comunicação transforma-se, nessa perspectiva, em elemento estruturante desse processo, numa espécie de *dança em progresso* (Capra, 1992) com uma performace, que inicia com um plano, mas que é incrementado e transformado durante todo o processo.

Com o objetivo de pôr em prática essas concepções teóricas, algumas experiências foram e estão sendo desenvolvidas na Faculdade de Educação da UFBA. A primeira foi o curso de extensão (*Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação*) que envolveu diversos profissionais da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e do Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET). O curso foi desenvolvido ao longo do ano de 1998. O currículo e o curso, como um todo, foram concebidos, exatamente, como essa *dança em progresso*, a que nos referimos anteriormente. Ele teve como base conceitual a existência de *janelas de conhecimento*, que eram ativadas de acordo com a demanda de cada indivíduo ou grupo de indivíduos. Nesse sentido, as pessoas envolvidas no processo seguiam suas próprias rotas, criando uma base conceitual que permeava todo o curso e foi negociada ao longo de todo o percurso. Isso quer dizer que o grupo foi determinando, ao longo do tempo, os próximos passos e como eles deveriam ser desenvolvidos. Assim, cada grupo passou a adotar um tema específico, e os temas dos grupos ou dos indivíduos passaram a abrir *janelas* relativas aos interesses do grupo, à medida que elas iam emergindo. Ao longo do curso, as matérias iam sendo investigadas num processo espiral, em cada estágio, sendo abordadas de forma específica, com diferentes pontos de vista, constituindo-se, coletivamente, num verdadeiro hipertexto. O hipertexto tem, portanto, sua própria dinâmica, sendo mediado e oscilando entre o individual e o grupo, entre o grupo e outros grupos, entre o presencial e o a distância, entre a educação formal e a não-formal.

O trabalho iniciou-se com um grupo de atividades chamada de **nós**, criadas em torno das tais *janelas do conhecimento*. Esses **nós** possuíam *intra* e *inter* blocos conectados com o mundo exterior, constituindo o hipertexto que foi trabalhado a partir de um conjunto aberto e complexo de associações. O caminho seguido por cada estudante - ou grupo de estudantes - embora com uma previsão de rota inicialmente pré-estabelecida, pôde e foi modificado durante o processo, vez que ele foi sendo determinado pela trajetória de cada um, como também pela interação estabelecida no e com o grupo.

As *janelas de conhecimento* constituem-se em momentos de reflexão e de oportunidades para compartilhar experiências e encontros com os demais envolvidos no processo. Os espaços entre os *nós* e *janelas* podem ser preenchidos com ações de estudo e interação entre os envolvidos, seja de forma presencial como a distância. O processo como um todo foi baseado no dia-a-dia da escola e no seu relacionamento com a sociedade, com a escola transformando-se num autêntico **espaço de produção de culturas e conhecimentos**.

A rede física não só é necessária como fundamental para o desenvolvimento da *hipertextualidade* e da *interatividade total*. Sem ela, fica impossível dar esse salto qualitativo nos processos educacionais. Uma nova ordem (ou desordem!) somente é possível com as tecnologias digitais e com a generalização das informações e da comunicação. É importante salientar que, para o desenvolvimento do currículo como hipertexto, não basta, simplesmente, modificar os paradigmas ou substituir um paradigma por outro. É, provavelmente, a ausência de paradigmas que se faz necessária. Estamos propondo, portanto, um novo papel para as escolas e para os educadores, mudando, radicalmente, os eixos dos processos educacionais. A responsabilidade dos educadores aumenta consideravelmente nessa perspectiva, vez que eles re-assumem o papel de transformadores da escola e da educação, não como guias ou provedores de informações, mas como verdadeiros líderes políticos e científicos, com a tarefa de, permanentemente, reavaliar, no conjunto da escola, os valores locais e planetários, incrementando-os através das chamadas TIC. Nesse sentido, podemos preparar cidadãos que estarão habilitados para lidar adequadamente com sua própria heterogeneidade e construir um mundo melhor.

Notas

¹ Southern, R.W. (1995) *Scholastic Humanism and the Unification of Europe*, vol. 1: *Foundations*, Oxford: Blackwell Publishers

² Estas últimas idéias foram construídas a partir da produção de Teresinha Fróes Burnham, apresentada, entre tantos outros textos e discussões, no encontro do PROINFO (Projeto do governo brasileiro com o objetivo de introduzir computadores no ensino básico do sistema público de educação) em Salvador/BA, em 13.11.98.

Referências

BURNHAM, T. F. Complexidade, multirreferencialidade e subjetividade: três referências polêmicas para a compreensão do currículo escolar, in BARBOSA, J. (Ed) *Reflexões em torno da abordagem multirreferencial*. São Carlos: Editora UFSCar. 1998

CAPRA, F. *O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente*, São Paulo: Cultrix. 1982

CASTELLS, M. *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell. 1996

HOLTZMAN, S. *Digital Mantras: the languages of abstract and virtual words*. Massachusetts: MIT Press. 1994.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34. 1993

NEGROPONTE, N. . *Being digital*. New York: Alfred A. Knopf. 1995

VATTIMO, G. *Societa Trasparente*, Milano: Gazanti Libri1. 1989

Construindo novas educações*

Maria Helena Silveira Bonilla
Alessandra de Assis Picanço

Educação e contexto contemporâneo

No plano mais geral de observação da realidade contemporânea, presenciamos transformações que ocorrem em todas as áreas, de modo caótico. Em alguns casos, sentimos apenas a vertigem, sem conseguir acompanhar, de fato, a velocidade das alterações que vão ocorrendo a cada instante. Com especial atenção, acompanhamos os avanços tecnológicos dos sistemas de comunicação e informação, que produzem uma *sensação* de unicidade planetária, apregoada pelas políticas transnacionais movidas por megaempresas.

217

Em seu conjunto, as mudanças podem ser representadas por muitos aspectos: a globalização, o desenvolvimento tecnológico-informacional, a biotecnologia, as modulações na apreensão espaço-temporal, a crise ambiental, a crise do conhecimento, a minimalização do Estado, o movimento construtivista, as novas formas de trabalho, o desemprego estrutural. Essas são temáticas que têm relação com os processos educacionais em todo o mundo e, em especial, nos países periféricos, como os da América Latina, que não compartilham das hegemonias globalizadas.

O mercado de trabalho transforma-se de forma vertiginosa, a partir do abalo provocado pelas TIC na apreensão espaço-temporal. Multiplicam-se as misturas culturais, acelerando a sociodiversidade, fazendo emergir novos valores, hegemonicamente, econômicos. Vislumbra-se um desemprego estrutural brutal, e a formação dos futuros profissionais passa a ser um dos temas centrais nas discussões das políticas educacionais. Logo, globalização, sociedade da informação, mudanças nas relações de trabalho e exigência de novas competências do trabalhador são alguns dos aspectos que precisam ser considerados no processo de qualificação dos sujeitos da cultura e, em especial, daqueles que são profissionais da educação que retro-alimentam esse processo.

Buscando uma plena inserção no mundo contemporâneo, o sistema educacional tem alterado a sua dinâmica, de modo articulado com o conjunto dessas transformações. Está posta aos profissionais da educação, a exigência de um processo de atualização

constante, através de programas de educação continuada. No Brasil, as alterações do sistema educacional são evidenciadas com as mudanças na estrutura dos currículos, pela definição de Diretrizes Curriculares Nacionais, pela inclusão de novos componentes como os *Temas Transversais*, propostos pelo MEC nos *Parâmetros Curriculares Nacionais*, bem como com a abertura da possibilidade de inclusão de novas disciplinas, a partir do interesse e condições da escola, com a implantação de novas sistemáticas de avaliação, com a ênfase dada aos projetos de educação a distância, a qual ainda está sendo discutida de forma descontextualizada das discussões mais amplas sobre a educação e de utilização das TIC na educação. Torna-se necessário, então, retomar a discussão sobre o que se entende como sendo o uso dessas tecnologias e quais as possibilidades para a educação, seja ela presencial ou a distância.

Na educação, as TIC vêm sendo objeto de estudos e experimentos em praticamente todo o mundo e começamos a verificar um certo descrédito sobre a sua eficácia. É comum afirmar-se que a incorporação dos computadores na educação não pode ser mera repetição dos tradicionais cursos ou aulas, estando as mesmas, no entanto, ainda centradas na superada e tradicional concepção das *tecnologias educacionais*, associadas à práticas de instrução programada. Temos percebido que a maioria dessas experiências tem incorporado as TIC às práticas pedagógicas apenas como ferramentas, como meros auxiliares do processo educativo caduco que continua sendo imposto ao cotidiano das pessoas que vivem outro movimento histórico. Percebemos, ainda, que a distinção entre educação presencial e educação a distância faz pouco sentido pois, estando essas tecnologias presentes, mudam as dimensões espaço-tempo e, com isso, a distinção presencial/a distância esvazia-se de sentido (Pretto, 2000). Também, a assunção irrestrita dessas inovações, sem um distanciamento crítico, tem provocado um forte mal-estar dentro de muitas instituições, que compram pacotes prontos como solução “por encomenda” para, simplesmente, adaptarem-se às demandas postas pelo sistema.

É importante pontuar, dessa forma, que as mudanças na área educacional não devem atender, apenas, aos modismos, às imposições do mercado de hardware ou às necessidades do mercado de trabalho, mas caminharem no sentido de uma inserção ativa no processo mais amplo de transformações, que já vêm ocorrendo no mundo desde a segunda metade do século XX e que implicam um movimento relacional de mútua transformação entre cultura local e cultura global.

Educação: singular e plural

Procurando inserir-se no movimento contemporâneo, respondendo aos processos de transformação que vêm ocorrendo na Faculdade de Educação da UFBA, procuramos traçar contornos de programas¹, que têm o intuito de criar condições para a compreensão do mundo atual e possibilitar intervenções em todo esse processo, tomando, como princípio norteador, a inseparabilidade entre as dimensões do “ser”, “pensar” e “agir”, próprias da natureza de cada ser humano.

A provocação implícita na expressão “tecnologia e novas educações”, título deste livro, representa uma crítica ao alardeado processo de modernização do sistema educacional pautado no simples uso das ditas “novas” tecnologias, que buscam elevar o mesmo tipo de educação a um maior grau de eficácia e eficiência. Ao mesmo tempo, essa expressão aponta para um problema fundamental: diante do contexto atual de mudanças, marcado pela presença das TIC, as formas de educação, normalmente concentradas no modelo da “escola única”, precisam ser repensadas, reinventadas, pluralizadas. Significa, inclusive, superar o modelo de “aula” como única possibilidade de espaço-tempo de relações entre os sujeitos envolvidos no processo educativo. Significa transformar o espaço-tempo educativo num campo do qual emergem as atividades curriculares e no qual se articulam os conteúdos às ações, o saber ao viver. Isso implica superar a fragmentação do currículo escolar, organizado em disciplinas.

Estamos cientes de estarmos imersos em um território planetarizado, que se faz possível a partir da presença das TIC, quando essas repercutem no aumento do ritmo de circulação de informações, promovendo a ligação entre diferentes espaços de modo síncrono e fazendo do tempo, antes fragmentado e isolado em cada local, um tempo totalizado, articulado e compartilhado entre diferentes locais. No contexto contemporâneo, singular, experimentamos, ainda, a potencialidade da convergência tecnológica em sistemas multimidiáticos. Explorar a possibilidade de participar da arena de poder político e econômico significa, nesse momento, desenvolver a autonomia de concepção, produção e uso de tais tecnologias, o que é dificultado pelo poder hegemônico, que, ao apropriar-se das TIC só permite o acesso como consumidores diante dos “outros poderes” que convivem no ambiente cultural.

O poder está na capacidade de produzir informação, de disseminar, assimilar e permutar através da comunicação. O exercício desse poder está posto, como potência, à multiplicidade de culturas imersa nesse território. Tal entendimento leva a uma discussão inadiável no campo da educação:

O fundamento político, econômico, social e cultural de participação da diversidade de grupos humanos como produtores e consumidores de informação no território planetarizado está referenciado pelo conhecimento. Conseqüentemente, cada grupo humano deve, mais que ter acesso à educação, ser capaz de construir a sua própria educação a partir da produção da sua cultura, em convivência com todas as culturas de todos os outros grupos. (Serpá, 2003: 34)

Pensar em “novas educações” é distinguir tal fenômeno cultural da sólida “escola única”, que vem servindo à consolidação do poder hegemônico. Essa distinção abre a brecha para o exercício de uma nova ordem, a qual pode ser instituída pelos poderes não-hegemônicos, com base nas múltiplas culturas imersas na horizontalidade, proporcionadas pela rede que entrelaça informações, saberes e pessoas. Isso significa ampliar a participação na produção e circulação de conhecimento, considerando seu caráter plural enriquecido pela convivência com o global e seu caráter contextualizado, fundado na cultura local. A singularidade de cada produção contextualizada faz com

que os esquemas de conhecimento sejam incomensuráveis entre si, mas os valores acionados no processo de produção e circulação são a base para a legitimação de cada cultura e de sua necessária interação, enriquecimento e convivência (Serpa, 2003).

Tendo considerado essas possibilidades, experimentamos concretamente uma inovadora estrutura curricular - o Labirinto -, assente com uma perspectiva não-linear de educação, enfocando os aspectos sociopolíticos que suportam e influenciam as atuais transformações e o imbricamento desses aspectos com as tecnologias em uso. Para além da estruturação de um caminho único, ou uma orientação a ser delimitada, as proposições que estamos desenvolvendo buscam provocar o diálogo entre os diferentes sujeitos da educação e para além deles, ampliando a rede de relações ao envolver outros sujeitos que possam contribuir para dinamizar o processo. A dinâmica de interações envolve encontros em espaço-tempo comuns e não comuns aos sujeitos, explorando, desse modo, o potencial interativo das TIC. Esse modo de organização se materializa na proposição de ações que desencadeiam a discussão de temáticas, as quais, por sua vez, provocam a realização de outras ações, num processo ininterrupto de ação-reflexão-ação. O valor fundamental dessa experiência é a vivência intensa da singularidade de cada contexto e convivência plural na multiplicidade de subjetividades.

Educação e labirinto

Diante da dinâmica de mudanças na contemporaneidade, duas posições aparentemente antagônicas parecem estar bem definidas: a corrida para a modernização da escola, em nome de uma adaptação incondicional às inovações tecnológicas, e a acomodada resistência, baseada no apego aos valores tradicionais, à segurança proporcionada pelo que está consolidado em termos de teorias, procedimentos e valores. Por um lado, o encantamento trazido pelas novas possibilidades de ensinar e aprender (novos materiais, novas interfaces, novas combinações entre linguagens), estimulando e despertando o interesse de professores, pais e alunos, estabelecendo padrões de ensino centrados na inserção permanente de diferentes recursos tecnológicos na escola. Por outro, uma forma de organização do trabalho pedagógico adaptada à estruturas rígidas, que em nome de um conhecimento seguro atua com programas fechados que pretendem delinear, *a priori*, tudo o que está por vir, tendo como referência princípios de estabilidade e previsibilidade da ação educativa. Essas posições têm como fundamento comum uma concepção positivista de conhecimento que já não condiz com a natureza dos processos desencadeados, em especial, nas ciências humanas e no pensamento educacional na contemporaneidade.

O olhar atento para as condições de produção de conhecimento, da vida e da educação no mundo contemporâneo, como parte integrada à vivência cotidiana, nos leva a um estado de insatisfação diante das formas mais recorrentes de organização do ensinar-aprender. Em situações como as descritas anteriormente, não raramente os conflitos, as contradições e a pluralidade de saberes são amenizados e tratados de modo homogêneo,

garantindo uma suposta tranquilidade para a tarefa educativa. No entanto, uma questão nos inquieta: estaríamos, realmente, com “tudo sob controle”?

De certa forma, os avanços nas teorias educacionais têm alertado para os sentidos de tal perspectiva, que tem suas origens na equiparação da escola aos modos de funcionamento de outras instituições, como uma empresa ou indústria. Nessa proposição de caráter economicista, os sistemas educativos se voltam, unicamente, para a obtenção de resultados, através da predeterminação de objetivos e na prescrição de métodos, acompanhados através de diferentes formas de controle que devem garantir a eficiência do processo de ensino. A finalidade última da educação, nesse caso, se resume em preparar sujeitos produtivos, que irão funcionar como “peças de uma engrenagem”, servindo à sociedade do modo como ela se apresenta no espaço-tempo histórico. Basta ter clareza sobre o conjunto de habilidades necessárias para cada ocupação para que, de modo técnico e mecânico, seja organizado o currículo que irá garantir a aprendizagem dentro dos padrões estabelecidos (Bobbit, *apud* Silva, 2003).

Os mecanismos de controle que servem como instrumento para tal concepção de formação do sujeito social, definidos como tal em função do tipo de organização político-econômica no qual está inserido, se alinham a uma concepção compartimentalizada de conhecimento para garantir a eficiência do funcionamento desse tipo de currículo, verticalizado e hierarquizado. Por essa concepção, que toma a realidade como conjunto de fenômenos regidos por leis únicas, que se aplicam de modo universal e mecânico, o conhecimento seria produzido tendo como princípio a idéia de separação (especialização de conhecimentos, separação do objeto em relação a seu contexto e seu isolamento em relação ao sujeito que aprende/investiga a realidade) que garantiria o sucesso do processo de descoberta das leis as quais regem a natureza/realidade, o que promoveria o domínio e a previsibilidade para novos eventos.

Na escola, o conhecimento fragmentado e compartimentalizado se consolida através da disciplinarização. Trata-se não só de uma questão prática de organização do conhecimento mas, fundamentalmente, de uma questão de poder, norteando as relações entre os sujeitos. Os princípios de “dividir para conhecer” e “conhecer para dominar”, implícitos na dinâmica mais geral de produção de conhecimento, têm seu espelho na disciplinarização curricular presente na escola, vez que ela possibilita o controle sobre a aprendizagem do estudante. Isso envolve, também, o controle do próprio estudante, já que tal currículo lida com o comportamento de cada um, para que sejam introjetados valores sobre o seu papel, o lugar a ser ocupado nas várias esferas da vivência cultural e social. Outras bases de sustentação desse currículo podem ser identificadas na burocracia escolar, nos programas, nos livros didáticos, nos registros escolares (Gallo, 2000).

Ao testemunhar mudanças cada vez mais rápidas em todos os setores da atividade humana, notamos que as propostas curriculares que consideram tal paradigma de conhecimento, permanecem fortalecidas nos dias atuais. Ainda que os cenários sociais sejam alterados, esse tipo de currículo prossegue, sendo adaptado sem que haja o

deslocamento real da centralidade instituída pela lógica economicista que tem direcionado a educação nos últimos tempos. Parece que estamos longe ainda das considerações acerca de novas formas de perceber a construção do conhecimento, o que, sem dúvida, está articulado ao necessário repensar das práticas de organização política e econômica.

O paradigma rizomático de construção do conhecimento inaugura uma outra forma de visualizar os cenários contemporâneos, buscando considerar as articulações complexas e híbridas que estão explicitadas diante dos problemas vividos na atualidade, valorizando a *transversalidade* entre os saberes. Na sua origem, esse outro olhar está imbricado numa outra postura política diante da realidade, “pois altera sensivelmente o equilíbrio de forças que constitui as teias de poder” (Gallo, 2000).

Nessa perspectiva de entendimento sobre a construção de conhecimento, são discutidas idéias como: a *conectividade* instituída diante da possibilidade de articular diferentes saberes a quaisquer outros; a *heterogeneidade* implicada no diversos modos e lógicas de articulação; a prevalência da *multiplicidade* na qual não existe redução a uma unidade que possa ser isolada, a um objeto único, mas a um conjunto de segmentos que formam tramas dinâmicas, mixadas, mas não confundidas ou unificadas; a possibilidade de *ruptura a-significante* através de movimentos contínuos de desterritorialização e reterritorialização, sem que haja fragmentação e previsão sobre as possíveis linhas de fuga; o princípio da *cartografia* discutindo o entendimento de que não existem modelos estruturais que possam se reproduzir infinitamente (*decalcomania*), mas a criação de uma mapa aberto, conectável em todas as dimensões e direções, que instigam a experimentação não seqüencial, a intervenção no processo (Deleuze e Guatarri, 1995).

Considerando tais princípios, é possível pensar no significado da multiplicidade de saberes e na necessária convivência a partir de um trânsito transversalizado, instituído por fluxos que podem tomar qualquer direção. Isso significa alterar completamente a estagnação como base de um currículo hierarquizado e compartimentalizado, no qual os saberes estão organizados em unidades que se reproduzem.

A nossa crescente insatisfação se configura como uma reação situada no bojo do debate de tais idéias, que estão em processo contínuo de construção e tensão. A proposição de um currículo diferenciado faz parte de uma iniciativa de acionar novos entendimentos, construídos coletivamente, acerca do conhecimento, da educação e do significado da presença das TIC na sociedade contemporânea. Nessa proposição, consideramos que o debate está centrado no modo como se articulam saberes, espaços e tempos, tendo reconhecido que esses elementos compõem uma rede na qual implicam, necessariamente

[...] diferentes lógicas, produzidas e compartilhadas por quem as tecem, as quais, inevitavelmente, superam a lógica única cartesiana, classificatória, linear, causal, hierárquica e compartimentada, segundo a qual os conhecimentos são organizados [...]. Diferente da idéia de se ter uma lógica reguladora comum aos processos de conhecimento (lógica construtivista, arquitetônica, que vai do simples ao complexo, da teoria à prática, do

próximo ao distante), o que se tem são múltiplos pontos de partida e múltiplos pontos de chegada [...] não há caminho privilegiado a ser seguido. Por isso, suas dinâmicas são incontroláveis e incomparáveis com o modelo de prescrição proposto para a organização do conhecimento no currículo escolar (Ferraço, 2002: 112).

Desse modo, estamos assumindo a idéia de cursos não-lineares baseados nos mapas que vão sendo cartografados, no decorrer da experiência, com uma constante reorientação dos caminhos metodológicos. Os modelos precisam ser úteis a cada situação pedagógica, sempre singular. Reconhecer essa singularidade passa pela inclusão da incerteza, do inesperado, do movimento e da desordem como elementos constituintes das realidades. O currículo não é uma entidade metafísica e a-histórica, é antes uma construção socio-histórica que envolve diferentes autores sociais, devendo constituir-se/construir-se como uma permanente negociação dentro das diversas *comunidades de interesses*. É preciso pensá-lo como uma rede de significados, um processo de ligação entre a vida social e a vida dos sujeitos. Uma rede construída pelos homens, na qual cada nó é, em si mesmo, uma rede. Nesse sentido, o currículo destinado a responder à mediação entre o indivíduo e a sociedade precisa ser hipertextual, capaz de dar conta da multiplicidade cultural e social. Assim entendendo, acreditamos que os sujeitos do conhecimento poderão construir seus percursos de aprendizagem em exercícios de interação com os outros implicados no processo, com as máquinas e com os mais diversos textos e contextos.

As experiências que estamos desenvolvendo evidenciam a tensão existente entre uma concepção Moderna de currículo, centrada na hierarquia e na verticalidade, na perspectiva do programa, da linearidade, da fragmentação e da centralidade - o arcabouço - e a concepção emergente de um currículo em rede, hipertextual - o labirinto - no qual os sujeitos do conhecimento podem construir seus percursos de aprendizagem num exercício de interações que extrapola os limites estabelecidos pela estrutura espaço/tempo dos instrumentos de controle e os fragmentos da burocracia de uma educação bancária (Picanço; Lago; et al., 2001).

A perspectiva de currículo em rede se vê potencializada pela intensificação da experiência dos sujeitos no ciberespaço, acessado através do uso das TIC. Esse ambiente possui o caráter de “sistema dos sistemas”, por isso mesmo, também, é o sistema do caos, da desordem, da multiplicidade de conexões imprevisíveis. Esse espaço desenha e redesenha continuamente a figura de um “labirinto móvel”, em extensão, sem plano possível, “universal sem totalidade” (Lévy, 1999: 111-112). Na rede, assim como em um labirinto, cada acontecimento está fundado em uma decisão que gera uma nova situação inusitada, a qual, por sua vez, provoca a necessidade de novas decisões independentes da anterior, sem que haja, necessariamente, um engessamento do caminho já percorrido (Serpa, 2003).

Tais construções teóricas, baseadas em considerações sobre a dinâmica real do espaço-tempo vivido, concretamente, na contemporaneidade, se contrapõem à noção de que chegaremos a um modelo ideal único de currículo. Para além de idealizações, a

intensificação da experiência de cada um envolve a convivência com a multiplicidade de subjetividades e de linguagens, para além da tradicional linguagem escrita utilizada pela escola, e a possibilidade de trabalhar na perspectiva de que o conhecimento é construído a partir de interações múltiplas, o que extrapola as dicotomias ensinar/aprender, certo/errado, professor/aluno (Bonilla, 2002). Ao trazer outros elementos para as relações, abrangemos uma comunidade mais ampla, seja dentro da escola, seja fora dela, envolvendo as linguagens que a comunidade utiliza e os meios tecnológicos a sua disposição, de modo que os manipulem diretamente ou os considerem potencialmente como parte do imaginário coletivo e todo seu peso para a elaboração de cada realidade.

Dessa forma, a sala de aula torna-se um ponto de uma vasta rede de relações e aprendizagens e um espaço de pesquisa e construção do conhecimento, no qual se aprende a utilizar as informações disponíveis nos meios de comunicação, selecionando-as e se posicionando criticamente em relação a elas. O professor deixa de ser aquele que ensina e o aluno aquele que aprende, para constituírem-se, todos, em sujeitos de aprendizagens, construtores e co-autores de conhecimentos. Os processos pedagógicos deixam de ter uma centralidade estável, permitindo que os implicados atuem de forma diferenciada ao longo do tempo. Os centros se deslocam, movimentam-se incessantemente, ora destacando-se o professor, ora o aluno, ora outros envolvidos, ou mesmo um elemento físico. É importante que sejam estabelecidas conexões múltiplas, laterais e não apenas seqüenciais, ou seja, trata-se da presença de relações de sentidos simultâneos, do espaço sincronizado e do tempo espacializado.

Na nossa experiência concreta, as TIC são tomadas como elementos estruturantes das ações, uma vez que a dimensão REDE acontece de forma paralela, integrada e integrante com o conjunto das atividades presenciais que fazem parte dos cursos oferecidos. Funciona como o contraponto virtual dos encontros presenciais, assim como os encontros presenciais são o contraponto dos virtuais. Com isso multiplicam-se as possibilidades de troca, de acesso a conteúdos em diversos formatos, prolonga-se o tempo das discussões, estreita-se a fronteira virtual/presencial, provoca a continuidade e a potencialização da prática pedagógica. É através dessa REDE educacional que buscamos garantir a convivência entre os diversos movimentos que dinamizam os cursos, favorecer a vivência de novas formas de aprendizagem coletiva e a interatividade, que supõe uma multiplicidade e pluralidade de espaços abertos para conexões possíveis e aleatórias, instantâneas e não seqüenciais, criando condições para a mobilidade e liberdade para permutas e para a hibridação entre emissão e recepção na pragmática comunicacional (Silva, 2000). Nessa perspectiva, as TIC estruturam ambientes colaborativos de aprendizagem e não são tomadas apenas como meras fontes de dados.

A teia de relações que se estabelece, nesse processo, é constituída por *nós* previamente delineados e por *outros nós* (*nós outros / nosotros*) que acontecem no percurso, visto que outras possibilidades estão constantemente abertas. A idéia de estabelecer conexões e construir coletivamente é um dos aspectos fundantes do percurso. Outros agentes se encontram presentes, potencialmente, no processo e podem, ou não, vir a se constituir

em conexões efetivas. Eles estão presentes e vamos, de uma ou outra forma, cruzando com eles, à medida que o fluxo toma diferentes direções.

Queremos evidenciar a singularidade dos processos, operar com isso, aprender com os imprevistos, percebendo a auto-organização que se estabelece no contexto. Essa produção do novo não é apenas um novo modelo pedagógico pois, nesse caso, estaríamos ainda enclausurados na mesma lógica, sujeitando os alunos ao lugar de receptores do conhecimento alheio. Esse novo é uma outra lógica, uma outra percepção/vivência de educação, de aprendizagem, de currículo, de avaliação, de relação professor/aluno, possibilitando o estabelecimento de conexões inimagináveis, construindo diferentes trânsitos que se expressam em *novas educações*.

“Nós” e a cultura tecnológica

A oportunidade de reflexão-ação sobre essas questões vem sendo potencializada na nossa experiência, a partir do desenvolvimento dos programas de formação realizados no âmbito da FACED/UFBA, tendo, como marco inaugural, atividades de extensão universitária e ampliado-se para atividades de ensino de graduação e pós-graduação. A vivência de propostas curriculares, com pretensões inovadoras do modo de articulação dos saberes, espaços e tempos, potencializa o pensamento sobre o currículo e a proposição de um projeto de educação local e contextualizado, bem como sobre as formas de articulação com outros projetos e de inserção na cultura tecnológica global.

225

A convergência de acontecimentos, sujeitos, instituições, saberes, tecnologias vivenciada nessas experiências nos envolve num movimento dinâmico e auto-regulável. São interações que se fazem, desfazem e refazem constantemente no processo. Na prática, não há limites para as interações que acontecem entre as instituições, entre seus componentes, tanto dentro da própria instituição como na sua ligação com o mundo fora dela, entre as zonas do conhecimento sistematizado e novos conhecimentos que são produzidos. Ou seja, tudo está em devir.

A convivência e a cooperação são, naturalmente, construídas entre os diferentes sujeitos, para os quais concorrem a publicização e disponibilidade das diferentes expressões de subjetividade, que se constituem como redes em si, entrelaçadas no próprio desenrolar da experiência vivenciada em outros espaços e tempos. Ter acumulado qualquer tipo de informação e/ou habilidade é um detalhe que não significa uma ruptura significativa para o movimento de tessitura que se pretende no processo de participação autônoma na cultura tecnológica. Ao contrário, a convivência no âmbito da multiplicidade de subjetividades é potencializadora da necessária heterogeneidade com a qual novos e diversos significados serão construídos e reconhecidos. A permuta, a troca que se efetiva entre os sujeitos, através das conexões entre diferentes traços de suas diferentes redes constitutivas, é a fonte do enriquecimento que é percebido enquanto um movimento de circulação de novos saberes, valores, idéias, desejos e novas possibilidades de ser, pensar, agir, sentir.

É na dinâmica curricular, percebida como “mapa de navegação”, que é possível envolver professores com seus respeitadas “anos de experiência em sala de aula” como integrantes da rede de saberes, permeada de centros instáveis, em meio ao espaço-tempo de ensinar e aprender, e não como a única referência de “fonte de conhecimento” e de poder. Nesse sentido, a imersão em novo universo de saberes, em especial os saberes disseminados no bojo da cultura tecnológica, tais como a posição das letras num teclado, a função da barra de espaço, a forma de se deslocar na tela, o funcionamento da barra de rolagem, a familiaridade com o “mouse”, é um desafio que pode significar algo além da aprendizagem de novos conceitos e habilidades por parte do professor. Ainda que essas ações possam ser consideradas como apenas um “requisito introdutório” diante do conjunto de possibilidades de relação com as TIC, para alguns professores elas têm significado um exercício de explorar novos universos de conhecimento, de arriscar ir além de sua “área de domínio”, tendo consciência de que está ingressando num universo, no qual os fundamentos da relação com o conhecimento são desafiados a cada novo passo. Desse modo, a cultura tecnológica que vem sendo delineada na contemporaneidade desafia o currículo e os sujeitos que o vivenciam a repensar, significativamente, sua relação com o conhecimento, a refazer essa relação continuamente.

226 Ao presenciar a “familiarização relâmpago” que acaba acontecendo durante os primeiros contatos de professores com as TIC, no decorrer de processos que envolvem situações explícitas de colaboração e de diálogo com a experiência (ação-reflexão na construção de novos significados articulados com o cotidiano), é possível questionar o discurso de uma suposta “resistência ao novo”, um lugar comum no processo de responsabilização/culpabilização do professor em relação aos problemas identificados nos sistemas educacionais. São inúmeras as situações da prática de um currículo hipertextual que funcionam como base para questionarmos as supostas “barreiras” intransponíveis na relação dos sujeitos com o conhecimento, sejam elas de idade, sejam elas da área de formação/atuação do sujeito, as quais estariam concorrendo para certas “dificuldades de aprendizagem”.

As tensões provocadas no interior das propostas de inserção das TIC nos currículos, evidenciam tensões diretamente ligadas ao conflito entre a potencialidade discutida no bojo da relação rizomática de construção do conhecimento e a tentativa de conservação de atitudes, valores e conceitos ligados aos princípios do conhecimento positivista, que marcaram a modernidade. Dessa forma, parece ser inconcebível submeter profissionais da educação aos “cursinhos de introdução à informática”, como se a sua participação como autor na dinâmica da cultura tecnológica obedecesse a uma ordenação linear de aquisição de certos saberes. No fundo, temos presenciado um movimento diferenciado de aproximação e atuação nessa cultura, no qual os sujeitos sociais, independentes dos traços identitários comumente abordados (idade, etnia, gênero, classe social, entre outros), vão se familiarizando à medida que interagem com os variados dispositivos tecnológicos a que têm acesso, à medida que “futucam”, de acordo com seus interesses, necessidades, possibilidades e escolhas.

Nos casos de adoção da perspectiva linear de construção de conhecimento, o que existe é a imposição de uma ordem externa à relação que está sendo vivenciada, em nome de uma concepção prévia do caminho “melhor” ou “mais rápido” a ser seguido, que delibera um sentido único para o trânsito entre simples/complexo, entre fácil/difícil, uma forma de organização que está, explicitamente, a serviço da manutenção do controle e da limitação do processo de construção da relação sujeito-conhecimento, ao invés de libertá-la e potencializá-la.

Uma solução questionável, comum em escolas que entram no “jogo” da modernização, é a proibição de algumas ações e atitudes no processo de uso, em especial, da internet. É comum encontrarmos em salas de informática (laboratórios) verdadeiros tratados que definem o que “pode” e o que “não pode” ser realizado naquele espaço. Música, sítios “não-educativos”, salas de bate-papo, filmes, jogos, “downloads”, tudo proibido! Geralmente as regras impostas, quando são seguidas à risca (na escola, apesar da adaptação de uma grande maioria, também ocorre o desenvolvimento da excelência em quebrar regras), representam a anulação quase que completa das diferentes possibilidades de uso das TIC, em nome de um modelo de uso classificado como “educativo” ou “didático”.

A superação de uma ordem única, definida e seguida dogmaticamente, não significa a ausência de outras possibilidades de ordem, de outras lógicas de funcionamento. Partindo de um outro universo de sentido, é possível entender o valor de relações mediadas pela auto-regulação que emerge da negociação entre as diferentes escolhas próprias de cada rede de saberes, espaços e tempos. É possível que existam opiniões restritivas ao uso do “bate-papo”, a partir da noção de que as “salas” disponíveis na internet, de acesso livre ou restrito, servem apenas para a troca de “besteiras”. No entanto, é possível ter acesso a alguns eventos disponíveis em salas da internet, nos quais comunidades virtuais se encontram com especialistas de determinada área para uma espécie de conferência, em tempo real, possibilitando a troca de informações, exposição de dúvidas e interações múltiplas. Por vezes, céticos a esse tipo de experimentação, afirmam que, em uma sala de bate-papo, é impossível viver o mesmo tipo de relação vivenciado em uma sala de aula presencial (mesmo quando se permitem ao divertimento de um bate-papo livre em uma primeira experimentação). No entanto, daí não poderão ser deduzidos juízos polarizantes “bom” ou “ruim”, ou seja, isso não é ruim, não é bom, nem é neutro. Simplesmente, trata-se de um espaço-tempo potencializador de outros aspectos da relação entre sujeitos que participam da experiência. A rede se movimenta em um espaço de liberdade, de troca, no devir. Isso não pode ser avaliado como “aspectos desnecessários ou menores”. Trata-se de aspectos, simplesmente, incomensuráveis.

O uso de lista de discussão ou conferência eletrônica, nas nossas experiências, é um outro aspecto que tem chamado atenção para o potencial da dinâmica de interação entre sujeitos. Além da intensa troca de saberes e do enriquecimento de cada membro, a própria discussão sobre a estrutura e o funcionamento da lista apresenta aspectos significativos que nos instigam a refletir sobre os princípios que são parte do nosso debate.

Alguns aspectos ganham espaço para reflexão no interior do próprio grupo através de uma dinâmica de interações que potencializa a participação e a auto-organização, reduzindo as condições para o controle externo e alheio aos interesses dos sujeitos envolvidos diretamente. São eles: a discussão sobre os conteúdos compartilhados e debatidos, a relação entre eles e o propósito da lista, a abertura para outros assuntos que emergem do cotidiano das relações, o comportamento do grupo diante de mensagens/ conteúdos “indesejados”, o sentido das reações, que vão desde a indiferença ao que é inserido até a sobreposição de opiniões favoráveis, contrárias, complementares, referenciadas, gerando a criação de um verdadeiro texto, no diálogo vivenciado ao longo das contribuições, a pertinência ou não de determinados assuntos em cada momento do grupo. A dinâmica da lista de discussão, potencialmente, flui de dentro para fora e não o inverso, sendo o coletivo de saberes constituído na/para a diversidade de opiniões, através da qual aprende-se a convivência com a diferença a partir de uma ética do discurso sustentada na argumentação.

Nesse contexto, são discutidas as possíveis soluções para o acesso a um grande volume de mensagens, o modo como administrar a quantidade e diversidade de informações, a necessidade de criação de outras comunidades derivadas de interesses mais específicos com um número reduzido de membros, o tempo de existência e de manutenção de comunidades criadas originalmente, o modo de articulação entre a interatividade que ocorre na internet e a experiência educativa presencial com uma mesma comunidade. Essas demandas, vivenciadas no contexto atual de relações estabelecidas, unicamente ou em parte na internet, são oportunidades de enriquecimento do conjunto de saberes, a cada dia mais acionados em outras relações além das pedagógicas, bem como as habilidades de acessar, selecionar, organizar e tratar as informações, bases estruturantes do processo de produção de conhecimento no mundo contemporâneo. Portanto, tal vivência se situa no sentido de potencializar a participação dos sujeitos na cultura tecnológica, não só como consumidores de informação mas, principalmente, como autores e debatedores de idéias.

A interação nesse nível está além da homogeneidade, da harmonia e do consenso. Os conflitos fazem parte da nossa experiência e são elementos fundamentais a serem considerados em nossas reflexões. É no bojo das disposições pessoais e coletivas, entre insatisfações de alguns e satisfações de outros, que divergem e/ou convergem em cada espaço-tempo das dinâmicas vivenciadas, que se dão a intensidade de produção e permuta de saberes, circulam idéias, conceitos, sugestões e reflexões, promovendo o enriquecimento de toda a rede. De fato, o conjunto das subjetividades envolvidas nos coletivos dos quais fazemos parte, está imbricado em redes heterogêneas e, reconhecidamente, é desse modo que todos nós “tecemos conhecimentos a partir da multiplicidade dos *tempoespaços* vividos” (Ferraço, 2002: 121). Assim, observamos que diante de propostas curriculares que tomam como referência as idéias expostas nesse texto, as insatisfações não são camufladas, reprimidas ou punidas. Ao contrário, qualquer tipo de manifestação tem espaço a ser ocupado.

A lógica comunicacional hipertextual e multimidiática acelerada pela presença das TIC instiga a reflexão sobre os modos de concepção, produção e acesso ao conhecimento na sociedade contemporânea. Em especial, a internet, através das diferentes possibilidades de interação disponíveis no ciberespaço, faz com que a multiplicidade de subjetividades envolvida teça relações inusitadas, redirecione o mapa que está sendo construído, experimente novas configurações diante do desafio de entender e estar no mundo. A produção das cadeias semióticas, no interior de dinâmicas, que potencializa as conexões, a multiplicidade, a heterogeneidade, a participação, a construção de novos territórios, na nossa experiência é, marcadamente, provocada pela presença das TIC como elementos estruturantes de um outro currículo. Essa dinâmica amplia nosso universo de possibilidades, para que pensemos em outras expressões para uma outra escola contribuindo, assim, para a construção de *novas educações*.

Notas

*Este texto foi aceito para publicação na Revista da FAEBA em março de 2005.

¹Curso de Extensão Ensinar & Aprender: Caminhos metodológicos e mapas de navegações, oferecido em 2000, aos professores do CEFET-BA; Projeto Irecê e Projeto Salvador, integrantes do Programa de Formação de Professores da FACED/UFBA, Projeto Tabuleiro Digital e Curso de Especialização *Tecnologia e Novas Educações*, em fase de implementação.

Referências

- BONILLA, Maria Helena S. *Escola aprendente: desafios e possibilidades postos no contexto da sociedade do conhecimento*. 2002. 304 p. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia - UFBA, Salvador - BA, 2002.
- DELEUZE, Gilles e GUATTARI, Félix. *Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia*. 1. v. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995.
- FERRAÇO, Carlos Eduardo. Redes entre saberes, espaços e tempos. In: ROSA, Dalva E. G. e SOUZA, Vanillton Camilo de (Orgs.). *Políticas organizativas e curriculares, educação inclusiva e formação de professores*. Rio de Janeiro, RJ: DP&A, 2002.
- GALLO, Silvio. Transversalidade e educação: pensando uma educação não-disciplinar. In: ALVES, Nilda e GARCIA, Regina Leite (Org.). *O sentido da escola*. Rio de Janeiro, RJ: DP&A, 2000. p. 17-40.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.
- PICANÇO, Alessandra A. LAGO, Andréa F. et al. Ensinar & aprender: caminhos metodológicos e mapas de navegações um movimento vivenciado. In: Workshop sobre Informática na Escola. XXI CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO - SBC 2001. *Anais* Fortaleza - CE, Sociedade Brasileira de Computação, 2001. 1 CD.
- PRETTO, Nelson De Luca. *Desafios da educação na sociedade do conhecimento*. Disponível

em: <http://www.ufba.br/~preto/textos/sbpc2000.htm>. Acesso em 10 março de 2002.

SERPA, Felipe. Tecnologia proposicional e as pedagogias da diferença. *Noésis*, Salvador, n. 4, p. 29-39, jan./dez. 2003, 2003.

SILVA, Marco. *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro, RJ: Quartet, 2000.

Autores

Alessandra de Assis Picanço

Mestre em Educação pela UFBA (2001). Doutoranda em Educação, pesquisando a formação de professores e uso de tecnologias. Pedagoga formada pela UFBA em 1997 é, professora assistente na área de Didática e Tecnologias Contemporâneas na Faculdade de Educação/UFBA, tendo sido, também, professora neste mesma área na Universidade do Estado da Bahia (UNEB)/Campus de Irecê. Coordena a implantação do projeto Ciberparque Anísio Teixeira/Ponto de Cultura, no município de Irecê.

Correio eletrônico: alessand@ufba.br

<http://www.ufba.br/~alessand>

Arnaud Soares de Lima Junior

Doutor e Mestre em Educação pela UFBA. Professor do Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Licenciado em Pedagogia, com Habilitação em Supervisão Escolar, pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB. Professor Adjunto e Coordenador do Curso de Especialização em Educação e Tecnologias de Comunicação e Informação da UNEB. Co-fundador e atual Coordenador de Pesquisa do Núcleo de Educação e Tecnologias Inteligentes - NETI, do Departamento de Educação Campus I e coordenador da Linha de Pesquisa “Educação, Tecnologias Intelectuais, Currículo e Formação do Educador”, do Mestrado em Educação e Contemporaneidade UNEB. Membro do Instituto Freudiano de Orientação Lacaniana - IFOL, Bahia.

Correio eletrônico: arnaud@atarde.com.br

Daisy Fonseca

Mestre em Educação (1997) e doutoranda em Educação pela UFBA . Professora da Universidade do Estado da Bahia (UNEB)/ Campus Serrinha. Apresentou, entre outros, o trabalho “As tecnologias de informação e comunicação na formação dos professores”

no encontro regional da ABED e “Programa Nacional de informática na educação: a formação dos professores multiplicadores do Núcleo de Tecnologias Educacionais” na 55 Reunião Anual da SBPC.

Correio eletrônico: daisyfonseca@yahoo.com.br

Edméa Oliveira dos Santos

Mestre (2002) e Doutora em Educação (2005) pela FACED-UFBA com a tese *Educação on-line: cibercultura e pesquisa - formação na prática docente*. Atualmente é coordenadora de turmas e tutora do Programa de Ensino a Distância da Fundação Getulio Vargas - RJ, FGV Online. Publicou, entre outros, os artigos “Novas práticas curriculares na educação a distância” e “Comunicação Interativa no Ciberespaço: utilizando interfaces gratuitas” .

Correio eletrônico: mea2@uol.com.br.

Edvaldo Couto

Doutor em Filosofia pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP (1998), com a tese *O Homem-Satélite. Estética e Mutações do Corpo na Sociedade Tecnológica*, posteriormente publicada pela Editora Unijuí. Mestre em Filosofia (1990) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, com a dissertação *Do Lugar a Lugar Nenhum*. Professor do Departamento de Filosofia e do Programa de Pós-graduação em Educação da UFBA. Autor, entre outros de *Cultura Visual*, pela Edufba (2002) e *Transexualidade. O Corpo em Mutação*, pela editora Grupo Gay da Bahia, (1999).

Correio eletrônico: edvaldo@ufba.br

Fábio Giorgio Azevedo

Psicólogo, Mestre em Educação (2005) pela Universidade Federal da Bahia com a dissertação *Tecnologias de Transmissão Cultural: a experiência da ‘escola’ de comunicação Fundação Casa Grande - Memorial do Homem Kariri*. Atua na área da comunicação popular e é membro fundador e diretor de comunicação (diretoria colegiada) da Organização da Sociedade Civil (OSC) *Comungos - conexões comunitárias* que tem como principal objetivo a constituição e o fortalecimento de coletivos autônomos.

Correio eletrônico: fabiogorgio@uol.com.br

Juliano Matos

Psicólogo pela UFBA, Especialista em Educação Superior pela PUCRS/OUI/IGLU, Mestre e doutorando em Educação também pela UFBA. Desenvolve pesquisas em Semiótica, Teoria Sociocultural e Espistemologia.

Foi membro do Conselho Curador da FAPESB e hoje ocupa o cargo de Superintendente Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura de Salvador.

Correio eletrônico: julianosmatos@terra.com.br

Luiz Felipe Perret Serpa - *in memoriam*.

Foi professor do Instituto de Física e da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia. Tendo sido Reitor da UFBA no período 1993 a 1998. Foi integrante do grupo de pesquisa Educação, Comunicação e Tecnologia (GEC).

Lynn Rosalina Gama Alves

Pedagoga com Mestrado e Doutorado em Educação (2004) pela FACED/UFBA. Professora da UNEB do Departamento de Educação/Campus I e do Mestrado em Educação e Contemporaneidade. Possui experiência na área de Educação e Tecnologia e coordena o projeto de pesquisa *Ensino on-line: trilhando novas possibilidades pedagógicas mediadas pelos jogos eletrônicos*. www.comunidadesvirtuais.pro.br.

<http://www.lynn.pro.br>

Lucídio Bianchetti

Doutor em História e Filosofia da Educação (1998) pela PUC/SP com a tese *Da chave de fenda ao laptop. Um estudo sobre a qualificação dos trabalhadores na Telecomunicações Santa Catarina SA*. Mestre em Educação (1982) pela PUC/RJ com a dissertação *Educação e Trabalho no Meio Rural. O caso específico da orientação vocacional em escolas rurais do Rio Grande do Sul*. Professor no Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina. Membro da diretoria da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Educação (ANPEd).

Correio eletrônico:lucidiob@uol.com.br

Maria Helena Silveira Bonilla

Doutora em Educação (2002) pela UFBA com a tese *Escola Aprendiz: desafios e possibilidades postos no contexto da Sociedade do Conhecimento*, publicada pela Editora Quartet (2005). Mestre em Educação nas Ciências (1997) pela Unijuí/RS, com a dissertação *A internet vai à escola!* (1997), publicada pela Editora Unijuí com o mesmo nome. Professora da Faculdade de Educação da UFBA e no Programa de Pós-Graduação em Educação nas disciplinas *Educação e Tecnologias Contemporâneas* e *Introdução à Informática Educativa*. Pesquisadora na área de Educação e Tecnologias, atualmente com pesquisa sobre *Inclusão Digital e Software Livre*. Vice-líder do Grupo de Pesquisa Educação, Comunicação e Tecnologias (GEC).

Correio eletrônico: bonilla@ufba.br

<http://www.faced.ufba.br/~bonilla>

Maria Inez Carvalho.

Mestre e Doutora em Educação pela UFBA (2001) com a tese *Uma viagem pelos espaços educacionais do município de Santo Antônio de Jesus - possibilidades, atualizações, transições*. Professora do Departamento de Educação II da Faculdade de Educação da UFBA. Coordenadora do projeto de *Formação de Professores para o município de Irecê/Bahia*, desenvolvido pela FACED. Ganhadora do Festival de literatura Livro Aberto/Xerox, Editora Cone Sul/ Xerox do Brasil com o trabalho *O que vamos guardar de nós?*, em co-autoria com Maria Emilia Sardelich.

Correio eletrônico: misc@ufba.br

Nelson De Luca Pretto

Licenciado em Física e Mestre em Educação (1985) pela Faculdade de Educação da UFBA. É Doutor em Comunicação (1994) pela ECA/USP, e Pós-doutor pelo Centro de Estudos Culturais da Universidade de Londres. Professor e Diretor (2000-2007) da Faculdade de Educação da UFBA, foi assessor do Reitor da UFBA (1994-1996) e Pesquisador do CNPq, tendo trabalhado no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP/MEC/Brasília) e na Fundação Centro Brasileira de Televisão Educativa (FUNTEVÊ/RJ). Entre outros livros, escreveu *Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia* pela Papirus e organizou, em conjunto com Luiz Felipe Serpa, *Expressões de Sabedoria: educação, vida e saberes*, pela EDUFBA.

Correio eletrônico: nelson@pretto.info

<http://www.pretto.info>

Paulo Dias

Doutor em Ciências de Educação, na especialidade de Tecnologia Educativa, pela Universidade do Minho. Professor Catedrático do Instituto de Educação e Psicologia, Departamento de Currículo e Tecnologia Educativa e Diretor do Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho/Portugal. Pesquisador do CIED (Centro de Investigação em Educação) da Universidade do Minho. Coordenador do Projeto Institucional *e-Learning e Educação a Distância* e do *Projeto Coletivo Comunidades de e-Learning*.

Correio eletrônico: paulodias@nonio.uminho.pt

Simone de Lucena Ferreira

Mestre em Educação (2003) pela UFSC, doutoranda em Educação no programa de Pós-graduação em Educação com pesquisa sobre a televisão digital e a educação. Professora da Faculdade Hélio Rocha no curso de Comunicação Social, Produção Editorial e do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE2) da Secretaria de Educação do Estado da Bahia.

Correio eletrônico: slucen@ufba.br

Telma Brito Rocha

Graduada em Pedagogia pela Faculdade de Educação da UFBA, Mestre em Educação (2005) pela UFBA com a dissertação *Programa TV Escola no município de Irecê/Bahia: limites e possibilidades da Educação a Distância no interior do Brasil*. Pesquisa questões ligadas a tecnologias e educação.

Correio eletrônico: telmabr@ufba.br

Teófilo Galvão Filho

Mestre e Doutor em Educação pela UFBA, coordenador e responsável pela implantação do Programa *Informática na Educação Especial* das Obras Sociais Irmã Dulce. Professor de diversas Faculdades baianas nas disciplinas “Fundamentos da Educação Inclusiva”, “Novas Tecnologias na Educação Inclusiva” e a “Educação e Multimeios”. Atua, também, em diferentes cursos de Pós-Graduação no Estado da Bahia. Participou do Programa *Informática na Educação Especial* (Programa InfoEsp) em 1993.

Correio eletrônico: teogf@ufba.br

<http://teogalv.vilabol.uol.com.br>

Este livro foi publicado no formato 180 x 250 mm
Miolo em papel 75 g/m²
Impressão de capa e acabamento:
Cartograf

ISBN 85-232-0377-X



9 788523 203771