

Universidade Federal de Uberlândia

ENSINO EM RE-VISTA

**Publicação Anual da Faculdade de Educação
Universidade Federal de Uberlândia**

| | | | | | |
|--------------------|------------|------|-----|---------|------|
| Ensino em Re-Vista | Uberlândia | v.16 | n.1 | p.1-234 | 2009 |
|--------------------|------------|------|-----|---------|------|

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Reitor: Arquimedes Diogenes Ciloni

Vice-reitor: Elmiro Santos Resende

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Diretora: Mara Rúbia Alves Marques

ENSINO EM RE-VISTA

Editor: Márcio Danelon – *pró-tempore*

Comissão Editorial: Adriana Pastorello Buim Arena (UFU); Elenita Pinheiro de Queiroz Silva (UFU); Márcio Danelon (UFU); Paulo Celso Gonçalves da Costa (UFU)

Conselho Editorial: Adriana Pastorello Buim Arena (UFU); Alejandro Cerletti (Universidade de Buenos Aires); Ana Maria de Oliveira Cunha (UFU); Andrea Maturano Longarezi (UFU); Angela Maria Franco Martins Coelho da Paiva Balça – Universidade de Évora; Arlete Aparecida Bertoldo Miranda (UFU); Arlindo José de Souza Júnior (UFU); Daniela Franco Carvalho Jacobucci (UFU); César Donizetti Pereira Leite (UNESP/Rio Claro); Cidmar Teodoro Paes (USP); Elaine Sampaio Araújo (USP – RP); Elise Barbosa Mendes (UFU); Elisete Tomazetti (UFSM); Eliseu C de Souza (UNEB); Erika Zimmermann (UNB Brasília); Geovana Ferreira Melo Teixeira (UFU); Iara Vieira Guimarães (UFU); Ilma Passos Alencastro Veiga (UnB); João Teodoro D'Olim Marote (USP); Jose Emilio Palomero Pescador (Universidade de Zaragoza); José Luis Domingues (UFG); José Zilberstein Toruncha (UTAN – México); Julia Canazza Dall'Acqua (UNESP/Araraquara); Leandro Belinaso Guimarães (UFSC); Lucia Estevinho Guido (UFU); Marisa Lomônaco de Paula Naves (UFU); Marcos Antônio da Silva (USP); Marcos Daniel Longhini (UFU); Margarita Rodrigues (UCDB); Maria Angela Miorim (UNICAMP); Maria Aparecida Barbosa (USP); Maria Hermínia Marques da Silva Domingues (UFG); Maria Irene Miranda (UFU); Marília de Oliveira Vilella (UFU); Maria dos Remédios de Brito (UFPA); Maria Veranilda Soares Mota (UFV); Myrtes Dias da Cunha (UFU); Sandra Regina F. de Oliveira (UEL); Sívio Gallo (UNICAMP); Olenir Maria Mendes (UFU); Roberto Valdés Puentes (UFU); Valéria Trevizani Burla de Aguiar (UFJF); Waldemar Marques (UFSCAR); Wilson Pereira de Jesus (UEFS).

Conselho Consultivo: Antônio Carlos Rodrigues Amorin (UNICAMP); Cristina Bruzzo (UNICAMP); Cyntia Graziella Guizelim Simões Giroto (UNESP/ Marília); Dagoberto Buim Arena (UNESP/ Marília); Denise de Freitas (UFSCAR); Gercina Santana Mouris (UFU); Graça Aparecida Cicillini (UFU); Isauro Beltrán Núñez (UFRN – Rio Grande do Norte); Jorge Megid Neto (UNICAMP); Marilda Shuvartz (Universidade Federal de Goiás); Marília Favinha (Universidade de Évora); Martine Marzloff (INRP – França/Lyon); Nelson Antonio Pirola (UNESP); Norma Sandra de Almeida Ferreira (UNICAMP); Rejane Maria Ghisolfi da Silva (UFSC – SC); Sandra Regina de Oliveira (UEL); Sergio Camargo (UFPR); Selva Guimarães Fonseca (UFU); Silvana Malusá Baraúma (UFU); Yoshie Ferrari Leite (UNESP/Presidente Prudente).

Consultores ad hoc: Aldeci Cacique Calixto (UFU); Antonio Cláudio Moreira Costa (UFU); Elenita Pinheiro de Queiroz Silva (UFU); Elizeu Clementino e Souza (UNEB); Lúcia Estevinho Guido (UFU); Maria Luiza Gastal (UNB); Marta Leandro da Silva (UFU); Romero Tavares (UFPb); Saete Linhares Queiroz (USP/São Carlos)

Organização do dossiê Ensino de Ciência – Ensino em Re-Vista nº 16:

Elenita Pinheiro de Queiroz Silva

Diagramação: Eduardo Moraes Warpechowski

Editoração: Edufu

Revisão: Adriana Pastorello Buim Arena
Daniela Franco Carvalho Jacobucci

ACEITA-SE PERMUTA
WE ASK FOR EXCHANGE

DIVULGAÇÃO/COMERCIALIZAÇÃO

Universidade Federal de Uberlândia – UFU
Faculdade de Educação
Av. João Naves de Ávila, 2160, Bloco G, Sala 1G117
Campus Santa Mônica
38400 902 – Uberlândia – MG – Brasil
Caixa Postal 593
Tel: (34) 3239-4503 | Telefax: (34) 3239-4391
E-mail: emrevistafaced@ufu.br

Biblioteca da UFU

ENSINO EM RE-VISTA. Uberlândia, V. 16, N. 1, JAN./DEZ. 2009.
Universidade Federal de Uberlândia. Faculdade de Educação/
EDUFU.

Anual.

ISSN 0104-3757

CDU: 37(05)

SUMÁRIO

EDITORIAL

DOSSIÊ: Ensino de Ciências

Apresentação 9

Ensino de Ciências: diagnósticos e proposições

Elenita Pinheiro de Queiroz Silva

Possibilidades sobre o ensino da evolução: quando o pensamento biológico é abordado em suas vicissitudes 15

Elenise Cristina Pires de Andrade

Daniela Franco Carvalho Jacobucci

Planejamentos de ensino entremeando biologia e cultura 33

Leandro Belinaso Guimarães

Bruna Luiza da Silva

Professores e o ensino de física nas séries iniciais do ensino fundamental – Entre a insegurança, a competência e a formação 47

Marcos Daniel Longhini

Pressupostos epistemológicos e pedagógicos no ensino de física: o caso do currículo de Física da Universidade Estadual de Feira de Santana e as aplicações no ensino 65

Milton Souza Ribeiro Miltão

Jarbas da Silva de Jesus

Maria José Oliveira Duboc

Conhecimentos químicos no ensino de ciências das séries iniciais do ensino fundamental: uma forma de desenvolver o pensamento químico 91

Rejane Maria Ghisolfi da Silva

Mulheres na História da Ciência: um olhar para periódicos brasileiros de química 105

Pedro da Cunha Pinto Neto

Hélder Eterno da Silveira

Dilemas dos licenciandos em Ciências Biológicas quando a inserção no contexto da prática 123

Sarah Maria Souza Sodré

Nelson Ribas Bejarano

Grupo de discussão virtual como espaço de formação de monitores/professores de um museu de ciências no Brasil 143

Daniela Franco Carvalho Jacobucci

Miguel Bonfá

Rafaella Librelon de Faria

Thonson Ferreira Costa

Eduardo Koji Takahashi

Giuliano Buzá Jacobucci

Renata Carmo-Oliveira

Silvia Martins

DEMANDA CONTÍNUA

Educação à distância e formação de professores 159

Guilherme Saramago de Oliveira

Raquel Elane dos Reis Alves

Wanessa Cristiane Gonçalves Fialho

Denise Bortoletto

Currículos nômades: agenciamentos, imaginações, hipertextos na produção da revista audiovisual “Dia a Dia da Alegria” 181

José Mário Aleluia Oliveira

Educação em movimento: políticas e práticas educativas do Movimento de Trabalhadores Rurais Sem Terra 201

Maria Vieira Silva

Aparecida Maria Fonseca

Trabalho, tempo livre e indústria cultural: Relações de fetiche e entretenimento 231

Hélica Silva Carmo

Griôs: a sabedoria dos velhos africanos na cidade de Lençóis/BA 245

Marco Antonio Leandro Barzano

EDITORIAL

A Revista Ensino em Re-Vista tem o prazer de apresentar seu novo número em 2009. A partir deste ano, a Ensino em Re-Vista passará a publicar seus números em forma de dossiê temático. Essa forma de organização tem a grande vantagem de possibilitar à Revista organicidade interna, uma vez que se estrutura com um determinado tema. Além disso, o formato em dossiê permite àquele número da Revista identidade teórica-conceitual e melhor aprofundamento na temática em questão. Por fim, o formato em dossiê permite à Revista se constituir em um excelente material de pesquisa para a comunidade acadêmica.

Nesse primeiro dossiê, o tema escolhido foi *Ensino de Ciências*. Sabemos da complexidade que este tema aponta, não somente pela amplitude da área de estudo, mas, principalmente pelas nuances imanente ao ensino de ciências. Essas nuances delineiam-se, tanto no aspecto didático-metodológico do ensino de ciências, como também na dimensão da produção do saber em ciências. Por esses motivos, se constituiu num desafio singular para a equipe editorial desta Revista, organizar este dossiê, o qual temos a maior satisfação com o trabalho concluído e agora publicado.

Especial agradecimento à professora doutora Elenita Pinheiro Q. Silva que organizou e coordenou este dossiê, desde convite aos pesquisadores, até o acompanhamento dos trabalhos de avaliação e editoração deste número da ensino em Re-Vista.

Comissão Editorial

DOSSIÊ
ENSINO DE CIÊNCIAS:
DIAGNÓSTICOS E PROPOSIÇÕES

APRESENTAÇÃO DO DOSSIÊ ENSINO DE CIÊNCIAS: DIAGNÓSTICOS E PROPOSIÇÕES

Elenita Pinheiro de Queiroz Silva¹

Em outro texto (SILVA e CICILLINI, 2009)² falamos que o desafio da disciplina Ciências na educação escolar é encantar. Encantar pelo conhecimento. A disciplina Ciências, nesse sentido, ao longo de sua, relativamente, curta história na educação brasileira, tem buscado, por meio dos sujeitos que a mobiliza, pela pesquisa e pelo ensino, a partir de cada uma de suas proposições abraçarem o desafio do encantamento. E muitas são as pessoas empolgadas com tal desafio!

Dessa maneira, o ensino de Ciências tem também respondido as diferentes propostas educacionais/curriculares, elaboradas ao longo da história, como proposições políticas e teóricas que, de diversas maneiras, se materializam nas salas de aula. Por certo que esta materialização além de significar a implementação das propostas reflete também os processos formativos e as condições objetivas do trabalho docente.

De caráter obrigatório, a disciplina Ciências, na educação básica tem sido um dos espaços de contato (e de conflito) dos sujeitos escolares com a produção das ciências de referência Astronomia, Biologia, Física, Geologia, Química, etc. Este espaço, construído formalmente em todo ensino fundamental apenas a partir de 1971, com a Lei 5 692, tem sido palco de movimentação de saberes e poderes que envolvem e produzem a área das Ciências da Natureza. Área apontada como indiscutível para a formação dos sujeitos. A necessidade e importância da mesma sempre se fazem, nos distintos discursos, articulados às idéias de que o desenvolvimento científico e tecnológico é vital para a formação do cidadão e da cidadã nas sociedades contemporâneas.

¹ Doutora em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia e professora de Metodologia do Ensino de Biologia na Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia

² SILVA, Elenita P. de Q. e CICILLINI, G. A. Modos de ensinar ciências: divinar como os sábios. In: FONSECA, S. G. (Org.). *Ensino Fundamental: conteúdos, metodologias e práticas*. São Paulo: Alínea, 2009. p. 173-194.

Portanto, modos de ensinar e de aprender foram sendo configurados dentro do cenário histórico, social e cultural no qual o ensino de ciências se estrutura, nos seus diversos locais de materialização. Destarte, cabe assinalar o protagonismo assumido por professoras e professores, assim como, por alunas e alunos nos modos de ensinar e de aprender Ciências na escola da educação básica, de tal sorte que os modos de ensinar e aprender na curta história da disciplina Ciências tem sido alvos de estudos e pesquisas na tentativa de indicar os modos de encantamento pelas Ciências e seu ensino. Os laboratórios, as imagens, o cinema, as animações, os livros didáticos, as atividades experimentais e de simulação, dentre outros, os diversos artefatos que foram sendo apropriados para fazer Ciências na escola.

Dessa forma, a disciplina Ciências, por seu ensino e aprendizagem, foi participando ativamente da construção de processos identitários; de olhares sobre o mundo; de olhares sobre o conhecimento, o ambiente, o corpo e sobre o outro e a si mesmo. Nesta configuração, o ensino de Ciências foi alvo e objeto de manutenção ou de enfrentamento de uma ordem vigente que apontava para um ideal de processo civilizatório e o fez ao, por exemplo, pelas imagens corroborar ou desconstruir formas culturais de ser e estar no mundo; modelos de sexualidades; formas de ser homem, mulher, criança; padrões e normas de conduta com o corpo, o ambiente e o mundo.

Neste sentido, o dossiê a seguir nos revela formas diversas de pensar e estruturar o ensino de ciências nas escolas e no processo de formação docente. Apresenta desafios. Indica possibilidades de enfrentamento dos desafios. Carrega esperança de um ensino de Ciências comprometido com a vida, com as crianças e adolescentes.

É assim que o artigo *Planejamentos de ensino entremeando biologia e cultura* de autoria de Leandro Belinaso Guimarães e Bruna Luiza da Silva nos convida a pensar sobre o planejamento de ensino. Planejamentos de ensino “interessados em salientar o entrelaçamento da biologia com a cultura”. Essa possibilidade de entrelaçamento tem se configurado em propostas para o ensino das ciências naturais nas escolas, mais marcadamente, a partir dos Estudos Culturais da Ciência de meados dos anos noventa do século passado para cá. Tem, portanto, Guimarães e Silva a intenção de indagar a potencialidade de se relacionar currículos culturais e escolares e apresentarem a relação intrínseca entre biologia e cultura. A proposição dos autores se estabelece com a análise de um filme de animação

(*Madagascar*) e com esta apontam possibilidades de trabalho que comporiam planejamentos de ensino interessados em articular biologia e cultura.

De outra parte, tomando os museus de Ciências como espaços de divulgação do conhecimento científico, o artigo intitulado *Grupo de discussão virtual como espaço de formação de monitores/professores de um museu de ciências no Brasil* de autoria de Daniela Franco Carvalho Jacobucci et al, apresenta resultado de uma pesquisa que “buscou avaliar o potencial de um grupo de discussão virtual como espaço de formação de monitores/professores do Museu de Ciências da DICA da Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil”. O artigo indica ainda as potencialidades do uso de grupos de discussão na formação de monitores/professores de um museu de ciências no Brasil.

Pedro da Cunha Pinto Neto e Hélder Eterno da Silveira com o texto *Mulheres na História da Ciência: um olhar para periódicos brasileiros de Química* indicam a abordagem dos artigos referentes à História da Ciência presentes nos periódicos *Química Nova* e *Química Nova na Escola*, da Sociedade Brasileira de Química, circunscritos de 1978 a 2004 que apresentam, direta ou indiretamente, a participação das mulheres nos textos de história da ciência. Tema contemporâneo e em expansão na área do ensino de ciências é tratado pelos autores a partir das análises que os mesmos fazem dos artigos levantados indicando as formas como os autores indicam o grau de participação feminina e as artimanhas sobre as quais o tratamento dado ao trabalho da mulher na ciência se encerram, e, ainda como estas respondem aos padrões sociais nos quais está inserido o campo científico. Os autores ainda indicam como nos textos algumas mulheres, resistindo às dificuldades impostas pelo meio científico e social, contribuem para o delineamento da ciência. O trabalho sugere ainda como esta temática pode “auxiliar os docentes no fornecimento de subsídios teóricos e epistemológicos sobre a natureza do conhecimento científico, e, por conseguinte, melhorar a concepção de ciências e a prática científica”.

O artigo *Possibilidades sobre o ensino da evolução: quando o pensamento biológico é abordado em suas vicissitudes*, de autoria de Elenise Cristina Pires de Andrade e Daniela Franco Carvalho Jacobucci, convidamos a olhar sobre o pensamento biológico no ensino/aprendizagem da temática evolução biológica a partir de aspectos que não se constroem, exclusivamente, em fundamentos filosóficos, epistemológicos e marcadamente históricos no contexto do ensino da evolução biológica. As autoras

propõem pensar tal temática a partir da apresentação de “questionamentos no que se refere a uma propagada necessidade (que assumiria, em grande parte dos momentos de discussão no ensino/aprendizagem de ciências e biologia, caráter de imprescindibilidade) do ver para melhor aprender”. As discussões das autoras partem de olhares sobre produções cinematográficas, imagens, poemas e fragmentos da história do pensamento biológico.

Dessa maneira, os dois últimos artigos supramencionados são mostras de discussões recentes no campo que tomam outros campos de referência como os estudos sobre mulheres e os estudos sobre cinema, imagem, literatura etc, para fazerem pensar sobre o ensino de ciências.

Os conteúdos escolares da área do ensino de Ciências, ao longo de sua história, sempre foram tratados dentro de uma importância fundamental para a formação dos sujeitos tendo em vista a sua inserção e a sua compreensão do mundo contemporâneo. Neste sentido, o artigo de Marcos Daniel Longhini, intitulado *Professores e o ensino de Física nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental – entre a insegurança, a competência e a formação* apresenta-nos “algumas reflexões sobre a importância do *conhecimento do conteúdo específico* para a atuação do professor, em sala de aula”. O autor apropria-se do conhecimento de conteúdos de Física, em aulas de Ciências, para estudantes das séries iniciais do Ensino Fundamental para refletir sobre a formação inicial de professores a partir de uma experiência de elaboração e implementação de um conjunto de aulas de Ciências entre licenciandas de um curso de Pedagogia.

Considerando o caráter multidisciplinar do ensino de Ciências encontramos no texto de Rejane Maria Ghisolfi da Silva uma reflexão acerca dos conhecimentos químicos ensino de Ciências nas séries iniciais. Assim, o artigo intitulado *Conhecimentos químicos no ensino de Ciências das Séries Iniciais do Ensino Fundamental: uma forma de desenvolver o pensamento químico*, a partir do referencial Vygotskyano examina as potencialidades para a construção do conhecimento químico a partir de uma atividade mediada e interdependência linguagem-cognição. Tal aporte teórico tem sido um dos campos teórico-metodológico para pensar e fazer pensar o ensino e a aprendizagem em ciências na escola fundamental.

Contudo, a reflexão sobre o ensino de Ciências na educação básica não pode ser desatrelada da reflexão sobre as propostas curriculares de formação de futuros professores e professoras para área. Com esse propósito, o artigo de Jarbas da Silva de Jesus, Milton Souza Ribeiro Miltão e

Maria José Oliveira Duboc apresenta um estudo de caso sobre o currículo do curso de Licenciatura em Física da Universidade Estadual de Feira de Santana e as aplicações no Ensino.

Desse modo, o dossiê sobre o Ensino de Ciências apresenta-nos a riqueza de olhares sobre tal área refletindo ainda possibilidades de tratamento de diversas áreas que constituem o campo.

A todos(as) uma boa leitura!

POSSIBILIDADES SOBRE O ENSINO DA EVOLUÇÃO: QUANDO O PENSAMENTO BIOLÓGICO É ABORDADO EM SUAS VICISSITUDES

*Elenise Cristina Pires de Andrade¹
Daniela Franco Carvalho Jacobucci²*

RESUMO: Comumente o pensamento biológico é abordado sob aspectos e fundamentos filosóficos, epistemológicos e marcadamente históricos no contexto do ensino da evolução biológica. Neste texto, propomos a discussão de outras vicissitudes do pensamento biológico no ensino/aprendizagem desse tema muito presente no ensino de ciências e biologia. Nossa proposta neste ensaio é apresentar questionamentos no que se refere a uma propagada necessidade (que assumiria, em grande parte dos momentos de discussão no ensino/aprendizagem de ciências e biologia, caráter de imprescindibilidade) do ver para melhor aprender. Para nós, essa assunção do poderio da visão centra-se no que se denomina de manipulação da realidade, renegando, para isso, a imaginação, as memórias inexistentes, os mitos e as lendas, entendidos como inexistentes porque não concretos/palpáveis. Nossas discussões partem de olhares sobre produções cinematográficas, imagens, poemas e fragmentos da história do pensamento biológico.

PALAVRAS-CHAVE: pensamento biológico, ensino da evolução, ensino de ciências

ABSTRACT: The biological thought is generally approached on historical aspects and foundations in the context of evolution teaching. In this text, we

¹ Professora visitante do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus – BA. Doutora pela Faculdade de Educação da UNICAMP. Pesquisadora do Grupo OLHO – Laboratório de Estudos Audiovisuais e do Labjor (Laboratório de estudos avançados em jornalismo), ambos da UNICAMP. nisebara@uol.com.br

² Professora do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia. Doutora pela Faculdade de Educação da UNICAMP. Pesquisadora do Grupo Formar-Ciências da Faculdade de Educação da UNICAMP. danielafcj@inbio.ufu.br

discuss other vicissitudes of biological thought in the teaching / learning of evolution, theme always present in the teaching of science and biology. The teaching of biological evolution is approached in a critical point of view, raising questionings about the need of: see to learn better. To achieve this purpose, we utilize films, pictures, poems and fragments of history of biological thought.

KEYWORDS: biological thought, teaching of evolution, teaching of science

Introdução

O desenvolvimento do pensamento biológico, na grande maioria dos textos, pesquisas e discussões, faz-se acompanhar de praticamente todas as suas vicissitudes. Dentre elas, destacamos algumas muito frequentes no meio acadêmico, como as nuances filosóficas e epistemológicas, assim como os aspectos e fundamentos históricos. Nossa vontade, no entanto, é fugir desses caminhos e embrenharmo-nos por atalhos um tanto incomuns para essas ideias/discussões: as (im)possibilidades de algumas dessas vicissitudes com/no ensino/aprendizagem de biologia e ciências ao reportarmos-nos a temas envolvendo a evolução dos seres vivos.

Ernest Mayr (1998) destaca e analisa as relações e justificativas acerca do desenvolvimento do pensamento biológico a partir dos acontecimentos socioculturais e epistemológicos da Evolução dos seres vivos. No entanto, essa relação por ele estabelecida, no processo ensino-aprendizagem, espalha-se e espelha-se por milhões de outras possibilidades, como os estranhamentos e abalos, que a “realidade” real de uma sala de aula em presenças e ausências na visão das retinas, das memórias e das imaginações humanas.

A imaginação, as memórias inexistentes, os mitos e as lendas são intensamente interessantes para o ensino das ciências biológicas. O que parece acontecer com a grande maioria dos textos acadêmicos é que esse interesse parece diminuir ao abordar o contexto do ensino da evolução. Isso, para nós, pode estar relacionado com o papel da visão, tida como normal e naturalmente importante nas diversas metodologias empregadas para o ensino de ciências/biologia, mas que, nas imaginações, memórias inexistentes, mitos e lendas apresentam-se, para a maioria daqueles estudos no meio acadêmico sobre o pensamento biológico e suas vicissitudes,

carentes de uma justificativa de concretude, onde a realidade é manipulada diretamente pelo aluno.

Assim, gostaríamos de frisar que o tema sobre a evolução biológica não se articula explícita nem diretamente aos questionamentos metodológicos do ensino de ciências/biologia, mas vem carregado pelos pensamentos acerca das vicissitudes do desenvolvimento do pensamento biológico. Apostamos, portanto, em uma outra possibilidade de penetração e saídas tanto nas discussões enfatizadas no campo educacional quanto na epistemologia e filosofia da ciência. Entremear. Desmarcar. Híbrido.

Partindo e chegando dessas considerações, este texto tentará afrouxar e expandir ideias sobre o ensino da Evolução Biológica, com a aceitação de que fixações e retrações também pertencem às tensões que aqui apresentaremos, principalmente no que diz respeito a uma especificidade carregada quase que “naturalmente” pelo ensino de ciências de modo geral – a necessidade (imprescindibilidade) do ver para melhor aprender.

Nossa aposta recai principalmente na ampliação do debate sobre o entendimento da evolução biológica para além da sala de aula, preenchendo os espaços de museus de ciências, jardins botânicos, zoológicos, parques ecológicos e outros espaços não formais de Educação, para que as pessoas não cientistas possam ter maior conhecimento sobre a história de construção do pensamento biológico e ir além das frases feitas do tipo “viemos do macaco” para explicar nossas origens. Informações superficiais não bastam, pois cremos ser imprescindível pontuar que a evolução biológica é uma explicação aceita pela Ciência, sendo que as demais explicações são outras formas de ver o mundo e também de entendê-lo e com esse mundo se relacionar. Conceitos, definições, história, fantasia, imagens, crenças e inúmeros desdobramentos se conjugam em pensamentos e aprendizagens, em esquecimentos e vontades. Em (in)visibilidades.

Com a popularização da história da teoria da evolução biológica, os cidadãos poderão separar o que é explicação científica das outras explicações religiosas e esotéricas para a origem das diferentes formas de vida da Terra. Poderão ter autonomia para dizer sim ou não. Aceitar ou recusar. Concordar ou discordar. E ir mais além, compreendendo também que o próprio processo de divulgação científica engloba realidade e imaginação, em que imagens visíveis de conceitos científicos mesclam-se com as emoções e as percepções de mundo dos profissionais que comunicam a Ciência.

A biologia na ficção científica e a ficção científica no ensino de ciências e biologia

Fragmentos do pensamento biológico são dispersos em revistas de divulgação, reportagens, noticiários da TV, músicas, histórias em quadrinhos, Internet e filmes. Podemos nos apropriar desses pequenos pedaços de explicação sobre quem somos e de onde viemos, a qualquer hora, em muitos espaços. Nossas interpretações, interlocuções, rejeições a tais pedaços se moldam nos horizontes e nas profundezas de nossas bagagens sociais e culturais. Pensemos, por exemplo, em três momentos de produções cinematográficas que englobam questões sobre artefatos e técnicas sobre a visão e como esse sentido contribuiu assim como atribuiu (e ainda contribui e atribui) a racionalidade “pura” ao conhecimento biológico.

Em *Minority Report*³, John Anderton (Tom Cruise) tinha um emprego respeitável – o melhor policial do Pré-Crime – na divisão da polícia que, amparada nas previsões dos Pré-Cogs, mantinha uma Washington D.C. de 2054 livre dos homicídios. Centenas de pessoas detidas por crimes que só foram cometidos nas visões dos Pré-Cogs, mas nunca aconteceram na concretude do presente real, pois somente tais seres humanos poderiam conhecer antecipadamente, pois pré-viam. Essa suposta calma sofre uma reviravolta quando Anderton assiste a uma específica previsão: ele assassinará uma pessoa. Mas como, se não conhecia o assassinado? Até então não havia registros de erros nas previsões, daí o imenso problema: como duvidar da concretização do futuro único? Mas há um relatório da minoria – *Minority Report* – que desestabiliza a certeza das previsões dos futuros anunciados pelos Pré-Cogs. Minoria que destoa, por isso a legenda em português trazer “relatório dissonante” quando a Dra. Iris Hineman (Louis Smith) apresenta ao policial Anderton a existência desse tipo de relatório. Destinos alternativos massacrados pela necessidade de uma organização para a concretização de uma realidade a partir de uma pré-visão como sinônimo de pré-cognoscência.

No filme *A Vila*⁴ os moradores do vilarejo mantêm uma harmonia própria do final do século XIX e as únicas preocupações, além de se manterem

³ Produção norte-americana de 2002, dirigida por Steven Spielberg baseada em conto homônimo de Philip Dick.

⁴ Produção norte-americana de 2004, dirigida por M Night Shyamalan.

com os artefatos e técnicas da década de 1890, são ataques de estranhas e perigosas criaturas que habitam o bosque que circunda a Vila, denominadas pelos habitantes “aqueles de quem não falamos”. Os problemas intensificam-se quando o jovem Lucius Hunt (Joaquin Phoenix) se fere gravemente em uma de suas tentativas de ver o que existiria além dos limites do bosque e d’aqueles. Depois de várias discussões e reuniões dos anciãos que governavam a Vila, a única que poderia tentar atravessar o perigoso caminho é Ivy Walker (Bryce Dallas Howard), a amada de Lucius. No entanto a permissão a ela concedida não advém da ternura que a moça cultivava pelo atrevido Lucius, mas por ela ser cega – portanto protegida. Se Ivy nada pode ver, nada poderia conhecer sobre o mundo além e aquém da Vila. Não ver equivaleria a não conhecer.

Em *Jurassic Park*⁵ temos um excêntrico milionário – John Hammond (Richard Attenborough) – que monta um parque com as já famosas criaturas do período Jurássico. Mas por que elas são famosas se essa época foi palco de centenas de milhares de outras espécies? A visibilidade dos grandes dinos, os efeitos especiais da *Industrial Light & Magic*,⁶ o feitiço que a manipulação de DNA parece causar nos seres humanos. Pulos na linearidade. O conhecimento biológico em profusão na confusão de fronteiras espaço-temporais. Que visibilidade é essa dos softwares, games e tantas outras virtualidades tão concretas quanto qualquer outra realidade? Que conhecimento seria esse?

É o conhecimento biológico na ficção científica e a ficção científica no ensino de ciências e biologia. Um vai e vem de imagens, representações, sentidos e idéias que se agregam, sedimentam e concretizam. A possibilidade na potência da dúvida. A visão, o conhecimento, o encantamento do entretenimento científico. Atravessamentos, permanências, apagamentos, diretrizes, diluições, crenças e valores que permeiam, tensionam e ressoam em pensamentos, em desenvolvimentos, em biologias, em ensinamentos, em conhecimentos, em explorações de multiplicidades nessas e noutras visões, nesses e noutros textos, temas, embora seja um tema extremamente relevante e essencial no ensino de ciências e biologia.

A abordagem da evolução biológica é complexa e esbarra em várias

⁵ Produção norte-americana de 1993, dirigida por Steven Spielberg, baseada em livro homônimo de Michael Crichton.

⁶ Empresa de George Lucas responsável pelos efeitos de filmagem do filme de Spielberg.

dificuldades que vão desde a interpretação das propostas curriculares e metodológicas para o ensino, até a formação dos professores, perpassando a representação social daqueles que ensinam e daqueles que aprendem. Segundo Goedert (2004), por exemplo, alguns estudos como os de Bizzo (1991), Rosa e colaboradores (2002) e Carneiro (2004) têm demonstrado que equívocos quanto à interpretação dos processos evolutivos tanto são frequentes entre alunos quanto entre professores de Biologia.

Conceitos Lamarckistas para explicar a teoria de Darwin. A evolução orgânica orientada para um propósito de aperfeiçoamento⁷. A percepção de que a evolução biológica acontece para atender determinadas necessidades dos organismos. Concepções que se misturam, num rodado de desinformação, equívocos, replicações. O incorreto sendo ensinado, aprendido e ensinado, num ciclo retroalimentado nas carteiras escolares, nos cadernos, nas imagens.

Como o pensamento biológico/pensamento evolutivo não é contextualizado num processo histórico de desenvolvimento, Lamarck e Darwin se tornam atemporais, eternizados em suas girafas e barbas brancas que se correlacionam com a evolução das espécies. Quem eles eram? Como viveram? O que pensaram? O que significam para a Ciência? O que significariam ao atravessarem a contemporaneidade nessa multiplicidade de valores e crenças muitas vezes tensionadas ao limite?

As imagens dos filmes, revistas e livros permanecem em nossa memória e irrompem carregadas e misturadas aos sentidos cultural, científico e social no momento em que são resgatadas em situações permeadas por conceitos biológicos, seja no processo de educação formal, seja no não formal. No entanto, o ensino da evolução, na maioria das vezes, não incorpora essa dimensão visual na relação entre o conceito biológico e as ideias-pensamento sobre elementos da evolução biológica constituídas historicamente pelo indivíduo em processo de ensino-aprendizagem.

A história do pensamento evolutivo biológico inclui o período das

⁷ Os autores Rosana Tidon e Richard Lewontin (TIDON e LEWONTIN, 2004) discutem dados de uma pesquisa desenvolvida com professores sobre o ensino da evolução biológica. Apontam que essa temática é abordada em poucas aulas no final da última série do Ensino Médio e que, apesar de os professores considerarem fáceis os conceitos relacionados à teoria evolutiva, 34% dos entrevistados acreditam que a evolução biológica sempre produz melhorias, 48% pensam que a evolução biológica tem direcionamento e 41% afirmaram concordar que a evolução biológica ocorre em um único indivíduo.

inferências naturalistas sobre a origem da vida, o criacionismo e o evolucionismo, mas a contextualização histórica da evolução biológica, tanto no Ensino Médio como na graduação, geralmente fica restrita a uma abordagem biográfica de Lamarck e Darwin, sem menções a outros pensadores e cientistas, ou às circunstâncias históricas que impulsionaram as pesquisas nesse campo.

Fragmentos da História do Pensamento Biológico

As concepções naturalistas sobre a origem da vida têm como pressuposto o pensamento grego de que a natureza segue as leis naturais, racionais e necessárias. Aristóteles (384-322 a. C.) dedicou grande parte de sua vida ao Museu de Alexandria, onde desenvolvia atividades de observação da natureza como forma de ensinar aos alunos seu discurso filosófico. Para ele, os organismos surgiam por geração espontânea, sendo que alguns seres vivos podiam se desenvolver a partir de matéria inorgânica em contato com um princípio ativo existente nas coisas. O seu sistema de classificação dos seres vivos abordava desde a matéria inanimada até o ser humano em função da complexidade da alma (RONAN, 1987).

O criacionismo caracteriza-se por um pensamento em que a ação divina ou sobrenatural sobrepõe-se à explicação do fenômeno natural. Nos primeiros estudos do botânico Lineu (1707-1778), aparece a visão de que as diferentes espécies seriam tantas quantas a criação divina permitisse, sem contínuo surgimento, uma vez que foram criadas de uma só vez por Deus, durante os seis dias de criação. Não havia conflito entre a religião cristã e a Ciência na época Renascentista, principalmente no Século XVIII, quando ambas foram sintetizadas como Teologia Natural, ao explicar os fenômenos naturais a partir dos preceitos bíblicos, representando uma maneira de o ser humano entender melhor o que já estava posto na Bíblia como verdade absoluta pelas Leis do Cristianismo (CARNEIRO, 2004).

A primeira teoria da Evolução Biológica foi formulada em 1800 por Jean Baptiste de Monet, cavaleiro de Lamarck (1744-1829). Por entender que os organismos estão adaptados ao seu ambiente, chegou à conclusão de que eles também deveriam alterar-se para manterem tal adaptação. Assim, propôs uma teoria de transformação que postulava uma tendência intrínseca dos organismos a buscarem a perfeição, bem como uma habilidade para ajustarem-se às condições do meio. Pensava que as formas de vida inferi-

ores surgem continuamente a partir da matéria inanimada por geração espontânea e progredem inevitavelmente em direção a uma maior complexidade e perfeição (GHISELIN, 1994).

A discussão sobre a teoria da Evolução Biológica somente ganhou destaque quando Charles Robert Darwin (1809-1882) e Alfred Russel Wallace (1823-1913) decidiram apresentar juntos seus trabalhos sobre a teoria da Evolução Biológica em uma reunião na *Linnaean Society*, em Londres, em 1º de julho de 1859. No entanto, Darwin não pôde comparecer por problemas familiares e, assim, publicou o livro “A Origem das Espécies” em novembro do mesmo ano (DESMOND e MOORE, 1991). Duas teses são apresentadas nessa obra: 1) todos os organismos descendem com modificações de ancestrais comuns; e 2) o principal agente de modificação é a ação da seleção natural sobre a variação individual.

Darwin buscou diferentes fontes de informação para formular a primeira tese, recorrendo a registros fósseis e distribuição geográfica de espécies, quando fez sua viagem de 5 anos ao redor do mundo a bordo do navio *Beagle*, iniciada em 1831 (BROWNE, 1995). Também fez observações criteriosas de animais domésticos em cativeiro e estudou profundamente a anatomia e a embriologia comparada.

A teoria darwiniana concebe a Evolução Biológica como totalmente gradual, diferentemente da teoria de Lamarck, que postulava uma orientação intrínseca e automática da evolução para a perfeição dos seres. Nesse sentido, segundo Mayr (1998), Darwin relegou o ser humano, sob uma perspectiva materialista, ao mesmo plano dos demais organismos vivos, contrariamente ao dogma cristão e à filosofia cartesiana.

Outra revolução dentro do campo biológico que foi incorporada posteriormente à teoria da Evolução Biológica foi a redescoberta dos trabalhos de Gregor Johann Mendel (1822-1885), um monge agostiniano, em 1900. O trabalho de Mendel substituiu o antigo conceito de herança através da mistura do sangue pelo conceito de herança através de partículas – os genes (OREL, 1996).

A partir da teoria darwinista e das correntes Mutacionista e Seleccionista para a explicação da evolução biológica, surgiu, ao final da década de 1940, a teoria Sintética da Evolução Biológica, que aceita a seleção natural como um dos fatores evolutivos, mas não o mais importante. A publicação em 1937 do livro “Genética e a Origem das Espécies”, do ucraniano Theodosius Dobzhansky (1900-1975) marcou de forma revolucionária uma

nova visão do darwinismo. Nessa obra, na maioria dos casos, a seleção natural é o único agente eficaz das modificações evolutivas, compatibilizando dessa forma a teoria de Darwin com as descobertas da genética (WAIZBORT, 2005).

A teoria da evolução biológica aceita hoje em dia recebeu influências de diversos pensadores, naturalistas, cientistas. Foi construída juntamente com o desenvolvimento do pensamento biológico e é impossível compreendê-la em sua totalidade sem correlacionar as ideias à história.

Nesse momento podemos convidar algumas tensões sobre as complexidades dos mecanismos e subjetividades envolvidas e atravessadas no ensino-aprendizagem em biologia e ciências. Embora Lamarck seja amplamente conhecido nos livros didáticos, paradidáticos e nos meios mais populares de divulgação de conhecimento científico/biológico como “o das girafas”, em referência à imagem representativa de sua teoria baseada no tamanho dos pescoços desses animais, ou como “aquele que pensou errado”, esse naturalista francês contribuiu sobremaneira para o desenvolvimento do pensamento evolutivo, sendo pioneiro em propor uma teoria sobre a Evolução Biológica e o primeiro cientista a propor que os organismos passam por mudanças adaptativas. O “codinome” referente às girafas nos remete principalmente ao campo educacional e/ou de divulgação do conhecimento biológico que nos leva a percorrer outros labirintos e confusões de fronteiras no ensino da evolução biológica.

Ensinos-aprendizagens, biologias, vicissitudes, pensamentos e olhares

BLANCO

Me vejo no que vejo

Como entrar por meus olhos
em um olho mais límpido.

Me olha o que eu olho

É minha criação isto que vejo

Perceber é conceber

águas de pensamento

Sou a criatura do que vejo

Octávio Paz (tradução de Haroldo de Campos)

O poema Blanco, de Octávio Paz, traduzido por Haroldo de Campos,

constitui uma expressão ao mesmo tempo instigante e inquietante dessas relações entre o ser humano e seu entorno e entre suas ações e pensamentos. Ao denunciar a indissociabilidade e interpenetração entre esses componentes, deixa implícitas tanto a inevitabilidade do antropocentrismo do olhar, das ações e das reflexões, quanto a inseparabilidade entre ser humano, ambiente natural e ambiente hominizado (ANDRADE, 2002).

Partindo, então, dessas tantas interpenetrações e ressonâncias em ensino-aprendizagem, pretendemos diluir as fixações que a visualização parece fornecer para a existência de uma realidade que se quer concreta. Nesses tempos em que os imaginários e as realidades se confundem e se embaçam, como apostar “somente” no que é concreto se as pessoas em idade escolar, em sua grande maioria, não se delimitam como habitantes de um espaço geográfico concreto, mas se expandem por/entre vídeo-games e *Second life*? Como viajar por essas e outras paragens ao localizar o ensino de ciências e biologia?

Alunos e alunas em aproximações por/entre imagens, não como em busca de um mundo a ser desvelado e conhecido através da “leitura” da representação da imagem, mas considerando-a como personagem que se expressa e não somente a expressão de um personagem. A aposta movimenta-se em uma subversão da necessidade da existência de uma equivalência entre a imagem (como avatar⁸) e um mundo concreto (modelo de concretude), nos termos da visão platônica de mundo como nos avisa Deleuze (2003, 2006). Pensemos, assim, nas expressões e sensações que explodem e(m) imagens.

Pensemos: existiriam imagens “em si” que apresentassem a realidade e/ou seu conhecimento? Supondo que algumas imagens conseguissem tal proeza, existiria uma linearidade de causa-efeito entre a visão e a organização da produção do conhecimento? Se essa relação parece ter se estabelecido como “natural”, não estaria a “arte de saber ver” intrínseca porque essencialmente atrelada a essa produção? E o desenvolvimento do pensamento biológico, como proliferar em sentidos no ensino de ciências e biologia e não nos atermos em conceituações de equivalência?

Remetemo-nos a duas figuras neste momento do texto: uma preguiça gigante que tem cara de humano ou um humano que explode na cara de

⁸ Representação gráfica de um ser imortal.

uma preguiça gigante⁹? Curupira explicado em pranchas anatômicas garante sua existência científico-biológica¹⁰? O imaginário ganha intensidade porque visto e apresentado? Biologias que explodem e implodem nessas imagens. A preguiça gigante com cara de gente na imagem coletada por Afonso d'Escragnolle-Taunay sobre a fauna fantástica brasileira e o Curupira do artista Walmor Corrêa.

(...) fugir das ligações diretas entre ver-existir-aprender. Fazer proliferar as séries nas relações ver-existir, ver-aprender, existir-aprender, aprender-ver... "A primeira característica dessas séries proliferantes é que elas vão desbloquear uma situação que, em outro lugar, as fechava em um beco sem saída" (DELEUZE e GUATTARI, 1977, p.79). (...) Pensar no fantástico/imaginário com a mesma intensidade do que comumente é chamado de real, concreto, cotidiano. Explorar as potencialidades das monstruosidades desses seres fantásticos como apagamento das fronteiras do ver, do existir, do aprender (ANDRADE et al., 2007, p.1).

Fugas das determinações e classificações que tanto preenchem e configuram a "biologia" que pretendemos ensinar tal e qual aprendemos. Por que as aspas? Para enfatizar a complexidade e a multiplicidade que tal palavra encerra. Conhecimento das ciências biológicas; desenvolvimento do pensamento biológico; biologia é a ciência da vida. E a vida na ciência? E o pensamento em proliferação de vidas? Curupiras, preguiças, minhocas, bactérias, mutantes, super-heróis, loiras espalhadas pelos banheiros como monalisas que saem do Louvre¹¹ e invadem outros lugares. Qual a biologia de "origem" para que pensemos nos ensinamentos e aprendizagens desse conhecimento?

'Quando o aluno vivencia, ele "aprende melhor"' ou 'um gráfico, uma fotografia ou um desenho ajudam o aluno a compreender melhor os concei-

⁹ Figura presente na obra de Afonso D'Escragnolle-Taunay, organizada por Mary Del Priore: *Monstros e monstregos do Brasil*: ensaio sobre a zoologia fantástica brasileira nos séculos XVII e XVIII. São Paulo: Cia das Letras, 1998.

¹⁰ Exposição de Walmor Corrêa *Criptozoology* ocorrida no Bates College, Maine, Estados Unidos. Fonte: <http://www.walmorcorrea.com.br/operacoes/cryptozoo.htm>. A prancha do Curupira encontra-se no seguinte sítio: <http://www.walmorcorrea.com.br/operacoes/IMGcri03.htm> (visitado em 23/05/2008)

¹¹ Museu do Louvre – Paris, França.

tos complexos'. Ver e aprender. Ver para crer. Seria necessário crer para aprender? Nosso convite, leitores/as, é abalar um pouco uma das propostas mais presentes nas metodologias do ensino de ciências/biologia e, cremos, nas das demais disciplinas: o encontro do conceito, com alguma provável visibilidade, como, por exemplo, em experimentos, em imagens em movimento (produções cinematográficas e televisivas), fotografias, trabalho de campo, mapas, figuras, etc.

Assim, pretendemos questionar essa constante e permanente tentativa quase absolutista de conferir visibilidade aos fenômenos e acontecimentos do ambiente, procurando desvendá-los com/através de sua conceituação-explicação-previsão. Essa postura não é apenas “resultado” de vontades e escolhas políticas das macroestruturas, mas é também devida a escolhas filosóficas e epistemológicas que pretendem – e parecem conseguir na maioria das vezes – atar/atrelar a (entendida como única) realidade ao (considerado único) conceito para, então, apresentar o “ensino” dos conhecimentos do mundo através da escrita/leitura das/com as imagens.

No entanto, não podemos desconsiderar um mundo de (im)possibilidades estéticas e políticas sobre as imagens e sua intensidade na produção dos mais diversos momentos de continuidade e ruptura do conhecimento biológico. Ouçamos Stephen Jay Gould sobre alguns ícones canônicos a respeito da diversidade biológica:

Quando uma tradição iconográfica persiste por um século inteiro em face dessas ideologias díspares, expressas no texto explicativo, nós realmente entendemos a força das imagens e o caráter tacanho de conclusões que ninguém desafia porque são antes irreconhecíveis nos ícones do que explícitas nos textos (GOULD, 1997, p. 54).

O texto de Gould nos traz interessantes e relevantes discussões sobre as imagens no decorrer do percurso da produção de conhecimento sobre a evolução, sugerindo que apresentam uma possível progressão rumo ao aperfeiçoamento na escala evolucionária – caracterização que Darwin, segundo Gould, nunca teria feito, mas sim os leitores, estudiosos, enfim tantos seres humanos que adorariam sentir-se (por que não?) em algum topo – neste caso, o da escada evolutiva.

Essa discussão de Stephen Jay Gould parece-nos muito rica para explorar que diversos pesquisadores e filósofos da Ciência têm discutido a

repercussão da teoria da Evolução Biológica nos dias atuais e sua estreita relação com a área das Ciências Humanas, tendo em vista as discussões sobre a origem da vida e evolução nos diversos campos da Educação.

Um dos tópicos mais importantes para uma discussão atual é a possibilidade de explicação da Evolução Biológica através do neocriacionismo. Segundo o pesquisador Maurício Vieira Martins, com a publicação em 1996 do livro “A Caixa-preta de Darwin”, Michael Behe explicitou a ideia de uma orientação sobrenatural para a evolução, com base no argumento de que na época de Darwin a estrutura interna da célula, sua caixa-preta, ainda não era conhecida. O autor afirma que há um “planejamento inteligente” que arranja intencionalmente as distintas partes celulares de tal forma que a célula pode desempenhar uma função que está além da capacidade dos componentes isolados (MARTINS, 2001). Esse pensamento de Behe deflagrou mudanças significativas no ensino da Evolução Biológica nos Estados Unidos, como, por exemplo, a proibição da abordagem dessa temática em escolas da Pensilvânia, fato amplamente divulgado pela mídia.

Aqui no Brasil, esse pensamento também teve repercussões. Nas recém-lançadas “Orientações Curriculares para o Ensino Médio” (SEB, 2006), há sugestões para os professores discutirem com seus alunos as ideias neocriacionistas e a supressão de aulas sobre esse tema em escolas americanas.

Visão e Evolução

Nossa aposta, dentro desse mundo que configura e é configurado por características da produção do conhecimento biológico, é de que a visão não precisaria se prender à realidade “concreta”, mas explorar multiplicidades, desmontando e fluidificando ícones e fronteiras como os exemplos dos filmes, as barbas brancas de Darwin e o pescoço das girafas. O que propomos com essas (im)possibilidades seriam produções de “outras” biologies na escola e mesmo fora dela.

VERDADE

A porta da verdade estava aberta.

Mas só deixavam passar meia pessoa de cada vez.

Assim, não era possível atingir toda a verdade,

Porque a meia pessoa que entrava só trazia o perfil da meia verdade.

E a sua segunda metade voltava igualmente com meio perfil.
E os meios perfis não coincidiam.
Arrebatavam a porta. Derrubaram a porta.
Ao chegar ao lugar luminoso onde a verdade esplendia seus fogos,
era dividida em metades diferentes uma da outra.
Chegou-se a discutir qual a verdade mais bela.
Nenhuma das duas era realmente bela.
E carecia optar. Cada um optou conforme seu capricho, sua ilusão, sua
miopia.
Carlos Drummond de Andrade

Seu olhar.
Seu?
Meu?
Nosso?
Dele/a?
Olhos olham?¹²

Suspeitar das fronteiras, da concretização da realidade, de que somente a “partir do cotidiano concreto do aluno” e da “manipulação e visualização” os/as alunos/as atingiriam esse cotidiano e aprenderiam a partir dele. Provavelmente a partir de tais aparatos o/a professor/a ensine, mas pode-se pensar que ensinar não corresponda linearmente ao aprendizado. Nem o caminho contrário. Desmistificar aparatos, artefatos e conceitos metodológico-curriculares tão normalizados atualmente em pesquisa educacional (ANDRADE, 2006, p.68).

A educação científica sobre Evolução Biológica envolve diferentes aspectos culturais, sociais e históricos, que não podem ser trabalhados de forma pontual ou dogmática. Ensinar sobre o desenvolvimento do pensamento biológico é um desafio. No entanto, em meio a dificuldades, há pesquisas que buscam correlacionar o ensino da Evolução Biológica com a História da Ciência. Um exemplo é o trabalho desenvolvido pelas pesquisadoras Sandra Escovedo Selles e Martha Abreu da Universidade Federal

¹² Um sugestivo olho cibernético nos olha da capa do caderno de Informática, *Folha de São Paulo*, 19/03/2008. Ilustração de Alessandra Kalko, presente na p. F1.

Fluminense (SELLES e ABREU, 2002), que enfoca a educação ambiental e a formação de professores da Educação Básica de diversas áreas pela reconstrução histórica da passagem de Darwin pela Serra da Tiririca, em Niterói no Rio de Janeiro, análise de documentos, leitura dos diários do naturalista e caminhada exploratória da região. Não é necessário prolongar os comentários de que esse tipo de atividade permite uma vivência intensa com a temática da diversidade biológica e promove debates por meio da idealização do que ocorria em termos ambientais na época da visita de Darwin à Serra da Tiririca e o que é possível encontrar nos dias atuais, correlacionando História, Biologia, a teoria da Evolução Biológica e a Educação de forma integrada e dinâmica.

Pensar o ensino da Evolução Biológica numa perspectiva social, histórica e cultural demanda pensar na formação dos professores que lidarão com essa temática e nas percepções que esses professores têm sobre a Evolução Biológica, uma vez que o ensino dessa temática envolve necessariamente aspectos subjetivos e particulares dos envolvidos.

As metodologias, como qualquer produção humana, pertencem a essas infinitas possibilidades de imaginação, produção, invenção de realidades. Provocamos vocês, leitoras e leitores deste texto, a assumirem que o (im)provável entendimento desse mundo perpassa, não pela sua redução à concretude de uma explicação – científica, religiosa, mítica, artística, cotidiana – mas pela excessibilidade de sua imaginação/vivência/produção/visão/escrita/leitura.

Pressentimos que, a partir dos percursos que atravessamos neste texto, não seja possível identificar a imprescindibilidade em prever os “futuros pensamentos” dos/as alunos/as, professores/as. Partilhamos das viagens e travessias a que o professor Silvio Gallo nos convida em sua obra *Deleuze e Educação* (2003): “Pode até haver métodos para ensinar (eles pelo menos servem para tranquilizar as consciências perturbadas dos professores), mas não há métodos para aprender”. Ainda bem.

Referências

ANDRADE, Elenise Cristina Pires de. *A superfície ex-cri(p)ta em professores e professoras: curri, corre, colares, dores simulando silêncios ensurdecedores*. Campinas, 2006. Tese de Doutorado – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

ANDRADE, Elenise Cristina Pires de. *Ser ou tornar-se humano: a concepção de Ambiente na Proposta Curricular de Ciências do Estado de São Paulo*. Campinas, 2002. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

ANDRADE, Elenise, Cristina Pires de; SPEGLICH, Érica; ROMANGUERA, Alda. *Ver-a-prender-existir-ser-á?* Versão eletrônica em [www.gepef.pro.br/EGEPEF/TRABALHOS%20EGEPEF202207/silvio/EleniseAndrade\[1\].pdf](http://www.gepef.pro.br/EGEPEF/TRABALHOS%20EGEPEF202207/silvio/EleniseAndrade[1].pdf)

BIZZO, Nélio Marco Vincenzo. *Ensino de Evolução e História do Darwinismo*. São Paulo, 1991. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.

BROWNE, Janet. *Charles Darwin: Voyaging*. London: Jonathan Cape, 1995.

CARNEIRO, Ana Paula Netto. *A Evolução Biológica aos Olhos de Professores Não-licenciados*. Florianópolis, 2004. Dissertação de Mestrado. Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina.

DELEUZE, Gilles. *Lógica do Sentido*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2003.

DELEUZE, Gilles. *Diferença e repetição*. São Paulo: Graal, 2006.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Kafka, por uma literatura menor*. Rio de Janeiro: Imago, 1977.

DESMOND, Adrian; MOORE, James. *Darwin*. London: Michael Joseph, Penguin Group, 1991.

GALLO, Silvio. *Deleuze e a Educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

GHISELIN, Michael. *The Imaginary Lamarck: a look at bogus "History" in schoolbooks*. Salsalito: The Textbook League, 1994.

GOEDERT, Lidiane. *A Formação do Professor de Biologia na UFSC e o Ensino da Evolução Biológica*. Florianópolis, 2004. Dissertação de Mestrado. Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina.

GOULD, Stephen Jay. Escadas e cones: coagindo a evolução por meio de ícones canônicos. In: SILVERS, Robert. B (Org.). *Histórias esquecidas da ciência*. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

MARTINS, Maurício Vieira. De Darwin, de caixas-pretas e do surpreendente retorno do “criacionismo”. *História, Ciência, Saúde – Manguinhos*, v. 8, n. 3, p. 739-756, 2001.

MAYR, Ernst. *Desenvolvimento do Pensamento Biológico*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1998.

OREL, Vitezslav. *Gregor Mendel The First Geneticist*. Oxford: Oxford University Press, 1996.

RONAN, Colin. *The Cambridge Illustrated History of the World's Science*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1987.

ROSA, Vivian Leyser da; CARNEIRO, Ana Paula Netto; GOEDERT, Lidiane. O Tema Evolução entre Professores de Biologia Não-licenciados – dificuldades e perspectivas. In: *Anais do VIII Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia*. São Paulo: Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2002.

SEB – Secretaria de Educação Básica. *Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias: Orientações Curriculares para o Ensino Médio*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

SELLES, Sandra Escovedo; ABREU, Martha. Darwin na Serra da Tiririca: Caminhos Entrecruzados entre Biologia e História. *Revista Brasileira de Educação*, v.20, p.5-22, 2002.

TIDON, Rosana e LEWONTIN, Richard. Teaching Evolutionary Biology. *Genetics and Molecular Biology*, v.27, n.1, p.124-131, 2004.

WAIZBORT, Ricardo. Notas para uma Aproximação entre o Neodarwinismo e as Ciências Sociais. *História, Ciência, Saúde – Manguinhos*, v. 12, n. 2, p. 293-318, 2005.

PLANEJAMENTOS DE ENSINO ENTREMEANDO BIOLOGIA E CULTURA¹

*Leandro Belinaso Guimarães²
Bruna Luiza da Silva³*

RESUMO: Neste artigo buscamos discutir de modo introdutório a confecção de planejamentos de ensino que estejam interessados em salientar o entrelaçamento da biologia com a cultura. Nosso intuito é indagar a potencialidade de se relacionar currículos culturais e escolares. Para tanto, defendemos inicialmente, a partir dos estudos culturais da ciência, uma relação intrínseca entre biologia e cultura e salientamos que diferentes instâncias, práticas e artefatos da cultura estão implicados na produção discursiva de temas que comumente associamos à biologia. Por fim, procedemos à análise do filme de animação chamado “Madagascar” para apontar potencialidades de questionamentos que poderiam compor planejamentos de ensino interessados em entremear biologia e cultura.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de biologia, estudos culturais, cinema

ABSTRACT: In this paper we have sought to introduce a discussion on teaching planning designed to highlight the interweave between biology and culture. Our aim is to question the potential of relating cultural and school curricula. Therefore, from the science cultural studies perspective, we have initially argued for an intrinsic relation between biology and culture, and we have pointed out that different culture’s instances, practices and artefacts are involved in the discursive production of themes usually associated with biology. Finally, we have performed an analysis of the picture

¹ Uma versão deste artigo foi apresentada no XIV Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, em abril de 2008.

² Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Biólogo licenciado pela Universidade de São Paulo (USP-Ribeirão Preto), Mestre e Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Contato: www.leandrobelineaso.bio.br

³ Bióloga formada pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

entitled 'Madagascar' to point out potential questioning able to shape teaching planning designed to interweave biology and culture.

KEYWORDS: Biology teaching, cultural studies, cinema

Introdução

Gostaríamos de iniciar este trabalho pontuando a questão da dualidade entre o conhecimento considerado científico e o conhecimento tido como “menor”, ou seja, não científico. Queremos marcar, desde já, que a implosão dos pensamentos pautados em binarismos é uma das pretensões dos estudos culturais (HALL, 1997; COSTA, 2000; MATTELART e NEVEU, 2004) e dos estudos da ciência como cultura (WORTMANN e VEIGA-NETO, 2001; LATOUR, 1997, 2000). Assim, inspirados por essas perspectivas e estudos, podemos tecer algumas perguntas interessantes sobre, por exemplo, quais lugares da cultura estão produzindo aquilo que entendemos como biologia. Esses espaços dizem respeito, apenas, aos considerados como, notadamente, “científicos”, tais como os laboratórios, as academias de ciência, as universidades? Ou, pelo contrário, aprendemos sobre biologia também nas escolas, nas revistas de divulgação científica, nos museus de ciência? Por ora, facilmente respondemos afirmativamente a todas essas indagações, até mesmo em razão de esse rol de lugar terem, explicitamente, um carimbo de “cientificidade”, mesmo que os laboratórios e os centros de pesquisa gozem de maior prestígio “científico” do que, por exemplo, as escolas. Aliás, estas são comumente consideradas no campo da educação em ciências como instituições, entre outras coisas, de divulgação de conhecimentos (estando os biológicos entre eles); como espaços, portanto, de transposição didática de saberes, mas não de produção discursiva da ciência.

Se as escolas não são tidas como instituições que “fazem” ciência, que produzem, elas mesmas, conhecimentos biológicos (entre outros), o que dizer, então, de um programa como o “Globo Repórter” ou o “Fantástico” ou, ainda, de filmes como “A Ilha” (sobre clonagem humana) ou, então, de revistas como a “Isto É” ou de jornais como a “Folha de São Paulo” ou o “Diário Catarinense”? Sem dúvida, todos estes lugares que falam, entre inúmeras outras questões, também sobre biologia, são tidos como “menores” em termos de “cientificidade”. E mais, são vistos, comumente (alguns

mais outros menos), como veículos que “distorcem” a biologia que se faz nos laboratórios de pesquisa ou que se veicula nas revistas científicas. Seria essa a biologia que, para muitos, deveria estar sendo transposta didaticamente, para ser ensinada nas escolas e nas revistas e programas de divulgação científica.

Com esse entendimento, um filme produzido em *Hollywood* não seria considerado um material didático adequado para se utilizar em uma aula de biologia, já que ele não teria marcas seguras de cientificidade. Porém, na perspectiva dos estudos culturais, considera-se que um filme (bem como todo e qualquer artefato cultural: uma música, uma tira, uma crônica, uma reportagem, um programa televisivo, um livro didático, um ensaio científico), ao falar sobre biologia, estaria implicado na instituição, na produção discursiva dessa mesma biologia que estaria sendo narrada. E saber que biologia é essa que estaria sendo constituída em determinado artefato é algo que interessa, sobremaneira, aos estudos culturais, lembrando que determinados ensinamentos não são restritos a, somente, um produto, mas circulam pela cultura e se tornam, até mesmo, recorrentes em inúmeros materiais. Nas palavras de Luis Henrique Santos (2000, p. 243-244),

A biologia não está sozinha na produção do mundo, mas suas narrativas dão substrato para diferentes outras narrativas que, se não partem dela, utilizam-se de e se reforçam com seus elementos. Não há (...) uma distinção muito clara que possamos fazer entre o que é “fato” do mundo (verdade) e o que seja ficção (criação humana); tais distinções são, aqui, improdutivas. Cada vez se diz mais que essas coisas estão se misturando, formando híbridos, dos quais vamos perdendo a noção dos limites que guardam suas fronteiras, a pureza que supúnhamos possuir. Nesse tempo de hibridizações (de humano e máquina, cultura e natureza...) as fronteiras tornam-se tênues, não mais dando conta de nos situar frente às multiplicidades do conhecimento, frente às polimórficas identidades desse tempo. Ao dizer isso, eu quero pontuar, precisamente, o entrecruzamento dos discursos científico e popular em disputa na constituição do conhecimento.

Nessa direção, poderíamos pensar que há questões de ciência permeando um programa como o “Globo Repórter” (ou um filme produzido em *Hollywood*) e, ao mesmo tempo, há crenças e valores permeando a escrita de um artigo tido como “científico”. Essa penetrabilidade da biologia

na cultura e da cultura na biologia é destacada nos estudos culturais da ciência. E mais, a própria ciência biológica é tomada como uma instância cultural, já que está implicada na instituição de significados e de identidades sociais. Tal entendimento permite que qualquer artefato cultural seja passível de ser um material didático para nossas aulas, menos para apontar os seus “erros” ou as suas “distorções” (foco que presumiria haver um lugar mais legítimo e mais apropriado para a enunciação científica e esse não seria o espaço da mídia), mas para entender, efetiva e minimamente, o que eles nos ensinam sobre biologia, sobre corpo, sobre beleza, sobre saúde, sobre “ser homem”, sobre natureza, sobre genética, sobre o DNA, sobre os seres vivos etc. Em resumo, podemos dizer que inúmeras práticas e instâncias sociais estão implicadas na produção discursiva da biologia e interessaria para nós, praticantes de estudos culturais, entendermos os diferentes modos através dos quais ela é instituída.

Nessa direção de entendimento pedagógico da cultura, propomos na disciplina de “Tópicos Especiais em Educação e Biologia”, oferecida em caráter obrigatório para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina, uma atividade de planejamento de ensino que envolva, centralmente, um artefato cultural e a pergunta sobre os modos como a biologia (ou a natureza, ou o corpo, ou a genética, ou o DNA, ou a ecologia, entre outras temáticas) está sendo ensinada através desse material. E mais, nos interessa saber a que outras questões a biologia é articulada, pois, como vimos anteriormente, ela não está sozinha na descrição do mundo.

Para essa atividade a turma é dividida em duplas, sendo que cada uma escolhe uma instância da cultura em que se estaria ensinando algo de biologia (revistas, *sites*, programas de televisão, jornais, histórias em quadrinhos, folhetos, campanhas, músicas, publicidades, vídeos didáticos, filmes cinematográficos, programas curriculares oficiais, livros didáticos, entre outros). Após essa escolha, cada dupla seleciona um ou dois artefatos para efetuar exercícios analíticos. O foco central das análises é responder as seguintes questões: o que se diz sobre biologia (ou sobre temas que se articulam à biologia) nesses materiais? O que eles estão nos ensinando? A que outras questões a biologia é articulada nesses artefatos?⁴

⁴ Esse era o encaminhamento na disciplina até o final de 2008. A partir de 2009, a disciplina passou a privilegiar a leitura e a produção de imagens sobre temas relativos à biologia.

Essa é uma atividade que consideramos ser exemplo de “Prática Pedagógica como Componente Curricular” (PPCC). Tais atividades de práticas de ensino, chamadas oficialmente de PPCC pelas recentes reformulações curriculares dos Cursos de Licenciatura no Brasil, devem permear toda a formação do licenciando, ou seja, precisam, agora, ser incluídas em diferentes disciplinas, desde o início do Curso. Com isso se pretende que as questões de ensino não estejam confinadas ao final do mesmo e, somente, nas disciplinas pedagógicas. A organização e a construção de planejamentos de ensino estão sendo entendidas, na disciplina de “Tópicos”, como atividades de PPCC. Assim, tais planejamentos estão sendo compreendidos como atividades “práticas”, no sentido dado por Michel Foucault a essa noção. Para o pensador, as práticas são chamadas de discursivas ao colocarem o discurso em movimento e este “não é simplesmente aquilo que traduz as lutas e os sistemas de dominação, mas aquilo (...) pelo que se luta; o poder do qual nos queremos apoderar” (FOUCAULT, 1996, p. 10). Planejamentos de ensino colocam discursos em movimento, atuam instituindo modos de saber-poder e configuram subjetividades.

Após a seleção do artefato cultural, cada dupla de alunos estuda textos que colaboram nas análises que serão efetuadas sobre os mesmos. Se a dupla opta, por exemplo, por analisar um filme cinematográfico, ela estuda alguns artigos sobre análise de cinema (preferencialmente advindos do campo da educação). Alguns artigos são, inclusive, debatidos nas aulas da disciplina. Cada uma das duplas escreve um texto de análise sobre o artefato e, a partir desse exercício de escrita, pensa a construção das aulas que poderiam ser dadas sobre ele (destaco que tais aulas são pensadas, sobretudo, para as disciplinas escolares de biologia e de ciências). Após a seleção do artefato, dos estudos teóricos e do exercício analítico do artefato, ao final é então construído um plano de aulas que chamamos de “Folha-Avulsa”.

Essa nomenclatura “Folha-Avulsa” deve-se ao fato de que o trabalho “prático” de análise de um artefato cultural desmembra-se, em um segundo momento, na construção desse plano de aulas endereçado, sobretudo, às escolas. Mesmo que esse endereçamento permeie, sem dúvida, a construção da “Folha-Avulsa”, definindo modos de ver e de pensar “didaticamente” um artefato cultural, não são os currículos notadamente escolares e os livros didáticos que norteiam, em um primeiro plano, a construção da “Folha-Avulsa”, mas o “currículo” cultural que se materializa em artefatos

circulantes pelas sociedades (LOPES e MACEDO, 2005). É nesse sentido que ela está sendo chamada de “Folha” – “Avulsa”, ou seja, por não se pretender ser, somente, “escolar”, mesmo que ela esteja conformada, também, por práticas próprias às instituições escolares (por exemplo, quando na “Folha-Avulsa” estão definidos os objetivos de ensino, os procedimentos de aula, as formas de avaliação). De qualquer forma, a “Folha-Avulsa” pretende articular um “currículo” cultural (mais amplo e materializado naquilo que se ensina através de inúmeros artefatos e instâncias culturais) ao convencionalmente chamado de escolar. Tal articulação é uma intencionalidade desse exercício de planejamento. De qualquer forma, acreditamos que um professor de biologia, ao se deparar com uma “Folha-Avulsa”, poderá transformá-la, adaptá-la aos seus interesses, reconstruí-la em outras direções e, até mesmo, descartá-la. Não pretendemos fornecer direções curriculares para o ensino escolar de biologia, somente criar planejamentos que promovam articulações entre currículos culturais e escolares, embora tal divisão, em si mesma, seja problemática, já que os próprios currículos escolares também são definidos, disputados e instituídos culturalmente. Como exemplo desse processo de construção da “Folha-Avulsa”, passamos a expor uma análise realizada na disciplina de “Tópicos em Educação e Biologia”, no segundo semestre de 2007, sobre o artefato cultural escolhido: o filme de animação intitulado Madagascar⁵.

Um exemplo de “Folha-Avulsa”: o filme *Madagascar* em foco

O filme Madagascar (lançado no ano de 2006), da *DreamWorks* (ver: <http://www.madagascar-themovie.com/main.php>), pode ser considerado um interessante artefato para nutrir a construção de uma “Folha-Avulsa” para aulas escolares de biologia, pois ele atua na instituição de significados que podem ser vistos como atrelados, interligados, conectados ao campo da ecologia. A seguir faremos uma breve análise do filme, a mesma que serviu como suporte para, depois, planejarmos algumas aulas sobre ele (enfim, para construirmos uma “Folha-Avulsa” sobre este artefato). Por falta de

⁵ A Folha-Avulsa em questão foi construída pelas acadêmicas: Bruna Luiza da Silva (co-autora deste artigo) e Thalita Gabriella Zimmermann – alunas do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina. A “Folha” foi produzida sob a supervisão e orientação do professor Leandro Belinaso Guimarães (co-autor deste ensaio).

espaço, não apresentaremos, aqui neste trabalho, as aulas planejadas. De qualquer modo, importa-nos neste artigo, sobretudo, mostrar ao leitor as etapas de construção da “Folha-Avulsa”. E, primeiramente, reforçamos o que já pontuamos anteriormente, é necessária uma leitura crítica do artefato, o que só é possível inspirando-se em referenciais teóricos que nos ajudem a ver alguns ensinamentos que estão sendo operados no filme. Somente após esse breve exercício analítico (que não se pretende completo e denso) as aulas foram pensadas e planejadas. Passamos, então, a discutir sobre a leitura que fizemos do filme em questão.

Uma série de trabalhos na área dos estudos culturais, como os de Eunice Kindel (2003), apontam as animações (derivações do desenho animado) como produções culturais que, por serem vistos como entretenimento e por terem uma aura quase mágica de fantasia e diversão, são largamente vistos por todos os membros de uma família (por todas as idades), passando a ter, portanto, uma penetrabilidade ampla e difusa. Esses filmes, como toda produção cultural, instituem significações culturais, promovendo identificações dos seus personagens com seus presumíveis expectadores.

Essa identificação acontece através da estratégica antropomorfização dos personagens, algo muito comum em filmes de animação. Ao acionar essas características humanas, o filme passa, ao mesmo tempo, a produzi-las. A animação *Madagascar* não aborda apenas a vida de animais do zoológico do *Central Park* (em Nova York, Estados Unidos) que andam em duas patas, falam e têm expressões faciais humanas. Nesse filme, os animais são caracteristicamente definidos como típicos *nova-yorkinos* pós-modernos, acostumados a uma série de tecnologias e manias que só a sociedade do século XXI pode oferecer, e isso se reflete, também, na presumível e sempre instável identidade social de cada sujeito.

Os protagonistas do filme são Alex, Marty, Melman e Glória e sobre cada um deles passamos a tecer considerações. Alex é um leão e somente por ser esse animal ele já é considerado o rei do zoo. A princípio, ele não fez nada para conseguir esse título, mas parece bastar o fato de ser, simplesmente, um leão, para ser rei. Alex adora ser popular e ama a rotina de apresentações do zoológico (os animais fazem encenações para o público humano que os visita e assiste). Apesar de todo o prestígio e fama, Alex é inseguro e bastante egocêntrico. Marty é uma zebra com um ótimo senso de humor, encara a vida de forma positiva e determinada, não tendo medo

de seguir seus sonhos. Seu jeito impulsivo, porém, traz problemas para si mesmo e para seus amigos no decorrer da narrativa do filme. Glória é uma fêmea de hipopótamo segura de si e que sabe lidar muito bem com situações difíceis. É a única figura feminina do filme e, interessante referir, é representada como uma mulher que sabe controlar as situações muito bem em meio a vários homens, reforçando a ideia de uma mulher-fêmea contemporânea. Por mais que durante todo o filme Glória se afirme como um exemplo de mulher moderna, determinada a tomar importantes decisões, não poderia deixar de ser marcado aqui que a mulher moderna, além de tudo que faz, precisa continuar sabendo ser mãe. Quando uma pequena lêmure se assusta com Alex, ela é a única que consegue fazê-lo parar de chorar, tratando-o como se fosse um bebê. Além disso, mesmo sabendo tomar as melhores decisões nos momentos mais difíceis, ela não é apontada como a líder do grupo. Melman é uma girafa (macho) hipocondríaca e, às vezes, paranóico com questões de doença. É alto e desajeitado, porém, é uma figura bastante carismática.

No zoológico, os animais literalmente “se exibem” para os humanos (e gostam disso!). Eles gostam do prestígio, das palmas, dos gritos dos visitantes. Passam o tempo todo fazendo poses e acrobacias para o público. Esse seria um primeiro ponto polêmico do filme, interessante para planejarmos atividades na “Folha-Avulsa”: a forma como esse filme institui a ideia de que o zoológico é apenas um local para entretenimento do público, onde os animais são exibidos e estão ali para divertir os visitantes.

Desde o Egito antigo (3000 AC), possuir animais exóticos sempre foi sinal de ostentação e riqueza (YOUNG, 2003). Dessa forma, o zoológico é uma expressão da superioridade humana em relação aos outros animais, uma vez que a exibição de animais exóticos é uma demonstração de prestígio e poder. Nesse modelo de zoológico com recintos de barras (jaulas) e concreto, os humanos têm quase controle total sobre os movimentos e atividades do animal, que tem mínimas oportunidades de se exercitar como preferir (BEARDSWORTH e BRYMAN, 2001).

A partir dos anos 1960, após a publicação do livro *Animal Machines*, de Ruth Harrison, começou-se a dar mais atenção para o bem-estar animal (YOUNG, 2003). Hoje em dia reconhecemos como objetivo dos zoológicos não apenas entretenimento, mas também conservação, pesquisa e educação. Popularizaram-se os recintos naturalísticos, que procuram mimetizar (e, com isso, instituir) um hábitat “natural” das espécies, aumentando a

atividade dos animais e os seus comportamentos mais específicos. Com isso, se pretenderia também aumentar o interesse do público, já que os animais passariam a se comportar, acredita-se, de forma mais parecida como agiriam em seus territórios habituais (READE e WARAN, 1996). Apesar dessa tendência, ainda encontramos um grande número de zoológicos com recintos “tradicionais”, inclusive no Brasil.

Queremos salientar que o zoológico nos parece ser um lugar importante na conservação das espécies, podendo figurar como um espaço adequado para a educação ambiental, mas muitas vezes eles são encarados quase que como um circo. O filme *Madagascar* reafirma, a nosso ver, essa ideia. Nele, nós vemos os animais se exibindo, se “apresentando” em recintos pobres, ou seja, em lugares de que os animais dificilmente poderiam efetivamente se apropriar, pois são apertados e gradeados. Quando os animais no filme saem do zoológico e vão para a cidade, a dicotomia natureza-cidade se exacerba e o zoológico passa a ser instituído como o único lugar possível para eles viverem em tempos de urbanização crescente e desenfreada.

Quando Marty resolve “ir para a natureza” e seus amigos vão atrás dele, tentando impedi-lo, fica claro que a cidade não foi feita para esses animais. Por mais que eles acreditem piamente que são *nova-yorkinos*, os humanos os encaram de forma diferente, mostrando medo, estranheza ou descaso por esses animais “selvagens”. Quando finalmente vão para o que chamam de “natureza” (Madagascar), eles também têm dificuldades para se adaptar e entender a vida naquela ilha de floresta abundante e exuberante. Entretanto, mesmo que tivessem ido para uma reserva no Quênia, mesmo que o ambiente e o clima favorecessem as espécies em questão, nós poderíamos questionar esse procedimento de levá-los do zoológico para um outro lugar que se suporia ser mais aproximado de um ambiente mais apropriado a eles. Esses animais certamente vivem no zoológico desde que nasceram ou desde filhotes. Sendo assim, de forma alguma poderiam simplesmente ser soltos, mesmo que dentro de uma reserva ambiental. No zoológico, eles tinham uma rotina totalmente diferente da que teriam na selva, pois recebiam comida, abrigo e cuidados médicos. Não precisavam competir por território nem por fêmeas, não precisavam se proteger de predadores, nem caçar. Tudo se inverte quando são mandados para outro tipo de hábitat, pois não desenvolveram habilidades para aquela situação. Depois de anos isolados em zoológicos, tendo contato

com os mais diferentes organismos, levar animais de cativeiro para outro hábitat poderia causar inúmeras complicações para os próprios animais e para os espaços em que eles passam a ser inseridos. Certamente o filme não teria espaço para abordar esse aspecto, mas cabe a nós fazermos essa reflexão nas aulas que planejaremos em nossa “Folha-Avulsa”. Enfim, qual o hábitat “natural” de um animal que sempre viveu em cativeiro?

Vale ressaltar também a forma como as cores foram utilizadas no filme. Quando estavam no zoológico, o cenário se caracterizava por grandes prédios que tomavam conta de todo o fundo. Predominavam os tons suaves de marrom, amarelo e vermelho, combinando com os tijolos do zoo e dos prédios. Era uma mistura de apatia, a mesmice, a conhecida e esperada rotina do zoológico e das grandes cidades. Assim que chegam à floresta, o cenário explode em cores. Plantas das formas mais variadas e diferentes tamanhos constituem a nova paisagem. A floresta é colorida, tons vibrantes marcam a diferença desse hábitat, mostram o novo, o excitante, o “selvagem”.

A floresta tipicamente tropical, com grande diversidade de plantas, diferentes estratos, animais próprios é o que se caracteriza, no filme, por “natureza”. Ela é bonita, virgem, intocada, organizada, estruturada. Não há homens nem mulheres nesse local e Maurice, um lêmure, arrisca dizer que se existissem homens, não se chamaria natureza! Essa representação da natureza (AMARAL 1997, 2000; WORTMANN 2001, 2002, 2005 e GUIMARÃES 2006) como sendo uma floresta intocada, selvagem, é encontrada em muitos filmes e livros, e reforçada por *Madagascar*.

O filme até mesmo afirma que homem e natureza não conseguem coexistir. Tal representação nos incomoda bastante e, mais que isso, parece impedir que o quadro mundial de degradação do ambiente se reverta. Fixar um significado como esse é permitir que os seres humanos aprendam que a natureza foi feita para ser explorada ou que não há uma maneira dos animais sobreviverem se não for em uma ambiente sem a presença humana. Não estamos negando, com esse argumento, as histórias de destruição humana dos ambientes, que consideramos terem que ser, de algum modo, problematizadas. Porém consideramos importante mostrar que a moeda não tem só dois lados, mas que há muitas questões em jogo nas definições dos modos como diferentes seres vivos se relacionam com seus ambientes.

Outro aspecto interessante do filme é que as fossas (animais endêmicos de Madagascar, os maiores predadores do local) são representadas como

“o mal”. No filme elas possuem tons de pelagem mais escuros e vivem em um local sombrio e rochoso. Para aumentar a “sensação” de selvageria, são os únicos personagens que não falam. Eles apenas se expressam colocando a língua para fora, arregalando os olhos, curvando as sobrancelhas. Então concluímos que os “maus” do filme são os únicos que agem como animais, formando uma ideia de que os humanos (ou os personagens humanizados) são os bons e os “animais” são os “maus”. Depois de mostrar claramente que os animais só conseguem conviver com os humanos se estiverem presos, agora livres e soltos em um ambiente eles passam a ser configurados como “maus”.

É interessante ver como uma dualidade entre o selvagem e o civilizado se apresenta contraditoriamente em um mesmo personagem. Depois de um tempo na floresta, Alex tem seus instintos aguçados e começa a se sentir cada vez mais selvagem. Sente uma incontável necessidade de caçar e, a princípio, gosta de viver na floresta. É interessante como a sua fisionomia se altera quando ele deixa de ser “um cara da cidade” e passa a ser “um selvagem”: as pupilas ficam dilatadas, os olhos arregalados, os movimentos mais ágeis, a juba “descabelada”, os bigodes desarrumados. Fica caracterizado como um “selvagem”, porém desleixado, talvez meio louco, mas, com certeza, alguém que não se ajusta aos padrões de um leão urbano bem comportado de zoológico. Alex percebe que aquela intensa ativação dos seus instintos, que levou à aquisição de características mais animais do que especificamente humanas, o faz prejudicar seus amigos e, então, ele se isola construindo uma cela para si mesmo. Novamente o animal-selvagem é visto como “mau” e como algo que não se permite conviver com os seres humanos, com a modernidade, com a civilização. Novamente a jaula e a exclusão aparecem como símbolos de controle de tudo aquilo que não nos serve e que não está nos nossos padrões urbanos e humanos.

Certamente há muitos outros aspectos em jogo no filme, mas destacamos somente aqueles que nos inspiraram para a construção dos planejamentos de aula, da nossa “Folha-Avulsa”. Certamente que ela vai além de ensinar, a partir do filme, questões estritamente ecológicas, já que, como mostramos, há muitos outros assuntos em jogo nesse artefato que consideramos muito interessante focar em um trabalho escolar. Mesmo que não estejamos apresentando a “Folha-Avulsa” em si mesma sobre *Madagascar*, acreditamos que nossa proposta foi explicitada, cumprindo o objetivo que

nos propomos com este artigo: apresentar o processo de construção de planejamentos de ensino que permitam entremear biologia e cultura.

Referências

AMARAL, Marise Basso. O que a natureza vende? Um olhar sobre as representações da natureza no discurso publicitário. *Educação & Realidade*, v. 22, n. 2, p. 117-132, 1997.

AMARAL, Marise Basso. Natureza e representação na pedagogia da publicidade. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). *Estudos culturais em educação: mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema...* Porto Alegre: UFRGS, 2000.

BEARDSWORTH, Alan; BRYMAN, Alan. The wild animal in modernity – the case of the Disneyization of zoos. *Tourist studies*, v. 1, p. 83-104, 2001.

COSTA, Marisa Vorraber. Estudos culturais – para além das fronteiras disciplinares. In: _____. (Org.). *Estudos culturais em educação: mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema...* Porto Alegre: UFRGS, 2000.

KINDEL, Eunice. *A natureza no desenho animado ensinando sobre homem, mulher, raça, etnia e outras coisas mais...* Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

FOUCAULT, Michel. *A ordem do discurso*. São Paulo: Loyola, 1996.

GUIMARÃES, Leandro Belinaso. A natureza na arena cultural. *Jornal A Página*. Portugal: ano 15, número 155, página 7, abril, 2006. Disponível em: <<http://www.apagina.pt/arquivo/Artigo.asp?ID=4517>>. Acesso em 05/03/2007.

HALL, Stuart. A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo. *Educação e Realidade*, v. 22, n. 2, p. 15-46, 1997.

LATOUR, Bruno. *Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: UNESP, 2000.

LATOUR, Bruno, WOOLGAR, Steve. *A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1997.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. O pensamento curricular no Brasil. In: _____. (Orgs.). *Currículo: debates contemporâneos*. São Paulo: Cortez, 2005.

MATTELART, Armand; NEVEU, Érik. *Introdução aos Estudos Culturais*. São Paulo: Parábola, 2004.

READE, Louise; WARAN, Natalie. The modern zoo: how do people perceive zoo animals? *Applied Animal Behaviour Science*, v. 47, n. 1-2, p. 109-118, 1996.

SANTOS, Luis Henrique Sacchi dos. A Biologia tem uma história que não é natural. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). *Estudos culturais em educação: mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema...* Porto Alegre: UFRGS, 2000.

WORTMANN, Maria Lúcia Castagna. Algumas considerações sobre a articulação entre Estudos Culturais e Educação (e sobre algumas outras mais). In: SILVEIRA, Rosa Hessel (Org.). *Cultura, poder e educação: um debate sobre estudos culturais em educação*. Canoas: ULBRA, 2005.

_____. Análises culturais – um modo de lidar com histórias que interessam à educação. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). *Caminhos investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação*. Rio de Janeiro, DP&A, 2002.

_____. Investigação e educação ambiental: uma abordagem centrada nos processos de construção cultural da natureza. *Educação: teoria e prática*, v. 09, n. 16-17, p. 36-42, 2001.

WORTMANN, Maria Lúcia Castagna; VEIGA-NETO, Alfredo. *Estudos Culturais da Ciência e Educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

YOUNG, Robert. *Environmental Enrichment for Captive Animals*. UFAW. Blackwell Publishing, 2003.

PROFESSORES E O ENSINO DE FÍSICA NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – ENTRE A INSEGURANÇA, A COMPETÊNCIA E A FORMAÇÃO

Marcos Daniel Longhini¹

RESUMO: Este artigo traz algumas reflexões sobre a importância do *conhecimento do conteúdo específico* para a atuação do professor em sala de aula. Tomou-se como exemplo o conhecimento de conteúdos de Física, em aulas de Ciências, para estudantes das séries iniciais do Ensino Fundamental. Os resultados são oriundos de um processo de interação entre duas licenciandas de um curso de Pedagogia, as quais tinham como meta a elaboração e implementação de um conjunto de aulas sobre um tema de Física. Os resultados apontam para a precária formação que esses profissionais possuem acerca do *conhecimento do conteúdo específico*, o que acaba por repercutir em diversos aspectos de sua prática profissional. A partir de tais dados, são tecidas considerações a respeito dos cursos de formação inicial docente.

PALAVRAS-CHAVE: Conhecimento do conteúdo específico; séries iniciais do Ensino Fundamental; formação docente; Pedagogia.

ABSTRACT: This article presents some thoughts about the importance of knowing specific contents in order to play the role of a teacher in the classroom. The knowledge of Physics Contents as part of Natural Sciences classes, for students enrolled in the early grades of Elementary School, was taken as example. The results come from an interaction process between two teachers-to-be from a Teachers' Training Course. Their aim was the planning and implementation of a set of classes on a Physics subject. The results point to the poor knowledge that these professionals have on the specific content, which reflects on different aspects of the professional practice. From such data, some considerations about the teachers' courses are drawn.

¹ Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação e da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia.

KEYWORDS: Knowledge of specific content; early grades of Elementary School; Teachers' education; Pedagogy

Introdução

No atual contexto em que vivemos não mais faz sentido atribuir à escola, nos primeiros anos de escolarização, o papel de mera alfabetizadora, no sentido de ensinar a ler e escrever. O ensino das primeiras palavras ou das operações matemáticas básicas deve ser ampliado, frente às necessidades de entendimento que o mundo requer. Portanto, enfatizamos, também, a busca por uma 'alfabetização científica', que prepare as futuras gerações para o entendimento de questões pertinentes à suas vidas, como as relacionadas ao ambiente e às novas tecnologias, por exemplo.

Lorenzetti e Delizoicov (2001) defendem que é possível desenvolver uma 'alfabetização científica' desde as primeiras séries, mesmo antes de o aluno saber ler e escrever; aliás, afirmam que essa alfabetização poderá até mesmo auxiliar significativamente o processo de aquisição do código escrito.

A 'alfabetização científica' não deve estar restrita às aulas de Ciências Naturais, mas pode e deve encontrar nesse espaço ambiente propício para sua efetivação. Por outro lado, como conseguir tal intento se o ensino de Ciências que se pratica nas escolas enfrenta sérias limitações?

Citarei, em linhas gerais, algumas delas. A primeira é a maneira como o ensino ocorre em sala de aula, ou seja, o aluno tem pouca participação nas atividades que envolvem uma aproximação mais efetiva com uma maneira de pensar e fazer Ciência. Isso implica a não valorização dos conhecimentos prévios dos alunos, além da falta de estímulo as atitudes como a elaboração e teste de hipóteses. Desse modo, acabamos por preparar sujeitos acostumados meramente a receber informações e a entender que a Ciência é algo longe de sua realidade, um produto de mentes superiores.

Outro aspecto problemático é o livro didático, via de regra, um dos poucos materiais presentes em quase todas as escolas. Nele, as atividades apresentadas geralmente não incitam ao desenvolvimento da capacidade de pensar, pois mantém-se preso a aspectos técnicos e repetitivos (GARCÍA BARROS; MARTÍNEZ LOSADA, 2003).

Mais um fator que dificulta o ensino de Ciências é a precária forma-

ção dos professores em conteúdos científicos, principalmente quando se trata daquele profissional que atua nas primeiras séries do Ensino Fundamental (VIDAL *et al.* 1998; ALVES *et al.* 2007). Tais dificuldades, segundo os autores, refletem-se no forte apego ao livro didático por parte do professor, como uma maneira de sentir segurança nos conteúdos que deve ensinar. Como esperar que os alunos tenham uma ampla aprendizagem em Ciências se seus próprios professores possuem deficiências a respeito do que devem saber para ensinar?

Outro fator que vem agravar a situação é a pouca ênfase que o ensino de Ciências possui nas primeiras séries da escolarização básica. Segundo Trenche e Barolli (2008), os professores e até mesmo os futuros docentes oferecem certa resistência ao ensino de conteúdos de Ciências, pois a relação que estabelecem com esse conteúdo é, geralmente, caracterizada pela rejeição e insegurança.

Dentre os conteúdos que fazem parte do corpo de conhecimentos que constitui a Ciência, tem sido dada pouca ênfase àqueles relacionados à Física, principalmente, quando se trata do ensino nas séries iniciais da escolarização básica, diferentemente do que acontece com os conteúdos de Biologia, por exemplo (PORTELA, 2007; ROSA e PEREZ, 2007). Os professores desse nível de ensino geralmente não veem sentido em ensinar conteúdos deste campo do saber, pois, devido à sua experiência prévia como aluno em aulas de Física, acreditam que a mesma é só um amontoado de fórmulas, de modo que se torna inacessível aos estudantes dos primeiros anos escolares (MONTEIRO e TEIXEIRA, 2004a; ALVES *et al.* 2007; PORTELA, *op. cit.*, ZIMMERMANN, 2007, ROSA e PEREZ, *op. cit.*).

Outro dificultador para se ensinar conteúdos de Física nas séries iniciais é o precário conhecimento que os professores possuem acerca de seu corpo de conhecimentos. Via de regra, contam somente com aquilo que fora aprendido no Ensino Médio, uma vez que os cursos de formação de professores para essa etapa da escolarização nem sempre desenvolvem conteúdos dessa área. Tal situação se mostra ainda mais alarmante quando Carvalho (2008) afirma que os futuros professores desse nível de ensino, que se valem do que fora aprendido no Ensino Médio, relatam quase nada recordarem a respeito do que aprenderam de Física nessa etapa de sua escolarização.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) ressaltam a necessidade de se ensinar diversos temas em Ciências Naturais que estão

diretamente relacionados à Física. Diversas pesquisas apontam que muitos conceitos dessa área do conhecimento podem e devem ter seu ensino iniciado desde os primeiros anos escolares (BARBOSA LIMA e CARVALHO, 2002; ROSA, 2006), e que devem passar a fazer parte dos currículos de formação de professores para a Educação Infantil e Ensino Fundamental (ZIMMERMANN, op.cit.; ROSA e PEREZ, op. cit.).

Segundo Rosa *et al.* (2007, p. 265),

[...] ensinar Física desde as séries iniciais não é utopia, mas uma realidade necessária para que o conhecimento adquira um caráter de instrumento para a vida. Os alunos se envolvem nas atividades e, ao contrário do que se pensa, oferecem soluções criativas para os problemas propostos.

Os mesmos autores defendem que o ensino de Física para crianças vai além da apropriação do conhecimento científico, ou seja, as atividades de conhecimento físico afetam outras dimensões, como a motivação, o envolvimento e a participação dos estudantes.

Experiências têm sido feitas nessa direção, como o uso de histórias infantis para o ensino de conteúdos de Física à crianças (BARBOSA LIMA e ALVES, 1997; BARBOSA LIMA e CARVALHO, 2002), ou o uso de materiais lúdicos (MONTEIRO e TEIXEIRA, 2004b), por exemplo. Os resultados mostram que conteúdos de Física têm despertado o interesse e a motivação dos alunos para a aprendizagem. Além disto, é uma oportunidade para favorecer a 'alfabetização científica' dos estudantes, frente à diversidade de situações e aparatos tecnológicos presentes nesta área do conhecimento.

A pesquisa realizada

O relato aqui apontado é oriundo de uma pesquisa que teve a participação de duas licenciandas do último ano de um curso de Pedagogia de uma instituição particular localizada no interior do estado de São Paulo. Uma delas, Vânia², já atuava como professora há aproximadamente quinze anos, mas regressara aos estudos acadêmicos com o objetivo de completar sua formação em nível superior, uma vez que possuía apenas a habilitação em nível médio. A outra, Jocimara², era egressa do Ensino Médio, com

² Os nomes são fictícios, de modo a preservar a identidade das participantes.

nenhuma experiência prévia como docente. Em certos momentos do texto designarei Vânia como 'professora atuante' e Jocimara como 'professora aspirante', pelos motivos expostos anteriormente.

A pesquisa teve como objetivo analisar elementos da interação entre pares com níveis de experiência distintos, o que foi realizado no decorrer do processo de organização, implementação e análise de um conjunto de aulas acerca de um tema relacionado à Ciências Naturais, mais especificamente, a conteúdos relativos à Física. O meu papel foi o de acompanhar as licenciandas no decorrer desse processo, tanto fomentando a discussão entre ambas, quanto oferecendo subsídios para que as atividades pudessem ser realizadas.

As reuniões para planejamento das atividades ocorriam semanalmente em horários disponibilizados pela instituição para realização de estágios. Elas foram registradas em vídeo, assim como a implementação das atividades em sala de aula e análises posteriores, em grupo. O contato com os alunos foi feito na sala de aula onde a Vânia atuava como docente, uma 2ª série de uma escola pública local.

O assunto das aulas foi escolhido pelas participantes, dentre os conteúdos de Ciências, especificamente Física, abordados nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Tomou-se como tema o "ar e suas características", por se tratar de um assunto que Vânia deveria desenvolver com seus alunos na ocasião.

Foram planejadas cinco aulas. A primeira, ministrada por Vânia, foi dedicada a um levantamento acerca das idéias dos alunos sobre o assunto em questão. A segunda aula, ministrada por Jocimara, teve como objetivo o estudo de duas características do ar: sua existência e seu peso. A seguinte, conduzida pela professora atuante, foi dedicada a mais dois aspectos a respeito do ar: sua utilização como reagente para o fogo e seu aquecimento, resultando na mudança de sua densidade. A quarta aula, ministrada por Jocimara, teve como foco a elaboração de um registro escrito, por parte dos alunos, das atividades realizadas. Conduzida por Vânia, a quinta e última aula foi utilizada para fins de avaliação.

Neste artigo enfocarei como ocorreu a interação das participantes e delas com o pesquisador, tendo como foco o *conhecimento do conteúdo específico* (SHULMAN, 1987), ou seja, o corpo de conhecimentos acumulados acerca do tema em estudo. No caso do assunto escolhido pelas participantes, constitui-se em conhecer, principalmente, as características físi-

cas e químicas do ar, como sua constituição, efeitos que influenciam em sua densidade, temperatura, pressão e a existência e os efeitos da atmosfera.

Apresentarei, sempre que se fizerem necessários, excertos das falas dos participantes, como recurso para auxiliar a compreensão da proposta deste artigo.

Dados obtidos: *conhecimento do conteúdo específico em jogo*

Nas primeiras reuniões para organização das aulas ficou evidente a importância que as atividades práticas têm para as participantes, quando se trata de uma aula envolvendo conteúdos de Ciências, principalmente para Vânia, que apontou as dificuldades enfrentadas e a vontade de mudar sua forma de trabalhar, uma vez já atuava como professora.

Segundo a professora atuante, no dia a dia da profissão, a disciplina de Ciências acaba sendo deixada em segundo plano e a ênfase recai em Português e Matemática, conforme comentou:

Vânia: “Eu já falei antes, que eu tenho assim, muita dificuldade, principalmente em mexer com experiência, sabe? Eu até gosto, mas acho que tenho que aprender mais. Que eu não sei se porque a gente foi muito acostumada a dar muita importância a Português e Matemática. Então as outras matérias eram secundárias. Hoje não!

No decorrer das primeiras reuniões um aspecto se mostrou problemático: a escolha do tema. A experiência revelou que ambas possuíam um insuficiente *conhecimento do conteúdo específico* em Ciências, o que dificultou a seleção de um tema a ser desenvolvido. Tal escolha foi feita tendo como auxílio os livros didáticos de Ciências utilizados nas primeiras séries do nível fundamental e empregou-se como critério a exclusão daqueles conteúdos de que julgavam ter pouco conhecimento.

Após duas reuniões para delimitação do objeto de estudo, as licenciandas optaram pelo tema ‘ar’, justificado por elas por se tratar de um assunto que Vânia deveria abordar, dentre aqueles presentes em seu planejamento.

Uma vez definido o tema, partimos para elencar quais atividades seriam desenvolvidas de modo que, ao final, os alunos pudessem compreen-

der ao menos alguns aspectos relativos ao ar. Vânia trouxera um livro didático de Ciências com assuntos sobre o ar e o folheava em diversos momentos de nossos encontros. O livro era um dos suportes das licenciandas na busca por aprender mais sobre o conteúdo científico e também começava a se mostrar como fonte na procura por atividades sobre como ensinar tal conteúdo.

Sugeri a elas que elaborassem questões para a primeira aula, de modo a desencadear um processo de discussão com/entre os alunos. Acerca dessa sugestão, elas comentaram:

Jocimara: Têm que ser perguntas fáceis, porque senão nem eu vou saber!
(risos)

Vânia: Eu também não sei, a gente vai aprender junto! Não é construção do conhecimento? É construção do conhecimento!

Jocimara também expressou, em sua fala a seguir, a ideia de que, tendo em mãos as respostas para as atividades, poderia se defender contra questionamentos dos alunos, o que representava para ela uma estratégia docente a ser empregada em tais situações:

Jocimara: E quanto às respostas, a gente tem que bolar bem legal as respostas dessas perguntas para ter uma boa arma!

Elas seguiam sugerindo questões, muitas das quais extraídas dos livros didáticos, como por exemplo: *O ar tem peso? Por que as bexigas flutuam? O que é o ar?* Jocimara procurava sugerir diferentes questões, mas a deficiência no *conhecimento do conteúdo específico* a levava a formular perguntas que não favoreciam uma ampliação do rol de conhecimentos dos alunos sobre o tema, como por exemplo:

Jocimara: Porque eu penso assim: a gente está aqui, onde estamos sentados tem ar envolvido. Dentro da bexiga não vai ter o ar também? Então será que é o mesmo ar?

Tal situação aponta que, pelo fato de ela possuir limitações em seu *conhecimento do conteúdo específico*, as questões acerca do mesmo também não propiciavam a construção de conhecimentos pelos alunos. Elas

tinham receio de colocar perguntas que nem elas próprias saberiam responder.

As questões que elaboravam ou extraíam de algum livro, elas próprias testavam previamente se sabiam respondê-las, como nos diálogos exemplificados abaixo:

Vânia: O ar existe? Como você sabe que o ar existe?

Jocimara: Porque eu respiro ele!

Vânia: E como você sabe que você respira o ar?

Jocimara: Porque todo mundo fala! (risos)

Em outro momento, elas se questionaram:

Jocimara: Pode colocar outra questão: e se o ar acabasse?

Vânia: Se o ar acabasse não estava nem conversando, estava tudo morto! (risos)

Marcos: E se o ar deixasse de existir, o que aconteceria? A gente morreria, e o que mais?

Jocimara: ...até as plantas! Nada existiria! Até uma árvore respira!

[...]

Vânia: [...] nos outros planetas existe ar?

Jocimara: De onde vem esse ar?!

Vânia: Saturno, Mercúrio têm o ar? O que é atmosfera?

Jocimara abriu o livro didático e leu o que é atmosfera, de modo a esclarecer a dúvida de sua colega:

Jocimara: [...] essa camada atmosférica está em toda parte, enche os lugares que parecem vazios. Ela enche os vazios, dentro dos objetos, na sala de aula.

Vânia acreditava que os alunos perguntariam como o ar é formado. Ficou pensativa sobre o assunto, mostrando uma certa insegurança. Jocimara comentou:

Jocimara: E eu não vou saber responder. Como você acha que ele é formado? Vamos ver a composição (mostra o livro). Vamos ter que estudar para

saber! A composição dele!

Elas perceberam, no decorrer dos encontros, que necessitavam de um domínio maior acerca dos conteúdos que iriam ensinar. Na tentativa de suprir essa deficiência, os livros didáticos e minha ajuda eram os recursos principais. Assim, em diversos momentos das reuniões foi necessário que eu as auxiliasse, seja em relação aos conceitos básicos sobre o tema, seja com sugestões de atividades para desenvolver o assunto, nem todas aca-
tadas.

No decorrer das reuniões para planejamento das atividades, os senti-
mentos a respeito da proposta começam a se tornar explícitos, principal-
mente aqueles relativos à insegurança em desenvolver o tema. Além de
fatores diversos relacionados à prática profissional, algo que Jocimara ain-
da não possuía, as falas revelavam que o insuficiente conhecimento a res-
peito do que iam ensinar permeava tais sentimentos, como revela a fala da
professora aspirante:

Jocimara: [...] estou gostando agora! No começo (do planejamento) eu não
gostei muito.

Marcos: Do quê? Da aula?

Jocimara: Estava com medo!

Marcos: Medo do quê?

Jocimara: Do ar! Porque assim, do ar eu não sei nada! (risos)

Como não avançavam além das sugestões propostas pelos livros di-
dáticos, questionei-as sobre uma possível atividade acerca do peso do ar,
abordando uma questão sobre balões. O resultado, novamente, apontou
deficiências acerca do conteúdo científico, o que me levou a tecer novos
questionamentos de modo que pudessem compreender o funcionamento
dos balões, conforme revela nosso diálogo, abaixo:

Marcos: E aquela pergunta do por que o balão sobe?

Jocimara: Porque é outro tipo de oxigênio, né? É outro tipo de ar!

Marcos: Não, aqueles balões grandes, já viu balão com cesto?

Jocimara: Pela pressão do ar do fogo, não é? Do ar quente!

Marcos: O ar quente! O ar quente é mais leve que o ar frio! Tem uma experi-
ência super bonita que você pode fazer com um copinho e uma vela, que ele

enche de ar quente e sobe (como uma gangorra).

Vânia: Olha, veja como eu achava, eu não sabia. Eu achava que queimava o ar, acabando com o ar lá dentro!

Assim, além da prática citada anteriormente, perguntei a elas se conheciam o experimento sobre combustão do ar, utilizando um copo e uma vela. Apesar de conhecerem a prática, não souberam a explicação para o fenômeno:

Marcos: Ah, sabe aquela experiência que a gente inverte o copo sobre fogo?

Vânia: Como?!

Marcos: Põe uma vela e se você inverte um copo sobre o fogo...

Jocimara: Apaga.

Marcos: Ele “consume” o oxigênio...

Vânia: Eu achava que queimava e acabava.

Marcos: Na verdade, ele faz uma reação, onde transforma oxigênio em gás carbônico. E esse gás que fica ali dentro do copo está mais quente.

Após termos elaborado as atividades, as quais foram distribuídas em cinco aulas, partimos para o segundo momento, em que as participantes iriam desenvolvê-las com os alunos.

Nessa fase da pesquisa também foi possível perceber como a dificuldade nos conteúdos específicos influenciou em suas práticas e posturas profissionais em sala de aula. Vânia, por exemplo, na primeira aula iria apresentar questões sobre o tema para os alunos pensarem. Ela afirmou em nossas reuniões que não diria as respostas, mas pediria aos alunos que ‘pesquisassem’ sobre o assunto, procurando mais informações. Comentou, também, que acerca de muitos dos aspectos discutidos ela mesma poderia ter dúvidas. Tal fato fez com que a professora atuante assumisse uma postura de se colocar lado a lado com o aluno, como num processo em que ambos seriam aprendizes, conforme expressou sua fala acerca do que diria às crianças:

Vânia: [...] vão pesquisando, vão pesquisando, vocês têm uma semana para pesquisar! [...] Estamos discutindo, nós vamos estudar sobre estas perguntas que nós fizemos, que nós achamos muito interessantes, e agora nós vamos ter que encontrar respostas! Se vocês tiverem um livro, revista ou jornal,

vocês vão lendo, trazendo, pesquisando, para vocês também me ajudarem. Tem muita coisa também que eu não sei!

No decorrer das implementações das aulas, diversos episódios mostraram como o conhecimento do conteúdo influencia na forma com que o professor conduz a aula, ou até mesmo na forma como certos episódios são interpretados. A visão que o professor possui sobre o conhecimento científico e seu desenvolvimento também se reflete na forma como ensina tais conteúdos em sala de aula.

Uma destas situações foi quando Vânia desenvolveu uma atividade para mostrar que o ar é um elemento necessário à manutenção do fogo e que, sem ele, a chama de uma vela, por exemplo, não se mantém acesa:

Vânia, aos alunos: Vamos fazer de conta que este é meu balão (mostra o copo) e este o fogo (mostra a vela). Se eu colocar assim (copo sobre a vela), o que será que vai acontecer?

Alunos: Vai estourar o copo [...] vai quebrar [...]

Vânia: Então estoura o balão também! [...] E vocês acham que o ar vai pegar fogo? (Alguns alunos dizem que sim)

Vânia: E se ele pegar fogo, o que vai acontecer com este ar aí dentro? [...] E o fogo precisa de ar?

Ela colocou o copo sobre a chama, que se apagou, em seguida. Os alunos ficaram surpresos com o fato, e todos queriam opinar sobre o que haviam acabado de presenciar. Vânia, percebendo o envolvimento dos alunos, repetiu o experimento para que as crianças tivessem a prova de que o resultado seria o mesmo. Ela refez o experimento colocando o copo lentamente sobre a vela. Muitos alunos queriam dar sua opinião e começaram a se levantar, excitados por verificarem o resultado da experiência. Uma criança levantou uma hipótese: ele sugeriu que a vela fosse cortada em um pedaço menor, uma vez que, sendo longa, ficava muito próxima ao fundo do copo quando este fosse invertido sobre ela. Vânia acatou a sugestão e assim o fez.

Os alunos se mantiveram atentos à situação, pois acreditavam ser coerente a idéia proposta pelo colega. A vela permaneceu alguns instantes a mais acesa, e Vânia pediu para que aguardassem. Quando verificaram que ela, então, se apagou, os alunos aplaudiram, eufóricos.

O processo desencadeado condiz com uma atitude investigativa por parte dos estudantes, os quais se envolvem no problema, levantam hipótese, o que nem sempre é compreendido pelo professor como um aspecto relevante. Em análise posterior sobre tal episódio, Jocimara não teceu nenhum comentário sobre a atitude do aluno, até mesmo por não compreender o que tal hipótese representava para as crianças e para o processo de aprender Ciências.

Outro momento que se mostrou problemático foi quando Jocimara se recusou a elaborar um texto coletivo com os alunos, em sua última aula, de modo que os aspectos trabalhados sobre o tema fossem revisados. Acredito que seu medo devia estar atrelado ao *conhecimento do conteúdo específico*, uma vez que ela percebeu, nas aulas, que muitos dos alunos apresentam idéias, muitas das quais mais sofisticadas que as suas próprias.

Algumas considerações com intuito de reflexão

Conforme as pesquisas apontadas anteriormente indicam, as dificuldades em relação ao *conhecimento do conteúdo específico* mostraram-se presentes, e isso aconteceu desde a seleção do tema a se abordar nas aulas, uma vez que não se selecionavam aqueles que apresentavam dificuldades, até inquietações ocorridas nos momentos de organização das atividades, quando elas próprias buscavam aprender o que não sabiam, para poderem ensinar.

Para suprir as carências que elas mesmas reconheciam possuir, uma das fontes utilizadas durante quase todo o processo foram os livros didáticos de Ciências indicados para a segunda série do Ensino Fundamental. Esporadicamente, também recorriam às memórias daquilo que fora aprendido na escolarização básica.

Eu também fui fonte de informação para as professoras e, quando não era possível obtê-la desta forma, os livros didáticos supriam sua dificuldade. Essa busca ganhou força à medida que elas foram percebendo que os alunos também possuíam idéias aprimoradas do assunto, além daquelas que elas esperavam. Isso gerava insegurança e medo frente ao desenvolvimento da aula.

Perrenoud (2000) apresenta um rol de dez grandes famílias de competências para a formação contínua de professores, adotadas em Genebra, em 1996. Entende-se aqui competência como a capacidade que o docente

possui de mobilizar recursos cognitivos para enfrentar as situações profissionais. Dentre elas, o autor aponta “o conhecimento, para determinada disciplina, dos conteúdos a serem ensinados e sua tradução em objetivos de aprendizagem”, a qual influencia diretamente na competência do professor em organizar e dirigir situações de aprendizagem em sala de aula.

Como esperar que o professor organize situações de aprendizagem com seus alunos, quando lhe faltam conhecimentos básicos a respeito do que deve saber para ensinar, como revelado nesta pesquisa? E acerca desse aspecto questiono: qual a responsabilidade dos cursos de formação inicial para aqueles que estão sendo preparados para atuarem como professores na Educação Infantil e Séries Iniciais do Ensino Fundamental?

Apesar dos limites da formação inicial, é preciso pensar que *base de conhecimentos* tais cursos estão propiciando a seus futuros professores. O exemplo vivenciado com as duas participantes trouxe, à tona mais uma vez, a frágil relação que estes profissionais têm com os conteúdos específicos que devem saber para ensinar, no caso desta pesquisa, com conteúdos de Física. Não queremos com isso afirmar que basta conhecer o conteúdo e algumas técnicas de ensino para que se constitua um professor, como apregoavam alguns currículos de formação docente, conhecidos como três mais um (CARVALHO, 2001), uma vez que é amplo o rol de conhecimentos que deve constituir a ‘base de conhecimentos para o ensino’ (SHULMAN, 1987). Queremos, sim, é alertar para a importância que esse componente possui para o exercício da atividade do professor, como revelou esta pesquisa, e que sua falta mostrou influenciar em outros aspectos da prática profissional.

Tais carências se refletem na disposição de o docente desenvolver práticas em sala de aula relacionadas aos conteúdos de ensino, pois não dominar o que se quer ensinar gera insegurança ou até mesmo recusa de se arriscar, como ocorreu com Jocimara.

Tais resultados devem nos fazer pensar nos currículos dos cursos de formação de professores para esses níveis de ensino. Quando analisamos as propostas governamentais, como o Decreto no. 3.276 de 06 de Dezembro de 1999, por exemplo, fica claro que, entre as competências que os professores da Educação Básica devem possuir, está o domínio dos conteúdos a serem ensinados, o que incluiria os de Física. Cabe pensar de que forma isso poderia ser garantido na formação desses futuros professores.

As estruturas curriculares dos cursos de formação de professores para a Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental, via de regra, oferecem metodologias de ensino para os conteúdos específicos, mas é preciso questionar, assim como faz Trivelato (2003), até que ponto elas contribuem na formação docente, quando muitos dos licenciandos sequer possuem um conhecimento básico dos próprios conteúdos específicos das diferentes áreas do saber (Ciências, Matemática, História...). Seguindo da forma como está, corremos o risco de preparar professores competentes em metodologias, mas vazios em conteúdos.

Ensinar Física nas séries iniciais é tarefa desejável para a formação de gerações que cresçam em contato com uma visão dinâmica de Ciência, mas isso parece oscilar entre conhecer minimamente o que se vai ensinar, o que passa pela questão da segurança, e desenvolver competências para ensinar, o que passa pela questão da formação.

Referências

ALVES, P.M.A; SOUZA, R.R.; SOUZA, P.H.; SOUZA, M.J.F.S. Perfil do professor de Ciências das séries iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de Jataí-GO. In: XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 29 de Janeiro a 2 de Fevereiro de 2007, São Luis, Maranhão. *Atas do XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física*. Documento eletrônico disponível em <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvii/>, acesso em março de 2008.

BARBOSA LIMA, M.C; ALVES, L.A. Pra quem ensinar Física nas séries iniciais. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, v.14, n. 2, p.146-159, 1997.

BARBOSA LIMA, M.C.; CARVALHO, A.M.P. Exercícios de raciocínio em três linguagens: ensino de Física nas séries iniciais. *Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 4, n. 1, 2002.

BONANDO, P.A. *Ensino de Ciências nas séries iniciais do 1º. grau – descrição e análise de um programa de ensino e assessoria ao professor*. UFSCar, 1994. 147p. (Dissertação de Mestrado).

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. Decreto Presidencial nº. 3.276 de 06 de Dezembro de 1999. Dispõe sobre a formação em nível médio superior de professores para atuar na Educação Básica, e dá outras providências. Disponível em <<http://www.mec.gov.br/legis/educ superior.shtm>>. Acesso em abril de 2004.

CARVALHO, A.M.P. A influência das mudanças da legislação na formação dos professores: as 300 horas de estágio supervisionado. *Ciência e Educação*, v.7, n.1, p.113-122, 2001.

CARVALHO, A.M.P. A inter-relação entre Didática das Ciências e a Prática de Ensino. In: SELLES, S. E. e FERREIRA, M. S. (Orgs.). *Formação docente em Ciências: memórias e práticas*. Niterói: Eduff, 2003.

CARVALHO, A.M.P. Enculturação científica: uma meta do ensino de Ciências. In: XIV ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 27 a 30 de abril de 2008, Porto Alegre/RS. *Atas...*, Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008, CD-ROM.

CONTI, C.L.A. *Imagens da profissão docente: um estudo sobre professoras primárias em início de carreira*. Campinas: Faculdade de Educação da Unicamp, 2003. 177p. (Tese de Doutorado).

GARCÍA BARROS, S.; MARTÍNEZ LOSADA, C. Análisis del trabajo práctico en textos escolares de primária e secundária. *Enseñanza de las Ciencias*, número extra, p.5-16, 2003.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 3, n.1, 2001.

MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H. O livro didático de Ciências: problemas e soluções. *Ciência & Educação*, v.9, n.2, p.147-157, 2003.

MONTEIRO, M.A.A.; TEIXEIRA, O.P.B. Ensino de Física nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental: um estudo das influências das experiências docentes em sua prática em sala de aula. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 9, n. 1, 2004a.

MONTEIRO, M.A.A.; TEIXEIRA, O.P.B. Propostas e avaliação de atividades de

conhecimento físico nas séries iniciais do Ensino Fundamental. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 21, n. 1, p. 65-82, 2004b.

PERRENOUD, P. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PORTELA, C.D.P. Ensino de Física na formação de professores – uma experiência no ensino fundamental. In: XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 29 de Janeiro a 2 de Fevereiro de 2007, São Luis, Maranhão. *Atas do XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física*. Documento eletrônico disponível em <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvii/>>. Acesso em: março de 2008.

ROSA, C.W.; ROSA, A.B.; PECATTI, C. Atividades experimentais nas séries iniciais: relato de uma investigação. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 6, n. 2, p. 263-274, 2007.

ROSA, C.W.; PEREZ, C.A.S. Ensino de Física nas séries iniciais: concepções da prática docente. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 12, n. 3, 2007.

ROSA, C.W. A importância de discutir física nas séries iniciais. *Ciência hoje: ciência, tecnologia e empreendedorismo*. Portugal, Nov. 2006. Disponível em: <<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=9792&op=all>>. Acesso em: maio 2008.

SHULMAN, L.S. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

VIDAL, E.M.; MOURA, F.M.T.; ANDRÉ, A.C.M. Os Conceitos Físicos na Formação de Professores de 1ª à 4ª Séries no Curso de Pedagogia da UECE. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, v.15, n. 2, p.179-191, 1998.

TRENCHÉ, H.; BAROLLI, E. Impasses na formação inicial de professores de Ciências: o caso de uma turma de pedagogos. In: XIV ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 27 a 30 de abril de 2008, Porto Alegre/RS. *Atas...*, Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008, CD-ROM.

TRIVELATO, S.L.F. Expansão da Didática e da Prática de Ensino: subsídios para a formação de professores. In: SELLES, S.E. e FERREIRA, M. S. (Orgs.). *For-*

mação docente em Ciências: memórias e práticas. Niterói: Eduff, 2003.

ZIMMERMANN, E. Pedagogos e o ensino de Física nas séries iniciais do Ensino Fundamental. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 24, n. 2, p. 261-280, 2007.

PRESSUPOSTOS EPISTEMOLÓGICOS E PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE FÍSICA: O CASO DO CURRÍCULO DE FÍSICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA E AS APLICAÇÕES NO ENSINO

Milton Souza Ribeiro Miltão¹

Jarbas da Silva de Jesus²

Maria José Oliveira Duboc³

RESUMO: Neste texto apresentamos um recorte de um estudo maior sobre os pressupostos epistemológicos e pedagógicos vigentes no curso de licenciatura em Física da UEFS, enfatizando o currículo e a prática no ensino na graduação sob as óticas do empirismo, inatismo e construtivismo. O trabalho foi realizado em duas etapas: a primeira teve como base uma análise dos documentos oficiais das propostas curriculares do curso de licenciatura em Física da UEFS; a segunda ocorreu por meio de um estudo de caso avaliando o alcance prático de tais propostas curriculares no ensino, por meio de questionários dirigidos aos estudantes contemplados por tais propostas. Os resultados foram analisados a partir das visões de diversos autores sobre o currículo e os pressupostos da epistemologia e da pedagogia, permitindo, assim, um estudo comparativo entre as propostas estudadas por este trabalho, em relação aos aspectos citados.

PALAVRAS-CHAVE: Pressupostos Pedagógicos e Epistemológicos, Currículo, Licenciatura em Física.

ABSTRACT: The objective of this work was to do an investigation on the epistemological and pedagogic presuppositions current in the Physics de-

¹ Doutor em Física. Professor do Departamento de Física da Universidade Estadual de Feira de Santana. Atua nas áreas de Ensino de Física e Física de Campos. E-mail: miltaaa@ig.com.br.

² Licenciado em Física. Atua como Professor de Física nas redes pública e privada na Cidade de Feira de Santana. E-mail: fis.jarbas@yahoo.com.br.

³ Mestra em Educação. Professora do Departamento de Educação da Universidade Estadual de Feira de Santana. Atua na área de Política Educacional. E-mail: mariaduboc@ig.com.br.

gree course at Feira de Santana State University (UEFS), emphasizing the curriculum and the practice on the undergraduation teaching through the optics of the empiricism, innateness and constructivism. Two stages were developed during the research: analysis of the official documents of the curriculum proposals of the Physics degree course at UEFS; and case study to assess the practical reach of the curriculum proposals, in the teaching process. The results were analyzed through several authors' visions on the curriculum and the presuppositions of the epistemology and pedagogy, thus, a comparative study among the proposals was studied by this work.

KEYWORDS: Pedagogical and Epistemological Presuppositions. Undergraduate Curriculum, Physics Teaching Course.

Introdução

A educação brasileira tem se caracterizado como um veículo claro de exclusão e dominação social ao longo do tempo (SARMENTO, 2002), principalmente quando se trata da parcela da população que tem maior anseio por conhecimento e por melhoria das condições de vida que está submetida. Mudar essa realidade perpassa, necessariamente, pelas oportunidades que são dadas a cada indivíduo durante seu processo de escolarização e de inserção político-social.

Nesse sentido o sistema de educação pode e deve ser discutido sob vários aspectos, dentre os quais aquele relacionado com a democratização quantitativa – praticamente efetivada – que não veio acompanhada da democracia qualitativa, traduzida pela garantia do acesso ao conhecimento com qualidade às crianças e aos jovens, a fim de que se situem no mundo.

Um aspecto a ser considerado nesse contexto é o papel do professor na formação intelectual dessa população (SARMENTO, 2002). Tal fato coloca esse profissional diante do seguinte paradoxo: de um lado parece haver um consenso sobre a sua importância profissional, de outro, ele se defronta com demandas de diversas naturezas das quais não consegue dar conta, o que torna sua ação cada dia mais difícil.

Em muitos casos esses problemas têm origem na própria formação, uma vez que, durante sua vida como estudante, principalmente nas instituições de nível superior, nem sempre são atendidas as necessidades do futuro profissional.

Outro aspecto diz respeito às condições precárias de trabalho que se apresentam no âmbito das escolas de Educação Básica, o que está a exigir a criação de uma estrutura material que permita ao docente desempenhar adequadamente sua função.

No primeiro aspecto, não tem sido fácil lidar com a realidade dos cursos de Licenciatura. A impressão que temos é que o desânimo e a descrença no sistema educacional se apoderaram dos jovens estudantes que, todos os anos, fazem suas escolhas profissionais e, cada vez menos, demonstram interesse e vontade em seguir a carreira do magistério, sendo que alguns até se colocam essa possibilidade, mas como última opção, caso não consigam atuar em outra área profissional. No segundo aspecto, o docente vive praticamente encurralado entre o que deseja e o que pode fazer, entre as possibilidades e as barreiras, e acaba perdendo o sentido do seu próprio trabalho.

Diante das questões mencionadas, a formação de professores tem sido um tema instigante. Por isso, propor uma discussão sobre os problemas que afetam o professor é uma maneira de contribuir para a reflexão sobre a ação docente e seu papel na formação de novos professores.

Um ponto a ser considerado está relacionado com a adoção, implementação e execução de um currículo que reflita as identidades epistemológicas e pedagógicas inerentes à formação de futuros trabalhadores do ensino, em especial a dos professores de Física, que, se bem formados, poderão contribuir para a transformação da realidade do ensino, seja ele público ou privado, auxiliando na mudança da triste situação de exclusão que existe no país.

Os estudos desenvolvidos permitem afirmar que o currículo serve como âncora no processo educacional e poderá resultar no sucesso, ou não, das atividades relacionadas ao ensino (SACRISTÁN, 1998).

Dessa forma, não existe um ponto isolado da questão, mas, sim, um conjunto de ações que devem ser avaliadas concomitantemente, desde a entrada do estudante num curso de licenciatura, até a sua ação propriamente dita dentro da sala de aula, ao ensinar.

A visão de ensino adquirida pelo estudante durante sua formação será levada para a sua prática fora da universidade, influenciando diretamente na forma de pensar e de trabalhar o conhecimento por parte de seus futuros estudantes. Essa visão é influenciada de maneira direta pelos pressupostos epistemológicos e pedagógicos presentes no currículo que foi ado-

tado para a formação desse professor enquanto estudante. Portanto, o currículo é uma das peças principais na organização da educação em todas as suas vertentes.

A epistemologia inerente a um currículo poderá nortear o estudante em caminhos que levam a uma prática consciente da educação (McNEIL, 1983). O entendimento desse processo se constitui como arma de sustentação ideológica e, também, como fator decisivo para clareza no processo de evolução do próprio conhecimento. Os pressupostos pedagógicos presentes em um currículo de graduação, na área de formação de educadores, repercutem na prática docente, apontam as teorias adotadas no dia a dia do professor, perpassando tanto o ensino quanto a aprendizagem (FREIRE, 1975).

Assim, o conjunto das características que forma o corpo dos pressupostos epistemológicos e pedagógicos que estão presentes no currículo de ensino superior para a formação de educadores influencia direta e decisivamente na atuação dos professores, consubstancia suas posturas sociais e também a prática educacional que será adotada por eles quando estiverem em sala de aula.

Decorre daí a importância de que, na construção de um currículo de ensino superior, devam ser levados em consideração pontos que possam garantir a sustentabilidade do projeto educacional ao qual se vincula. Alguns desses pontos, segundo Sacristán (1998), são: a preocupação com o atendimento da clientela que será atendida, a situação social da região na qual está inserida a instituição e, principalmente, os princípios básicos da pedagogia e da epistemologia norteadores do processo de desenvolvimento.

Os pressupostos pedagógicos auxiliam diretamente no processo de aprendizagem do estudante, contribuem para o entendimento dos conteúdos abordados e a aquisição de novas habilidades relacionadas à prática educativa (DUTRA, 2000). Mantêm uma relação especial com os pressupostos epistemológicos que embasam a própria visão de ensino que sustenta o currículo do curso. É necessário, portanto, o entendimento inicial de como o outro (estudante) pensa e como o conhecimento pode ser construído para que as ações de aprender e ensinar sejam eficazes.

Essas ações só podem ser desenvolvidas e avaliadas se o currículo tiver a prática pedagógica como um dos seus pilares principais (CHEVALLARD, 1991).

O conjunto dessas ideias motivou o presente trabalho, que teve a in-

tenção de responder as seguintes indagações: Quais os pressupostos epistemológicos e pedagógicos presentes no currículo do curso de Licenciatura em Física da Universidade Estadual de Feira de Santana? Qual o conhecimento que o estudante tem desse currículo? De que forma o currículo se manifesta na sala de aula?

Para tanto, colocamos como objetivo: analisar os pressupostos epistemológicos e pedagógicos presentes nos currículos de Licenciatura em Física da Universidade Estadual de Feira de Santana e seus desdobramentos no ensino através da visão dos estudantes. Isto é, procuramos perceber a relação que cada estudante mantém com esses currículos, o conhecimento que tem deles, principalmente por meio da materialização desse currículo no ensino desenvolvido pelos professores.

Focalizamos nossos estudos no conhecimento subjacente a cada currículo sob a ótica do empirismo, inatismo e construtivismo e nos pressupostos pedagógicos que são defendidos como âncora curricular e que regem a prática docente dentro do curso, levando em consideração a pedagogia diretiva, a pedagogia não diretiva e a pedagogia relacional.

O trabalho faz um contraponto entre os currículos de Física da UEFS dos anos de 1997 e 2004, enfatizando aspectos pedagógicos e epistemológicos da prática do currículo, sua intencionalidade e planejamento.

Dessa forma, o trabalho proposto se justifica, na medida em que visa contribuir para o avanço das discussões, possibilitar melhor entendimento e, conseqüentemente, indicar possíveis soluções para os problemas que afetam a prática docente e a própria existência da universidade, como elemento fundamental para a organização social.

Portanto, consideramos que a Universidade pode e deve ser melhorada a cada dia, para que a qualidade do ensino assegure uma interferência positiva na sociedade em que se insere (ANPED, 2001).

Uma outra preocupação constante e especial foi a formação dos estudantes que ingressam no curso de Licenciatura em Física na UEFS, que, com este trabalho, terão acesso a mais uma gama de informações e direcionamentos que poderão auxiliar na investigação e “cobranças” relacionadas às práticas internas subjacentes ao processo de ensino-aprendizagem praticado na Instituição.

A conscientização a respeito dos problemas que atingem essa prática auxilia na construção de cenário propício para a construção do conhecimento em sua plenitude.

Aspectos curriculares, epistemológicos e pedagógicos: algumas tentativas para a definição de currículo

Esta sessão trata do conceito de currículo defendido por autores como, por exemplo, Taba (1974), Traldi (1980) e Bruner (1971). Tais referências foram consideradas pelo fato de o currículo do curso de Licenciatura em Física da Universidade Estadual de Feira de Santana no ano de 1997 ter como base ideias defendidas por esses autores.

O currículo é um conceito de uso relativamente recente entre nós, se considerarmos a significação que tem em outros contextos culturais e pedagógicos, nos quais tem maior tradição (SACRISTÁN, 1998).

Ele começa a ser utilizado, primeiramente, em termos de linguagem especializada. A prática a que se refere o currículo, no entanto, é uma realidade muito bem estabelecida através de comportamentos didáticos, políticos, epistemológicos, administrativos, econômicos etc., atrás dos quais se encobrem muitos pressupostos, teorias parciais, esquemas de racionalidade, crenças, valores etc., que condicionam a teorização sobre o currículo (GOODSON, 1995).

As características mais evidentes das práticas vigentes que se desenvolvem em torno da realização efetiva dos currículos podem ser analisadas segundo várias perspectivas.

Para Grundy (1987, p. 5),

o currículo não é um conceito, mas uma construção cultural. Isto é, não se trata de um conceito abstrato que tenha algum tipo de existência fora e previamente à experiência humana. É, antes, um modo de organizar uma série de práticas educativas.

Sendo as práticas educativas complexas e fruto de uma organização sociocultural bem particular, não é estranho encontrar perspectivas diversas que selecionam enfoques alternativos que determinam a visão “mais pedagógica” do currículo.

Segundo Rule (1973), o currículo serve como guia da experiência que o estudante adquire em seu processo educativo, e como conjunto de responsabilidades da escola para promover uma série de experiências, seja para proporcionar aprendizagens planejadas ou dirigidas para obter determinadas mudanças nos estudantes, seja aquelas utilizadas com a finalidade-

de de alcançar determinados objetivos.

Schubert (1986, p. 26) trata o currículo como

um conjunto de conhecimentos ou matérias a serem superadas pelo aluno dentro de um ciclo – nível educativo ou modalidade de ensino, que é a aceção mais clássica e desenvolvida; o currículo como um programa de atividades planejadas, devidamente seqüencializadas, ordenadas metodologicamente tal como se mostram, por exemplo, num manual ou num guia do professor.

Para Freire (1993), o currículo deve ser materializado como ponte entre o saber e o indivíduo, sendo caracterizado por um plano político-pedagógico reflexivo e carregado de questões, guia dos processos do conhecimento e da educação problematizadora, isto é, da passagem da ingenuidade à criticidade que marca a conscientização da formação do educador. É também colocado como direito das camadas populares de acesso ao conhecimento, de forma igualitária e contextualizada.

Goodlad (1977) afirma que existe o currículo ideal – aquele que um grupo de especialistas propôs como desejável; o formal – aquele que alguma organização formativa prescreveu; o percebido – aquele que os professores vivem em termos do que fazem para atender a necessidade de seus estudantes; o operacional – aquele que é descrito em termos do que se passa nas salas de aula; e o experiencial – aquele que os estudantes percebem como lhes sendo oferecido e com o qual se relacionam.

Alexandre e Saylor (1981) definem currículo como sendo todas as oportunidades de aprendizagem que a escola provê, valorizando, além de outros aspectos, a necessidade de participação no planejamento de muitos sujeitos, tais como pais, professores, estudantes, administração etc., além dos especialistas em currículo.

Bruner (1972), por sua vez, recomenda que na elaboração de um currículo haja um planejamento para selecionar e organizar conteúdos. Para tanto, orienta que o currículo de uma dada matéria deve ser determinado pela compreensão mais fundamental que se possa atingir a respeito dos princípios básicos que dão estrutura a essa matéria.

Para Taba (1974, p. 305), é importante o diagnóstico dos próprios estudantes na elaboração e revisão de um currículo:

(...) existe uma necessidade permanente de servir a diferentes tipos de estu-

dantes, introduzir novos elementos ou novos interesses específicos. Estas adaptações não podem ser feitas no escuro, senão de acordo com diagnósticos definidos sobre o que os estudantes conhecem e podem compreender quais são suas habilidades e que processos mentais podem dominar.

De acordo com Serpa (1986), na elaboração do currículo deve ocorrer uma ênfase na práxis pedagógica, conceituada como uma relação entre sujeitos, mediada por uma dupla relação epistemológica sujeito-objeto do conhecimento e contextualizada sobre os pontos de vista histórico, social, político, econômico e cultural.

Já Sacristán (1998, p. 34) nos fala que

O currículo é um projeto seletivo de cultura, sociedade e política, que, condicionado, pode preencher a atividade educativa dentro de determinadas condições. Essa perspectiva nos situa em frente a um panorama adequado para analisar, em toda a sua complexidade, a qualidade de aprendizagem pedagógica e a eficácia dos pressupostos epistemológicos que ocorrem nas instituições de ensino, porque essas se nutrem dos conteúdos que compõem o currículo.

Segundo Dewey (1902), o valor do currículo está na possibilidade de mostrar ao mestre os caminhos abertos ao sujeito para o verdadeiro, o belo e o bom, permitindo, a esse mesmo mestre, determinar o ambiente, o meio necessário para o desenvolvimento do educando e, assim, dirigir indiretamente a sua atividade mental, segundo ele,

Tudo afinal se resume na atividade em que entra a inteligência reagindo ao que lhe é externamente apresentado. Assim sendo, o professor, no dia-a-dia, trabalhará para que as condições sejam tais que o sujeito pela sua própria atividade se oriente inevitavelmente naquela direção para o seu desenvolvimento pleno (DEWEY, 1902, p. 31).

Ao ser concebido o currículo dentro da cultura da escola, conteúdo e método não podem ser encarados como entidades separadas. E mais, “o currículo inclui não apenas as experiências da sala de aula, mas também as atividades extra-classe” (ANDERSON, 1956, p. 17), nos chamados serviços escolares, como biblioteca, excursões etc.

Assim, o tipo de experiência que os educandos receberão terá extrema importância: o que fazem, pesquisam, leem, escrevem; o que pensam e como procedem para resolver problemas, e mais o resultado do tipo de ação desenvolvida.

Organizando as diversas definições, concepções e perspectivas, o currículo pode ser entendido e analisado a partir de alguns âmbitos formalmente diferenciados e que refletem as seguintes propriedades:

- O currículo deve ter a função social de ponte entre a universidade e a comunidade, isto é, não existe currículo desprovido de interesse social. Isso explica o fato de que o próprio currículo deve ser adotado e concebido de diferentes formas, conforme a região e a comunidade que vai atender.
- O currículo pode representar, também, a expressão formal e material do próprio projeto, que, sob determinado formato, traz seus conteúdos, suas orientações e sua própria sequência para abordagem dos temas que são propostos no plano de educação que foi estabelecido.
- Deve ser entendido também como território passivo de mudanças e adequações que possibilitem melhorias tanto na prática da educação quanto na renovação da estrutura social que é atendida por esse currículo, pois

Os fenômenos curriculares incluem todas aquelas atividades e iniciativas através das quais o currículo é planejado, criado, adotado, apresentado, experimentado, criticado, atacado, defendido e avaliado, assim como todos aqueles objetos materiais que o configuram, como os livros textos, os aparelhos e equipamentos, os planos e guias do professor (WALKER, 1973, p. 247).

Não há dúvida, também, quanto ao fato de que um conceito útil de currículo deve deixar margem à criatividade e ao estilo individual de ensino.

Esse conjunto de propriedades que caracterizam os currículos bem particulares pode ser adotado em um projeto pedagógico e com isso representar uma visão de educação, obviamente fundamentada numa teoria de conhecimento.

Epistemologia e conhecimento

A epistemologia, segundo Young (1981), é a teoria para a explicação

do conhecimento e suscita, ao mesmo tempo, a questão de fato e de validade.

Se se tratasse apenas de validade, a epistemologia se confundiria com a lógica. O problema, entretanto, não é puramente formal, mas chega a determinar como o conhecimento atinge o real, portanto estabelece quais as relações entre o sujeito e o objeto.

Se se tratasse apenas de fatos, a epistemologia se reduziria a uma psicologia das funções cognitivas e essa não é competente para resolver as questões de validade.

Portanto a epistemologia trata do conhecimento e suas relações com o sujeito, usando para isso estruturas específicas, tanto da lógica, quanto da psicologia.

Trazendo essas ideias para o campo do currículo, este pode ser analisado levando-se em consideração três tipos básicos de pressupostos epistemológicos (ideologia) curriculares: o empirista, o inatista e o construtivista. Essa diferenciação é fundamental para o projeto de contextualização da educação e da aprendizagem dentro do processo de formação profissional e social de um indivíduo e, por conseguinte, da distinção entre o currículo como plano e como prática.

A Teoria Empirista no Currículo

A fundamentação empirista da educação está baseada na questão da experimentação como fonte de construção e de transmissão do conhecimento, isto é, os sentidos nesse tipo de concepção têm um papel importante e fundamental para a própria percepção do mundo. Essa visão está colocada de forma clara por Hobbes (1983, p. 41): *“Não há nenhuma concepção no espírito do homem que não tenha sido originada (...) nos órgãos do sentido”*.

Essa visão pode ser muito útil na experimentação, nos casos em que ela é possível, mas sofre sérias limitações quando o conhecimento está além dos elementos materiais, principalmente para a educação, que depende, em muitas situações, da abstração do estudante. Nessa representação de conhecimento o objeto desempenha papel importante sobre o sujeito e determina a transferência do conhecimento.

Segundo Piaget (1979, p. 17), *“o empirismo tende a considerar a experiência como algo que se impõe por si mesmo, como se ela fosse im-*

pressa diretamente no organismo sem que uma atividade do sujeito fosse necessária à sua constituição”.

Na epistemologia empirista, o sujeito encontra-se, por sua própria natureza, vazio, como uma “tábua rasa”, uma folha de papel em branco. “*Não há nada no nosso intelecto que não tenha entrado lá através dos nossos sentidos*” (POPPER *apud* BECKER, 1994).

O que se tem constatado em um currículo pautado na concepção empirista é que o mesmo, geralmente, não é intitulado como tal de maneira oficial, e que só vem a ser percebido nas práticas empregadas dentro da sala de aula.

Essa é uma situação bastante comum nos cursos de licenciatura, que passam a impressão de que estão a desenvolver uma educação transformadora, quando, na verdade, não passam de modelos mecanicistas.

Para ser transformadora, deve se sobressair, no entanto, a necessidade de se formar um professor que assuma uma autonomia intelectual que lhe permita definir e inovar teórica e metodologicamente suas ações no trato com o conhecimento, com o objetivo de intervir na sociedade. A Universidade, nesse caso, assume um compromisso “*(...) com a demanda social pela qualidade do ensino, no que diz respeito à formação do professor, devendo o curso de licenciatura ser estruturado a partir de um projeto pedagógico*” (TAFFAREL, 1993, p. 7).

Uma característica marcante, do ponto de vista do empirismo, é a inserção, no currículo, de um número demasiado de disciplinas que não privilegiam a discussão das formas possíveis para o avanço da ciência e consolidação do conhecimento como estrutura capaz de modificação social. Assim, vale lembrar as palavras de Piaget: “*O conhecimento não pode jamais ser gerado apenas pela sensação, mas sim da ação sobre esse fato*” (1979, p. 23).

Daí os sérios riscos em se estudar apenas o currículo escrito, isto é, entender o curso apenas em sua proposta. O curso é, sobretudo, o que acontece em sala de aula a cada dia.

A Teoria Inatista no Currículo

De acordo com Becker (1993a, p.19), consideram-se elementos inatos todos aqueles que a possibilidade de aprendizagem é determinada pela hereditariedade. “*O sujeito é dotado de toda bagagem, precisando apenas*

de amadurecimento e seqüência lógica para afloramento do conhecimento”.

Do ponto de vista epistemológico, reflete-se uma visão apriorista de conhecimento no processo de ensino ou uma concepção inatista de aprendizagem; aquela vista como um processo interior, puramente racional, que depende apenas do exercício e do amadurecimento (natural, biológico) da razão para desenvolver-se. Ou seja, considera-se que as capacidades superiores da inteligência (pensamento complexo, capacidade de análise, síntese, julgamento) não são aprendidas, mas exercitadas: suas estruturas são inatas, fazem parte da essência do ser humano.

Essa concepção gerou um modo de ensinar, na escola, baseado no exercício do intelecto sob a condução do professor, cujo papel seria a transmissão dos conteúdos culturais universais, numa seqüência preestabelecida segundo a lógica de cada disciplina: do mais simples para o mais difícil, do próximo para o distante, baseado exclusivamente nos prerrequisitos. Esses seriam impostos ao estudante voltados para aprendizagem - seus conceitos anteriores, sua familiaridade com o objeto de estudo, seu universo sociocultural, seus interesses e necessidades, usando métodos expositivos (passos formais, logicamente encadeados) nas suas aulas.

Essa visão não é tão distante da realidade, já que em muitas circunstâncias esse comportamento epistemológico é reproduzido, em grande escala, nos centros de formação de professores, principalmente na área de ciência, em especial a de Física.

A teoria apriorista da educação está presente, de certa forma, na obra de Piaget (1979), ao reconhecer que a raiz da intelectualidade não está nos centros de educação, mas é um conjunto de várias situações principalmente relacionadas à própria evolução humana.

“Encontrar as raízes das estruturas intelectuais nos processos biológicos concebidos como sistemas de relações (...)” (PIAGET, 1979, p. 335) indica que o conhecimento não está em uma “faculdade”, nem também significa que está completamente resolvido no entendimento do processo de evolução; é apenas um caminho que pode ser seguido com o intuito de melhores esclarecimentos sobre a construção do próprio saber.

A Teoria Construtivista no Currículo

A epistemologia construtivista de Piaget (1979), ou Epistemologia Ge-

nética, se ocupou fundamentalmente do sujeito epistêmico, ou seja, de problemas ligados à inteligência. Para tanto, traçou paralelos e analogias entre a Biologia e a Psicologia e mostrou que a inteligência é o principal meio de adaptação do ser humano e que, embora não crie organismos novos, constroi mentalmente estruturas suscetíveis de aplicar-se às estruturas do meio.

Com efeito, a vida é uma criação contínua de formas cada vez mais complexas e uma equilibrção progressiva entre essas formas e o meio. Dizer que a inteligência é um caso particular de adaptação biológica é, pois, supor que ela é, essencialmente, uma organização e que sua função consiste em estruturar o universo da mesma forma que o organismo estrutura o meio imediato (PIAGET, 1979, p. 10).

Segundo o referido autor, o conhecimento se constroi na interação do sujeito com o objeto.

A ‘concordância do pensamento com as coisas’ e a ‘concordância do pensamento consigo mesmo’ exprimem essa dupla invariante funcional da adaptação e da organização. Ora, esses dois aspectos são indissociáveis: é adaptando-se às coisas que o pensamento se organiza e é organizando-se que estrutura as coisas (PIAGET, 1979, p. 19).

A inteligência constitui, pois, uma atividade organizadora cujo funcionamento prolonga o da organização biológica e o supera, graças à elaboração de novas estruturas.

Dentro de determinadas condições pode-se falar em currículo construtivista, não como um modismo, como é comentado por Silva (2001), mas como uma concepção epistemológica que se pauta na crença de que a transformação do conhecimento em conteúdos assimiláveis não ocorre de maneira instantânea.

Isso depende da interação do indivíduo com o meio e, também, de uma intermediação que, nesse contexto epistemológico, é representada pelo professor, que tem o papel de encaminhar o processo de maturação dos conceitos que estão presentes na carga hereditária, mas precisam de certa “acomodação” para que possam ser usados e devidamente interpretados (STRIKE; POSNER, 1992).

O currículo, assim concebido, deve ser uma ferramenta que possibilite a verdadeira interação entre professores e estudantes. Essa situação só poderá ser alcançada se o currículo for pensado como capaz de promover, através da sua construção, estruturação e execução, uma liberdade de pensamentos que desperte no estudante o desejo de obter uma formação voltada para o entendimento real das situações concretas, bem como para a interpretação de fatos abstratos e inserção social do elemento em determinada comunidade.

Outra característica importante de um currículo que pode ser denominado como construtivista é aquela que permite, ao longo de sua execução, o uso e criação de espaços que possam auxiliar o tipo de educação desejável por essa concepção, isto é, um ambiente que permita a interação do aprendiz com o objeto de estudo, de forma integrada ao objeto de estudo e à realidade do aprendiz, de maneira a estimulá-lo e desafiá-lo, permitindo que as novas situações criadas possam ser adaptadas às estruturas cognitivas existentes, assim propiciando o seu desenvolvimento.

Vemos, portanto, que a interação deve abranger não só o universo estudante-objeto, mas, também, o universo estudante-estudante e o universo estudante-professor, com auxílio não de outras ferramentas que possam ser utilizadas para a construção do conhecimento.

Nessa ótica, as disciplinas que levam em conta a fundamentação e desenvolvimento das ciências desempenham um papel importantíssimo dentro desse contexto educacional, pois podem colocar o estudante em contato com suas capacidades e limitações, permitindo a correção e interpretação de vários aspectos da ciência e da concepção do ensino, como é o caso de Física. Assim, o estudante passa de uma posição de mero ouvinte para a condição de elemento ativo no processo de formação mútua dos indivíduos que compõem o que podemos chamar de “cenário construtivista”.

Outro aspecto primordial que pode indicar um currículo como construtivista é a quebra de paradigmas que os conceitos de Piaget trazem; nomeadamente: a troca do repasse da informação para a busca da formação do estudante e a nova ordem revolucionária centrada na relação que transforma o professor, detentor do saber, em um “educador - educando”. Segundo Freire (1970), esta visão deve permear todo um “ambiente construtivista”.

Essa última colocação nos põe em frente de uma questão central dentro da visão de um currículo construtivista: a forma de lidar com o erro. O

erro, dentro dessa concepção, é apenas uma consequência direta do grau de liberdade que o estudante tem dentro de várias perspectivas de aprendizagem. Ele não deve ser encarado como fator que pode frear a construção do conhecimento, pelo contrário, é possível usá-lo com arma para que o processo seja mais bem construído.

(...). O erro deixa de ser uma arma de punição e passa a ser uma situação que nos leva a entender melhor nossas ações e conceitualizações. É assim que o indivíduo aprende de forma livre, sendo os erros usados para depurar os conceitos e não para se tornarem a arma do professor (VALENTE, 1992, p. 43b).

Posturas pedagógicas e formação de professores

As práticas pedagógicas dos futuros professores para concretização do processo de construção do conhecimento, isto é, da ação docente propriamente dita, são reflexos de posturas que se coadunam com a visão epistemológica proposta pelo currículo. Do ponto de vista curricular, a difusão dessas ações está representada pelas disciplinas que são colocadas nesse currículo e que devem possibilitar um ambiente propício às práticas pedagógicas, com o intuito de subsidiar a formação plena do estudante.

No entanto, isso não é a garantia de sucesso do processo, pois há grande influência da ação docente e das próprias concepções do professor universitário (que operacionaliza as disciplinas de um curso de graduação), o qual, em muitos casos, pode entender e gerenciar o processo de uma maneira arbitrária, não compactuando com a proposta do currículo nem com a formação plena do estudante, e, em outros casos, pode não compreender essas próprias questões pedagógico-epistemológicas subjacentes a um currículo por nunca ter tido contato com elas.

As posturas pedagógicas, segundo alguns autores como Becker (1993a e 1993b) e Dutra (2000), podem estar representadas de forma simplificada por três tipos básicos de relação entre o estudante e o professor, na consolidação da prática pedagógica nas salas de aula: a pedagogia diretiva, a pedagogia não diretiva e a pedagogia relacional.

Essas três maneiras de o professor conduzir o processo de ensino-aprendizagem são, em parte, um reflexo da adoção de determinada epistemologia que está materializada na matriz curricular. Em outras situações,

que não são poucas e independem da matriz curricular adotada, são um reflexo, uma consequência, da formação a que o professor que operacionaliza as disciplinas de um curso de graduação foi submetido.

Segundo Becker (1993a., p. 35), o primeiro tipo (pedagogia diretiva), também conhecido como “pedagogia tradicional”, “pedagogia da essência” ou “pedagogia conteudista”, consiste numa pedagogia centrada no professor: “*o professor ensina, e o estudante aprende*”. O professor age assim porque acredita que o conhecimento pode ser transmitido para o estudante.

Essa postura pedagógica está embasada numa linha epistemológica empírica que trata o conhecimento como uma transmissão de quem o “domina” para quem não o sabe.

A pedagogia não diretiva, por sua vez, aparece com uma proposta pedagógica centrada no estudante.

Essa postura pedagógica é fundamentada por uma linha epistemológica baseada no inatismo, isto é, o estudante é capacitado de conhecimento inato, que precisa ser amadurecido ao longo de processo de aprendizagem. O professor é um auxiliar do estudante, um facilitador. Segundo Carl Rogers o estudante porta um saber que precisa, apenas, trazer à consciência, organizar, ou, ainda, recheiar de conteúdo. O professor deve interferir o mínimo possível. Trata-se de um professor não diretivo, que acredita que o estudante aprende por si mesmo, podendo ele, no máximo, auxiliar sua aprendizagem. (ROGERS, 1975).

Essa mesma epistemologia que concebe o ser humano como dotado de um saber “de nascença”, admite também o indivíduo desprovido da mesma capacidade, ou seja, “deficitário”. Mas esse déficit eles acreditam existir entre os miseráveis, os mal nutridos, os pobres, os marginalizados (BECKER, 1993a).

Por fim, temos a pedagogia relacional ou pedagogia centrada na relação. Ela não é centrada no estudante nem no professor; o que se trabalha nessa proposta são, precisamente, as relações construídas dentro da sala de aula. O ato pedagógico não tem, a priori, qualquer significado prévio - ou melhor, rejeitam-se ou superam-se os significados prévios. Enfim, não tem um significado em si mesmo, assumindo significado na medida em que se avança na qualidade das relações dentro de sala de aula.

Essa pedagogia está muito bem explicitada na obra de Piaget, chamada de epistemologia construtivista, interacionista ou epistemologia genética. No caso de uma pedagogia centrada na relação, ou na ação recíproca,

do sujeito sobre o objeto e do objeto sobre o sujeito, conforme Becker, “*a ação é a ponte que liga o sujeito ao objeto*” (1993a, p. 87).

Portanto, torna-se necessária uma reflexão sobre as concepções, crenças e métodos que compõem um currículo dentro da universidade, incluindo uma reflexão sobre a própria formação dos professores que operacionalizam as disciplinas dos cursos de graduação, pois tais elementos influenciam, de forma direta, a postura pedagógica no âmbito da prática docente e a conduta social dos indivíduos (estudantes) que são, ao longo da formação, submetidos a esse sistema de educação.

Percurso metodológico

Este trabalho é fruto de uma pesquisa que buscou analisar a construção e implementação dos currículos do curso de Física da UEFS, dos anos de 1997 e 2004, no que diz respeito à presença dos pressupostos epistemológicos e pedagógicos nos aspectos teóricos (propostas) e no alcance prático das intenções curriculares.

No que tange ao método empregado, a pesquisa de cunho qualitativo foi desenvolvida a partir de uma análise detalhada dos documentos constituídos pelas propostas curriculares dos anos de 1997 e 2004 e complementado por um estudo de caso, que, no entender de Godoy (1995), visa ao exame detalhado de um ambiente, de um sujeito ou de uma situação em particular.

Para efetivação dessa etapa usou-se como instrumento metodológico um questionário aplicado aos estudantes contemplados por tais propostas, no caso os estudantes do curso de 1997 que cursaram a disciplina de estágio supervisionado.

No que tange aos sujeitos da pesquisa, o universo selecionado foi constituído por estudantes que haviam concluído o estágio supervisionado, que ocorre no final da graduação, considerando o currículo do ano de 1997. Por estarem no final do curso, acreditamos que possuíssem uma visão mais ampliada de currículo, e, portanto seriam capazes de indicar respostas propícias para as indagações do questionário em relação aos pressupostos epistemológicos e pedagógicos do curso realizado.

Os estudantes do currículo de 2004 não foram instados a responder ao questionário, pois ainda não haviam atingido o semestre que oferece a disciplina equivalente ao estágio supervisionado.

Tratamento das informações obtidas: concepções curriculares presentes no currículo do curso de licenciatura em Física da Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS

Tomando como ponto de investigação a proposta curricular do Curso de Licenciatura em Física da UEFS do ano de 1997 (DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS, 1997), identificamos a presença do pensamento de Lewy (1972) que define o currículo como um conjunto de métodos empregados e materiais utilizados no processo de aprendizagem do indivíduo,

Na proposta é citado Traldi (1980), que enfatiza que, no momento de se construir ou reformular um currículo, devem ser levados em consideração vários aspectos: as necessidades, os objetivos, a seleção e organização dos temas que serão abordados, os métodos que serão utilizados no processo de ensino-aprendizagem e também a avaliação de acordo com o corpo discente.

Outro autor que fundamenta a proposta é Bruner (1971), na sua afirmativa de que a compreensão de determinado conteúdo é facilitada quando o tratamento dele é feito num patamar mais fundamental possível, elevando assim a importância da conceituação dentro do ensino de ciências.

As visões de Alexander e Saylor (1977) são tomadas para apresentar o currículo como um conjunto de todas as oportunidades de aprendizagem que uma instituição de ensino pode oferecer, buscando, para isso, a participação não só dos estudantes, mas de todas as esferas que compõem o corpo da escola. Tal posição favorece a tomada de decisões e facilita a sua efetivação na prática cotidiana da escola, favorecendo a aprendizagem, com o que concorda Taba (1974).

Há uma recomendação, de Serpa (1986), de que a prática pedagógica ocorra através da relação entre os sujeitos, auxiliada por uma relação capaz de envolver sujeito e objeto na contextualização do conhecimento. O autor deixa clara, a responsabilidade da instituição no cumprimento das ideias e intenções do currículo, consolidando a relação entre disciplinas técnicas e os conceitos pedagógicos para facilitar a familiarização do futuro professor de Física com seu público alvo.

Nesse caso, a proposta curricular para o currículo de Física da UEFS foi construída levando em consideração o conjunto dessas concepções, mais especificamente a defendida por Serpa, por ser considerada a que melhor contempla o cenário do curso de Física da Instituição.

Considerando, agora, a proposta do ano de 2004 (COLEGIADO DE FÍSICA, 2004), no que tange à concepção de currículo a ser seguida, em momento algum ela é explicitada, o que indica uma característica bastante negativa de tal proposta, quando levamos em conta os estudos desenvolvidos e sistematizados em seção anterior desse artigo.

Análise dos questionários

Para entender os pressupostos epistemológicos e pedagógicos na prática de ensino da proposta curricular do curso de Física, recorreremos aos estudantes oriundos do referido curso, que responderam ao um questionário contendo os seguintes temas:

- O Conhecimento da Linha Epistemológica do Currículo,
- Situações que Propiciam Perceber a Epistemológica Adotada no Curso,
- A Visão sobre Conhecimento,
- O Processo de Aquisição do Conhecimento,
- Os Pressupostos Pedagógicos na Ação Docente,
- A Fundamentação Teórico-Pedagógica dos Professores,
- O Preparo para Exercer a Docência.

Nas respostas apresentadas pelos estudantes existiram indícios de que o currículo planejado não é efetivamente implementado em prática. Vemos uma falta de sincronia nas ideias apresentadas para falar sobre o currículo e, a depender da questão, os estudantes não sabem responder, o que faz supor que não estão claras as bases epistemológicas que sustentam o plano pedagógico adotado no curso.

A opinião que segue é representativa:

“Não conheço de forma clara, mas na sua essência ela se presta à formação de um indivíduo que não esteja somente preso ao tecnicismo científico e que seja capaz de elaborar suas próprias concepções acerca do objeto de estudo de sua ciência. Presta por uma formação primeiramente de cidadão que está inserido em uma comunidade e é capaz de transformá-la” (Danilo).

Quando inquiridos sobre as situações vivenciadas na graduação que propiciaram o entendimento da epistemológica adotada no curso, os estudantes se posicionaram com pouca fundamentação, conforme pode ser

verificado no depoimento que segue:

“Somente agora no último semestre essa discussão foi realizada, com a disciplina de Evolução da Física, que abordou sobre epistemologia e também sobre o currículo. Acho que no início do curso deveria haver mais disciplinas que discutam esse tipo de tema, para que o estudante tenha uma melhor visão de ciência” (Antonio).

A concepção evidenciada de currículo é a de disciplinas que compõem a matriz curricular do curso, conforme ilustra o depoimento que segue:

“Só posso falar do que me foi apresentado, até o momento: um conjunto de disciplinas, uma ‘grade’ de disciplinas. Sei que é muito pouco. Imagino que possa ser algo mais, mas não saberia defini-lo” (Bento).

Com relação às práticas pedagógicas, há entendimento de serem diretivas. O depoimento de Danilo representa a opinião dos demais:

“Na maioria das vezes os alunos só escreviam o que os professores passavam e muitos professores nem gostavam de ser interrogados sobre alguma questão que surgia em sala” (Danilo).

Por seu turno, isso acarreta problemas no processo de ensino e aprendizagem, pois a prática pedagógica desses professores está muito longe daquilo que Freire (1975) recomenda e defende que seja: possibilitar a participação do estudante de forma verdadeira, como atuante no processo, isto é, participação na gerência dos outros (professores e administração) com intervenção necessária no processo de decisão sobre as questões do ensino e da aprendizagem.

O Processo de Aquisição do Conhecimento ocorreu de forma linear e mecânica, pois:

“Em muitas disciplinas, os professores levavam livros embaixo do braço, escreviam o conteúdo no quadro e o aluno copiava no caderno para responder as questões. Em outras os professores faziam o esforço de discutir os conceitos, principalmente em FUNDAMENTOS DA FÍSICA I, II E III e EVOLUÇÃO DA FÍSICA” (Antonio).

“Da forma mais dura possível, pois a maioria dos professores não discute conceitos, ciência, só querem passar conteúdos, sendo eles a grande maioria tradicionais. Deveria haver mais discussões, que são elas que enriquecem a formação do estudante” (Bento).

Entretanto, há respostas que apontam na direção de um cenário voltado para as reflexões entre professores e estudantes dentro das salas de aula. Essa feliz situação está ligada à prática docente nas áreas de Educa-

ção e de Ensino de Física.

Na esteira da concepção de currículo assumido não se pode deixar de indagar: afinal os estudantes se sentem preparados para o exercício da docência?

“Não, preciso melhorar no que diz respeito às relações entre a Física e o contexto dos alunos. Não fizeram isso na universidade” (Carlos);

“Vou seguir aqueles professores que eu gostava das aulas, que eram boas” (Danilo).

É importante ressaltar que o entendimento da visão prática de cada um desses estudantes é fruto da sua experiência curricular, lidando com professores diferentes e práticas diferentes. Portanto, é normal haver interpretações diferentes para uma situação comum relacionada com os pressupostos epistemológicos e pedagógicos.

De acordo com Becker (1993a, p. 89), *“é difícil constatar apenas uma concepção vigente, tanto epistemológica como pedagógica, é mais comum encontrar várias concepções presentes em um dado cenário”*. Isso pode justificar um cenário de heterogeneidade epistemológica e pedagógica para um mesmo currículo, já que em muitas situações professores diferentes ministraram disciplinas diferentes, com visões diferentes, que se refletem de formas diferentes na formação de estudantes diferentes.

Há, nas respostas, presença de uma “polarização epistemológica” em relação às áreas de Ciências Puras, como as Físicas Básicas, e a área de Educação, dentro do currículo de Física da UEFS. A criação dessa discrepância mostra a fragilidade desse projeto em relação a esses aspectos, principalmente a ação docente, e aponta para um caminho de uma formação ineficiente dos estudantes que são submetidos a esse tipo de situação.

Considerações finais

Com o tratamento dos dados coletados sobre as propostas curriculares do curso de Licenciatura em Física dos anos de 1997 e 2004 da Universidade Estadual de Feira de Santana, e sobre o alcance da proposta curricular de 1997 foi possível perceber alguns aspectos importantes relacionados aos pressupostos epistemológicos e pedagógicos presentes nos currículos.

Na proposta curricular de 1997 foram colocadas várias concepções curriculares, com opção por uma prática interacionista, que envolve estudante e professor em ações concretas, em sala de aula, em atividades de

extensão e em práticas laboratoriais. Essas ações, do ponto de vista da proposta curricular, podem ser inferidas sob os prismas da epistemologia e pedagogia inerentes ao currículo.

O currículo concebido (proposta de 1997) aponta para a construção de um cenário propício ao desenvolvimento de conhecimento num contexto epistemológico de interatividade (construtivismo), que deve permear todas as fases de implementação do currículo e ser explicitado nas disciplinas, tanto as técnicas quanto as pedagógicas.

No que se refere à prática dos pressupostos epistemológicos e pedagógicos no cotidiano dos estudantes, e tendo como base o questionário, alguns aspectos importantes devem ser mencionados.

Em relação a influencia epistemológica, constatamos um cenário dividido: de um lado as disciplinas técnicas como as Físicas Básicas, por exemplo, que são ministradas sob um prisma epistemológico predominantemente empirista, e de outro lado as disciplinas de Física relacionadas à Educação e ao Ensino de Física, que, segundo o trabalho de campo, apresentam um contexto epistemológico carregado de aspectos sociointeracionistas (construtivista).

Esse entendimento contraria a proposta curricular do ano de 1997, pois, segundo a mesma, não só disciplinas relacionadas à Educação e ao Ensino de Física, mas, sim, todas deveriam servir de espaço para a construção de um cenário de interação entre os elementos, no processo de ensino-aprendizagem.

Em relação à prática docente, do ponto de vista da pedagogia empregada em sala de aula, o trabalho de campo também apontou um cenário dividido. Em muitas situações, a prática docente é eminentemente diretiva e opressora.

Em contrapartida, a essa situação de diretividade educativa, em algumas disciplinas, há um outro cenário de discussão, segundo o trabalho de campo. São situações específicas, principalmente em disciplinas ligadas à Educação e ao Ensino de Física, que priorizam uma educação baseada numa prática pedagógica de relação entre o estudante e o professor.

No que diz respeito ao conhecimento do próprio currículo, o tratamento dos dados mostrou que os estudantes conhecem pouco a proposta curricular e, além disso, não entendem o que significa o currículo de graduação, concebendo-o como uma simples grade curricular.

Dentro dos âmbitos pedagógico e epistemológico, foi possível contra-

por as discussões realizadas sobre o currículo de 1997 com as informações obtidas sobre a construção e implementação do currículo de Física do ano de 2004, ficando claro que problemas de ordem epistemológica e de ordem pedagógica afetam diretamente as duas propostas curriculares, impossibilitando uma prática educativa construtiva e uma formação profissional de qualidade, prerrequisitos para uma sociedade mais digna e justa.

É preciso deixar claro que, mesmo estando presentes no currículo de 1997, as concepções sobre o currículo permeiam apenas o projeto, não sendo contempladas em sua totalidade na prática educacional cotidiana (como mostraram as respostas ao questionário). Portanto as propostas dos anos de 1997 e 2004 não contemplam de forma satisfatória essa condição: a de 1997, devido à ação dos docentes, principalmente os do Departamento de Física; a de 2004, devido à sua ausência no projeto.

O ideal seria um cenário de participação plena de estudantes e professores na busca de projetos (como a proposta de 1997) que apresentem uma identidade epistemológica de um currículo de Ciências.

Referências

ALEXANDER, J.G; SAYLOR, W.W.M. Curriculum Planning for Modern Schools. New lorque, Holt; Rinehart; Winston, 1966. In: *Currículo: conceituação e implicações*. São Paulo: Atlas, 1977, p. 31 – 55.

ANDERSON, V. E. *Principals and procedures of curriculum improvement*. New York: The Ronald Press, 1956.

ANPED. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. *Universitas: a produção científica sobre educação superior no Brasil: 1968-2000*. GT de Educação Superior. Caxambu, 2001.

BECKER, Fernando; FRANCO, Sérgio Roberto K. (Orgs.). *Revisitando Piaget*. Porto Alegre, Editora Mediação, 1999. (Cadernos de Autoria, 3).

BECKER, Fernando. *A Epistemologia do Professor: o cotidiano da escola*. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 1993a.

_____. Ensino e construção de conhecimento: o processo de abstração reflexio-

nante. *Educação e Realidade*. Porto Alegre, v.18, jan/jun. 1993b.

_____. Modelos pedagógicos e modelos epistemológicos. *Educação e Realidade*. Porto Alegre, v.18, jan/jun. 1994.

BRUNER, J. *El proceso de la educación*. México: UTEHA, 1972.

CHEVALLARD, Y. *La Transposición Didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. La Pensée Sauvage, Argentina, 1991.

COLEGIADO DE FÍSICA. *Projeto Pedagógico de Formação Profissional Para o Curso de Física nas Habilitações: Bacharelado e Licenciatura*. Feira de Santana, 2004.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXATAS. *Projeto do Curso de Licenciatura em Física da UEFS*. Feira de Santana, 1997.

DEWEY, J. *The Child and the Curriculum*. Chicago: University of Chicago Press, 1902.

DUTRA, Luiz Henrique de A. *A Epistemologia da Aprendizagem: o que você precisa saber*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975. p. 63-87

_____. *Pedagogy of the Oppressed*. New York: The Seabury Press, 1970.

_____. *Política e educação*. São Paulo: Cortez, 1993.

GODOY, Arilda S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, v.35, n.2, Mar./Abr. 1995, p.57-63.

GOODLAD, J.L. Networking and educacional improvement. Paper written for the networking Conference, NIE's School Capacity for Problem Solving Group. Washington, DC: *National Institute of Educacion*, 1977.

GOODSON, Ivor F. *Currículo: teoria e história*. Petrópolis: Vozes, 1995.

GRUNDY, S. *Curriculum: Product or praxis*. Madrid: Morata, 1991.

HOBBS, Thomas. *Leviatã ou Matéria forma e poder de um Estado eclesiástico e civil*. Tradução João Paulo Monteiro; Maria Beatriz Nizza da Silva. Coleção Os Pensadores, 3ª edição, 1983.

LEWY, Arie. A Natureza da Avaliação de Currículo. In: _____. *Avaliação de Currículo*. São Paulo: EPU, EDUSP, 1972.

McNEIL, L. Defensive teaching and classroom control. In: APLE, M. y WEIS, L. (Org.). *Ideology and practice in schooling*. Filadélfia: Temple University Press, 1983.

MEC-SEMTEC. *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM)*. Brasília: 2002.

PIAGET, Jean. *O Nascimento da Inteligência na Criança*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

ROGERS, C.R. *Liberdade para aprender*. 3. ed. Belo Horizonte: Interlivros, 1975.

RULE, I. *A philosophical inquiry into the meaning(s) of 'curriculum'*. Tese de doutorado. New York, 1973.

SACRISTÁN, J. Gimeno. *O Currículo: uma reflexão sobre a prática*. Ernani F. da F. Rosa. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

SARMENTO, Manuel Jacinto. Infância, exclusão social e educação como Utopia Realizável, *Educação & Sociedade*. Ano XXIII, nº 78, p. 265-283, Abril/2002.

SCHUBERT, W. *Curriculum: Perspective, paradigm and possibility*. New York: Macmillan pub. Comp, 1986.

SERPA, Luís Filipe Perret. *Currículo de Formação de Profissional da Educação*. Boletim, Salvador, UFBA: Faculdade de Educação, 1986.

SILVA, Tomaz Tadeu da. *Territórios contestados: o currículo e os novos mapas políticos culturais*. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

STRIKE, K.A.; POSNER, G.J. A revisionistic theory of conceptual change. In: Duschl & Hamilton (Org.). *Philosophy the science, cognitive science and educational theory and practice*. Albany, NY: SUNY, 1992. p.147-176.

TABA, Hilda. *Elaboración del currículo*. Teoria y práctica. Buenos Aires: Ediciones Troquel S.A., 1974.

TAFFAREL, Celi Neuza Zulke. *A formação profissional da educação: o processo de trabalho pedagógico e o trato com o conhecimento no curso de Educação Física*. Campinas, 1993. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação, 1993. Tese de doutorado.

TRALDI, L.L. *Teoria de currículo e metodologia para a sua elaboração ou reformulação*. Brasília: Secretaria de Ensino de 1º e 2º graus, 1980.

VALENTE, J. A Logo and Freire's Educational Paradigm. *Logo Exchange*, 11 (1) 39-43. International Society for Technology in Education. Oregon, 1992.

WALKER, D. "What curriculum research". In: TAYLOR, P. H (Org.). *Curriculum, School and Society*. Windsor: NFER. 1975.

WATSON, J.B. *El Conductismo*. 2. ed. Buenos Aires: Paidó, 1961.

YONG, R. E. A study of teacher epistemologies. *The Australian Journal of Education*. v. 25, nº 2, p.194-209, 1981.

CONHECIMENTOS QUÍMICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA FORMA DE DESENVOLVER O PENSAMENTO QUÍMICO

Rejane Maria Ghisolfi da Silva¹

RESUMO: O artigo examina potencialidades para a elaboração de conhecimentos químicos no ensino de Ciências nas séries iniciais, a partir da atividade mediada e da interdependência linguagem cognição. Para tal, apoia-se nos pressupostos teóricos Vygotskyanos e baseia-se em estudo de campo realizado em uma turma de terceira série do ensino fundamental.
PALAVRAS-CHAVE: ensino de ciências, séries iniciais, conceitos químicos

ABSTRACT: This article examines the potentialities for the elaboration of chemical knowledge in the Sciences teaching for the initial series, from the mediated activity and interdependence between language and cognition. For this, the present work is founded in the theoretical presuppositions of Vygotsky and is based in field studies carried out in a class of the third year of fundamental teaching.

KEYWORDS: Sciences teaching, initial series, chemical concepts

Introdução

As aprendizagens nas séries iniciais do ensino fundamental, principalmente no ensino de Ciências, não compreendem a transmissão de conhecimentos disciplinares. Nesse sentido é importante um recorte epistemológico de temáticas trazidas do meio real “e que levem os alunos a construir os primeiros significados importantes do mundo científico, permitindo que novos conhecimentos possam ser adquiridos posteriormente, de forma mais sistematizada, mais próxima dos conceitos científicos”. (CARVALHO;

¹ Professora adjunta do Departamento de Metodologia de Ensino, do Centro de Ciências da Educação, da Universidade Federal de Santa Catarina.

VANNUCCHI; BARROS; GONÇALVES; REY, 1998). Tal recorte epistemológico não pode ignorar os diferentes campos do conhecimento. Todavia, um olhar mais atento aos currículos de Ciências desenvolvidos no ensino fundamental revela que há uma valorização dos aspectos referentes aos conhecimentos biológicos, deixando a desejar outros conhecimentos, nomeadamente, aqueles que se referem à Química. Esse fato pode ser interpretado como o resultado da pouca familiaridade dos professores desse nível de escolaridade com a Química. Pois a maioria dos professores de Ciências do ensino fundamental tem como formação básica a Licenciatura em Biologia e aqueles que atuam nas séries iniciais, em geral, possuem o curso de Pedagogia. Consequentemente, por não terem uma formação adequada, os professores percebem-se despreparados e sem informações para desenvolver conteúdos de teor químico (assim como de Física, Biologia).

É comum, quando solicitados, os professores manifestarem seu desconforto frente ao desafio de introduzir tais conhecimentos em suas práticas: “Os conhecimentos químicos devem ser tratados a partir da 8ª série”; “Deus me livre, já tenho horror a Química”; “Não podemos antecipar conteúdos”; “Os alunos não estão prontos para essas aprendizagens”.

São tais manifestações conservadoras que perpetuam um quadro de ausência dos conhecimentos químicos e mantêm, com isso, a expressão de uma imagem espontânea de ensino de que tais conhecimentos não devam ser abordados nesse nível de ensino.

Assim, a ciência Química ocupa, na escola regular, um lugar definido pelas orientações pedagógicas e pelos livros-texto: a 8ª série do ensino fundamental e o ensino médio. Pode-se depreender desse fato a ideia de que a função da Química consiste em preparar o estudante de ciências para a universidade (WEISSMANN, 1998).

Todavia, nas séries anteriores, as aulas de Ciências contemplam temas como alimentação, água, corpo humano, higiene, seres vivos, entre outros. (ZANON; PALHARINI, 1995). Cabe, diante disso, perguntar: estes temas não têm a ver com Química? Afinal, o que é Química? Segundo Ferreira (1986), é a ciência que estuda a estrutura e as transformações das substâncias. Essa definição permite reconhecer como relacionados à Química vários conteúdos de Ciências, entre eles os citados no início deste parágrafo, por articularem ideias e conceitos que constituem o conhecimento químico em nível macroscópico.

Assim, pode-se afirmar que é uma visão equivocada a de que os co-

Conhecimentos químicos devam ser desenvolvidos/discutidos somente nas séries em que a Química vem sendo contemplada nas propostas curriculares e nos livros didáticos, como se durante toda a trajetória escolar ela estivesse ausente das temáticas abordadas em cada série. Por conseguinte, subsistem concepções de ensino de Ciências que se restringem ao estudo da natureza, sem abordar o meio em sua complexidade, em constante transformação. E isso se reflete negativamente no ensino de Ciências, do ensino fundamental, principalmente quando há uma crescente solicitação por parte da sociedade atual de uma cultura básica científico-tecnológica que proporcione, a todas as crianças, a compreensão ativa do ambiente natural e transformado para que possam participar com responsabilidade de sua conservação e/ou transformação. Tal solicitação no ensino de Ciências tem favorecido o desenvolvimento de muitas propostas que defendem a iniciação das crianças nos estudos de conceitos científicos. (OSTERMAN & MOREIRA, 1990; GONÇALVES, 1997; PAIXÃO & CACHAPUZ, 1999; MARTINS, 2002).

Nesse sentido, argumento que o ensino de Ciências (Química, Física, Biologia, Geologia) “torna-se responsável por propiciar a construção de um outro e diferente tipo de pensamento considerado científico – o teórico-conceitual – que pode, por sua vez, promover a elaboração de várias e úteis interpretações e compreensão de fenômenos que vivenciamos no nosso mundo”. (ARAGÃO; SCHNETZLER; CERRI, 2000, p.7).

Nessa perspectiva, o presente trabalho apresenta um estudo qualitativo desenvolvido com uma classe de 3ª série do ensino fundamental, em escola da rede pública, que teve como propósito analisar situações de ensino e avaliar, mesmo que preliminarmente, a elaboração de conceitos e o grau de envolvimento dos alunos a fim de contribuir com reflexões a respeito do lugar que ocupam os conhecimentos químicos no ensino de Ciências e sua participação na construção do conhecimento escolar.

Tal estudo apoia-se na perspectiva teórica histórico-cultural, cujos fundamentos permitem olhar de forma diferente os processos de elaboração conceitual da criança em situação de produção na escola e em outros contextos. A diferença principal desse enfoque está no fato de que as aprendizagens das crianças não se restringem àquilo que já conquistaram e não se subestima a capacidade intelectual e/ou potencial das mesmas, condicionando seu sucesso ou fracasso escolar ao seu talento, aptidão e maturidade, já cristalizados. Desse ponto de vista, não se concebe que os

processos de ensino só possam se efetivar na medida em que a criança estiver “madura” para determinadas aprendizagens. Na perspectiva adotada fica ultrapassada a visão de que a inteligência é um “dom” e que as capacidades individuais são inatas. Entende-se que a criança se constitui inteligente a partir das aprendizagens encravadas num contexto histórico-social. Logo, o desenvolvimento do psiquismo humano é sempre mediado pelo outro e pelas construções histórico-culturais da humanidade.

Outro aspecto relevante a considerar é o fato de que, quando a aprendizagem se orienta para os níveis de desenvolvimento que já foram atingidos, ela é ineficiente, por não direcionar para um novo nível, pois o “bom aprendizado é somente aquele que se adianta ao desenvolvimento” (VYGOTSKY, 1989, p.101).

Com base nesses pressupostos defendo a possibilidade e fecundidade de abordagens que envolvam o conhecimento químico escolar, no ensino de Ciências, nas séries iniciais, valendo-se de um trabalho explícito, mediado e intencional.

Para o desenvolvimento desse argumento, o trabalho está dividido em quatro partes. A primeira aborda a elaboração de conceitos, com o intuito de contribuir nas reflexões sobre os processos de ensino e aprendizagem em Ciências. Em seguida, a trajetória metodológica. A terceira parte apresenta as análises realizadas. Finalmente, são tecidas algumas considerações a respeito da importância dos conhecimentos químicos no ensino de Ciências.

Elaboração de conceitos

Vygotsky (1989), ao conceber o homem como um ser social, ressalta as bases sociais do desenvolvimento mental da criança. Nessa visão, a criança organiza o seu pensamento a partir do contexto das interações e significações sociais. Assim, segundo ele, o desenvolvimento mental ocorre no plano de relações entre sujeitos, através de um processo de internalização das formas culturalmente organizadas, dos artefatos culturais e dos signos.

Buscando explicitar essa ideia, Vygotsky (1989) caracteriza essa internalização como um processo gradual, em que a criança se apropria da cultura e a elabora. As suas investigações mostram que o desenvolvimento mental não resulta de uma apropriação direta e passiva das ações e dos

processos verbais, nem são meras cópias do meio ambiente. Revelam também que a criança não tem estrutura mental constituída ao nascer, mas uma atividade mental que se processa como “um modo de funcionamento que se cria com a internalização pelo deslocamento da fonte de regulação para o próprio sujeito” (LEONTIEV, 1981 *apud* GÓES, 1991, p. 18).

Essa apropriação, ou seja, a elaboração conceitual, inicia-se nos primeiros anos de vida da criança, com o emprego da função mais simples da palavra – a nomeação – e seu desenvolvimento depende das múltiplas possibilidades que cada uma tem (ou não) de compartilhar e elaborar em suas interações os conteúdos e as formas de organização de conceitos (FONTANA e CRUZ, 1997).

A função designativa da palavra é resultado de um processo longo, em que, inicialmente, a palavra vincula-se à situação em que é ouvida e utilizada, passando a ter referência estável. Todavia, seu significado ainda não está concluído. Ele vai sofrendo transformações à medida que há um avanço no domínio das operações intelectuais culturalmente desenvolvidas. E vai se diferenciando pelo grau de generalização que vai adquirindo para cada pessoa. Como ressalta Vygotsky (1993), o conceito ligado a uma palavra sempre representa um ato de generalização, em qualquer idade.

E essa apropriação se amplia à medida que os contextos vão sendo diversificados e as funções intelectuais complexas, como a abstração e a generalização, vão sendo elaboradas e consolidadas. Assim, “quando uma palavra nova é aprendida pela criança, o seu desenvolvimento mal começou” (VYGOTSKY, 1993, p. 71).

Todavia, por não ocorrer, ainda, na aprendizagem inicial, a articulação entre generalização e análise, os conceitos vão sendo elaborados por meio do pensamento por complexos e dos conceitos potenciais.

Segundo Vygotsky (1993), no pensamento por complexos a criança constroi bases para a generalização, por meio do estabelecimento de diferentes relações entre elementos do meio real e unificação de impressões dispersas. Assim, a palavra evoca e agrupa uma série de elementos e situações do meio real. Para Vygotsky (1993), a diferença entre pensamento por complexos e conceito está no tipo de relações que une os elementos numa palavra. No pensamento por complexos as relações são concretas, factuais e tão diversas quanto os contatos e as relações entre os elementos do meio real. Já o conceito tem por base relações lógicas, cujo grau de generalização ultrapassa as relações imediatas.

As possíveis relações compreendem o processo analítico do qual a criança lança mão para definição de palavras. Isto acontece quando passa a destacar alguns elementos na totalidade da experiência com base no grau máximo de semelhança entre eles. Tal semelhança passa a ser atribuído para conferir significado à palavra. Esse processo, além de ser uma característica do pensamento analítico, é, também, característica dos conceitos potenciais, que resultam de “uma espécie de abstração isolante” (VYGOTSKY, 1993, p. 67), uma vez que características dos elementos e situações do meio real não são consideradas no todo.

Segundo Vygotsky (1993), “um conceito só aparece quando os traços abstraídos são sintetizados, e a síntese abstrata daí resultante torna-se o principal instrumento de pensamento” (p. 68).

Nesse processo, o aprendizado escolar é uma das principais fontes de novos conceitos e ampliação de possibilidades de significação de palavras, e é também uma poderosa força que direciona o desenvolvimento da criança, determinando o destino de todo o seu desenvolvimento mental.

A investigação: caminhos metodológicos

A pesquisa na qual se apoia este texto foi realizada ao longo de um ano letivo, com alunos da terceira série, do ensino fundamental, de uma escola municipal. Inicialmente foram mantidos contatos com a professora procurando identificar os conteúdos trabalhados no ensino de Ciências, verificando como eram explorados na sala de aula, de 1ª a 3ª série.

Logo em seguida procurei destacar os conhecimentos químicos presentes no conteúdo programático, deixando claro que a proposta não era antecipar conteúdos de Química, nem mesmo fragmentar esse ensino, o que não teria sentido nesse nível de escolarização.

Após esse primeiro momento, as interações com a professora se processaram sob nova dinâmica. Passei a acompanhar as aulas da 3ª série, atuando em conjunto com a professora de classe, compartilhando o trabalho de pesquisa e coparticipando da prática pedagógica por ela desenvolvida. Nesse processo, tendo em vista as possíveis elaborações das crianças, as situações de ensino constituíram-se simultaneamente em procedimentos pedagógicos e procedimentos de investigação, momentos de aprendizagem, de interlocução e de construção conceitual.

As aulas foram gravadas em fitas de vídeo, sendo, posteriormente,

transcritas e analisadas à luz do referencial teórico de Vygotsky e seus seguidores, tendo como eixo de análise a produção de novos significados a partir das atividades desenvolvidas, nomeadamente, as que se referiam ao ensino de Ciências.

Analisando as potencialidades dos conhecimentos químicos no ensino de Ciências

Nas situações de ensino propostas e analisadas foram explorados vários conceitos, tais como substância, mistura, mistura homogênea, mistura heterogênea, e ainda métodos de separação de mistura. Eles foram trabalhados numa perspectiva de compreensão do fenômeno químico em nosso meio, buscando um contexto diretamente relacionado à vivência dos alunos.

Assim, para introduzir o conceito de substâncias e mistura, foi proposta aos alunos uma visita orientada ao rio, que abastece parte do município onde se deu a pesquisa. Na visita, as crianças observaram o leito do rio, suas margens, indústrias que ali se instalaram, presença de animais, vegetação e, por fim, coletaram e analisaram a água do rio.

A visita suscitou discussões sobre problemas relacionados ao meio ambiente, entre eles os constantes derramamentos de óleo que ocorrem nos mares. Esse assunto – a presença de óleo observada no rio – foi explorado pela professora com o objetivo de propor, mais tarde, o conceito de mistura.

No episódio, a seguir, estão presentes, entre as muitas ideias que as crianças apresentaram, os conhecimentos químicos que fazem parte da vivência delas.

Episódio 1 (recorte da aula ministrada pela professora da 3ª série)

(...)

(1) Prof.: Vocês viram a mancha de óleo no leito do rio? E como fica esse óleo no leito do rio?

(2) Alunos: Desce.

(3) Aluno: Porque o óleo polui.

(4) Prof.: Mas ele desce?

(5) Aluno: Não.

(6) Alunos: Desce.

(...) Diálogo com expressões do tipo "Não" e "Desce".

- (9) Prof.: Por que o óleo desce?
- (10) Aluno: Ele não desce, professora, porque ele é tipo água, ele fica meio boiando.
- (11) Prof.: Então será que óleo se mistura na água?
- (12) Alunos: Se mistura.
- (13) Alunos: Não.
- (14) Prof.: Por que você acha que se mistura?
- (15) Aluno: Porque dá na TV. A água sempre fica meio preta e meio azul.
- (16) Alunos: É.
- (17) Prof.: Por que você acha que não se mistura, hem, "X"?
- (18) Aluno: Eu acho que ele não se mistura, porque ele é preto e parece que é mais forte que a água. Ele fica em cima e a água fica embaixo.
- (19) Prof.: Então, pessoal, o óleo não se mistura com a água. Porque ele fica na superfície. (...) E sabem o que acontece?... Os peixes morrem. Por quê?... Porque o óleo não deixa o ar passar.
- (20) Aluno: Hã.
- (...)
- (30) Aluno: Professora, no Fantástico deu que tinha uns bichinhos, tipo da-queles...
- (31) Prof.: Lontra.
- (32) Aluno: É, ele teve que lavar o pelo e levou dois dias para secar.
- (33) Aluno: É, demora dois dias para secar.
- (...)
- (51) Prof.: Será que, se esses animais não lavassem o pelo, eles iriam morrer?
- (52) Aluno: Daí morriam, porque ia cair o pelo deles tudo.
- (53) Prof.: E a respiração?
- (54) Aluno: ... daí como ela ia respirar, ela ia respirar o ar, como ia respirar o óleo.
- (55) Aluno: Como ia respirar por baixo da água? Pega e chupa a água assim para você ver!

Nos turnos² 1 a 6, a professora explora um dos aspectos observados -

² Turno: termo usado na lingüística para significar a fala de cada um no diálogo. Segundo Houaiss e Villar (2001), "momento em que ocorre uma alternância, um revezamento, dentro de uma seqüência em que cada elemento tem a mesma importância".

a presença de óleo na água do rio. Questionou os alunos sobre como visualizavam essa situação (no sentido de ser ou não visualmente uniforme). Em resposta, as crianças manifestaram-se de forma muito reduzida, restringindo-se a uma resposta afirmativa ou negativa. Mesmo assim, os sentidos dados à situação analisada se confrontaram, não havendo um consenso entre as crianças. Em decorrência, no turno 9, a professora reformulou o seu questionamento, incorporando neste uma afirmativa de que o óleo desce. Mas *por quê?* O turno 10 sugere que as crianças possuem noções peculiares. “*Ele não desce, professora, porque ele é tipo água, ele fica meio boiando*”. A criança afirmou que o óleo “não desce”, comparando-o à água. Esta comparação baseou-se fundamentalmente na compreensão das semelhanças, “*é tipo*”, na propriedade de que os corpos bóiam. Com vistas à construção conceitual, essa visão revelou o caráter não sistematizado das elaborações conceituais da criança, pois sua atenção estava direcionada para a situação real, sem reflexão, numa lógica diferente da lógica da Ciência.

Assim, para que o aluno possa construir os conceitos relacionados à mistura homogênea, mistura heterogênea, solubilidade e dissolução, as ações pedagógicas requerem reorientações que provoquem a transformação de seus conceitos. Isso não significa a substituição destes, mas, sim, o aproveitamento, pela professora, da oportunidade para propor novas questões com a intenção de que as crianças reflitam e elaborem seus conceitos, ampliando suas referências.

Ainda no turno 10 pode-se perceber a multiplicidade de sentidos que podem ser dados ao porquê de o óleo não descer. Exemplo disso, a expressão “*é tipo*”. A água não é “*tipo*” óleo. São substâncias muito diferentes, na sua composição, nas suas propriedades e, principalmente, na relação polaridade e solubilidade, que permite compreender a tendência de um soluto se dissolver ou não em um solvente. É essa relação que explica o fato de o óleo (Petróleo), mistura de hidrocarbonetos apolares, não se dissolver na água, que é formada por moléculas polares.

Nos turnos 11 a 16, o atributo que serviu de critério para os alunos conceituarem uma mistura estava relacionado com a cor da água. Pela cor, eles procuraram justificar o fato de a água não se misturar com o óleo. Nessas enunciações, apoiaram-se em sua experiência prática. Nos turnos 17 e 18, levantaram hipóteses sobre por que a água não se mistura ao óleo. As hipóteses indicam que suas ideias estão presas a experiências

imediatas baseadas em suas vivências, não se fundamentando numa base científica. Entende-se que estas ideias determinam o nível de desenvolvimento real desses conhecimentos químicos.

No turno 19, a professora reelaborou sua estratégia de intervenção, fazendo a afirmativa de que *“o óleo não se mistura com a água”*, ao mesmo tempo em que voltou a questionar outras implicações ou consequências da presença do óleo na água.

No turno 30, as crianças fizeram comentários sobre um programa de TV que mostrou as consequências de um vazamento de óleo no mar.

Ficou explícito que as crianças associavam o que viram na visita ao rio a outras informações, o que revela que não desconheciam situações semelhantes àquela observada. Nos turnos 54 e 55, houve uma certa confusão sobre como as lontras iriam respirar na água, na presença do óleo.

E ainda somaram-se à discussão do derramamento de óleo outros assuntos, tais como a procedência das aves, a respiração no ambiente aquático.

As manifestações das crianças deixam perceber a complexidade, para elas, dos conceitos de mistura, dissolução e solubilidade, o que mostra a importância da realização de abordagens que conduzam a sua melhor compreensão.

Na intensificação dos diálogos, os conceitos cotidianos emergem e o papel da professora torna-se fundamental na realização dos enlaces com o conhecimento científico. Em vista disso, ela desenvolveu atividades teórico-práticas que introduziram informações e conceitos relacionados ao conhecimento químico. Assim, explorou o uso da palavra “substância” em muitas situações de ensino em que se lida com identificação, realização e separação de algumas misturas.

Exemplo disso está nos experimentos para identificação de interações que se efetivam com maior ou menor intensidade e de não interações entre substâncias (água e sal de cozinha, água e açúcar, água e óleo...). Consequentemente, foi possível aos alunos reconhecer que misturas são formadas por dois ou mais componentes que não reagiram quimicamente e que se pode classificar por sua aparência.

Várias atividades envolveram observação e comparação de diferentes rótulos de produtos consumidos nas casas dos alunos e o estudo sobre o comportamento de substâncias que interagem com outras em circunstâncias variadas (influência da temperatura).

A professora cuidou de chamar a atenção das crianças para o fato de

que a solubilidade não é definida apenas para sistemas sólido-líquido, já que existe a solubilidade de gases em líquidos, tal como ocorre na respiração dos peixes. O oxigênio que eles utilizam não é o que compõe a água, mas sim oxigênio gasoso, exatamente igual ao que respiramos, que se encontra dissolvido na água.

Na sala de aula qualquer professor pode encontrar muitas ideias desenvolvidas pelas crianças para justificar os fenômenos de ocorrência diária. Martins (2002) cita um dos trabalhos de Driver et al. (1994) que revela algumas dessas ideias que se relacionam com os conceitos de mistura e dissolução. Por exemplo, muitos pensam que, quando se coloca soluto em água, “ele desaparece e só fica a cor ou o sabor...” ou “o sólido primeiro passa a líquido e depois se mistura no outro líquido...”.

No episódio analisado neste trabalho, as crianças, também, fazem tentativas de explicação para o comportamento dos materiais em água. E a identificação das ideias prévias dos alunos sobre os conceitos em estudo se configurou como essencial para que a professora construísse experiências devidamente estruturadas para pôr em causa os argumentos deles, contribuindo para o abandono das concepções alternativas.

Os alunos foram intensamente envolvidos na execução das atividades, pois não se admitia a ideia de que repetissem definições ou exemplos, usando palavras vazias de significado. Para isso, a professora passou a usar normalmente palavras destinadas a se tornar conceitos (substância, mistura, solubilidade, dissolução), mesmo consciente de que o significado apreendido pelo aluno a princípio era muito diferente do significado que ela lhe atribuía, ou do verdadeiro conceito químico. Segundo Vygotsky (1993), as palavras podem servir como conceitos e como meio de comunicação muito antes de atingirem o nível conceitual.

As estratégias instrucionais adotadas pela professora para sistematização e ampliação dos conhecimentos – atividades experimentais, análise de rótulos de produtos consumidos em casa, análise de reportagens e vídeos, produção de textos, relatos escritos sobre as atividades, entre outras – potencializaram a elaboração dos conhecimentos químicos no ensino de Ciências das séries iniciais.

Foram constatadas algumas evidências do processo de elaboração de conceitos das crianças em diferentes situações, tais como: quando diferenciaram e traçaram semelhanças entre produtos que podiam se dissolver, citando exemplos de seu dia a dia; quando passaram a observar os rótulos

dos produtos que traziam para sua merenda na escola; quando passaram a usar a palavra “substância” em vez de “coisa”; quando identificaram em outros contextos misturas homogêneas e misturas heterogêneas, como, por exemplo, as gotículas de óleo na sopa da merenda escolar; quando desenharam no seu caderno situações que envolviam os conceitos em estudo (comparação entre diferentes substâncias).

A articulação dos contextos de vivência das crianças com o desenvolvimento de linguagens e com os conceitos básicos, sem, contudo, privilegiar o uso de simbologias, modelos teóricos e representações químicas (fórmulas), possibilitou concretizar os conceitos que se desejava ensinar, além de familiarizar os alunos com os conhecimentos químicos.

Considerações finais

Os resultados da análise que este estudo comportou levam-me a destacar alguns pontos que merecem reflexão: as crianças das séries iniciais, sob condições favoráveis, ao interagirem com a linguagem química por meio da presença mediadora da professora, que se utiliza de signos culturalmente inseridos e definidos, apresentam possibilidades de construção de significados e organizam com estes o seu pensamento; as abordagens dos conhecimentos químicos contribuíram para ampliar os conhecimentos das crianças e favoreceram o desenvolvimento de suas funções mentais superiores; as atividades favoreceram para que as crianças modificassem ou reforçassem suas ideias/conceitos, com base na “palavra” que foi adquirindo significado ao ser utilizada em diferentes situações de ensino. Assim, foi valendo-se de uma linguagem química utilizada na exploração de fenômenos e situações de vivência do aluno que o pensamento químico foi se constituindo, ou seja, a criança passou a pensar quimicamente sobre as coisas. Consequentemente, a formação do pensamento químico pode possibilitar avanços futuros em direção à abstração necessária na elaboração dos conceitos químicos.

Referências

FERREIRA, A. B. de H. *Novo Dicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira S.A., 1986.

FONTANA, R. A. C.; CRUZ, N. *Psicologia e trabalho pedagógico*. São Paulo: Atual, 1997.

GÓES, M. C. R. de. A natureza social do desenvolvimento psicológico. *Cadernos Cedes*, 24, p. 17-24, 1991.

GONÇALVES, M. E. R. *As atividades de conhecimento físico na formação do professor das séries iniciais*. São Paulo, 1997. (Tese de Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. de S. *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

MARTINS, I. M. *Educação e educação em Ciências*. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2002.

OSTERMANN, F.; MOREIRA, M. A. O ensino de Física na formação de professores de 1ª a 4ª série do 1º grau: entrevistas com docentes. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 7, n. 3, p. 171-182, 1990.

PAIXÃO, M. F.; CACHAPUZ, A. La enseñanza de las ciencias y la formación de profesores de enseñanza primaria para la reforma curricular: de la teoría a la práctica. *Enseñanza de las Ciencias*, v. 17, n. 2, p. 69-77, 1999.

SILVA, R. M. G. *A possível contribuição da aprendizagem escolar sobre conceitos de química no desenvolvimento intelectual das crianças nas séries iniciais*. Ijuí: Ed.UNIJUÍ, 1998.

VYGOTSKI, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

_____. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

WEISSMANN, H. (Org.). *Didática das Ciências naturais: contribuições e reflexões*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ZANON, L. B.; PALHARINI, E. M. A Química no Ensino Fundamental de Ciências. *Química Nova na Escola*, v. 2, p. 15-18, 1995.

MULHERES NA HISTÓRIA DA CIÊNCIA: UM OLHAR PARA PERIÓDICOS BRASILEIROS DE QUÍMICA

Pedro da Cunha Pinto Neto¹
Hélder Eterno da Silveira²

RESUMO: Este texto analisa artigos de história da ciência presentes nos periódicos *Química Nova* e *Química Nova na Escola*, da Sociedade Brasileira de Química, circunscritos de 1978 a 2004. O foco desta investigação foram os trabalhos que apresentam, direta ou indiretamente, a participação das mulheres nos textos de história da ciência, objetivando analisar como os artigos abordam essa questão. Após mapeamento dos artigos e montagem de banco de dados, fizemos a leitura do material e análise documental, para responder às questões colocadas na pesquisa. Verificamos que, dos cento e quatorze textos sobre história da ciência, apenas seis discutem a presença (ou ausência) das mulheres na ciência. Esses textos consideram que, ao longo do desenvolvimento científico, a participação feminina foi pouco reconhecida e ainda dificultada pelos membros da ciência. O campo científico, por sua vez, reproduzindo as prerrogativas sociais, se pautava em padrões masculinos, em que as mulheres, quando comparadas aos homens, eram discriminadas e consideradas de menor capacidade intelectual. Os textos apresentam algumas mulheres que, resistindo às dificuldades impostas pelo meio científico e social, trouxeram contribuições para o delineamento da ciência. Apesar de ainda ser pequeno o número de trabalhos que valorizam o envolvimento das mulheres na ciência, acreditamos que esses artigos podem auxiliar os docentes no fornecimento de subsídios teóricos e epistemológicos sobre a natureza do conhecimento científico e, por conseguinte, melhorar a concepção de ciências e a prática científica.

¹ Professor Doutor da Faculdade de Educação – Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências (GEPCE) – Universidade Estadual de Campinas.

² Professor Doutor do Instituto de Química – Núcleo de Estudos e Pesquisa em Educação Química (NEPEQ) – Universidade Federal de Uberlândia.

PALAVRAS-CHAVE: história da ciência, periódicos, mulheres na ciência

ABSTRACT: This work analyzes history of science articles presents on periodic *Química Nova* and *Química Nova na Escola*, of the Brazilian Society of Chemistry, published of 1978 the 2004. The focus of this investigation had been the works that presenting, directly or indirectly, the participation of the women in the history of science texts, aiming to analyze how the articles deal this question. After articles' mapping and mount database, we read the material and made the documentary analysis, to answer the research questions. We verify that, of the one hundred and fourteen history of science texts, only six discuss the presence (or absence) of women in science. These texts consider that throughout of the scientific development, the female participation was little recognized and even more difficult by the members of science. The scientific field, reproducing the social prerogatives, in the guidelines of masculine standards, where women compared with men was discriminated and considered of lower intellectual ability. The texts present some women who, resisting the difficulties imposed for the scientific and social way had brought contributions for the science delineation. Although still small the number of works that value the involvement of the women in science, we believe that these articles may help the researchers at the supply of theoretical and epistemological subsidies about the nature of the scientific knowledge, and, therefore, to improve the conception of sciences and scientific practice.

KEYWORDS: history of science, periodic, women in science

Introdução

Este trabalho apresenta resultados de análise documental em artigos de história da ciência presentes nos periódicos brasileiros de química – *Química Nova* (QN) e *Química Nova na Escola* (QNEsc), da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), circunscritos de 1978 (ano de criação da QN) a 2004 (início da investigação). Levantamos, nos textos, aqueles que destacam a presença direta ou indireta da participação das mulheres na ciência, suas contribuições científicas e os motivos que dificultaram maior envolvimento feminino no desenvolvimento da ciência moderna.

O interesse em estudar a produção da história da ciência nesses peri-

ódicos se deu por considerarmos que são necessárias investigações que se debrucem sobre subsídios disponíveis aos docentes para lidarem com o ensino de ciência via sua história. Ressaltamos que o conhecimento da natureza da ciência, seu impacto social, sua construção coletiva, a participação feminina nas elaborações científicas, a identificação da ciência como uma cultura praticada por indivíduos “autorizados” a produzir essa ciência norteou nossa investigação, em que procuramos também, desenvolver reflexões sobre possíveis aproximações entre a historiografia científica presente nos artigos e a formação e prática docentes.

Nos periódicos, a presença (ou ausência) das mulheres nos escritos de história da ciência pôde ser sentida ao longo da análise dos textos. Por isso, a partir da investigação dos artigos, propusemos uma reflexão sobre os motivos de encontrarmos poucos trabalhos que valorizassem a participação feminina na ciência. Tal fato é, a nosso ver, reflexo de uma cultura científica pautada em padrões masculinos, ou mesmo de uma prática sociocultural, que historicamente considerou (ou ainda considera) a mulher como sujeito de menor importância na sociedade.

Motivados em entender o baixo reconhecimento feminino no desenvolvimento científico, indagamos: O que se tem produzido nos periódicos Química Nova e Química Nova na Escola³ sobre história da ciência que discuta a participação das mulheres nas elaborações científicas dos últimos séculos? Como esses artigos concebem a presença feminina na cultura científica? Sob quais trabalhos incide a discussão da presença (ou ausência) das mulheres na ciência?

Na busca em responder tais questões, iniciamos a pesquisa, cujo objetivo foi investigar os artigos que discutem a presença das mulheres na ciência e sua história, para, depois, propor aproximações desse material com a formação de professores. Para tanto, fizemos, *a priori*, a caracterização dos periódicos e dos artigos de história da ciência, seus autores, e como os lugares de produção deixam marcas nos trabalhos. Na sequência, mapeamos esses artigos e montamos um banco de dados. Desenvolvemos a leitura do material visando, dentre outros objetivos, identificar a presença (ou ausência) das mulheres nos textos, seja como autoras e/ou como temas.

³ A Química Nova e Química Nova na Escola são os dois periódicos de maior circulação entre os químicos e a formação de professores de química. Todos os números (desde 1978 para QN, e desde 1995 para QNEsc) estão disponíveis *on-line* no sítio www.s bq.org.br.

A seguir levantamos algumas considerações sobre a história da ciência na formação docente. Na continuidade, apresentamos a análise dos dados a partir da identificação da presença (ou ausência) das mulheres nos artigos de história da ciência, e ainda algumas reflexões sobre a possibilidade de aproximação dessa produção com a formação de professores de ciências e suas concepções sobre a natureza do conhecimento científico.

Algumas considerações sobre a história da ciência na formação docente

A tendência de formar professores de ciências abordando não apenas o estudo dos conteúdos específicos, mas como eles foram construídos e sua relação na sociedade, é, para Chassot (2000), uma proposta mundial das pesquisas sobre o ensino de ciências. Isso colabora, de maneira significativa, no aprendizado nas escolas, tornando o ensino mais empolgante para os estudantes e docentes, numa perspectiva mais contextualizada e interdisciplinar.

Nessa perspectiva, a contextualização histórica pode ocorrer não somente no interior da sala de aula: Chassot (2000) propõe que ocorra também fora dela e da escola.

Docentes de diferentes disciplinas, quando desenvolvem determinados conhecimentos, podem, de maneira continuada, alertar as alunas e alunos para que busquem uma contextualização histórica dos conhecimentos que estão sendo apresentados (CHASSOT, 2000, p. 270).

Sendo assim, o ensino de ciências numa perspectiva histórica, engendrando o processo ensino-aprendizagem, pode melhorar a dinâmica do trabalho em sala de aula de forma mais participativa. A produção do conhecimento químico, cujos aspectos de conteúdo, históricos e sociais são levantados e entrelaçados, possibilita aos estudantes relacionarem os diversos conceitos químicos a seu contexto histórico de produção e, assim, construir concepções de ciência que superem a ideia de neutralidade científica – estabelecida pelo advento da ciência –, com o fim de justificar o progresso e a modernidade.

Todavia, um ensino que abarque questões de natureza epistemológica e histórica sobre os conteúdos específicos e seu momento de produção é um desafio para os educadores de ciência. Essa abordagem ao certo con-

tribui para um ensino menos dogmático e mais significativo. Concordamos com Ciscato e Beltran (1990), ao destacarem que “ensinar ciência, no caso, a química, não é simplesmente derramar conhecimentos sobre os alunos e esperar que eles, num passe de mágica, passem a dominar a matéria” (p. 23). Uma aprendizagem sólida nas diversas ciências colabora decisivamente para a melhoria da qualidade de vida do homem, bem como para sua socialização, adaptação ao meio e posicionamento crítico frente às diversas questões sociais.

É importante salientar que a aprendizagem de química que desejamos não consiste em memorizar fatos, conceitos e fórmulas (forma tradicional do ensino de química, disposta em muitos livros didáticos). Ocorre, principalmente, por meio do desenvolvimento de habilidades e atitudes do ser humano, as quais são vinculadas ao conhecimento científico e à relação da química com o meio.

Um ensino que vise superar uma metodologia tradicional nas aulas de ciências deveria abarcar questões históricas, filosóficas e sociológicas da ciência. Abordagens considerando essas questões não resolveriam, segundo Matthews (1995), a crise instalada no ensino de ciências, mas colaborariam para que este fosse mais significativo e menos dogmático.

A história, a filosofia e a sociologia da ciência não têm todas as respostas para essa crise, porém possuem algumas delas: podem humanizar as ciências e aproximá-las dos interesses pessoais, éticos, culturais e políticos da comunidade; podem tornar as aulas de ciências mais desafiadoras e reflexivas, permitindo, deste modo, o desenvolvimento do pensamento crítico; podem contribuir para um entendimento mais integral de matéria científica, isto é, podem contribuir para a superação do “mar de falta de significação” que se diz ter inundado as salas de aula de ciências, onde fórmulas e equações são recitadas sem que muitos cheguem a saber o que significam; podem melhorar a formação do professor auxiliando o desenvolvimento de uma epistemologia da ciência mais rica e mais autêntica, ou seja, de maior compreensão da estrutura das ciências bem como do espaço que ocupam no sistema intelectual das coisas (MATTHEWS, 1995, p. 165).

A formação docente pautada não apenas nos conteúdos específicos, mas também numa perspectiva histórica, filosófica e sociológica, colabora para a constituição do professor de forma a incluir questões de natureza

epistemológica que lhe permitam posicionar-se em relação ao mundo de maneira mais crítica. Nesta vertente, o ensino de história da ciência nos cursos de formação inicial e continuada de professores não visa avolumar a quantidade de itens a serem estudados.

Ao contrário, pretende, como foco principal, dar significação ou entendimento à matéria científica pela compreensão da estrutura das ciências e pelo estabelecimento de questões que integrem conteúdos, lugares de produção e aspectos sociais, culturais e políticos. Tais aspectos, outrora deixados de fora da formação docente, marcam os currículos pela disposição fragmentária dos conteúdos e pela pouca ou nenhuma relação entre eles. Contudo, professores formados com uma epistemologia da ciência mais rica e autêntica terão maiores subsídios didático-pedagógicos para repensarem o ensino de ciências e desenvolverem um trabalho que seja mais significativo e de valor social. Kapitango-a-Samba (2005, p.12) argumenta:

Para que a história da ciência possa atingir o âmago do processo de educação científica, ela deve ser introduzida na formação docente e fincar nela fundamentos necessários ou relevantes para seu uso no ensino de ciências, na elaboração de projetos pedagógicos e na reconstrução da imagem da ciência.

Esse autor, ao investigar os fundamentos da relevância da história da ciência na formação inicial de docentes, aponta a necessidade de repensarmos a educação científica na busca de maior valorização de aspectos históricos e filosóficos nas aulas de ciências, como forma de dar maior significação ao ensino destes conteúdos, e no entendimento dos objetos de estudo da ciência.

Com apontamentos semelhantes aos de Kapitango-a-Samba, e defendendo a inserção da história da ciência na formação docente, Silveira (2008) ressalta que o professor, de posse de saberes sobre a natureza do conhecimento científico, pode ter uma visão melhorada sobre a ciência e o trabalho científico. Reconhece a ciência como uma cultura, que reflete diversos aspectos da sociedade – políticos, ideológicos, sociais, econômicos, dentre outros –, e que possui diferentes contribuições, inclusive as femininas.

Nesse viés, e considerando a importância de a formação docente reconhecer a presença das mulheres no desenvolvimento científico, como maneira de entender como essa cultura se estrutura, produzindo e repro-

duzindo conceitos e preconceitos sociais, é que nos debruçamos sobre os artigos de história da ciência da Química Nova e Química Nova na Escola perseguindo, nos textos, a participação feminina na ciência dos últimos séculos.

As mulheres e os artigos de história da ciência em periódicos de química

Dos cento e quatorze artigos de história da ciência encontrados nos periódicos QN e QNEsc, apenas seis deles dizem respeito à participação feminina na ciência. Desses seis, três⁴ discutem a presença (ou ausência) das mulheres na ciência. Nos outros três⁵, o envolvimento das mulheres na ciência é ressaltado de forma indireta ou como colaboradoras do trabalho científico de seus companheiros. A tabela abaixo apresenta tais trabalhos, com os respectivos autores.

Tab. 1: Artigos de história da ciência cuja temática, direta ou indireta, ressalta a participação das mulheres no desenvolvimento científico

| Ano de publicação | Título do artigo | Autor (es) | Periódico |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| Out. 1979 | A descoberta do Francium | Adloff, J. P. | QN |
| Maio 1997 | Nomes que fizeram a química – e quase nunca são lembrados | Chassot, Áttilo Inácio | QNEsc |
| Nov. 2001 | As mulheres e o prêmio Nobel de Química | Faria, Robson Fernandes | QNEsc |
| Set./Out. 1996 | Voltaire e a natureza do fogo: uma controvérsia do século XVIII | Filgueiras, Carlos Alberto Lombardi | QN |
| Mar./Abr. 2001 | Mulheres em ciência e tecnologia: ascensão limitada | Soares, Thereza Amélia | QN |
| Jul./Ago. 1996 | Marie Meurdrac, química parcel-siana e feminista do século XVII | Tosi, Lúcia | QN |

Todavia, no conjunto dos artigos, ainda é pequeno o número de escritos que mostre de forma concreta a contribuição das mulheres no avanço

⁴ Faria (2001); Soares (2001), Tosi (1996).

⁵ Adloff (1979); Chassot (1997); Filgueiras (1996).

científico e tecnológico. Chassot (1997), em *Nomes que fizeram a química e quase nunca são lembrados*, revela que a ausência das mulheres na história da ciência está ligada ao público autorizado a praticar ciência até o início do século XX. Segundo ele, a ciência estava culturalmente definida como uma carreira imprópria para a mulher. A esse respeito, em outra obra que discute a participação feminina na ciência, Chassot (2003) constata que a ciência é masculina e, apesar da crescente participação das mulheres nas construções científicas, tem dificuldade de valorizar a mulher cientista em função do status social que o homem quer manter nesse campo.

Esse fato é reconhecido por Soares (2001) em *Mulheres em ciência e tecnologia: ascensão limitada*:

A representação desproporcional de mulheres em C&T não é um tema novo em ciência e tem sido amplamente abordado na última década. As causas para o problema são complexas e com múltiplas facetas, sejam estas de ordem sócio-cultural, econômica ou cognitiva. No entanto, através de medidas que estimulam o aprendizado de matemática e áreas correlatas em um período precoce do desenvolvimento feminino, assim como políticas de incentivo a jovens cientistas, esta situação tem sido gradativamente revertida. Em 1995, a proporção de mulheres obtendo diplomas em áreas de C&T em instituições americanas atingiu o valor de 46%. Certamente, este valor é uma superestimativa visto que a classificação como ciências pelo *National Science Foundation* inclui as áreas de psicologia e ciências sociais, onde tradicionalmente as proporções de mulheres sobrepõem-se à proporção dos homens. Ainda assim, em 1995 um terço do total de diplomas em física concedidas por instituições americanas foram obtidos por mulheres. Se um número significativo de mulheres são bem sucedidas na obtenção de diplomas em áreas de C&T, porque tão poucas mulheres são encontradas em posições acadêmicas permanentes? (SOARES, 2001, p. 281). [grifos da autora]

Apesar do crescimento do número de mulheres em ciência e tecnologia, ainda são poucos os trabalhos de história da ciência que se dedicam a registrar a participação feminina nessa área. A tabela abaixo apresenta um quadro comparativo do número de artigos escritos por autores e autoras, e ainda o número de artigos sobre cientistas homens e mulheres.

Tab. 2: Participação de homens e mulheres nos periódicos QN e QNEsc como autores e/ou temáticas

| | Tema/Objeto | Autoria | Total |
|----------|-------------|---------|-------|
| Homens | 38 | 54 | 92 |
| Mulheres | 06 | 18 | 24 |
| Total | 44 | 72 | 116 |

Por meio da tabela, verificamos que a participação das mulheres, seja como sujeitos de investigação, seja como autoras de temáticas sobre história da ciência, ainda é pequena. Como sujeitos de pesquisa, podemos pensar que, sendo pequeno o número de mulheres que eram autorizadas a participar das carreiras científicas, é compreensível, na produção da história da ciência, haver menor número de trabalhos que discutam seu envolvimento. Mesmo assim, ainda existem muitas mulheres cientistas, cujas colaborações ainda não foram registradas ou foco de atenção de historiadores da ciência. Em relação à autoria dos artigos, a predominância masculina sugere que apesar, do crescimento da participação das mulheres na ciência nas últimas décadas, ainda é pequeno o número delas que estão trabalhando com história da ciência, ou mesmo que elas não escolheram a QN e/ou QNEsc para divulgar seus trabalhos sobre história da química (fato que acreditamos ser pouco provável). De todo modo, vale ressaltar a importância da valorização das mulheres nas carreiras científicas, não como coadjuvantes, mas como protagonistas do processo científico, tido por muito tempo, e de forma preconceituosa, como um espaço quase que exclusivo dos homens.

Dos artigos presentes nos periódicos, em todas as categorias de análise, dois são escritos por mulheres – um de Lucia Tosi, *Marie Meurdrac, Química paracelsiana e feminista do século XVII* e o outro de Amélia Thereza Soares, *Mulheres em ciência e tecnologia: ascensão limitada*.

Em outra obra, ao discutir alguns nomes de destaque na ciência presentes numa lista que contém 100 personalidades científicas, elaborada por Michael Hart, Chassot (1997, p.22) aponta:

Não é preciso nenhum esforço para verificar o caráter predominantemente masculino dessa lista. Há apenas duas mulheres, ambas rainhas: Isabel, a Católica, da Espanha, e Elisabeth I, da Inglaterra. Os químicos sempre reba-

tem essa observação referindo o destaque de Marie Curie (nome ausente da lista de Hart) dentro da história da ciência. De fato, foi a tríade feminina – Marie Curie, Lise Meitner e Maria Goeppert Mayer – que trouxe uma das mais significativas contribuições à ciência desse século, definindo novos paradigmas para a teoria atômica.

A partir desse apontamento, podemos dizer que a situação política e econômica das mulheres, e/ou de seus companheiros, favoreceu a participação de algumas delas na ciência em momentos em que sua presença não era facilmente aceita nas universidades, academias e carreiras científicas. Faria (2001), em *As mulheres e o Prêmio Nobel de Química*, faz um ensaio biográfico de três mulheres: Marie Curie, Irene Joliot Curie e Dorothy Hodgkin, relatando que elas possuíram um ambiente intelectual e político favorável a seu envolvimento na ciência, fazendo-as se destacar em relação a outras mulheres.

Além de uma postura combativa, que as levou a se envolver com movimentos políticos, essas três cientistas tiveram em comum um ambiente intelectual dos mais estimulantes, desde os primeiros dias de infância, o que certamente muito as favoreceu. A existência de um ambiente intelectual estimulante constitui-se em fator dos mais importantes, embora não imprescindível, para a formação de um futuro cientista (FARIA, 2001, p. 30).

É importante ressaltar que o interesse das mulheres pela ciência, não ocorreu apenas no final do século XIX e ao longo do século XX, períodos de destaque do artigo de Faria (2001). Em *Marie Meurdrac: química paracelsiana, feminista do século XVII*, Tosi (1996, p. 440) mostra que “várias mulheres se interessaram pela ciência”, porém com espaços bastante restritos, ou mesmo inexistentes, nas discussões a respeito da nova ciência que se descortinava. Para ela,

Havia, portanto, mulheres interessadas nessa nova ciência, não necessariamente arrastadas pela moda como apontava malignamente Fontenelle. Possivelmente algumas iam além da curiosidade e estudavam a matéria. Mas, para fazer da química uma profissão, escrever um tratado e chegar à ousadia de intentar publicá-lo era necessária muita audácia e resolução (TOSI, 1996, p.442).

A audácia destacada por Tosi foi atribuída ao empenho autodidata de

Marie Meurdrac em estudar química e ainda de publicar suas reflexões a respeito dessa ciência no século XVII. Esse fato faz com que Tosi confira a Meurdrac características feministas⁶, numa época em que o cenário era desfavorável à participação da mulher na ciência. Tosi insere, em seu texto, argumentos para justificar a aproximação que faz de Meurdrac a de uma feminista.

Marie Meurdrac explica então as razões de sua determinação e diz:

“Nesse combate fiquei indecisa durante quase dois anos. A objeção que eu fazia a mim mesma era não ser o ensino profissão de mulher; que ela deva permanecer calada, escutar e aprender, sem demonstrar o que sabe, que publicar uma obra está por cima de sua condição; que habitualmente isso não contribui à sua boa reputação pois os homens desprezam e desaprovam sempre o produto da mente feminina. Além disso, que os segredos não devem ser divulgados e que, enfim, haveria muito que criticar sobre a minha maneira de escrever. Estava persuadida, por outro lado, de não ser a primeira a pôr alguma coisa no prelo, que a mente não tem sexo, que se a das mulheres fosse cultivada como a dos homens e se empregasse tanto tempo e meios em instruí-las, poderiam igualá-las; que o nosso século viu nascer mulheres que na prosa, na poesia, nas línguas, na filosofia e mesmo no governo do estado não cedem em nada à competência e a capacidade dos homens”.

Essa profissão de fé mostra que Marie Meurdrac era muito adiantada para a sua época e permite identificá-la como feminista, na linha direta de Christine de Pizan. Afirmar que a capacidade intelectual de ambos os sexos é a mesma, que as mulheres estariam em condições de igualar-se aos homens se lhes dessem a mesma educação eram então noções francamente subversivas (TOSI, 1996, p. 442).

O artigo de Tosi ressalta o papel permitido à mulher no desenvolvimento científico, sem alusões exaltativas à vida e obra de Meurdrac. Acreditamos que essa obra sirva como referência e motivação para outros traba-

⁶ Tosi (1996) aproxima a ousadia de Meurdrac à de Christine de Pizan ou Christine de Pisan (Veneza, 1364 – Poissy, 1430), poetisa e filósofa francesa de origem italiana, que segundo Bell (1975, p. 172) “era conhecida por criticar a misoginia presente no meio literário da época, predominantemente masculino, e defender o papel vital das mulheres na sociedade. Considerada precursora do feminismo. Para alguns historiadores, foi a primeira mulher de letras francesa a viver do seu trabalho”.

lhos de mesma envergadura, pois é importante buscarmos na ciência a participação da mulher, no sentido de dar-lhe visibilidade por meio da história. É o que faz Filgueiras (1996, p. 563), em *Voltaire e a natureza do fogo: uma controvérsia do século dezoito*:

Voltaire também se interessou vivamente pela ciência. Seu papel na divulgação da física newtoniana no continente europeu foi fundamental. Sua companheira de muitos anos, Madame du Châtelet (Gabrielle-Emilie Lê Tonnelier de Breteuil, Marquise du Châtelet, 1706-49), teve um papel ainda mais importante neste aspecto. Entre suas obras se incluem as *Institutions de Physique*, publicadas anonimamente em 1740 e 1742, e a primeira tradução francesa dos *Principia* de Newton, publicada postumamente em 1756-59, com copiosos comentários da tradutora. [grifos do autor]

O autor salienta a importância da colaboração de Madame du Châtelet nos trabalhos de Voltaire, mostrando que em muitos momentos o papel dessa estudiosa foi ainda mais importante que o dele próprio. Filgueiras não reproduz aspectos da historiografia que esquece ou, até mesmo, exclui o interesse e envolvimento feminino na ciência. O mesmo fato ocorre em *A descoberta do Francium* (1939), quando Adloff (1979, p. 141) destaca a importância que Marguerite Perey na descoberta desse elemento químico:

Ela havia sido coberta de honra no fim de sua vida e havia sido eleita membro correspondente da Academia de Ciências em 12 de maio de 1962. Pela primeira vez, depois de sua fundação por Colbert em 1666, a Academia abria a uma mulher suas portas que permaneciam fechadas para Marie Curie e sua filha, Irene, titulares do Prêmio Nobel.

O trecho ressalta o pouco espaço dado às mulheres na ciência e a dificuldade que encontravam de se posicionar em relação ao restante dos cientistas. Disso decorre que a ciência, por sua vez, tem sido a institucionalização das prerrogativas sociais em que as “minorias”, apesar de participarem da edificação sociocultural científica, estão sujeitas ao esquecimento ou mesmo apagamento por parte de uma ciência sexista e preconceituosa.

Sedeño (2004), ao analisar a participação das mulheres na indústria e ciência americana do século XX, é enfática em comentar que o sexismo

existente na sociedade influencia a ciência de tal forma que há uma subvalorização da cientista da mesma maneira que da mulher social. Esse fato também está presente na escolha das temáticas pelos historiadores da ciência, que, em muitos casos, preferem destacar, da cultura científica, apenas as personalidades masculinas. Sedeño (2004, p. 222) assim conclui:

A subvalorização de áreas “femininas” reflete sexismo, quer dizer, é produto de uma sociedade na qual o masculino é mais valioso que o feminino, na qual o público é mais valioso que o privado. E quando uma disciplina sobe ao palco da esfera pública, a exclusão das mulheres é automática: quando um campo adquire prestígio, nele a presença das mulheres diminui dramaticamente.

É necessário, pois, destacar que os artigos presentes nos periódicos revelam essa situação levantada por Sedeño (2004) ao discutirem a pouca atenção dada às cientistas na construção da ciência moderna. Reconhecem, também, a participação feminina na ciência, apresentando aspectos de sua ausência e/ou apagamento.

Tal discussão transporta-nos para a necessidade de se lançar um olhar para novos objetos, personalidades e lugares da produção científica numa tentativa de valorizar as diversas participações nesse campo. Dentre elas, a contribuição das mulheres, dos anônimos e dos diferentes países e culturas. Nesse sentido, é possível adotarmos uma postura de distanciamento do imperialismo ideológico das grandes potências, com matrizes masculinas, brancas e elitistas que tradicionalmente têm produzido a ciência e sua história, conforme relata Kragh (2001, p. 122):

A história da ciência tem o seu próprio “imperialismo” que reflete parcialmente o fato de que a ciência, quando encarada histórica e socialmente, é quase unicamente um fenômeno ocidental, concentrado sobre uns poucos países ricos. Enquanto a ciência pode ser internacional, a história da ciência não o é. A preocupação dos profissionais de história da ciência com as grandes potências do hemisfério ocidental não reflete apenas a importância desses países no desenvolvimento da ciência. Pelo menos até certo ponto, reflete também o presente poderio econômico e científico desses países. Só em anos mais recentes começou a surgir algum interesse pelos desenvolvimentos científicos que têm origem, ou para lá foram levados, nas culturas não européias.

Assim, entendemos que o interesse pelo desenvolvimento científico em culturas não europeias, com diversidade de temáticas e personalidades, deve ser sentido pelos historiadores da ciência. Isso foi verificado nos periódicos QN e QNEsc, que trazem uma série de artigos de historiografias não europeias valorizando a ciência local e sua história e, ainda, incluindo a participação feminina no desenvolvimento científico, mesmo que em pequeno número quando comparado com a historiografia da ciência predominantemente masculina.

A formação de professores e a discussão da presença das mulheres na ciência

Dos múltiplos saberes que podem emergir na leitura dos artigos, o reconhecimento da participação feminina na ciência, acompanhado de discussões a respeito do sexismo, revela o quanto as questões culturais influenciam a constituição dos campos sociais. A ciência, a escola, a literatura, as religiões, e quaisquer outros grupos que se constituíram, não estiveram livres dos imperativos e paradigmas culturais, que consideraram, por muitos séculos, a mulher como ente inferior e de menor capacidade intelectual em relação ao homem. Chassot (2003), ao analisar a influência no mundo ocidental dos gregos, judeus e cristãos, aponta que a desvalorização das mulheres, ao longo da história, é produto de diferentes culturas e se reflete, até os dias de hoje, na descaracterização da presença da mulher, seja na ciência, seja em outros setores da sociedade.

Os autores da QN e QNEsc que abordam a presença (ou ausência) das mulheres na ciência justificam a incipiente participação feminina em termos históricos e culturais, em que a mulher não era valorizada e a ciência possuía um caráter masculino. Soares (2001) mostra que o contingente feminino, devidamente valorizado, contribui para qualificar a sociedade para os desafios da revolução tecnológica e científica.

O crescente interesse, por parte dos governos federais e agências de financiamento, em incentivar a maior participação de mulheres em C & T é uma expressão do importante potencial econômico que este grupo representa. É impossível ignorar que este contingente feminino representa uma força de trabalho qualificada que vem sendo desperdiçada. Contudo, os aspectos sociais que podem advir de uma participação mais igualitária do sexo feminino

em ciência não devem ser subestimados. O acesso igualitário à educação científica deverá contribuir significativamente para uma sociedade mais informada e qualificada para os desafios emergentes da revolução tecnológica e científica que o século passado presenciou (SOARES, 2001, p. 283).

O saber relacionado ao reconhecimento e participação feminina na ciência pode ser um importante instrumento na formação de professores, no intuito de desconstruir ideias pejorativas e discriminatórias sobre a mulher, seu papel na ciência e na sociedade.

É ainda pequeno o número de artigos que visa reconhecer a participação feminina na produção da química. Sedeño (1995, p.598) pondera que os “trabalhos sobre mulher e ciência têm sido minoritários dentro do âmbito dos estudos da história da ciência”. Faria (2001) discute alguns casos específicos da participação feminina na ciência e o reconhecimento que receberam da comunidade científica, produto de seu trabalho e de influências políticas.

Desde 1901, apenas três mulheres – Marie Curie, sua filha Irene Joliot-Curie e Dorothy Hodgkin – receberam o diploma, a medalha e o prêmio em dinheiro, além do prestígio, é claro, que acompanha esse prêmio. Contudo, devemos lembrar que assim como qualquer prêmio, científico ou não, o prêmio Nobel é grandemente influenciado por questões de política e prestígio (prestígio nacional mais do que pessoal), sendo complexos os fatores que determinam sua escolha (FARIA, 2001, p. 28).

Podemos inferir, com Faria, que a dificuldade do reconhecimento feminino na ciência ocorreu em função dos múltiplos fatores socioculturais em que a comunidade científica estava inserida e dos quais, por sua vez, era reflexo.

Em outros artigos, é destacado o envolvimento (in)direto das mulheres nas pesquisas de seus cônjuges. É o caso de Madame du Châtelet, apresentado por Filgueiras (1996) em *Voltaire e a natureza do fogo: uma controvérsia do século dezoito*, que aborda a dificuldade de reconhecimento da contribuição feminina para a ciência que se descortinava, inviabilizando a manifestação declarada do envolvimento das mulheres nas pesquisas científicas e, principalmente, a divulgação de suas ideias sobre a ciência.

No final do século XIX e início do século XX, algumas mulheres admi-

das em universidades com maioria masculina obtiveram formação científica. Contudo, essa inserção na universidade era vista de forma distinta nas diferentes instituições de ensino dos países europeus. Também participações das mulheres nas sociedades e academias científicas eram permitidas com reservas, conforme relatado abaixo:

Uma das questões importantes e comuns a quase todas as mulheres é o fato de que têm de lutar para serem reconhecidas e apoiadas pela comunidade científica e que nunca foram bem acolhidas pelas instituições oficiais. Por exemplo, a Academia de Ciências de Paris se negou a admitir Madame Curie um ano antes de lhe concederem o Prêmio Nobel, recordando-se, também, que tampouco se permitiu a entrada de Sophie Germain, nem de George Sand na academia francesa (SEDEÑO, 1995, 602). [tradução nossa]

As mulheres precisavam desenvolver um intenso trabalho na ciência para serem reconhecidas, tanto por seu mérito intelectual, quanto por seu envolvimento em esferas políticas e sociais. Ainda assim, sofriam resistência no acesso às academias científicas.

Novos olhares para a ciência e sua história possibilitam um resgate do envolvimento de nomes e personagens femininos na ciência, no sentido de entender sua ausência e reconhecer suas contribuições. Tais questões, se fizerem parte da formação de professores de ciências, auxiliarão no desenvolvimento de novas posturas e concepções frente à ciência e, ainda, possibilitarão que os docentes promovam, em sua prática escolar, discussões que valorizem a participação das mulheres nas atividades científicas ou mesmo discutam seu apagamento e/ou esquecimento.

Considerações finais

A história da ciência presente na formação de professores pode contribuir para que os docentes conheçam sobre a natureza científica, no tocante às elaborações conceituais, trabalho científico e participação de diferentes sujeitos no desenvolvimento da ciência.

Desse modo, os periódicos *Química Nova* e *Química Nova na Escola* podem ocupar relevante posição no fornecimento de subsídios de história da ciência que promovam melhorias nas concepções dos docentes a respeito da ciência. Nesse sentido, investigar as temáticas presentes nesses

periódicos auxilia-nos a entender como a produção da história da ciência é dinâmica e mutável, semelhante à própria ciência.

Dos diversos assuntos contidos nos artigos de história da ciência dos dois periódicos, a discussão da presença e/ou ausência das mulheres na ciência auxilia-nos a perceber como o reconhecimento da participação feminina foi importante para o estabelecimento da ciência. Do mesmo modo, sugere que ainda é pequeno o número de trabalhos que reconstruem o envolvimento e interesse feminino pela cultura científica, assentada, de forma predominante, em padrões masculinos.

Sendo os dois periódicos investigados, *Química Nova* e *Química Nova na Escola*, relevantes para comunidade de químicos e de formação de professores desse conteúdo, é fulcral que eles valorizem trabalhos cujas discussões apresentem o envolvimento das mulheres na definição do campo científico. Esse fato, possivelmente, proporcionará uma melhor compreensão dos leitores a respeito da ciência e de sua natureza, por meio do reconhecimento dos diferentes sujeitos que, autorizados ou não, contribuíram para o desenvolvimento de uma cultura científica em que as mulheres têm seu papel e participação.

Referências

BELL, Susan Groag. Christine de Pizan (1364-1430): Humanism and the Problem of a Studious Woman. *Feminist Studies*, v.3, n.3-4, 1975.

CHASSOT, Áttilio Inácio. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. Ijuí, RS: Ed. UNIJUÍ: 2000.

_____. *A ciência é masculina? É, sim senhora!...* São Leopoldo: Editora UNISINOS, 2003.

CISCATO, Carlos M.; BELTRAN, Nelson O. *Química*. São Paulo: Cortez, 1990.

KAPITANGO-A-SAMBA, Kilwanga Kya. *Papel da história da ciência nas licenciaturas em ciências naturais e matemática*. 2005. 160 f. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2005.

KRAGH, Helge. *Introdução à historiografia da ciência*. Tradução de Carlos Grifo

Babo. Porto: Editora Porto, 2001.

MATTHEWS, Michael R. História, filosofia e ensino de Ciências: a tendência atual da reaproximação. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*. v.12, n.3, 1995.

SEDEÑO, Eulalia P. Mujer y ciencia: una perspectiva. ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria; MAIA, Carlos (Orgs.). *História da ciência: o mapa do conhecimento*. Rio de Janeiro: Expressão e cultura, São Paulo: EDUSP, 1995, p. 597-606.

_____. Ciência, valores e guerra na perspectiva CTS. In: ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria; FERRAZ, Márcia Helena Mendes; BELTRAN, Maria Helna Roxo (Orgs.). *Escrevendo a história da ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas*. São Paulo: EDUC/ Livraria Editora da Física/FAPESP, 2004, p. 201-229.

SILVEIRA, Hélder Eterno da. *A história da ciência em periódicos brasileiros de química: contribuições para a formação docente*. 2008. 269 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

Fontes

ADLOFF, J. P. A descoberta do Francium. *Química Nova*, São Paulo, SP, v. 2, n. 4, p. 137-141, out. 1979.

CHASSOT, Áttilo Inácio. Nomes que fizeram a química – e quase nunca são lembrados. *Química Nova na Escola*, São Paulo, SP, n. 5, p. 21-23, maio. 1997.

FARIA, Robson Fernandes. As mulheres e o Prêmio Nobel de Química. *Química Nova na Escola*, São Paulo, SP, n. 14, p. 28-30, nov. 2001.

FILGUEIRAS, Carlos Alberto Lombardi. Voltaire e a natureza do fogo: uma controvérsia do século dezoito. *Química Nova*, São Paulo, SP, v. 19, n. 5, p. 563-565, set./out. 1996.

SOARES, Thereza Amélia. Mulheres em ciência e tecnologia: ascensão limitada. *Química Nova*, São Paulo, SP, v. 24, n. 2, p. 281-285, mar./abr. 2001.

TOSI, Lúcia. Marie Meurdrac, química paracelsiana e feminista do século XVII. *Química Nova*, São Paulo, SP, v. 19, n. 4, p. 440-444, jul./ago. 1996.

DILEMAS DOS LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS QUANDO A INSERÇÃO NO CONTEXTO DA PRÁTICA

Sarah Maria Souza Sodré¹
Nelson Ribas Bejarano²

RESUMO: Este trabalho configura-se por meio do resultado de uma pesquisa qualitativa, tipo estudo de caso, realizada em uma instituição de ensino superior da rede privada, no período noturno. Essa coleta aconteceu em um período equivalente a um ano, referente a uma pesquisa desenvolvida no Programa de Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela Universidade Federal da Bahia (Sodré, 2005). Analisamos os dilemas emergentes dos licenciandos durante a preparação para o estágio supervisionado, estendendo-se até o contexto e o *locus* onde se realizou o próprio estágio; as estratégias utilizadas para lidar com esses dilemas; as crenças dos sujeitos da pesquisa em questão. Essa pesquisa teve como objetivo identificar os dilemas vivenciados pelos licenciandos quando da inserção na sala de aula como futuros professores. O resultado nos apontou os seguintes tipos de dilemas: assunção da sala de aula, preocupação com sua imagem de professor perante os alunos, preocupação com a aprendizagem dos educandos, controle de classe. Identificamos também a superação de alguns dilemas e o surgimento de novos. Fizemos uma análise comparativa entre os dois casos e detectamos similaridades e diferenças no comportamento dos sujeitos para enfrentarem os dilemas. Constatamos que essas diferenças se ancoram nas peculiaridades da história de vida de cada um, nas concepções e nas crenças sobre o ensino e a aprendizagem e ainda sobre as representações acerca do que é ser professor.

PALAVRAS-CHAVE: Dilemas, Crenças, Formação de Professores, Aprendizagem, Saber.

ABSTRACT: This study is the result of a qualitative research, a kind of

¹ Universidade Federal da Bahia.

² Universidade Federal da Bahia.

study which was accomplished in a private night-school. It happened in a period equivalent to one year, referring to a research developed in a Program of Master in Teaching, Philosophy and History of Sciences through Bahia Federal University (Sodrè, 2005). The major students's dilemmas were analysed during the preparation of paid student teaching, up to the context and the *locus* where the student training took place; the strategies which were used to deal with those dilemmas; the beliefs of the students at issue. This research had as a target, to identify the problems lived by the major students in classroom insertion as future professors. The results pointed out the following kind of problems: assumption of the classroom, preoccupation with their teacher image in the presence of the students, preoccupation with the students's learning, the control of the class. It was also identified the overcoming of some dilemmas and the appearing of others. It was made an analysis comparing the two studies and it was detected similarities and differences in the students's behavior to deal with the problems. It was found out that those differences are based on the peculiarities of each one's life history, in the conceptions and beliefs about teaching and learning and besides, about the representation of what being professor means.

KEYWORDS: Dilemmas, Beliefs, Professor Formation, Learning, Knowledge

Percurso para levantamento dos dados

Para efetivarmos esta pesquisa, optamos por investigar o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma instituição de ensino superior da rede privada em Salvador-BA, acompanhando alunos no período de um ano, ou seja, dois semestres – quarto e quinto. A primeira fase referente ao quarto semestre foi caracterizada pela preparação dos licenciandos, no interior da própria instituição, durante as aulas da disciplina Estágio Supervisionado, sob a orientação da professora formadora que objetivava preparar esses licenciandos para assumirem a regência de uma classe do ensino fundamental no quinto semestre. A seleção dessa turma efetivou-se pelo fato de a mesma encontrar-se numa etapa do processo de formação que justifica a nossa escolha diante da investigação desenvolvida.

Para fazermos o levantamento dos dados, observamos a turma em questão que era formada por 40 alunos. Desse grupo, 19 apresentam experiência de docência e são professores; os outros 21 são considerados

novatos, ou seja, não exercem a docência. Apesar de esses sujeitos serem qualificados de forma distinta, nesse primeiro momento, para efeito dessa pesquisa, foram escolhidos por estar na fase de pré-ensino. É uma turma do curso noturno, quarto semestre; nessa fase de pré-ensino, assistimos a todas as aulas da disciplina prática de ensino e estágio supervisionado; correspondente ao ano de 2004.

Para detectar esses dilemas, acompanhamos esse grupo durante um ano. A pesquisa de campo foi dividida em dois períodos: o primeiro referente ao acompanhamento dos alunos no quarto semestre, que chamamos de fase de pré-ensino, fase de preparação para a regência de uma classe do ensino fundamental de 5ª a 8ª série, em que assistimos a todas as aulas da disciplina estágio supervisionado para detectar os dilemas dos licenciandos nessa referida fase e analisar como esses dilemas e conflitos foram enfrentados. O segundo período, relativo ao quinto semestre, concernente ao acompanhamento de dois alunos, na regência de uma classe, em duas escolas da rede pública da cidade de Salvador. Optamos por acompanhar dois sujeitos que não tinham experiência como docentes, ou seja, ainda não eram professores.

Nesse segundo momento, analisamos se esses dilemas apresentados na primeira fase foram minorados, excluídos ou se outros surgiram, assim como buscamos identificar as estratégias utilizadas pelos licenciandos para lidar com os dilemas apresentados.

Neste artigo, nos deteremos a apresentar os resultados obtidos quanto à relação dos dilemas, das crenças dos sujeitos detectadas neste período de ensino, ou seja, na segunda fase da pesquisa (que chamamos de fase de ensino). Assim, apresentaremos os dados levantados na segunda fase da pesquisa, ressaltando permanência, superação e surgimento dos dilemas, e apresentaremos a análise comparativa dos casos analisando similaridades e diferenças.

Escolha dos sujeitos da pesquisa

Dos 40 alunos que formavam a turma, selecionamos, na segunda fase da pesquisa, dois sujeitos para os quais utilizamos o pseudônimo de Maiara e Felipe, com o objetivo de que suas identidades não fossem reveladas. Essa seleção passou pelos seguintes critérios: disponibilidade de nos fornecer material, concordar em assistirmos aos seus trabalhos e registrar-

mos os dados, empatia com a pesquisadora, não possuir experiência com a docência e estagiar na mesma série.

Os dois licenciandos, portanto, atuaram em uma escola da rede estadual de ensino, não tinham experiência com a docência, eram novatos e realizaram a regência em turmas da 6^a série do ensino fundamental, bem como passaram pelo mesmo programa de formação.

Assim, para selecionarmos os sujeitos em questão, ao iniciar o semestre 2005.1, retornamos a assistir a algumas aulas da disciplina Estágio Supervisionado, agora com o intento de nos aproximarmos dos dois sujeitos. Essa reaproximação não foi difícil, pois a pesquisadora manteve, no semestre anterior, um contato constante e intenso com o grupo, fato que assegurou esse retorno e reaproximação.

Vale ressaltar que, ao final do semestre anterior, 2004.1, já tínhamos idéia de quem selecionaríamos para acompanhar nessa segunda fase da pesquisa. Essa idéia foi confirmada após um mês de iniciado o quinto semestre, pois, para essa confirmação ser efetivada, precisávamos esperar a escolha da série de regência pelos sujeitos. Para nossa satisfação, quem nós havíamos pensado e selecionado previamente como possíveis sujeitos escolheu a mesma série para estagiar.

Após a escolha das séries ter sido verbalizada, tornada pública pelos sujeitos em questão, fomos de fato conversar com eles, que já conheciam o nosso trabalho de pesquisa e o nosso intento. Nessa conversa, colocamos com clareza como seria desenvolvida a pesquisa nessa segunda etapa, o que observaríamos, registraríamos, de que necessitaríamos gravar por meio de fita cassete algumas falas e aulas, como também precisaríamos do material elaborado por eles como planejamento e avaliação.

A receptividade e a disponibilidade em fornecer os dados de natureza qualitativa que precisávamos foram muito boas. Tanto por parte de Maiara quanto de Felipe, eles não apresentaram nenhuma dificuldade, obstáculo ou incômodo, muito pelo contrário, demonstraram interesse em colaborar com a pesquisa. Assim, cumpriam as condições essenciais para o desenvolvimento de uma pesquisa de natureza qualitativa (Menga, 1986).

Bases teóricas

Ressaltamos o dilema como parte da constituição da profissão professor, portanto, a pertinência de sua exteriorização como elemento constitutivo

desse ofício; daí a importância, proposta neste estudo, do dilema ser detectado, verbalizado, discutido.

A professora formadora por meio da tematização oral, nas aulas de Estágio, diante dos conflitos apresentados pelos licenciandos procurou minorá-los com explicações acerca do que é ser professor, da rotina de trabalho, da elaboração do planejamento, do tempo e espaço de uma sala de aula, das questões políticas, da gestão, do uso de recursos e materiais.

Para sustentação dessa tematização, utilizou como ponto de partida o próprio conteúdo das suas aulas, a exemplo de currículo e organização do planejamento. Utilizou também a estratégia de microaulas de 30 minutos a ser ministradas pelos licenciandos, como uma forma de simular um contato de sala de aula a ser enfrentado no quinto semestre.

Nossa pesquisa foi apoiada em teóricos que, ao longo dos anos, vêm tratando da problemática: constituição do ofício docente e saberes que favorecem o desempenho desse profissional no momento da atuação prática. Essa sustentação foi ancorada pelos estudos dos teóricos Fuller (1969), Nóvoa (2002), Tardif (2002), Bejarano (2001 e 2003), Freire (2004), Beach e Pearson (1998), Pajares (1992), Schön (1992), Sacristán (1999) e Bondía (2002), teóricos que tratam da constituição do ofício docente.

No período do (2004.1) quarto semestre, considerado a primeira fase da pesquisa, o contato com o grupo foi constante e intenso. Observamos toda a turma, a participação dos alunos nas aulas, suas falas, seus anseios e suas crenças³. Foi nesse contexto que os licenciandos foram expondo seus dilemas de forma natural e sem receio, diferentemente do que Fuller caracterizou na sua pesquisa em 1969, como uma fase de *preocupações escondida*. Para esse pesquisador, os licenciandos não revelavam publicamente os dilemas⁴.

Fuller (1969) apresenta que a aprendizagem dos futuros professores está vinculada à motivação e que só aprendemos o que nos interessa e nem todos os estudantes estão interessados em aprender. Portanto, a motivação é fator preponderante no aprendizado.

Seus estudos apontavam como propósito examinar intensivamente os

³ É baseada em avaliação e julgamento no sentido de agir com o seu próprio juízo.

⁴ Pontos significativos de “tensão” pelos quais é preciso optar e pelos quais, de fato, sempre se toma alguma opção quando se realiza algum tipo de prática, ou quando se planeja o próprio ensino.

interesses dos professores novatos, no intuito de encontrar sobre o que eles estão interessados, preocupados, e se esses interesses e preocupa es podem ser conceitualizados de uma forma útil.

Assim, chegou   seguinte conclusão: futuros professores, ou seja, estagiários e professores recém-formados podem estar interessados apenas em si próprios. A questão para a qual o autor chama aten o   no sentido de que, além de estar preocupado consigo próprio,   desejável fortemente que o professor esteja preocupado também com seus alunos, com o aprendizado e com o desenvolvimento deles.

De acordo com Pajares (1992), a aten o às crenças dos futuros professores e professores experientes deve ser o foco da pesquisa educacional, pois, por meio dela, as práticas são reveladas, além da relevância em se conhecer como essas foram construídas, ou seja, originadas.

Quanto às crenças dos futuros professores, elas são desenvolvidas durante os muitos anos em que o sujeito passa na escola. Elas incluem idéias sobre o que   necessário para ser um bom professor e também de como os alunos devem se comportar. Avalia es, que os indivíduos fazem quando ainda são crianças, sobre o ensino e sobre o que   ser professor sobrevivem quase intactas até a idade adulta e se tornam julgamentos estáveis, que dificilmente mudam, mesmo   medida que candidatos a professores se tornem profissionais competentes, capazes, em outros contextos, de fazer julgamentos mais sofisticados.

Nesse sentido, a constitui o da crença está relacionada com a história de vida de cada um. Fomos buscar fundamenta o para nosso trabalho nas pesquisas de N voa (2000). Com esse autor, buscamos compreender a constru o da identidade profissional, os saberes constitutivos desse ofício e a importância do reconhecimento de que o professor   a pessoa e a pessoa   também o professor; de que não existe uma dicotomia entre o *eu* profissional e o *eu* pessoal.

Não   fácil definir o conhecimento profissional: tem uma dimensão teórica, mas não   só teórico; tem uma dimensão prática, mas não   apenas prático; tem uma dimensão experiencial, mas não   unicamente produto da experiência". (Idem 2002, p.27)

Entra nessa constitui o o que traz Pajares (1992) em rela o a crenças, o que Fuller (1969) aponta como preocupa o, o que Beach & Pearson

(1998) discorre sobre dilema – mostrando que isso varia de pessoa para pessoa –, os estudos de Bejarano (2001) no tocante ao desenvolvimento profissional do professor, as contribuições de Bondía (2002) com o saber advindo da experiência que está associado ao que cada um é.

Trouxemos também as contribuições de Freire (2004), quando aborda a importância do desenvolvimento da autonomia, a relevância em compreendermos que somos seres inacabados e em constante mutação e de que com o professor as coisas também acontecem assim. Traz também o valor da experiência no tocante à observação de que a experiência discente é importante para a prática docente. Enfim, esse teórico também aborda os saberes necessários à prática educativa.

Já outros pesquisadores, em 1998, como Beach e Pearson (1998), explicaram que professores em pré-serviço variam consideravelmente em suas habilidades de estar às voltas com dilemas, conflitos e tensões, e que alguns simplesmente omitem ou minimizam os dilemas por se conformarem com o sistema. Acreditamos que as considerações de Beach e Pearson (1998) tem muita relação com a história de vida de cada sujeito, com sua estrutura, sua forma de ser e de estar no mundo.

Vamos utilizar então os conceitos de *conflitos*, *tensões*, *preocupações* e *dilemas* como conceitos centrais em nossa análise. Por conflitos e tensões, nos apoiamos em Beach & Pearson (1998), que apontam que os professores possuem crenças sobre seu trabalho, quando essas crenças são desafiadas ou não-confirmadas pelas situações concretas do trabalho do professor, surgem então situações de conflitos e tensões.

Em nosso caso, usaremos esses dois conceitos como sinônimos. O conceito de *preocupação* será apoiado a partir da contribuição de Fuller (1969), que aponta que o professor está sempre preocupado com seu trabalho, embora os professores experimentem diferentes níveis de preocupação, desde preocupações mais primárias (quando se encontra em estágios de desenvolvimento profissionais mais iniciais) quando, por exemplo, se preocupa mais com seu próprio desempenho em detrimento do desenvolvimento de seus alunos.

Em estágios de desenvolvimento mais adiantados, outros tipos de preocupação podem emergir como, por exemplo, a preocupação com a aprendizagem de seus alunos. Em relação ao conceito de dilemas, nos apoiamos especialmente em Schön (2000), quando credita o dilema como parte constitutiva da profissão docente. Dilemas são situações nas quais o pro-

fessor sempre se encontra entre várias alternativas no âmbito das decisões que precisa tomar em seu trabalho.

Também aqui o desenvolvimento profissional é função importante para instrumentalizar esse professor diante das situações dilemáticas.

No quinto semestre, acompanhamos dois licenciandos, os quais denominamos Maiara e Felipe no contexto de suas regências em classes do Ensino Fundamental. Ambos estagiaram em classes de 6ª série da rede pública.

A pesquisa adotou a metodologia de pesquisa qualitativa: respeito aos contextos naturais (no sentido de buscar coletar os dados nos locais onde ocorrem os fenômenos), longo tempo junto aos sujeitos de pesquisa, adesão dos sujeitos ao projeto para que possam fornecer dados de natureza qualitativa e observação participante entre outras características (Ludke, 1986).

Os sujeitos da pesquisa. Quem são eles?

Quem é Maiara?

Maiara estudou em escolas da rede particular no interior da Bahia. Ao cursar o Ensino Médio, optou pelo curso profissionalizante de Técnico em Análise Clínica. No final, prestou vestibular para Biologia na Universidade de Santa Cruz, em Ilhéus-Ba. Porém passado um semestre, abandonou o referido curso.

Após essa etapa, ficou 21 anos sem estudar. Justifica que ficou esse tempo sem se dedicar à vida estudantil, devido ao fato de ter casado e precisar residir em outro estado, no caso, Sergipe. Após um tempo, separou-se e teve que retornar para a casa dos pais, no interior da Bahia. Esse retorno coincidiu com o falecimento de seu pai e, diante dessa perda, necessitou trabalhar com o irmão, assumindo um posto de combustível e algumas fazendas. Assim, só voltou a estudar no ano de 2002.2, quando prestou exame vestibular para o Curso Normal Superior⁵ – Séries Iniciais em uma instituição de ensino superior da rede privada.

⁵ Prevê a LDB que a formação de profissionais da educação em *curso normal superior* (grifo nosso) visa preparar o futuro professor para atender aos objetivos da educação infantil e das quatro primeiras séries do ensino fundamental, o que ainda inclui a educação especial e a educação de jovens e adultos". (p. 38. Referenciais para formação de Professores/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1999.

Informou que fez essa opção por ter ficado muito tempo parado sem estudar e longe das escolas. Após um semestre, percebeu que não era isso que desejava. Então, decidiu trocar de curso e optou por ciências biológicas. Para isso, solicitou a transferência interna, sem prestar vestibular, para o curso de licenciatura em ciências biológicas. Segundo ela, essa decisão se efetivou por achar o curso normal superior aquém da sua capacidade e pelo fato de a licenciatura fornecer mais *status* profissional que o antigo curso, além de ter afinidade com a área de análises clínicas, cursada no profissionalizante e com a área de biologia, na qual cursou um semestre há 21 anos. Além disso, ela acredita que o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas possibilita uma maior abertura no campo profissional.

Segundo ela, não foi fácil retornar a estudar e ter que “dar conta” de disciplinas como física, química, biofísica e a própria biologia, mas se dedicou e tem “dado conta do recado”. Hoje, afirma que não deseja ser professora e seu objetivo é trabalhar com gestão ambiental, porém, caso não consiga se inserir nessa área, fará concurso para a rede estadual de ensino para lecionar, pois agora precisa trabalhar. Maiara tem 42 anos, é casada, não trabalha e não tem filhos.

Quem é Felipe?

Felipe nasceu em Salvador, tem 23 anos de idade, estudou em escola particular de bairro, como ele mesmo chama. Já o ensino médio, cursou na rede pública. No primeiro e no segundo ano, freqüentou a escola regularmente e, no terceiro, fez o supletivo. Escolheu prestar vestibular para licenciatura em ciências biológicas devido a sua afinidade com o mar, por ser surfista, e também por gostar da natureza.

Quando o curso foi iniciado, possuía a crença de que biologia se referia apenas a animais e vegetais. Revelou-nos que não tinha consciência de que estava em um curso de licenciatura, formação de professores, e queria ser bacharel, trabalhar com pesquisa, pois tinha preconceito em relação à profissão de professor.

Enfim, nos disse que jamais seria professor, devido à crença da discriminação da sociedade por essa profissão. Até aquele momento, acreditava que ser professor não valia nada. Apontou-nos também a questão do baixo provento salarial, de que era fácil ser professor, ou seja, qualquer pessoa que não estudasse muito, que não tivesse condição de escolher outra profissão considerada de mais prestígio, acabava optando em ser professor.

Assim, diante de todas essas questões, era melhor ser pesquisador, bacharel, pois causava maior impacto, mais respeito e proporcionava um maior prestígio diante da sociedade. Diante disso, no primeiro e no segundo semestres questionava muito a formação de professores, reafirmava o seu desejo, ali latente, em ser um bacharel.

Porém, segundo Felipe, ao chegar ao terceiro semestre, ao cursar a disciplina filosofia da educação, tudo mudou, suas crenças foram mobilizadas e assim refeitas, apareceu à admiração também pelo modelo de profissional apresentado pelo responsável pela disciplina filosofia da educação. Nesse momento, percebeu que não era qualquer um que poderia ensinar que necessitava de estudo e de que não era tão fácil como imaginava.

Outra disciplina citada por Felipe como reflexiva, que o levou à reformulação das suas crenças sobre o que é ensinar, como se aprende e o que é ser professor, foi prática de ensino e estágio supervisionado, cursada desde o início. Ao estudar essa disciplina, teve a chance de discutir o nascimento da escola, sua função e o papel do professor, conteúdos que, segundo o licenciando, contribuíram para que sua crença anterior fosse derrubada, pois adquiriu a partir daí um novo entendimento do que é ensinar e do que é aprender.

Segundo Felipe, outro problema enfrentado por ele nesse percurso da faculdade se refere a sua idade, 23 anos, e ao fato de sua turma ser formada por mulheres bem mais velhas e que já atuam na área há mais de dez anos. De acordo com esse licenciando, suas colegas o discriminam muito por causa de sua idade, do seu estilo de vida. Ele afirma que muitas vezes foi visto como irresponsável com base na sua aparência física, na sua idade, e que essas senhoras dizem que os alunos não o respeitarão.

Felipe faz a reflexão de que não imagina, não sabe como suas colegas de turma imaginam como ele absorve essas críticas. Ele afirma ser humildemente grato, pois essas senhoras o oportunizaram a refletir e a ter outra visão para poder superar as falhas. Disse que é dessa maneira que segue a sua filosofia de viver socialmente e em harmonia com todos.

Atualmente, cursa o sexto semestre e, de fato, quer ser professor, muito embora faça parte de dois grupos de pesquisa: um na UFBA, no Laboratório de Taxionomia de Briófitas e Algas do Instituto de Biologia, trabalho iniciado em abril do ano de 2004; e o outro nas Faculdades Jorge Amado, com o projeto Identificação de Répteis e Anfíbios em Baixios.

Felipe não descarta o trabalho com a pesquisa, pois segundo ele, o

professor também é um pesquisador, um investigador da sua prática, e que pode dar conta dos dois trabalhos concomitantemente e de que um pode sim ajudar, contribuir, com o outro.

Já que optamos em delinear uma parte da história de vida desses sujeitos, concordamos com teóricos que abordam o percurso dessa trajetória como elemento importante no desenvolvimento do ofício da docência, a exemplo de Nóvoa (1990), quando aborda sobre a importância do autoconhecimento, do saber de si e da não dicotomia entre a pessoa e o profissional.

Tardif (2002) afirma que o professor não é apenas um sujeito epistêmico, um sujeito do conhecimento e de saberes teóricos, mas de outros saberes como o afetivo, o emocional, o relacional também configuram a docência.

Freire (2004) também aponta, nessa perspectiva, o processo da generosidade, da amorosidade, da assunção do sujeito diante de si, o que não significa a exclusão do outro. Ao contrário, o olhar sobre o outro e essa postura são desenvolvidas, fundadas na história de vida que cada um constrói.

Ao selecionarmos Pajares (1992), com seus estudos sobre crenças, podemos estabelecer um “link” também com a constituição do sujeito, visto ser a crença algo construído, ao longo da vida, de acordo com a história de cada um.

O professor carrega suas crenças para a sala de aula. Nesta pesquisa, interessa-nos, especialmente, as crenças educacionais. Já Beach & Pearson (1998), abordam que os dilemas podem ser enfrentados de acordo com o que cada um é, ou seja, futuros professores e professores resolvem dilemas de forma diferenciada, essa diferença se efetiva e é fundada tomando como base a estrutura de cada sujeito em questão, a forma de lidar com os problemas e de enxergar e enfrentar as mais variadas situações, na maneira como foi formado e como observa o mundo.

Assim, abordaremos a constituição do ofício de ser professor também à luz das idéias de Bondía (2000), ao discutir essa formação do professor a partir do conceito de experiência. Esse teórico nos aponta a relevância do saber advindo da experiência, considerando-a como constitutiva dessa formação, a educação vista a partir do duo experiência e sentido. Sentido ao que somos e ao que nos acontece. Segundo ele, a experiência *é o que nos passa, nos perpassa, nos toca. Fazer uma experiência com algo significa que algo nos acontece, nos alcança; que se apodera de nós, que nos tomba e nos transforma.* Nessa perspectiva, ninguém pode aprender a par-

tir da experiência de outro; a menos que essa experiência seja de algum modo revivido e tornada e tomada própria.

O saber da experiência é um saber particular, subjetivo, relativo, contingente, pessoal. Se a experiência não é o que acontece, mas o que nos acontece, duas pessoas, ainda que enfrentem o mesmo acontecimento, não fazem a mesma experiência. O acontecimento é comum, mas a experiência é para cada qual sua, singular e de alguma maneira impossível de ser repetida.” (idem 2001 p.27).

Nesse sentido, as fases de pré-ensino e ensino analisadas nessa pesquisa podem ser vivenciadas ou vistas como uma experiência de suma importância na constituição do ofício de ser professor. Observamos que os conflitos, os dilemas e as tensões vivenciados nesses períodos fazem parte da constituição desse saber e a forma de enfrentamento está diretamente relacionada ao que o sujeito é enquanto pessoa.

Novamente reafirmamos que, para os objetivos deste artigo, nos detemos apenas na fase que denominamos ‘fase de pré-ensino’.

Além dos comentários que já fizemos a respeito das idéias de Bondía (2004), esse teórico também nos aponta a metáfora da viagem e do sacrifício no processo do desenvolvimento da autoconsciência ou da identidade pessoal e de que todos somos um pouco das histórias e dos contos de outros seres humanos.

Dessa forma, é que cada um tenta dar sentido a si mesmo, a partir das palavras e dos vínculos narrativos que recebeu no decorrer da sua vida. Mais ainda, Bondía (2004) declara que é contando nossas próprias histórias que damos a nós mesmos uma identidade. Reconhecemo-nos nas histórias que contamos sobre nós mesmos.

A trajetória de Maiara e Felipe no estágio de regência (fase de ensino)

Ao fazermos a triangulação dos dilemas apresentados na primeira e na segunda fase da pesquisa detectamos em relação a Maiara e Felipe (ver tabela ao lado).

Quanto às estratégias utilizadas para solucionar os dilemas, identificamos: utilização da cópia, ameaça com nota, ‘barganha’ entre cumprimento da atividade e ponto para acrescentar na nota. Todas essas características

| MAIARA | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PERMANÊNCIA | <ul style="list-style-type: none">• enfrentamento da sala de aula• preocupação com a sua imagem diante dos alunos• uso dos procedimentos metodológicos• tempo: como conciliar o estágio e as aulas na faculdade |
| SUPERAÇÃO | <ul style="list-style-type: none">• professor como detentor do saber• insegurança relacionada à aquisição do conhecimento do conteúdo básico de biologia |
| SURGIMENTO DE NOVOS | <ul style="list-style-type: none">• controle de classe• dificuldade em resolver conflito• cumprimento do planejamento• falta de interesse dos alunos pelas atividades propostas• conhecimentos adquiridos na formação inicial não cabem na prática• avaliar o aluno• cobrar tarefas• não-reprovação• falta de compromisso dos alunos• falta de respeito da instituição em relação a seu trabalho |

podem ser perfeitamente enquadradas nas características descritas por Fuller (1969) como sendo a de professores novatos e ainda em fase inicial de desenvolvimento profissional.

A futura professora nos diz que o estágio foi um aprendizado, pois foi uma oportunidade de revisar os conteúdos e também pela possibilidade de conviver com pessoas carentes que necessitam de amor, carinho e dedicação; mas não foi isso que detectamos na relação de Maiara com esses adolescentes.

Ao analisarmos o percurso dessa futura professora nessas 12 aulas observadas, pudemos detectar que nesse período Maiara possuía todas as características de professora novata, como pode ser acompanhado no quadro abaixo. Os comportamentos observados estão de acordo com as idéias de Fuller (1969), que aponta essas características como sendo de professores em início de carreira (o que Maiara era naquele momento), além de marcar também um desenvolvimento profissional ainda precário.

Em relação às crenças de Maiara reveladas nos seus primeiros passos como professora, vemos que elas não sofreram grandes mudanças durante sua formação inicial e que possivelmente foram adquiridas em períodos anteriores a esse, provavelmente durante a educação básica, es-

tando ela na condição de aluna.

Essas crenças se alinham com comportamentos típicos do ensino tradicional. Acreditava que ensinar pudesse ser sinônimo de fazer seus alunos copiarem longos trechos do livro texto, ao invés de exercitarem atividades de relevância cognitiva mais elevada.

Teve problemas de relacionamento pessoal com seus alunos e tentou impor sua autoridade apenas calcada numa visão de 'autoridade natural dos professores'. Apresentando crenças, portanto, que apontam o que Pajares (1992) argumenta sobre a resistência às mudanças das crenças e a adesão a crenças ligadas ao ensino tradicional como fruto de aprendizagem por imitação de modelos de outros professores.

Maiara por isso demonstrava que estava em estágios inferiores de desenvolvimento profissional quando no início de sua carreira como discute Beach & Pearson (1998), especialmente quando não demonstra que estava refletindo no sentido de resolver seus problemas profissionais numa condição de longo termo.

Ou seja, Maiara não achava que os problemas profissionais que enfrentou no estágio vinham como consequência da inadequação de suas crenças. Presa como estava ao seu conjunto de crenças, que se mostrava ineficaz, também não podia exercer sua autonomia plena, no sentido em que foi discutido por Freire (2004).

De maneira que Maiara viveu nos seus primeiros contatos na profissão docente todos os dilemas, conflitos e tensões, características de professores novatos e não-desenvolvidos profissionalmente. Veremos que o fato de ser um professor novato não implica necessariamente ser pouco desenvolvido profissionalmente, como pudemos perceber na trajetória de Felipe.

| FELIPE | |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PERMANÊNCIA | <ul style="list-style-type: none">• enfrentamento da sala de aula• preocupação com sua imagem diante dos alunos• preocupação com a aprendizagem dos educandos; |
| SUPERAÇÃO | <ul style="list-style-type: none">• professor como detentor do saber• uso dos procedimentos metodológicos• insegurança relacionada à aquisição do conhecimento do conteúdo básico de biologia• tempo: como conciliar o estágio e as aulas na faculdade. |
| SURGIMENTO DE NOVOS | <ul style="list-style-type: none">• controle da classe |

O desenvolvimento de Felipe, observado durante o estágio, aponta em primeiro lugar uma questão importante: professores novatos podem também experimentar em curto espaço de tempo sinais evidentes de desenvolvimento profissional. Felipe em sua prática demonstrou estar com conflitos comuns a professores novatos (por exemplo, o problema com o chamado 'controle de classe' e preocupação com sua imagem perante os alunos). No entanto, apresentava ao mesmo tempo, logo de início, comportamentos que o qualificavam como professor mais desenvolvido profissionalmente, como, por exemplo, a preocupação com a aprendizagem de seus alunos (Fuller, 1969; Beach & Pearson, 1988).

É interessante notar que esse desenvolvimento que de alguma maneira precoce surge na prática de Felipe deve ser creditado em grande parte a suas características de personalidade – sujeito calmo, apreciador da natureza, capaz de contornar o problema da diferença de idade com suas colegas de faculdade e de seguir com sua filosofia de vida de 'viver socialmente e em harmonia com todos'.

Foi reflexivo ao ponto de aceitar as contribuições vindas do programa de formação e de reformular crenças que poderiam de outra maneira se cristalizar.

Durante sua ação como professor enfrentou os conflitos, viveu as tensões, mas demonstrava que estava disposto a mudar, se necessário. Dessa maneira, minimizando esses conflitos e tensões.

Sem dúvida não podemos dizer que o desenvolvimento de Felipe tenha sido algo fora do comum. Apenas observamos que variáveis como personalidade, flexibilização em relação a possibilidades de mudanças e um exercício contínuo de reflexão profissional são ingredientes aliados do professor que deseja melhorar sua prática docente.

Felipe demonstrou então um misto de comportamento de professor novato com comportamentos de professores mais desenvolvidos profissionalmente.

Análise comparativa do estudo de caso

Enfim, ao fazermos uma análise comparativa dos dois casos, detectamos uma diferença muito grande entre a postura de Maiara e de Felipe, bem como uma distância muito grande entre os dilemas vivenciados por um e pelo outro. Acreditamos que isso se efetiva visto que cada um tem uma

história de vida diferente, concepções, crenças sobre o ensino e a aprendizagem e o que é ser um professor diferente. Enquanto Maiara demonstrou autoritarismo em todas as aulas observadas, Felipe demonstrou flexibilidade e espírito democrático. Maiara ceifava a palavra, organizava a classe em fila, uma carteira atrás da outra, trabalhava utilizando o recurso da cópia, não demonstrava preocupação com a aprendizagem dos alunos, crença no ensino transmissivo, não preparava o planejamento; Felipe por sua vez, dava voz e vez, organizava a classe em grupo, em círculo, demonstrava preocupação com a aprendizagem, ensaiava uma postura construtivista dando voz e vez aos seus alunos, preocupando-se com o conhecimento prévio que eles traziam, utilizava recursos variados e em nenhuma aula a cópia foi utilizada, ia para sala com o planejamento organizado e pensado. Consideramos, portanto, a postura de Felipe como *construtivista* no sentido de que sua prática em sala de aula se afasta consideravelmente das rotinas conhecidas como do ensino tradicional.

Muito embora reconheçamos disparidades na atuação desses dois sujeitos, encontramos também alguma semelhança. Vejamos:

| | MAIARA | FELIPE |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SIMILARIDADES | <ul style="list-style-type: none">• necessidade em controlar a classe• necessidade em ser lembrado e reconhecido pelos alunos• utilização de ameaças para controlar o grupo• dificuldade em resolver conflito de ordem interpessoal• utilização da nota como moeda de troca: atividade com atribuição de pontos na nota final | |
| DIFERENÇAS | <ul style="list-style-type: none">• Autoritarismo• Organização da classe em fila• Recurso da cópia no quadro• Ensino transmissivo• Ceifava a palavra do aluno | <ul style="list-style-type: none">• Flexibilidade• Organização da classe em círculo• Recursos variados• Ensino construtivista• Dava voz e vez ao aluno |

Vale ressaltar que, na formação do professor, existe algo mais que a teoria e os métodos de ensinar; devemos levar em consideração o contexto social e histórico vivido pelos alunos e professores e que o objeto de trabalho do professor é o ser humano; por isso mesmo, não existem receitas, nem fórmulas para lidar com o enfrentamento dessa situação. É nesse contexto que surge a crítica à racionalidade técnica, conceito trazido por Schön (1992), que define este conceito representando o professor como um

solucionador de problemas técnicos como contraponto a um profissional com capacidade de resolver problemas surgidos da prática por meio de aplicação de teorias e também por experiências acumuladas que ele denominou epistemologia da prática. Ora, se na profissão de professor lidamos com seres humanos, como podemos tratar tecnicamente as situações problemas? O que é problema para um grupo pode não ser para outro, bem como um professor pode lidar melhor com um dilema e outro professor ter dificuldade nessa operacionalização. Enfim, isso depende de outros saberes que se sobrepõem a técnicas e, por vezes, até às teorias. Nessa perspectiva, Gimeno Sacristán (1999) afirma:

O professor também enfrenta uma situação complexa e incerta na qual é um problema encontrar problema. Ao tratar de casos únicos não pode aplicar teorias ou técnicas-padrão, mas um processo de reflexão e de escolhas nas condições concretas da situação prática. Sua experiência prévia serve, bem como o conhecimento, mas a técnica não se deduz de forma automática desse conhecimento, mas do próprio processo de pensar e deliberar na situação a resolver. (Sacristán 1999 p. 169).

De fato, a profissão docente pode ser considerada aberta; foge ao controle, às certezas, por isso é apontada como um terreno pantanoso, que escapa às normas de comportamento assinaladas de forma muito precisa. Por essa razão, pode-se dizer que é uma profissão criativa que permite a expressão de quem a exerce. Por isso, o professor, como profissional, depara com situações singulares, incertas, dilemáticas e conflitivas, o que nos dá indícios de que não existe uma fórmula, uma receita, considerada única e indiscutível, de mediar e ajudar a resolver, ou resolver uma situação-problema apresentada no decorrer de uma aula.

Ainda nesse sentido, Nóvoa (2002) nos diz:

Não é fácil definir o conhecimento profissional: tem uma dimensão teórica, mas não é só teórico; tem uma dimensão prática, mas não é apenas prático; tem uma dimensão experiencial, mas não é unicamente produto da experiência. (IDEM, 2002, p.27)

[...] e opõe, ou se impõe, ou se propõe, mas não se ex-põe. É incapaz de experiência aquele a quem nada lhe passa, a quem nada lhe acontece, a

quem nada lhe sucede, a quem nada o toca, nada o afeta, a quem nada o ameaça, a quem nada ocorre. (IDEM, 2001, p.25)

Considerações finais

Formar professores é uma tarefa complexa. Ao observar apenas dois casos em um programa de formação inicial, pudemos constatar que inúmeras variáveis competem para que possamos dizer que o programa ajudou efetivamente na formação desses professores. Durante esse processo de formação inicial, cada futuro professor recebe as contribuições do programa de forma idiossincrática, onde entram em jogo essas inúmeras variáveis que estamos nos referindo ao longo desse trabalho. A constituição da identidade do professor passa pela formação formal dentro dos programas de formação, mas vai, além disso, e é resultante também da história de vida desses sujeitos, de suas personalidades, da capacidade de refletir e mudar diante dos conflitos e tensões surgidos na prática. Essas variáveis, menos acadêmicas, no geral, não são consideradas como relevantes pelos formadores de professores. Então, num instituto de formação de professores, o formador desenvolve o processo de ensino com todos os licenciandos, mas certamente cada significado abstraído, refletido, apreendido e aprendido ocorrerá de acordo com o que cada sujeito se permitiu vivenciar e deixar perpassar pelas experiências vividas. Desse modo, o processo é subjetivo e singular.

Os professores aprendem a ser professores durante toda a sua vida. Alguns se desenvolvem mais rapidamente e enfrentam os dilemas da prática docente utilizando caminhos menos árduos. Outros enfrentam maiores problemas e experimentam um desenvolvimento profissional mais lento.

Acreditamos que esse tenha sido o caso de Felipe e Maiara, nossos sujeitos de pesquisa. Ambos viveram conflitos e tensões durante o estágio e mesmo durante a formação da faculdade. Mas cada um lidou com essas questões de maneira particular. Temos uma forte convicção que, além das variáveis puramente acadêmicas presentes nos programas de formação, há que se ter um olhar para a pessoa que está se formando. Temos que buscar uma individualização nesse processo de formação inicial. A despeito de todas as dificuldades que sabemos que possam advir diante da adoção dessa postura.

Reconhecemos também, nessa análise e constituição, que os dilemas foram apontados como um dos elementos constitutivos desse ofício, quan-

do externalizados pelos estudantes e futuros professores e detectamos que a forma de enfrentamento desses dilemas se funda também na história de vida de cada um.

Assim, sugerimos que nos cursos de formação inicial, bem como na formação continuada, haja espaço para a discussão e a análise do dilema e que esse seja considerado também como elemento da constituição do que é ser professor. É pertinente que tanto os licenciandos quanto os professores em formação abordem os entraves da docência, sem medo de ser punidos, ou de ser considerados incompetentes diante da resolução de problemas inerentes ao cotidiano do trabalho. Acreditamos que isso só ocorrerá se, no próprio programa de formação em que o licenciando estiver inserido, houver espaço para o formador também falar sobre seus dilemas na instituição; e que essa reconheça o dilema não como debilidade ou incompetência do profissional em exercício, mas compreenda que ele faz parte do cotidiano do trabalho do professor.

Referências

BEACH, R. & PEARSON, D. Changes in preservice teacher's perceptions of conflicts and tensions. *Teaching & Teacher Education*, v.14, n.3, p. 337-51, 1998.

BEJARANO, N.R.R. *Tornando-se professor de física: conflitos e preocupações na formação inicial*. Tese (Doutorado), Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2001.

_____. Tornando-se professor de ciências: crenças e conflitos. *Ciência & Educação*, v. 9, n.1, p. 1-15, 2003.

BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. *Revista Brasileira de Educação, ANPED*, n.19, p.20-28, 2002.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 29 edição. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

LUDKE, Menga. *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: E.P.U., 1986.

NÓVOA, Antonio. *Formação de professores e trabalho pedagógico*. Lisboa: EDUC-CA, 2002.

PAJARES, F. M. Teachers' beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), p. 307-332, 1992.

PIMENTA, Garrido Selma, GHEDIN, Evandro (orgs). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*, São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, Garrido Selma, LIMA, Maria Socorro Lucena. *O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?* 5ª edição. São Paulo: Cortez, 2002.

SACRISTÁN, J.G. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

SODRÉ, Sarah Maria Souza. *Dilemas dos licenciandos em ciências biológicas quando da inserção no contexto da prática*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós Graduação em Ensino, História e Filosofia das Ciências da UFBA/UEFS. 2005.

SCHÖN, Donald. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

GRUPO DE DISCUSSÃO VIRTUAL COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO DE MONITORES/PROFESSORES DE UM MUSEU DE CIÊNCIAS NO BRASIL

Daniela Franco Carvalho Jacobucci¹

Miguel Bonfá

Rafaella Librelon de Faria

Thonson Ferreira Costa

Eduardo Koji Takahashi

Giuliano Buzá Jacobucci

Renata Carmo-Oliveira

Silvia Martins

RESUMO: A maioria dos museus de ciências brasileiros tem monitores universitários para o atendimento do público, mas a formação desse pessoal geralmente ocorre de maneira informal. Esta pesquisa buscou avaliar o potencial de um grupo de discussão virtual como espaço de formação de monitores/professores do Museu de Ciências da DICA da Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. Foram analisadas a estrutura do grupo de discussão e as percepções dos professores universitários e monitores que participam do grupo. Pode-se concluir que a contribuição positiva do grupo de discussão está baseada em três condicionantes: a) estrutura do grupo de discussão com participação ativa do mediador; b) discussão fundamentada nos textos e na vivência dos monitores; e c) socialização dos envolvidos.

PALAVRAS-CHAVE: museu de ciências, formação de monitores, grupo de discussão virtual.

ABSTRACT: Most museums of science at Brazil have universitarian monitors for the public care, but the training of this staff usually occurs in informal way. This research evaluated the potential of a discussion group as a virtual space to monitors/teacher formation at the DICA Museum of Science of

¹ Museu de Ciências da DICA – Diversão com Ciência e Arte. Universidade Federal de Uberlândia – UFU. dica.ufu@gmail.com

the Federal University of Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. We analyzed on this work the structure of the discussion group and the perceptions of academics and monitors participating in the group. It can be concluded that the positive contribution of the discussion group is based on three conditions: a) structure of the discussion group with active participation of mediator, b) reasoned discussion on the texts and the experience of a monitors, and c) the socialization the persons involved.

KEYWORDS: museum of science, monitors formation, teacher formation, virtual discussion group.

Introdução

Num futuro próximo, muitas pessoas optarão pela aprendizagem autodirigida e de livre escolha, guiada pelas necessidades e interesses individuais. Essa é uma importante razão para a popularidade sem precedentes dos centros e museus de ciência e tecnologia, que servem como ricos recursos para a aprendizagem de conteúdos científicos (DIERKING *et al.*, 2003).

Pesquisas em campo sobre museus exploram predominantemente as percepções dos professores e dos alunos em relação a esse local e pouco reconhecimento tem sido atribuído aos educadores de museus que desenvolvem e implementam os programas educacionais e as experiências para os estudantes (TRAN, 2007).

No Brasil, poucas experiências incluem investigações sobre monitores e professores em formação inicial que atuam nessas instituições. Um exemplo é o programa do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), localizado no Rio de Janeiro, no qual os licenciandos realizam estágio das disciplinas de Práticas de Ensino, planejando roteiros de visitação e atividades junto com à equipe técnica (QUEIROZ *et al.*, 2003). Outra proposta é coordenada pelo Museu de Ciências e Tecnologia (MCT) de Porto Alegre, e se baseia na organização, nas escolas, de grupos de discussão de professores e licenciandos para a reconstrução curricular, contando com o apoio de pesquisadores universitários (MORAES e MANCUSO, 2004).

O Museu de Ciências da DICA - Diversão com Ciência e Arte, da Universidade Federal de Uberlândia, Estado de Minas Gerais, Brasil foi criado em 2005 com a proposta de disponibilizar para a comunidade atividades

interativas sobre ciências envolvendo aspectos lúdicos, históricos, artísticos e culturais, mediadas por monitores universitários licenciandos em Física e Biologia.

Como nos cursos de graduação não são oferecidas aos alunos disciplinas regulares sobre divulgação científica e ensino de ciências em espaços não escolares, a formação inicial de professores da área de Ciências fica limitada ao contexto da educação formal. Dessa forma, os monitores universitários que passam a atuar em museus de ciências e outros locais de popularização científica não possuem bagagem teórica sobre educação em ciências em espaços não formais, o que dificulta a compreensão global da ação educativa do monitor nas relações museu-escola e museu-visitante.

A maioria dos museus de ciências brasileiros tem monitores universitários para o atendimento ao público, no entanto, a capacitação desse pessoal é realizada pela equipe técnica de cada museu, geralmente enfocando-se as dimensões técnicas da monitoria e priorizando-se os conceitos científicos que devem ser abordados (JACOBUCCI, 2006).

Dessa forma, os monitores, enquanto alunos de cursos de licenciatura, têm pouco contato com o referencial teórico da área de divulgação científica e, enquanto monitores dos museus de ciências, recebem uma capacitação rápida que raramente inclui a leitura orientada e discussão de textos sobre educação em museus.

No intuito de contribuir para a formação inicial de professores de Ciências que atuam como monitores da DICA, foi desenvolvido um grupo de discussão virtual para o estudo coletivo sobre educação em ciências em espaços não formais e integração das pessoas da equipe do museu.

A opção pela utilização de um ambiente de educação à distância foi pautada na possibilidade de flexibilização de horários de estudo e na visão de vários pesquisadores que apontam o espaço virtual como extremamente importante no processo ensino-aprendizagem, pelas diversas possibilidades de interação, diálogo, comunicação e negociação de significados (WALLACE *et al.*, 2000; ALMEIDA *et al.*, 2001; VALLADARES, 2005; ANNETTA e SHYMANSKY, 2006; CAVALLI-SFORZA *et al.*, 2006; CUNHA, 2006).

Desenvolvimento da Pesquisa

Na perspectiva de descrever a utilização de um grupo de discussão

virtual como espaço de formação de monitores e futuros professores de ciências, realizamos a presente pesquisa com os objetivos de caracterizar a estrutura do grupo de discussão que favoreça a sua efetividade e analisar as percepções dos professores universitários e monitores sobre o grupo.

Este trabalho se caracteriza como uma pesquisa qualitativa do tipo observação participante e se constitui como um estudo de caso (LÜDKE e ANDRÉ, 1986; MEGID NETO, 2001).

O grupo de discussão foi criado em abril de 2007, com nove associados, sendo cinco alunos de graduação, quatro professores da Universidade Federal de Uberlândia e uma pesquisadora colaboradora que atua como mediadora do grupo.

A coleta de dados foi baseada em documentos do grupo de discussão virtual da DICA (<http://br.groups.yahoo.com/group/centrodecienciasufu/>), em depoimentos auto-avaliativos dos membros do grupo e em uma entrevista coletiva, gravada em áudio, com os monitores participantes da pesquisa. Os depoimentos auto-avaliativos e os dados da entrevista estão citados no texto sem referência aos autores, identificados com a sigla PU para pesquisadores universitários e com a sigla M para monitores, seguindo uma numeração correspondente a cada participante.

Resultados e Discussão: unidades de estudo

As Unidades de Estudo foram estruturadas com base na leitura de textos resultantes de pesquisas acadêmicas, na elaboração de comentários sobre os textos e na discussão dos assuntos tratados através de troca de mensagens. Os artigos, dissertações e teses utilizados são de autores brasileiros e de fácil acesso via Internet, em bibliotecas digitais e revistas especializadas *on line*.

Entre abril e agosto de 2007 foram realizados estudos coletivos relativos à educação em ciências, organizados em sete unidades de estudo, cuja dinâmica de trabalho foi estruturada nas seguintes etapas: a) descrição da atividade e prazos no setor “agenda” do grupo; b) leitura de um texto disponibilizado em formato de arquivo; c) elaboração de um comentário sobre o texto; d) disponibilização do comentário como arquivo do grupo de discussão; e) troca de mensagens relativas aos comentários; f) fechamento da discussão.

Os temas das unidades de estudo foram: 1) Histórico dos Centros e

Museus de Ciências no Brasil (JACOBUCCI, 2006); 2) Panorama Atual dos Centros e Museus de Ciências (BRITO *et al.*, 2005); 3) Educação formal e Educação não-formal (FALH, 2003); 4) Conceituação de Centro e Museu de Ciências (GASPAR, 1993); 5) Modelos de Educação em Ciências (FAHL, 2003); 6) Enfoques de Educação em Exposições de Museus (MARANDINO, 2003); e 7) Divulgação Científica e Cidadania (ALBAGLI, 1996).

Foram elaborados 22 comentários-resumos sobre os temas estudados, com discussões baseadas nas considerações dos participantes. A leitura dos textos propiciou uma auto reflexão por parte dos associados em relação ao trabalho desenvolvido no museu de ciências e um estudo aprofundado dos temas propostos.

Estrutura do Grupo de Discussão Virtual

Os depoimentos auto avaliativos dos participantes revelam pontos positivos e negativos em relação à estrutura do grupo de discussão virtual.

Os pontos positivos destacados foram: a) flexibilidade de horário; b) dinâmica de trabalho adequada porque houve direcionamentos por parte do moderador; c) moderador ativo que incentivou a participação responsável dos associados; d) possibilidade de formação de uma bagagem teórica comum ao grupo; e) textos agradáveis de ler; f) aperfeiçoamento da escrita; e g) discussões interessantes.

Esses aspectos positivos apontados pelos participantes do grupo também foram observados por Valladares (2005), que acredita que os grupos de discussão virtuais se consolidam como formadores de relacionamentos e comunidades de aprendizagem.

Segundo Belloni (2003), a figura do moderador é uma função nova e por meio da interação moderador-aluno é que a aproximação entre os participantes do processo fica garantida. Nesse sentido, cabe ressaltar o papel fundamental do moderador para o sucesso das atividades de um grupo de discussão virtual e a importância de sua formação acadêmica e profissional para fomentar as discussões no grupo.

Os pontos negativos apontados pelos participantes do grupo de discussão da DICA referem-se à ausência de participação de todos os associados nas discussões e ausência de discussões em salas de bate-papo virtuais.

Como a participação no grupo de discussão é voluntária, a inserção

ativa de cada associado depende do interesse particular e da disponibilidade de tempo de cada um. Dessa forma, não é cabível esperar o mesmo nível de participação de todos, ainda mais pelo fato de que muitas vezes um determinado participante não deseja se expor, assumindo uma postura passiva de acompanhar as discussões sem intervenção.

O fórum de interação na Internet é uma modalidade de comunicação constituída por discurso escrito, o que permite ao locutor mais tempo para articular o que será dito, bem como a escolha mais criteriosa de estratégias textuais (OLIVEIRA e LUCENA FILHO, 2006). Nesse sentido, embora a ausência de uma sala de bate-papo tenha sido apontada como um aspecto negativo, a necessidade de troca de mensagens com textos elaborados permite uma reflexão por parte de cada participante antes da disponibilização dos comentários ao grupo, o que propicia uma discussão mais aprofundada dos temas.

Percepções dos professores universitários

Buscou-se avaliar as percepções (DEL RIO e OLIVEIRA, 1996) dos professores universitários em relação às atividades que contribuem para a formação inicial de professores e monitores de um museu de ciências.

As percepções dos docentes são muito positivas sobre o grupo como espaço virtual para a formação em educação em ciências e divulgação científica. O ponto mais destacado foi de que o grupo de discussão contribuiu para a melhoria da capacidade de expressão dos envolvidos, principalmente pela produção de textos-comentários sobre os temas das unidades de estudo, como apresentado nos seguintes depoimentos:

Um dos efeitos positivos verificado nos estudantes refere-se à melhoria das suas capacidades de expressão, tanto verbal, quanto escrita, na argumentação dos seus pontos de vista. (PU1)

Eu acredito que o grupo de discussão ajudou muito os alunos a organizarem suas idéias e superarem suas dificuldades. Foi possível aprender sobre ensino de ciências, desenvolver a escrita formal e a se organizar de forma disciplinada em suas tarefas. (PU2)

Considero que a etapa mais importante foi o estabelecimento do compromi-

so da parte dos professores-tutores no oferecimento regular de material de leitura e discussão e dos monitores no estudo dos textos e na produção escrita de pequenas resenhas sobre os mesmos. (PU4)

As atividades do grupo de discussão foram percebidas como importantes para desenvolver a autonomia e postura crítica dos envolvidos, características fundamentais para o exercício da monitoria em um museu de ciências e para a atuação como professor da educação básica.

Outro ponto positivo consiste na maior disciplina que os estudantes adquiriram para realizar tarefas, uma vez que as discussões são periódicas. A condução e discussão dos temas propostos no grupo também estimula reflexões e postura crítica. (PU1)

À medida que as discussões foram evoluindo, eles começaram a adotar postura mais crítica e madura com relação aos problemas do ensino de ciência e, em especial, o ensino não formal. (PU2)

É uma das poucas atividades ou momentos em que esses alunos têm a oportunidade de aplicar seu conhecimento com uma certa autonomia, pois vivenciam momentos únicos em cada atividade. (PU3)

Nos processos de educação à distância, o aprendiz deve ser incentivado a estudar e pesquisar de modo independente, dinamizando a comunicação e a troca de informação entre os alunos (CASTRO *et al.*, 2002). Como percebido no grupo de discussão da DICA, os participantes precisaram desenvolver habilidades de autogerenciamento para realizar as atividades sugeridas e acompanhar as discussões.

Os professores universitários também destacam a importância das unidades de estudo na compreensão das relações entre o ensino de ciências em espaços não formais de educação e as ações de monitoria no Museu de Ciências da DICA.

Quanto à formação básica dos mesmos sobre o tema “ensino em espaços não formais”, aparentemente ocorreu um avanço na compreensão dessa modalidade de ensino, especialmente estimulando ideias sobre implementação de atividades e sobre a necessidade de cuidados especiais com a linguagem

para atender usuários de diferentes níveis educacionais. (PU1)

Tive a oportunidade de perceber um grupo e alunos extremamente envolvidos com a tarefa de discutir sobre o ensino de ciências e as questões do ensino não formal. (PU2)

A diversidade de público, de atividades e de formas de aplicar essas atividades possibilita aos alunos um olhar mais amplo sobre o conhecimento não só científico como também pedagógico. (PU3)

Acredito que a participação dos alunos monitores no grupo de discussão virtual tenha sido fundamental em sua formação na área de divulgação científica em espaços não formais e está contribuindo significativamente na elaboração e no desenvolvimento das atividades da DICA. (PU4)

O interesse dos alunos monitores em realizar as atividades previstas em cada unidade de estudo foi aguçado pelos textos interessantes e de linguagem agradável que possibilitaram o estabelecimento de correlações entre educação em ciências e ações museais.

Percepções dos monitores

Na entrevista com os monitores foi questionado como eles percebiam o grupo de discussão como espaço para a formação de monitores da DICA e futuros professores de ciências.

Embora isso não tenha sido abordado nos textos das unidades de estudo, os monitores iniciaram a participação na entrevista destacando a importância do grupo de discussão para definição da função do monitor de um museu de ciências.

O mais importante do grupo de discussão foi que nós pudemos perceber qual é o papel do monitor, primeiramente. (M1)

Minha visão como monitor vem de antes, porque eu estou na DICA desde 2005. O que eu percebi é que, antes, o papel do monitor era simplesmente descrever o que estava acontecendo com o experimento. Depois que a gente entrou para o grupo e começou a ler, muita coisa mudou, principalmente a

forma da gente ver o papel do monitor e o papel do visitante. (M2)

Você faz uma leitura, colocando o seu dia a dia como monitor. Mesmo que não seja um texto para o monitor a gente vai lendo e se vê naquilo. (M1)

Em todo evento que tem agora a gente fala assim, você viu aquela situação, o texto tal retratou isso. A gente sempre relaciona o que está acontecendo com o que a gente viu. (M3)

Saber dosar o grau de interferência dos monitores durante as exposições de museus de ciências é uma das grandes questões que se apresenta aos profissionais dessas instituições (COSTANTIN, 2001). Como pôde ser observado nas falas dos monitores, essa questão é muito relevante para os sujeitos que estão desenvolvendo a ação de monitoria e se constituindo como monitores do museu de ciências.

A busca por uma identidade (GATTI, 1996) faz com que os monitores leiam os textos com um olhar particular, na tentativa de extrair dessas leituras orientações sobre o fazer e ser monitor. O discurso do monitor é indicador de um saber profissional (NASCIMENTO *et al.*, 2001), no entanto a escassez de pesquisas e referenciais teóricos que possibilitem uma reflexão embasada sobre o papel dos monitores nesses espaços de divulgação científica acarreta discussões informais sobre a monitoria baseadas no saber prático (LELIS, 2001), o que restringe as possibilidades de esses profissionais vislumbrarem toda a potencialidade de suas ações educativas.

Outro aspecto do grupo de discussão destacado foi a possibilidade de consolidação de ideias que provocaram mudanças sobre conceitos relacionados às atividades do museu de ciências:

Eu acho que tudo mudou em relação ao grupo de discussão. Antigamente, a gente tinha uma visão limitada, de um lugar que tinha apenas que ter muito experimentos, do monitor para falar. (...) Lugar interativo para a gente era isso. (M2)

Através da leitura e discussão dos textos a gente mudou a visão de um simples local de exposição e agora a gente se caracteriza mesmo como um museu, preocupado com o que mostrar, como mostrar e para quem mostrar. (M3)

Como os monitores realizaram as atividades do grupo de discussão buscando sempre relacionar os temas tratados nas unidades de estudo às ações do Museu de Ciências da DICA, as concepções prévias sobre espaço interativo de ciência, exposição científica e atuação do monitor foram substituídas por outras visões, que demonstram uma preocupação com as dimensões estética e educativa do museu.

De forma similar aos professores universitários, os monitores reconheceram que o grupo de discussão foi importante para desenvolver habilidades de leitura e escrita, conforme destaca o monitor M3:

Acho que o mais importante foi que a leitura e as discussões ajudaram no nosso vocabulário e até mesmo na escrita, de você preparar um texto, um resumo, ele não é tão simples assim, ainda mais relacionado ao ensino de ciências. (...) Na produção dos nossos textos, eu percebi uma melhora desde o primeiro até o último. (M3)

Um dos objetivos centrais da constituição do grupo de discussão virtual era a integração da equipe e adequação da linguagem sobre educação em ciências através de uma bagagem teórica comum. Pelo relato dos monitores M1 e M3, esse objetivo foi alcançado, uma vez que as unidades de estudo e as discussões contribuíram para essa formação.

Com o passar do tempo, eu comecei a perceber que os comentários e a estrutura dos textos passaram a ficar muito parecidos, os textos utilizados também, e as nossas conversas sobre centros, museus de ciências e ensino de ciências. (...) Parece que todo mundo está na mesma linha de pensamento. (M1)

A gente trocava experiências. É importante porque todo mundo podia discutir com a mesma base, porque a gente teve as mesmas leituras. Enriqueceu o diálogo. (...) Dá uma segurança, porque a gente sabe do que está falando. (M3)

Embora os associados do grupo de discussão tenham realizado as mesmas leituras e adquirido uma base teórica comum, esses fatores não significam que o grupo tenha se mantido homogêneo em relação aos temas debatidos. Pelo contrário, a base comum somente foi possível de ser estabelecida porque as discussões fortaleceram a exposição de pontos de vista diferenciados que foram negociados coletivamente no grupo.

Os monitores afirmam que o grupo de discussão virtual colaborou para a formação deles como futuros professores. Os depoimentos dos monitores M1 e M2 sobre situações vivenciadas como professores estagiários em escolas enfatizam que a leitura dos textos e a experiência como monitor do museu de ciências foram importantes para ampliar a visão sobre a educação formal e a atividade docente.

Eu estou fazendo estágio e eu fiz uma aula de laboratório com as crianças. Foi formal, mas foi uma aula diferente para eles. Imagina se eu pudesse levá-los para um local fora da escola. (...) Lendo os textos, eu pensei que levar os alunos simplesmente seguindo o plano de aula do ensino formal não é suficiente. Eu tenho que saber que eu vou levar meus alunos lá, mas eu tenho que estar preparada para deixar eles livres. Não exigir nesses espaços não formais uma postura rígida. (M1)

Eu fui dar uma aula substituta no estado [Escola da Rede Estadual de Ensino] e aí eu cheguei numa turma de primeiro ano que é complicada. E a primeira coisa que veio na minha cabeça foi como eu trabalho com as pessoas que vem visitar o centro de ciências. Então minha experiência como monitor me ajudou, porque eu coloquei o assunto e quis saber primeiro o conhecimento que eles tinham. (...) veio da leitura dos artigos e da minha formação de monitor, essa ideia de me relacionar com o aluno. A leitura dos artigos foi fundamental. (M2)

O grupo de discussão virtual como espaço coletivo

Embora a estrutura do grupo de discussão, o material didático fornecido e a mediação da discussão sejam pontos fundamentais para que as atividades do grupo sejam satisfatórias, é importante destacar que o grupo se configura como um espaço de compartilhamento coletivo de ideias, dúvidas e fragilidades na formação dos monitores/professores.

A relação dos monitores com o grupo de discussão virtual pode ser comparada a experiências de formação continuada de professores em que há a constituição de grupos de trabalho (coletivos de professores). A dinâmica de trabalho nos grupos de professores é dependente do envolvimento e das falas dos participantes, porque somente através da exposição dos problemas e angústias sobre a realidade profissional e educacional que

enfrentam é possível estimular uma mudança na prática docente e nas propostas de ensino (ZANON *et al.*, 2004).

Luehmann (2007) identificou a necessidade de criar lugares seguros e maneiras articuladas para que os professores de ciências possam começar a desenvolver suas identidades como professores de ciências com visão de mundo reformulada, o que inclui explorar oportunidades únicas de desenvolvimento da prática pedagógica em contextos extraescolares. Nesse contexto, o grupo de discussão virtual pode se tornar um espaço para que esses princípios possam ser colocados em prática.

A contribuição positiva do grupo de discussão para a formação dos monitores do museu de ciências e futuros professores de ciências está baseada em um tripé de condicionantes: a) estrutura do grupo de discussão virtual com participação ativa do mediador; b) discussão fundamentada nos textos e na vivência cotidiana dos monitores; e c) socialização dos envolvidos.

Conclusões

O grupo de discussão virtual contribui para a formação inicial de professores e de monitores de um museu de ciências que buscam atuar na área da divulgação científica, com a promoção de debates acerca da relação museu-escola e dos modelos de educação em ciências adotados em espaços não formais de educação, ampliando a visão de mundo dos envolvidos sobre a ciência, as formas de divulgar a ciência e as relações da ciência com a sociedade.

Os professores universitários observam o grupo como um espaço virtual interativo de formação dos monitores/professores, que propicia a melhoria da capacidade de expressão, o desenvolvimento da autonomia e postura crítica, além do estabelecimento de relações entre o ensino de ciências em espaços não formais de educação e as ações de um museu de ciências.

O grupo de discussão se constitui como um espaço de troca de ideias e experiências sobre monitoria, numa tentativa de definição da identidade do monitor. Para os monitores, o grupo promove a mudança de concepções, desenvolve habilidades de leitura e escrita, permite a constituição de uma base teórica sobre educação em ciências em espaços não formais de educação, o que possibilita um discurso fundamentado sobre a temática.

Além desses aspectos, os monitores percebem o grupo como um ambiente importante para a formação de professores de ciências.

Dadas as observações destacadas nesta pesquisa sobre a experiência de se utilizar um grupo de discussão virtual como espaço de formação de monitores/professores em um museu de ciências, é possível concluir que o grupo pode colaborar para a integração de equipes técnicas de museus de ciências, e ser utilizado para o estudo coletivo de temas relevantes para as atividades museais e reflexão sobre as funções da monitoria.

Referências

ALBAGLI, S. Divulgação Científica: informação científica para a cidadania? Brasília, *Ciência da Informação*, v. 25, n.3, p. 396-404, 1996.

ALMEIDA, C.; DIAS, P.; MORAIS, C.; MIRANDA, L. Fóruns de Discussão no Ensino e Aprendizagem: Perspectivas de professores do 1º ciclo do ensino básico. Braga, *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Desafios 2001*, v. 1, p. 433-444, 2001.

ANNETTA, L. A.; SHYMANSKY, J. A. Investigating science learning for rural elementary school teachers in a professional-development project through three distance-education strategies. Hoboken, *Journal of Research in Science Teaching*, v. 43, p. 1019-1039, 2006.

BELLONI, M. L. *Educação a distância*. Campinas, Autores Associados, 2003.

BRITO, F.; FERREIRA, J. R.; MASSARANI, L. (eds). *Centros e Museus de Ciências do Brasil*. Rio de Janeiro, ABCMC: UFRJ, Casa da Ciência: FIOCRUZ, Museu da Vida, 2005.

CASTRO, N.; HAGUENAUER, C.; SILVA, E.M.; ALVES, L.A.; WASHINGTON, M. G.M.; CARVALHO, M. B.; RESENDE, R.L.S.M.; ROCHA, S.S; FERREIRA, S.S.; GARCIA, S.P.; PEDROSO, T.P. O Estudo a Distância com Apoio da Internet. São Paulo, *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e à Distância*, v. 1, n. 2, p. 1-9, 2002.

CAVALLI-SFORZA, V.; WEINER, A.W.; LESGOLD, A.M. Software support for students engaging in scientific activity and scientific controversy. Hoboken, *Science*

Education, v. 78, n. 6, p. 577-599, 2006.

COSTANTIN, A.C.C. Museus Interativos de Ciências: espaços complementares de educação? Caracas, *Interciencia*, v. 26, n. 5, p. 195-200, 2001.

CUNHA, S.L.S. Reflexões sobre o EAD no Ensino de Física. São Paulo, *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 28, n. 2, p. 151-153, 2006.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (eds). *Percepção Ambiental: a experiência brasileira*. São Carlos, Studio Nobel, Editora da UFSCar, 1996.

DIERKING, L.D.; LUKE, J.J.; BÜCHNER, K.S. Science and technology centres – rich resources for free-choice learning in a knowledge-based society. Geneve, *International Journal of Technology Management*, v. 25, n. 5, p. 441-459, 2003.

FAHL, D.D. *Marcas do ensino escolar de Ciências presentes em Museus e Centros de Ciências: um estudo da Estação Ciência – São Paulo e do Museu Dinâmico de Ciências de Campinas (MDCC)*. Dissertação de mestrado. Campinas, Faculdade de Educação – Universidade Estadual de Campinas, 2003.

GASPAR, A. *Museus e Centros de Ciências – conceituação e proposta de um referencial teórico*. Tese de doutorado. São Paulo, Faculdade de Educação – Universidade de São Paulo, 1993.

GATTI, B. Os professores e suas identidades: o desvelamento da heterogeneidade. São Paulo, *Cadernos de Pesquisa*, v. 98, p. 85-90, 1996.

JACOBUCCI, D.F.C. *A Formação Continuada de Professores em Centros e Museus de Ciências no Brasil*. Campinas. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação – Universidade Estadual de Campinas, 2006.

LELIS, I.A.O.M. Do ensino dos conteúdos aos saberes do professor: mudança de idioma pedagógico? Campinas, *Educação & Sociedade*, v. 74, p. 43-55, 2001.

LÜDKE, H.A.L.M.; ANDRÉ, M. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

LUEHMANN, A. L. Identity development as a lens to science teacher preparation. Hoboken, *Science Education*, v. 91, p. 822-839, 2007.

MARANDINO, M. Enfoques de Educação e Comunicação nas Bioexposições de Museus de Ciências. Bauru, *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 3, n. 1, p. 103-109, 2003.

MEGID NETO, J. *Elaboração de Projetos Técnicos de Pesquisa*. Campinas, Faculdade de Educação – UNICAMP, 2001.

MORAES, R; MANCUSO, R. (eds). *Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores*. Ijuí, Editora UNIJUÍ, 2004.

NASCIMENTO; S. S.; WEIL-BARAIS, A.; DAVOUS, D. Diferentes Fazeres, Diferentes Saberes : a ação de monitores em espaços não escolares. Belo Horizonte, *Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 3, n. 1, p. 1-15, 2001.

OLIVEIRA, S.C.; LUCENA FILHO, G.J. Animação de fóruns virtuais de discussão – novo caminho para a aprendizagem em EAD via web. Porto Alegre, *Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação*, v. 4, n.2, p.1-11, 2006.

QUEIROZ, G.; GOUVÊA, G.; FRANCO, C. Formação de Professores e Museus de Ciência. In: GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M.C. (eds). *Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciência*. Rio de Janeiro, Access, 2003.

TRAN, L.U. Teaching science in museums: The pedagogy and goals of museum educators. Hoboken, *Science Education*, v. 91, p. 278-297, 2007.

VALLADARES, J.S.O. *A Utilização de Ambiente de Apoio à Interação no Curso de Graduação de Administração da UNEB – Uma Experiência Colaborativa*. Relatório de Pesquisa. Salvador, UNEB – Universidade do Estado da Bahia, 2005.

WALLACE, R.M.; ARBOR, A.; KUPPERMAN, J.; KRAJCIK, J.; SOLOWAY, E. Science on the Web: Students Online in a Sixth-Grade Classroom. Hampshire, *The Journal of the Learning Science*, v. 9, n. 1, p. 75-104, 2000.

ZANON, L.B.; HAMES, C.; STUMM, C.L. Interações intersubjetivas na formação para o ensino de ciências. In: MORAES, R.; MANCUSO, R. (eds) *Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores*. Ijuí, Editora UNIJUÍ, 2004.

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Guilherme Saramago de Oliveira¹

Raquel Elane dos Reis Alves²

Wanessa Cristiane Gonçalves Fialho³

Denise Bortoletto⁴

RESUMO: Este estudo tem como objetivos fundamentais conceituar, contextualizar e caracterizar a Educação a Distância (EAD) como modalidade de ensino e o seu uso nas políticas públicas de formação de professores. Aborda também aspectos das tecnologias da informação e comunicação como ferramenta de implantação de cursos que se organizam nessa modalidade de ensino, constituindo-se em um dos maiores desafios metodológicos da educação na atualidade. O texto está organizado em itens: o primeiro se ocupa da introdução da temática, procurando principalmente conceituar, definir e caracterizar a Educação a Distância. O segundo centra-se em um breve histórico da EAD, apresentando sua origem e desenvolvimento em diferentes países. No terceiro item é apresentada uma breve evolução da EAD no Brasil, relatando a criação dos Centros de Ensino Supletivo, Centros de Educação Superior e de Pós-Graduação e os Programas de Capacitação Docente. Nesse tópico discutem-se ainda as disposições da Legislação em vigor concernentes à operacionalização da EAD no que tange, principalmente, à avaliação, aos níveis em que pode ser oferecida, à duração dos cursos, à concepção pedagógica e o número de vagas. No quarto item é realizada uma análise da dinâmica organizacional da EAD: suas aplicações, a equipe pedagógica, componentes do sistema, produção de material didático e comunicação. Posteriormente, o quinto item apresenta um debate sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na educação, chamando a atenção para o seu papel como instrumento de

¹ Pedagogo e Doutor em Educação

² Pedagoga e Mestre em Educação

³ Bióloga e Mestre em Educação

⁴ Pedagoga e Mestranda em Educação

melhoria no processo de ensino e de aprendizagem, bem como sua utilização na formação docente. Em seguida, no sexto item, é realizada uma discussão sobre a formação, inserida em uma realidade cuja produção científica tem exigido cada vez mais um professor que saiba analisar e interpretar o seu contexto e atuar sobre ele de forma significativa. Com a perspectiva de uma formação mais ampla para esse professor, o texto apresenta algumas políticas públicas desenvolvidas pelo governo brasileiro em prol de uma educação de qualidade. Para finalizar, são feitas algumas considerações sobre o conteúdo desenvolvido pelo estudo realizado e sua importância para a área educacional.

PALAVRAS-CHAVE: Educação a Distância, Tecnologias da Informação e Comunicação, Formação de Professores.

ABSTRACT: This study aims to conceptualize, contextualize and characterize Distance Learning (DL) as a teaching modality and this use in teacher professional development public police. This research investigates also some aspects of information and communication technologies used as an implantation tool in teacher formation courses. The text is organized in seven sections. The first section introduces DL, defining and characterizing. The second section brings a brief DL history, showing origin and developing process in different countries. The third section presents a brief report on evolution of DL in Brazil, the creation of Adult Education Centers, Colleges, Post Graduation Institutions and Teacher Training Programs, also discusses legislation provisions concerning to DL implementing. The fourth section analyzes DL organization: its applications, pedagogical staff and pedagogical material production and communication. The fifth section presents an argument to the use of Communication and Information Technologies on Education, showing their role as instrument for teaching and learning process improvement and their use in teacher formation. The sixth section discusses the teacher formation process insert in a specific reality and presents some public polices for teacher formation developed by Brazilian government. Finally this article presents comments about the study and its importance to Education.

KEYWORDS: Distance Learning, Communication and Information Technologies, Teacher Formation.

Introdução

A Educação a Distância é considerada atualmente uma modalidade de ensino capaz de desenvolver projetos pedagógicos de qualidade com maior abrangência e agilidade, principalmente pela mediação das novas tecnologias da informação e da comunicação.

Nessa modalidade de ensino é preciso considerar suas peculiaridades no desenvolvimento das ações educativas e sua importância como instrumento de democratização do acesso ao conhecimento, à natureza do processo de ensinar e de aprender; os ambientes e os recursos colaborativos de aprendizagem; o planejamento e a gestão de um curso a distância (produção de materiais didáticos, recursos multimídia, tutoria e avaliação), entre outros pontos.

Conforme afirma Litwin (2001, p.13), a Educação a Distância é uma modalidade de ensino com características próprias, uma maneira particular de criar um espaço para produzir, promover e implementar propostas pedagógicas em que os alunos tenham uma aprendizagem significativa.

Isso significa, de modo essencial, substituir a proposta de assistência regular à aula por uma nova proposta, na qual os docentes ensinam e os alunos aprendem mediante situações não-convencionais, ou seja, em espaços e tempos que não compartilham.

Segundo Landim (1997), a Educação a Distância, enquanto modalidade de ensino, não deve ser compreendida como inferior ou superior às outras modalidades, mas sim de igual importância para oportunizar a democratização do acesso ao conhecimento. A Educação a Distância é necessária neste momento histórico, não só pelo fato de ser um dos meios para substituir a educação presencial em inúmeras situações em que ela não possa acontecer, mas também pela efetiva contribuição para a realização da educação para todos, principalmente pelo intermédio das chamadas tecnologias da comunicação.

Garcia (1994, p.30) expressa que

O ensino a distância é um sistema tecnológico de comunicação bidirecional, que pode ser massivo e que substitui a interação pessoal, na sala de aula, de professor e aluno, como meio preferencial de ensino pela ação sistemática e

conjunta de diversos recursos didáticos e pelo apoio de uma organização e tutoria que propiciam a aprendizagem independente e flexível dos alunos.

A Educação a Distância pode ser definida, então, como uma modalidade de ensino que visa possibilitar o acesso ao conhecimento, o desenvolvimento de habilidades e atitudes, diante das informações cognitivas e mensagens formativas através de vias que não necessitem de uma relação presencial para a sua ocorrência, ou seja, formas de aprendizagem organizada, baseadas na separação física entre os aprendizes e os responsáveis pela organização de sua aprendizagem.

Assim a Educação a Distância apresenta uma característica fundamental, atingir um número significativo de pessoas que ocupam espaços geográficos distintos, interessando-nos nesse momento discutir como se constituiu e evoluiu essa modalidade e as suas contribuições na formação de professores. O tema está relacionado às atuais exigências sociais de oportunidades educacionais para todos e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (Lei nº 9394/96), que sinaliza, entre outros, dois aspectos importantes para o Sistema Educacional Brasileiro: a definição de padrões de formação docente para o magistério da Educação Básica e a necessidade de pensar a educação para além do espaço escolar, colocando a Educação a Distância como um meio para viabilizar o processo de formação superior dos professores em situação emergencial.

Breve Histórico da Educação a Distância

A origem da Educação a Distância está nas experiências de educação por correspondência ocorridas no final do século XVIII e com enorme crescimento a partir das primeiras décadas do século XIX. Segundo Litwin (2001), no século XIX, nos Estados Unidos e na Europa, em instituições particulares, eram oferecidos cursos à distância, através do uso de correspondência. Nesses cursos eram oferecidos temas e problemas vinculados a ofícios de escasso valor acadêmico.

Os estudos desenvolvidos por Beloni (2001) e Litwin (2001) indicam que o grande impulso da EAD ocorreu no Século XX, por volta da década de 70, com a criação das primeiras grandes Universidades a Distância em países da Europa, da Ásia e nos Estados Unidos.

Desde então, percebe-se o uso progressivo das novas tecnologias de

informação e que a comunicação passou a fazer parte, de forma mais intensiva, da trajetória da EAD, visto que a informática traz consigo, entre outras, a possibilidade de interação em tempo real e de cooperação entre os sujeitos envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem, consideradas características fundamentais da EAD.

Em 1969, com a criação da British Open University, começam a surgir instituições de nível universitário e não universitário, assim como associações e redes de educação à distância em vários continentes.

Atualmente, cerca de cem países nos diferentes continentes utilizam a Educação a Distância em todos os níveis e graus de ensino, tanto pela iniciativa privada como pela pública. Essa modalidade tem ganhado, também, espaços no desenvolvimento de programas formais e não-formais para a qualificação, aperfeiçoamento e atualização de professores em serviço. No momento, é cada vez maior o número de instituições e empresas que, por intermédio da modalidade da educação à distância, desenvolvem programas de treinamento de recursos humanos. As Universidades Europeias a Distância têm incorporado em seu desenvolvimento histórico as novas tecnologias de informática e de telecomunicação. Um exemplo foi o desenvolvimento da Universidade a Distância de Hagen, que iniciou seu programa com material escrito em 1975; hoje, oferece material didático em áudio e videocassetes, videotexto interativo e videoconferências.

Evolução e Normatização da Educação a Distância no Brasil

Desde a fundação do Instituto Rádio-Monitor, em 1939, e depois do Instituto Universal Brasileiro, em 1941, várias experiências em Educação a Distância foram iniciadas e levadas a termo com relativo sucesso.

A institucionalização da EAD ocorreu na década de 70 do século XX, com a criação dos Centros de Ensino Supletivo (CES). Os anos 80, desse mesmo século, foram marcados principalmente pelos programas de ensino a distância da Universidade de Brasília e pelo lançamento da Rede Brasileira de Educação Superior a Distância. Já na década de 90 é criada a Secretaria Nacional de Educação a Distância; implementado o projeto TV Escola; implantado a partir de 1996, na Universidade Federal de Santa Catarina, um programa de pós-graduação em Engenharia de Produção (mestrado e doutorado), envolvendo uma rede estadual de oito universidades oficiais e privadas, além de empresas de porte tecnológico signifi-

vo. O marco principal dessa década foi a formulação de uma política nacional de EAD, a partir principalmente das disposições legais expressas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº. 9.394/96).

O aumento das demandas educacionais do país e a necessidade de democratização do acesso ao ensino fizeram com que essa Lei incluísse em seu texto alguns artigos que estabelecem diretrizes para a Educação à Distância. Seu artigo 80, complementado posteriormente pelos Decretos n.º 2494, de 10 de fevereiro de 1998 (publicado no D.O.U. DE 11/02/98), n.º 2561, de 27 de abril de 1998 (publicado no D.O.U. de 28/04/98), pela Portaria Ministerial n.º 301, de 07 de abril de 1998 (publicada no D.O.U. de 09/04/98) e mais recentemente pelo Decreto 5622, de 19 de dezembro de 2005 (publicada no D.O.U. de 19/12/05), estabelece que o

Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada. Estabelece ainda que, a Educação a Distância deve ser organizada com abertura e regime especiais, sendo oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.

O Decreto 5622, de 19 de dezembro de 2005, que regulamenta o artigo 80 da Lei 9394/96, revogou os outros anteriormente editados que tratavam da mesma matéria. Tal decreto normatiza a Educação a Distância (EAD) no Brasil nos aspectos que concernem à operacionalização dessa modalidade educacional em diferentes níveis de ensino.

O artigo 1º desse decreto caracteriza

a educação à distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

É também definido, nesse mesmo artigo, o que é obrigatório: devem ser previstos momentos presenciais para avaliações, estágios, defesas de trabalhos e, eventualmente, atividade em laboratório. O resultado dos exames presenciais deve prevalecer sobre quaisquer outras formas de avaliação a distância (exercícios dos conteúdos estudados, trabalhos orienta-

dos, participação em eventos diversificados, etc.), conforme esclarece o artigo 4º.

Os cursos estruturados sob a forma de EAD, de acordo com artigo 3º, devem ser organizados com o mesmo período de duração do curso equivalente na modalidade presencial. Essa obrigatoriedade impede qualquer outra forma de organização temporal no desenvolvimento de cursos à distância, impedindo que diferentes alunos, em diferentes realidades de vida, com diferentes ritmos de estudo, tenham a oportunidade de fazer seus cursos em seu próprio tempo.

Pelo exposto anteriormente, no que tange ao processo de avaliação e a duração do curso, o Decreto 5622 de certa forma compromete a flexibilidade, uma das principais vantagens da EAD. O sucesso de muitos dos cursos livres (não regulamentados) que utilizam a Educação a Distância se dá principalmente pela flexibilidade de tempo para sua execução, permitindo a cada aprendiz a prerrogativa de administrar seu próprio tempo, realizando o curso dentro de sua disponibilidade. Isso não ocorrerá nos cursos regulamentados pelo Decreto 5622, visto ele exigir que os alunos respeitem prazos preestabelecidos para o cumprimento de suas atividades.

O parágrafo 2º do artigo 3º prevê que

os cursos e programas a distância poderão aceitar transferência e aproveitar estudos realizados pelos estudantes em cursos e programas presenciais, da mesma forma que as certificações totais ou parciais obtidas nos cursos e programas a distância poderão ser aceitas em outros cursos e programas a distância e em cursos e programas presenciais [...].

O artigo 2º estabelece que a educação distância pode ser oferecida nos seguintes níveis e modalidades educacionais: educação básica, educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional, educação superior.

Esse mesmo Decreto estabelece, ainda, o processo de credenciamento de todos os níveis da educação, inclusive de mestrado e doutorado. O inciso IV do artigo 12 deixa claro que a Instituição de Ensino Superior só obterá credenciamento para EAD caso apresente um Plano de Desenvolvimento Institucional que contemple essa modalidade de educação.

O inciso II do artigo 13 determina que o projeto pedagógico da instituição tem que prever o atendimento a alunos com necessidades educativas

especiais e explicitar a concepção pedagógica dos cursos e programas a distância, com apresentação, dentre outros, do sistema de avaliação do estudante e do número de vagas proposto. Por outro lado, apesar de esse artigo determinar que o projeto de EAD deva propor um número de vagas a ser oferecido, o artigo 21 deixa claro que é do MEC a decisão final sobre o número de vagas a serem autorizadas.

A Dinâmica Organizacional da Educação a Distância

As aplicações da Educação a Distância na atualidade são diversas, dentre as quais destacam-se a chamada capacitação formativa e a educação continuada.

A capacitação formativa com a finalidade de incrementar conhecimentos e habilidades, de forma autoinstrutiva, geralmente é destinada a pessoas que já exercem atividades profissionais, que pretendem desenvolver novas funções ou se preparam para o ingresso no mercado de trabalho.

A educação continuada tem como finalidade precípua o aperfeiçoamento e atualização daquelas pessoas que possuem formação inicial superior para o exercício de determinada profissão ou ocupação, permitindo o acompanhamento do avanço da ciência e da tecnologia, assim como das demandas sociais emergentes. A educação continuada também tem a função de educação permanente, oferecendo conhecimentos a qualquer cidadão que pretenda adquirir novas informações, enriquecer seus conhecimentos.

Uma instituição que desenvolve ou pretende desenvolver atividades de Educação a Distância deve possuir infraestrutura básica e organização pedagógica que garantam a eficiência e a eficácia de sua atuação na área, dispondo, de acordo com Garcia (1994), de um setor de produção de materiais, constituída por profissionais especialistas em conteúdos e em programação e elaboração didático-metodológica de materiais instrucionais. É preciso também que a instituição tenha um setor específico de distribuição dos materiais, com a função de fazer chegar, de forma pontual, aos alunos geograficamente dispersos, os materiais didáticos e de apoio necessários ao desenvolvimento dos estudos. Não se pode esquecer dos processos de comunicação que são essenciais na Educação a Distância, tendo como objetivo coordenar e garantir o funcionamento dos mais diversos meios de comunicação bidirecional. É primordial a existência, na instituição tanto de

uma coordenação do processo de orientação da aprendizagem, necessária em função da diversidade de agentes que intervêm e se relacionam no processo de formação, tais como os produtores de materiais, os responsáveis pelo processo de ensino e de aprendizagem, os tutores, os avaliadores, quanto de um sistema de avaliação à distância e/ou presencial, em que são requeridas estratégias diversas das adotadas sistematicamente na educação presencial.

Quanto aos componentes do sistema de Educação a Distância, segundo Garcia (1994), há quatro elementos básicos, que se integram e interagem no sistema de EAD, e cujas características e/ou funções são substancialmente diferentes daquelas dos seus análogos nos sistemas convencionais: o aluno, o docente, a comunicação entre ambos e a estrutura organizacional.

O aluno é considerado o elemento central de todo o processo educativo, o destinatário do mesmo e em função de quem se estrutura e se organiza todo o curso de formação instituído. Os recursos tecnológicos empregados e as estratégias para motivar os aprendizes e desenvolver a prática pedagógica na modalidade de EAD são diferentes do utilizado no ensino convencional. Na EAD, o aluno tem que manter uma série de relações específicas muito bem delimitadas e previamente definidas, conforme Landim (1997) e Beloni (2001), com os materiais de aprendizagem (lendo, vendo, ouvindo, manipulando, selecionando, interpretando, assimilando, sintetizando...); com os docentes (professores principais, tutores, preceptores, conselheiros, animadores e os próprios colegas de curso) e com a instituição que oferece o curso (órgão central e centros de apoio) a fim de obter serviços administrativos e pedagógicos em busca da resolução de problemas que vão surgindo ao longo do curso e que estão vinculados ao processo de ensino e aprendizagem.

Landim (1997) afirma que a eficácia das instituições educativas vai depender da formação dos docentes, da sua capacidade profissional e das suas atitudes. Como a EAD é pensada e conduzida por profissionais que exercem suas funções afastando-se do aluno no espaço e, às vezes, no tempo, os responsáveis pelo planejamento e execução das ações pedagógicas devem fazê-lo de forma a oferecer aos alunos todas as condições para que a formação pretendida possa de fato ocorrer.

Em relação aos docentes, Beloni (2001, p. 80) afirma que

[...] as funções docentes vão separar-se e fazer parte de um processo de planejamento e execução dividido no tempo e no espaço: as funções de selecionar, organizar e transmitir o conhecimento, exercidas nas aulas magistrais no ensino presencial, correspondem em EAD à preparação e autoria de unidades curriculares (cursos) e de textos que constituem a base dos materiais pedagógicos realizados em diferentes suportes (livro-texto ou manual, programas em áudio, vídeo ou informática); a função de orientação e conselho do processo de aprendizagem passa a ser exercido não mais em contatos pessoais e coletivos de sala de aula ou atendimento individual, mas em atividades de tutoria a distância, em geral individualizada, mediatizada através de diversos meios acessíveis.

Segundo Garcia (1994), os docentes que atuam na EAD podem ser classificados em especialistas nos conteúdos da disciplina ou do curso em questão e também como especialistas na produção de materiais didáticos (tecnólogos em educação responsáveis pelos desenhos e estruturas dos conteúdos, editores, programadores gráficos, especialistas em comunicação e meios técnicos, tais como produção e transmissão de materiais audiovisuais e informáticos).

Os docentes podem ser classificados, ainda, como os responsáveis por orientar a aprendizagem concreta dos aprendizes, planejando e coordenando as diversas ações docentes (a distância e presenciais) que integram os distintos materiais, o nível de exigência e as atividades de aprendizagem necessárias para atingir o resultado previsto. Os docentes podem atuar também como tutores (assessores, conselheiros, animadores) que incentivam e motivam a aprendizagem, que aclaram e buscam soluções para as dúvidas e as dificuldades de entendimento surgidas no decorrer dos estudos realizados pelos alunos e que avaliam as aprendizagens obtidas.

Em se tratando do processo de comunicação, fundamental em um ensino a distância, esse deve ser bidirecional. Os avanços tecnológicos colocam à disposição dos envolvidos (professores e alunos) diversos meios que permitem diferir em espaço e/ou tempo a emissão e a recepção das mensagens pedagógicas, com o objetivo de compensar os obstáculos de tempo e espaço. A comunicação deve ser feita através de canais ou meios em que se apoiará o sistema.

Para Belloni (2001, p. 54),

A educação é e sempre foi um processo complexo que utiliza a mediação de algum tipo de meio de comunicação como complemento ou apoio à ação do professor em sua interação pessoal e direta com estudantes. A sala de aula pode ser considerada uma “tecnologia” da mesma forma que o quadro negro, o giz, o livro e outros materiais são ferramentas (“tecnologias”) pedagógicas que realizam a mediação entre o conhecimento e o aprendiz. Na EAD, a interação com o professor é indireta e tem de ser mediatizada por uma combinação dos mais adequados suportes técnicos de comunicação, o que torna esta modalidade de educação bem mais dependente da *mediatização* que a educação convencional, de onde decorre a grande importância dos meios tecnológicos.

Como meios para favorecer a aprendizagem dos alunos, conforme o expresso por Garcia (1994), os sistemas de EAD, em sua estrutura organizacional, utilizam material impresso enviado pelo correio (unidades didáticas, módulos de aprendizagem aberta, guias de curso, guias de orientação didática, cadernos ou módulos de avaliação, adendos de ampliação ou complemento, circulares e outros) ou por telefax, suporte que se está manifestando como veículo ideal para remessas (envios) pontuais e de reduzida extensão. Utilizam também material audiovisual (telefone, cassete, vídeos, rádio, televisão, slides etc.), material informático (softwares específicos, CD-ROM, videodisco interativo, hipermídia etc.), material telemático (videotexto, correio eletrônico etc.) e a tutoria como elemento de relação mista (presencial, individual ou grupal e a distância).

As Tecnologias da Informação e Comunicação

A sociedade contemporânea vivencia um dos períodos mais extraordinários da história do ser humano, indelevelmente marcado por uma evolução científica e tecnológica das mais significativas. A tecnologia influencia os diversos campos da atividade humana, provocando alterações sociais e culturais.

O avanço tecnológico traz a perspectiva das mudanças, interferindo também nas relações com as pessoas, dessas com o conhecimento, com a produção de saberes e com a aplicação crítica dessa produção. Essas transformações passaram a influenciar a maneira de viver do homem, pois exercem influência nos conceitos de espaço geográfico e de tempo (intro-

duzem o conceito de tempo virtual) nas relações entre os homens, desperdando a necessidade do próximo e do imediato, gerando novas formas de viver, mais rapidez nas comunicações, provocando interatividade, rompendo barreiras de espaço, permitindo que simultaneamente, mesmo à distância, as comunicações se deem em tempo real.

As tecnologias da informação e comunicação, de acordo com Belloni (2001), constituem os chamados mecanismos e instrumentos utilizados para viabilizar a interação, que significa a comunicação entre dois ou mais sujeitos, e o acesso a diversas informações nas suas diferentes formas, tais como CD-ROM, hipertextos, arquivos eletrônicos, bancos de dados. Elas constituem um tipo de linguagem e um instrumento de trabalho importante na sociedade contemporânea, motivo pelo qual desempenham funções cada vez mais respeitáveis no setor educacional.

As tecnologias, na verdade, são meios privilegiados de acesso à informação, instrumentos que muitas vezes facilitam pensar, criar, comunicar e intervir sobre vários acontecimentos da vida social. São, também, de grande utilidade para o desenvolvimento de trabalhos coletivos e colaborativos e provocam inúmeras alterações nos mais diversos espaços: sociais, culturais, familiares, profissionais e educativos.

Com a instituição, de forma crescente, do uso da informática, da EAD (Educação a Distância), da internet, dentre outros, as diferentes tecnologias se apresentam como desafios aos profissionais que atuam na escola, principalmente para os professores que serão cada vez menos requisitados para atuarem como meros repassadores de informações. Os recursos tecnológicos disponibilizam hoje muito mais informações e de uma forma mais rápida, atrativa e estimulante.

Nesse contexto, configura-se a necessidade de mudança do papel do mestre, de transmissor para o de “tutor” de seus alunos, responsável pela orientação de como o aprendiz deve não só buscar as informações, selecioná-las, interpretá-las, realizar reflexões sobre os resultados obtidos, mas principalmente, saber utilizá-las de maneira adequada, construindo um conhecimento, de tal maneira que ele se torne cada vez mais agente de sua própria formação.

As tecnologias da informação e comunicação podem ser empregadas como ferramentas de ensino e de aprendizagem, desde que bem utilizadas no ambiente educacional, pois esse é um processo muito complexo e não depende só de equipamentos de última geração.

Esses instrumentos auxilia, sim, quando favorecem o despertar de outras faces da aprendizagem, que envolve, além da memória, o lado sensorial, que representa uma parte importante da aprendizagem do conhecimento, mas também não significa o todo do conhecimento.

As tecnologias podem ser inseridas na educação de modo que auxiliem no processo educativo, inclusive em programas de formação docente. Um exemplo disso é a utilização da TV, do vídeo e do DVD. Esses recursos tecnológicos podem ser explorados visando a um melhor aprendizado, pois, pela imagem da TV, aprendemos sentindo, vendo, interagindo de formas diversas, através do surpreendente, o que nos leva a novas sensações. O vídeo ou o DVD podem ser utilizados para introdução de diferentes assuntos, explorar exemplos, propor experiências novas, como conteúdos de ensino, como produção para integrar avaliações, dentre outros.

O computador e a internet também podem ser utilizados para a realização de pesquisas, para a comunicação entre aluno e aluno, aluno e professor, para descobrir novos lugares, para desenvolver novas experiências. Além disso, a internet pode ser útil para o estabelecimento da comunicação em cursos presenciais ou a distância.

Como assevera Moran (2001, p. 59),

Caminhamos rapidamente para processos de ensino-aprendizagem totalmente audiovisuais e interativos. Nós veremos, ouviremos, escreveremos simultaneamente, com facilidade, a um custo baixo, às vezes em grupos grandes, outras vezes em grupos pequenos ou de dois em dois.

Nesse contexto, as tecnologias da informação e comunicação podem contribuir para a formação dos professores, dando suporte, por exemplo, através de programas criados pelo Ministério da Educação destinados aos docentes, como a TV escola, PAPED (Programa de apoio à Pesquisa em Educação a Distância), rádio escola e o PROINFO (Programa Nacional de Informática na Educação).

A TV Escola é um programa da Secretaria de Educação a Distância, do Ministério da Educação, destinado aos professores da rede básica de ensino público. Esse programa tem como objetivos o aperfeiçoamento e capacitação dos docentes, além da melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem nas escolas. Os suportes tecnológicos desse programa são: TV, vídeo, antena parabólica e fitas de vídeo.

O PROINFO foi criado para promoção do uso pedagógico da informática na educação. O seu objetivo principal é a introdução das modernas tecnologias nas práticas educativas.

A Rádio Escola está voltada para o aprimoramento das práticas pedagógicas nas escolas e treinamento de profissionais, auxiliando na “educação para, sobre e na mídia”.

O PAPED é um programa desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância em parceria com a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, que visa apoiar projetos para o desenvolvimento da educação presencial e/ou a distância. Esse programa apoia pesquisa e o desenvolvimento de novos conhecimentos para a melhoria da qualidade da educação pública pela inserção das tecnologias da informação e comunicação.

Políticas de Governo e os Programas Oficiais de Formação de Professores

A intensa produção científica e as atuais tecnologias de comunicação têm contribuído para mudanças significativas na sociedade. Criam novos estilos de vida, de consumo, de linguagem, estimulam diferentes formas de construir o conhecimento e novas maneiras de ensinar e aprender.

É nesse cenário dinâmico e transitório que nos deparamos com a necessidade de conceber uma educação que se volte para as novas demandas desse contexto, e coloca-se para a Escola atual o desafio de acompanhar o desenvolvimento tecnológico e científico de seu tempo.

Enquanto espaço de formação, a escola deixa de ser um instrumento transmissor de regras e conhecimentos acabados, para se constituir em local de ampliação e construção permanente de conhecimentos e atitudes críticas, tomando também, como ponto de partida, os saberes e experiências que os alunos trazem de outros processos educativos (nas famílias, nas ordens religiosas, na mídia, na informática etc).

Nessa mudança de postura da escola, influenciada não só pelos avanços tecnológicos, mas também por problemas estruturais, como alto índice de repetência, evasão escolar e analfabetismo, crescem as pressões por maior qualidade no processo de ensino-aprendizagem. O profissional da educação, em especial o professor, passa a perceber a necessidade de aprender a aprender e buscar conhecimentos que lhe permitirão atuar de forma significativa, enfrentando o dinamismo de seu cotidiano com segu-

rança e criatividade. Nesse momento coloca-se, o elemento central da discussão: a formação docente.

Com expectativa de superar a formação do professor baseada na racionalidade técnica⁵, propõe-se a formação docente centrada na pessoa do professor, valorizando sua prática, sua experiência, seu fazer e considerando seu cotidiano escolar como momento de permanente crescimento profissional. Defende-se uma formação que possa valorizar o conhecimento do professor somado a um arcabouço teórico e à pesquisa, de modo que ele possa encontrar elementos para ressignificar seu trabalho, exercitando a reflexão antes, durante e depois de sua ação pedagógica, estabelecendo um movimento de interação entre teoria e prática, auxiliando-o a compreender as peculiaridades do processo educativo.

Ao valorizar o cotidiano escolar do professor como espaço formador, coloca-se a formação continuada e em serviço como possibilidade para a qualificação profissional. De acordo com Miranda (2003, p. 124), a formação de professores em exercício pode promover

[...] o desenvolvimento de profissionais reflexivos, a articulação teoria/prática, a socialização de experiências bem sucedidas, a construção do projeto político pedagógico da escola, o desenvolvimento psicossocial do professor e de seu potencial criativo e expressivo, o surgimento de lideranças, o fortalecimento da consciência do educador e dos vínculos afetivos e sociais do grupo, a construção de um referencial teórico que fundamente a prática.

A fim de que a escola possa atender aos atuais desafios colocados por uma sociedade em constantes mudanças, exige-se essa formação mais ampla para o professor. Respondendo a essa necessidade, algumas políticas públicas têm sido desenvolvidas em prol de uma educação com o mínimo de qualidade em todos os níveis de ensino.

Uma ação importante que chamou a atenção da sociedade foi a pro-

⁵ De acordo com CONTRERAS (2002, p. 90), a idéia básica do modelo de racionalidade técnica é que a prática profissional consiste na solução instrumental de problemas mediante a aplicação de um conhecimento teórico e técnico, previamente disponível, que procede da pesquisa científica. É instrumental por que supõe a aplicação de técnicas e procedimentos que se justificam por sua capacidade para conseguir os efeitos ou resultados desejados.

mulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN (Lei nº 9394/96), definindo os padrões de formação docente para atuar na Educação Básica. De acordo com o artigo 62 da referida Lei,

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal.

O fato de existirem regiões em que o professorado tem dificuldades de acesso ao ensino universitário ainda permite o magistério de nível médio, porém isso não tirou a necessidade de criar ações no sentido de se efetivar a formação em nível superior. Logo, na própria Lei 9394/96, foi instituída a Década da Educação. Durante esse período deveria ser desenvolvido um conjunto de medidas no sentido de superar os baixos índices de produtividade do sistema educacional, entre eles a repetência e evasão. Aqui é importante ressaltar duas metas contidas nessa Lei, mais especificamente no artigo 87: uma no parágrafo terceiro, afirmando que *Cada Município e, supletivamente, o Estado e a União, deverá realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando também, para isto, os recursos da educação à distância*; a outra, complementando a questão da qualificação docente, está no parágrafo quarto, estabelecendo que *até o fim da Década da Educação somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço*.

A exigência de nível superior para atuação na educação infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental deu início a um movimento crescente de cursos de formação para professores. De um lado, as instituições particulares de ensino com os cursos de Normal Superior, por outro, o Ministério da Educação e Cultura – MEC, em parceria com os Estados e Municípios, tem desenvolvido projetos com o objetivo de elevar o nível de formação dos docentes, colocando em prática programas de capacitação de professores em exercício, utilizando para isso os recursos da Educação a Distância.

Programas como o PROFORMAÇÃO, PROCAP E PROJETO VEREDAS – FORMAÇÃO SUPERIOR DE PROFESSOR foram desenvolvidos e destinados aos docentes que, sem formação específica, encontravam-se lecionando nos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede pública. Se-

gundo o governo, os benefícios da formação em serviço seriam somados às vantagens da Educação a Distância, atingindo uma população numerosa e dispersa geograficamente.

O PROFORMAÇÃO – Programa de Formação de Professores em Exercício, é um curso com duração de dois anos, a distância, de nível médio, com habilitação para o magistério na modalidade Normal, realizado pelo MEC junto aos estados e municípios com o intuito de capacitar professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nas classes de alfabetização ou Educação de Jovens e Adultos – EJA. Para isso, utiliza atividades a distância, orientadas por material impresso e videográficos, com encontros quinzenais aos sábados, atividades individuais (exercícios de Verificação de Aprendizagem sobre os conteúdos estudados, Memorial, projeto de trabalho, pesquisa e ou ação pedagógica sobre um aspecto de sua realidade), coletivas (tirar dúvidas, apresentar e discutir os vídeos, realizar Feira de Cultura e Ciências, promover orientação e acompanhar o desenvolvimento do cursista) e prática pedagógica nas escolas onde os cursistas atuam, contando sempre com um serviço de apoio à aprendizagem realizado pela equipe de professores formadores das Agências Formadoras e pelos tutores, além do serviço de atendimento gratuito – 0800.

Esse programa tinha como objetivo elevar o nível de conhecimento e da competência profissional dos docentes em exercício, contribuir para melhoria do processo de ensino-aprendizagem e do desempenho escolar dos alunos nas redes estaduais e municipais do Brasil, além de valorizar o Magistério pelo resgate da profissionalização da função docente e melhorar a qualidade do ensino. Sua primeira turma foi implantada em 1999, nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, e posteriormente sua oferta se ampliou gradativamente para as demais regiões do país.

O PROCAP – Programa de Capacitação de Professores teve como meta contribuir para a formação continuada de professores das redes estadual e municipal de Minas Gerais. Sua implantação foi dividida em duas fases: a primeira se deu nos anos de 1997 e 1998, envolvendo áreas de Reflexão sobre a Prática Pedagógica, Matemática e Língua Portuguesa; a segunda fase, sob o nome PROCAP – Fase Escola Sagarana, foi implantada em 2001, desenvolvendo as áreas de fundamentos da Prática Pedagógica, Geografia, História e Ciências.

Foi caracterizado como um modelo de capacitação em cascata, em que Especialistas da Instituição Especializada treinavam os Monitores das

Instituições Polo e os Agentes Estaduais de Capacitação, que treinavam os Facilitadores (professores, especialistas das escolas), que treinavam os professores treinados (outros professores das escolas). Para o desenvolvimento do Programa, a Universidade Federal de Uberlândia, após vencer a concorrência com outras instituições, foi contratada pela Secretaria Estadual de Educação como Instituição Especializada, sendo responsável pela produção de materiais impressos, coordenação pedagógica da produção dos materiais videográficos, treinamento dos Monitores e Agentes Estaduais de capacitação, coordenação do planejamento e operação do sistema de tutoria. A fim de permitir essa modalidade de ensino, colocou à disposição dos cursistas diferentes meios de comunicação tais como: centrais de atendimento – 0800, fax, mala direta, jornal eletrônico e o jornal do PROCAP com artigos, entrevistas e informações sobre o programa.

Seus objetivos foram: contribuir para as políticas de redução da repetência e de melhoria da aprendizagem no Ensino Fundamental do Estado, mediante a intervenção na prática da sala de aula das séries iniciais do Ensino Fundamental; dar início a um processo de mudança de expectativas dos professores, orientando-os para a reversão da “cultura da repetência”; desencadear um processo de formação contínua, inserido no Plano de Desenvolvimento da Escola e oferecer capacitação complementar permanente para manter o nível de competência do docente, a longo prazo, além de avaliar a eficácia da estratégia a ser utilizada para desenvolver um programa de educação dessa natureza. (MINAS GERAIS, 1996, p. 13)

O PROJETO VEREDAS – FORMAÇÃO SUPERIOR DE PROFESSORES foi implantado no governo de Itamar Franco, no ano de 2001 e com início das atividades em 2002, com duração de três anos e meio, sendo financiado pela SEE/MG com recursos provenientes do salário educação⁶. Baseado nos princípios da Escola Sagarana⁷, teve como alvo os docentes das Redes Públicas de Minas Gerais em exercício nos anos iniciais do Ensino Fundamental, porém sem formação em nível superior.

⁶ A Lei Estadual nº 13.458, de 12 de janeiro de 2000, disciplina a distribuição da Receita da Quota Estadual do Salário Educação entre o Estado e seus Municípios

⁷ Os propósitos da Escola Sagarana, orientam para a estruturação de programas e projetos em parceria com a Secretaria da Educação e outros órgãos do Governo, no sentido de oferecer uma educação capaz de formar cidadãos ativos e construir uma sociedade mais justa e democrática.

Esse projeto foi concebido “voltando-se para uma das prioridades do governo Estadual, que é garantir escola pública de boa qualidade para todos como forma de contribuir para a construção de uma sociedade mais justa, democrática e solidária.” (Minas Gerais, 2002), foi desenvolvido em parceria com Instituições de Ensino Superior do Estado de Minas Gerais, chamadas de Agência de Formação (AFOR), entre elas a Universidade Federal de Uberlândia. Desejando facilitar o acesso dos professores cursistas a essas AFORs na fase presencial, o Estado foi dividido em 21 polos, e alguns deles em subpolos, de modo que cada AFOR se responsabilizasse por um número de aproximadamente 600 matrículas.

O VEREDAS foi composto por cinco sistemas integrados, com o objetivo de possibilitar o cumprimento do Curso. Para isso foram elaborados o Sistema Instrucional, o Sistema Operacional, o Sistema de Tutoria, o Sistema de Monitoramento e Avaliação de Desempenho e o Sistema de Comunicação e Informação de Atendimento nas AFOR (com atendimento via telefone, fax ou correio, e o Sítio na Web prestando apoio aos professores cursistas e às Agências Formadoras, através de diferentes campos). Coube ainda à SEE/MG produzir os materiais instrucionais do curso, reproduzi-los e distribuí-los às AFORs.

Contou em sua matriz curricular com Atividades Presenciais realizadas no início de cada módulo e abrangendo cinco dias da mesma semana, Atividades Coletivas com reuniões mensais, Atividades Individuais a Distância e Atividades Pedagógicas Orientadas.

Segundo o Projeto Pedagógico do Veredas (2002, p. 11), ele possui os seguintes objetivos: *habilitar, em curso de graduação plena, os professores das Redes Públicas de Educação de Minas Gerais, de acordo com a legislação vigente, elevar o nível de competência profissional dos docentes em exercício, contribuir para a melhoria do desempenho escolar dos alunos das redes públicas de Minas Gerais, nos anos iniciais da educação fundamental e valorizar a profissionalização docente.*

A implantação de cursos de formação de professores em serviço nos chama a atenção para a necessidade de se legitimar as experiências profissionais e a prática desses docentes como espaço de produção de novos conhecimentos. Complementamos, ainda, que a interação entre a teoria oferecida nos programas de formação e a prática cotidiana se apresenta como um dos caminhos para alcançar a construção de competências docentes e pedagógicas importantes para o nosso momento histórico.

Considerações finais

Quando pensamos em educação escolar, geralmente a imagem que nos vem à cabeça é de uma sala de aula, com os alunos sentados em suas carteiras enfileiradas e o professor frente ao quadro negro escrevendo e ditando os saberes por ele considerados essenciais. No entanto, com as novas tecnologias, esse modelo vai sendo gradativamente alterado, principalmente em relação ao espaço e tempo em que ocorre o ensino e a aprendizagem.

O desenvolvimento nos últimos anos da Educação a Distância, com o uso crescente das tecnologias em sua implementação, tem servido para desenvolver projetos educacionais dos mais diversos e para as mais complexas situações, como: cursos para ensino de ofícios, capacitação para o trabalho, divulgação científica, campanhas de alfabetização e, principalmente, programas significativos para a formação de professores, tanto inicial como continuada. Com isso, as chamadas tecnologias da informação e do conhecimento têm ganhado cada vez mais espaço na elaboração de cursos e programas de qualificação docente.

Na perspectiva de uma transição paradigmática em que o modelo emergente busca formar um professor reflexivo e pesquisador, com base na sua experiência pedagógica, a Educação a Distância poderá contribuir na medida em que esse professor passa a desenvolver habilidades próprias dessa modalidade de ensino, como: aprender a pesquisar, analisar as informações obtidas e (re)construir o conhecimento, possibilitando a formação de um pensamento autônomo, porém numa via coletiva e participativa.

É importante enfatizar que o uso das tecnologias da informação e do conhecimento no ambiente escolar não pode mais ser ignorado, uma vez que elas estão presentes na maioria das atividades cotidianas, e, portanto, os alunos chegam à escola trazendo essa bagagem de informações “tecnologizadas”, exigindo do professor uma formação que contemple, além das disciplinas pedagógicas, o uso das tecnologias, a fim de instrumentalizá-los no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

Referências

BELLONI, Maria Luiza. *Educação à distância*. 2ª edição. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

BIANCHETTI, Lucídio. *Da chave de fenda ao laptop. Tecnologia digital e novas qualificações: desafios à educação*. Petrópolis: Vozes, 2001.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília: MEC/SEF, 1996.

CONTRERAS, José. *Autonomia de Professores*. São Paulo: Cortez, 2002.

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Disponível em <http://www.mec.gov.br/seed/default.shtm>. Acesso em: 18 jul. 2006.

GARCIA, Aretio Lorenzo. *Educaión a distancia hoy*. UNED, Madrid, España, 1994.

KENWAY, J. Educando cibercidadãos que sejam “ligados” e críticos. In: SILVA, Luiz Heron (Org.). *A escola cidadã no contexto da globalização*. Petrópolis: Vozes, 1998. p. 99-120.

KRAMER, Érika A. W. Coester (et al). *Educação a Distância: da teoria à prática*. Porto Alegre: Alternativa Editora, 1999.

LANDIM, Claudia Maria das Mercês. *Educação a Distância: algumas considerações*. Rio de Janeiro, [s.n.], 1997.

LITWIN, Edith. *Educação a Distância: Temas para o Debate de Uma Nova Agenda Educativa*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

MIRANDA, Maria Irene. *O Proformação e a formação continuada como processo de resignificação da prática pedagógica*. In: Ensino em Re-vista, v. 11, nº 1. Uberlândia: EDUFU, 2005. p. 119-135.

MINAS GERAIS, Secretaria de Estado da Educação. *Veredas – Projeto Pedagógico*. Belo Horizonte: SEE, 2002.

MINAS GERAIS, Secretaria de Estado da Educação. *Veredas – Guia Geral*. Belo Horizonte: SEE, 2002.

MINAS GERAIS, Secretaria de Estado da Educação. *Projeto de Melhoria da Qualidade do Ensino de Primeiro Grau (PROQUALIDADE) – Subprojeto C: Capacitação de Professores – Plano de Implementação*. Belo Horizonte: SEE. 1996.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 3. ed. Campinas: Papirus, 2001.

NEVES, Carmem Moreira de Castro. *O desafio contemporâneo da educação a distância*. Em *Aberto*, Brasília, Ano 16, n. 70, abr./jun.1996. p. 34-41.

NISKIER, Arnaldo. *Educação a Distância: A tecnologia da esperança*. São Paulo: Loyola, 1999.

OLIVEIRA, Elsa Guimarães. *Educação a Distância na transição paradigmática*. Campinas: Papirus, 2004.

PRETI, Oreste (Org.). *Educação a Distância: construindo significados*. Cuiabá: NEAD-UFMT/Brasília: Plano, 2000.

SILVA, Marco. *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

TEDESCO, Juan Carlos. *Educação e novas tecnologias: Esperança ou incertezas?* São Paulo: Cortez, 2004.

CURRÍCULOS NÔMADES: AGENCIAMENTOS, IMAGINAÇÕES, HIPERTEXTOS NA PRODUÇÃO DA REVISTA AUDIOVISUAL “DIA A DIA DA ALEGRIA”¹

José Mário Aleluia Oliveira²

RESUMO: Este ensaio apresenta um recorte dos movimentos produzidos na tese de doutorado intitulada Currículos-Hipertextos-Pops, defendida na Unicamp – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Esse recorte expõe o trabalho realizado em parceria com alunos e duas professoras de duas quartas séries, quinto anos do ensino fundamental da rede municipal de Paulínia-SP, produzindo e utilizando audiovisual, entre outros meios, na constituição de agenciamentos, imaginações, hipertextos, intuições, consistências, territórios, desterritorializações, acontecimentos; currículos nômades a serem reinventados como virtualizações de nossos pensamentos e percepções. Deslocamentos do tempo e do espaço em agenciamentos, revista audiovisual “Dia a dia da Alegria”.

PALAVRAS-CHAVE: Currículo, hipertexto, imaginação, Educação.

ABSTRACT: This essay presents a brief vision from the PhD thesis “Curriculums-Hypertexts-Pops” presented at the Universidade Estadual de Cam-

¹ Este ensaio apresenta um recorte da tese de doutorado intitulada Currículos-Hipertextos-Pops, orientada pelo Prof. Dr. Antonio Carlos Rodrigues Amorim e defendida na Unicamp – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, em 17 de novembro de 2006. Currículos nômades é um dos movimentos produzidos em imaginações curriculares na tese Currículos-Hipertextos-Pops, na qual se assume, na escrita, a banalidade, o ordinário e o comum aos quais remetem as culturas escolares, em seus ritmos espaço-temporais. A tese enfrenta ainda esta condição de práticas educativas que se movimentam em três escolas, com professoras e professor de distintas experiências, com projetos educativos em multiplicidades. É tese que se inverte no caos. E nele se efetua. O trabalho parte de conceitos de Gilles Deleuze, colocando-os em fluxos para o campo dos estudos de currículo, invadindo-os e com eles se atraindo.

² O autor é Doutor e Mestre em Educação pela Faculdade de Educação da Unicamp e professor da Universidade Federal de Sergipe – UFS, Departamento de Educação - DED. E-mail: jmaleluia@hotmail.com

pinas (UNICAMP), Education School. This paper shows the work that has been done with teachers and students from the 4th grade, 5th year, on a Municipal School in the city of Paulínia, which created and used a audiovisual production, and others medios in order to provide relations, imaginations, hypertexts, intuitions, consistencies, territories, deterritorialization, happenings; nomad curriculums to be reinvented as thoughts and perceptions in the virtual field. Changes and exchanges from time and space that took place on the relationship with the audiovisual magazine “Dia a dia da Alegria”.

KEYWORDS: curriculum, hypertext, imagination, Education.

Volátil: Que pode voar; voador. Diz-se de dispositivo de memória cujo conteúdo se perde na ausência de tensão elétrica de alimentação. Ex. Memória RAM.

Territórios: Currículos.

Agenciamentos: imaginações-currículos-nômades.

Desterritorializações: Conjunções-expressivas-ilimitadas.

Acontecimentos: Sentidos nos/dos/em seres-coisas.

Consistência: Capacidade de tornar inseparáveis componentes heterogêneos e distintos.

Intuição: Compreensão indefinida de algo que será criado. Ex. conceito.

Busco, aqui, traçar algumas linhas, alguns sentidos, a partir dos trabalhos realizados em parceria com alunos e professoras em duas quartas séries, quinto anos do ensino fundamental da rede municipal de Paulínia-SP, produzindo e utilizando audiovisual, entre outros meios, na constituição de agenciamentos, imaginações, hipertextos, intuições, territórios, desterritorializações, acontecimentos; currículos nômades a serem reinventados como virtualizações de nossos pensamentos e percepções. Deslocamentos do tempo e do espaço em agenciamentos revista audiovisual “Dia a dia da Alegria”.

O desejo inicial consistia imaginar o currículo como hipertexto, entretanto havia o desejo de conhecermos mais a respeito da proposta e de entendermos quais suas possibilidades, limitações em práticas educacio-

nais. Iniciamos as produções e pesquisas nas escolas com algumas inquietações³.

- Eu fico muito preocupada com os conteúdos que são obrigatórios para trabalhar de primeira à quarta série. (Gi).
- Mas existe um currículo oficial em Paulínia? (Zezo).
- Bom, eu já trabalhei com o reforço há um tempo atrás. Acho que em 2001. Tinha um currículo que era o mínimo. Precisamos ver! (Gi).
- Não sei se tem um currículo obrigatório, mas tem algumas coisas que são fundamentais, que o aluno tem que terminar a 4ª série sabendo. (Fê).

Essas e outras inquietações iniciais podem ser pensadas como marcas, expressões do *currículo-território*. *Ritornelos*. Para a compreensão desses conceitos, foi importante entendermos a noção de território produzida pelos filósofos Deleuze, Guattari (1997) no capítulo “Acerca do Ritornelo” no livro “Mil Platôs – Capitalismo e Esquizofrenia”. Essa compreensão pode ser frutífera e instigante para empreender análises e produções na proposta estética de criar currículos nômades.

Os referidos filósofos apresentam o “em casa” como *território*. Segundo eles, o território não se constitui por suas funções ou mesmo pelos direcionamentos que seus meios imprimem. O território é um ato, uma marca, é produto de uma territorialização dos meios e dos ritmos. Ele é constituído quando há expressividade, quando os componentes de meios passam a ser dimensionais e não mais direcionais, quando se tornam expressivos e não mais funcionais. “O expressivo é primeiro em relação ao possessivo, as qualidades expressivas ou matérias de expressão são forçosamente apropriativas, e constituem um ter mais profundo que um ser.” (DELEUZE, GUATTARI, 1997, p. 123).

Porém, Deleuze, Guattari (1997, p. 123) nos alerta que essas qualidades não são no sentido de pertencerem a um sujeito, mas no desenho de

³ Essas inquietações, esses diálogos assim como outros que aparecem ao longo do texto, ocorreram em tempos distintos, ou seja, em momentos diferentes durante o processo de pesquisa. Aqui, trago-as como agenciamentos, como invenções, com um círculo traçado em meio ao caos construção-da-tese. Em relação aos nomes, assim como na escritura da tese, serão utilizados codinomes correspondentes aos nomes das professoras e do professor, os quais foram sujeitos ativos durante o processo de pesquisa e concordaram com essa forma de apresentação. Eu, nesses diálogos, tenho o codinome Zezo.

um território, este sim pertencente a ele e “que as traz consigo ou que as produz. Essas qualidades são assinaturas, mas a assinatura, o nome próprio, não é a marca constituída de um sujeito, é a marca constituinte de um domínio, de uma morada.”

Em meio ao caos, traçar um círculo, organizar um espaço limitado, deixá-lo de fora, fixar nele um ponto frágil como centro. O território é esse círculo traçado no caos: uma assinatura, uma marca. É a marca que faz o território e não o seu contrário, assim como as funções não preexistem às expressividades que produzem o território. “A marcação de um território é dimensional, mas não é uma medida, é um ritmo.” (DELEUZE, GUATTARI, 1997, p. 122.). Horários, disciplinas, conteúdos, seqüências, seriação, adequação. É expressão, combinação de constância temporal e extensão espacial. Ritornelos: *Qual conteúdo? Qual série? É preciso definir o que é fundamental! Qual currículo?* As funções não são determinantes, pois são móveis, transformáveis.

Há um currículo para o ensino fundamental na rede municipal de Paulínia? Existem conhecimentos obrigatórios para a quarta série do ensino fundamental? Quais expressões currículo-território-quarta-série imprimimos? Essas perguntas formaram linhas iniciais da marcação currículo-território. Expressões constituintes do território currículo: seleção de conteúdos, seqüência de conhecimentos, disciplinas, conteúdo-forma, aprendizagem, seriação, subjetivação, espaço-tempo, ensino, entre outras. Linhas que traçam o círculo, um espaço limitado, e fixam nele um ponto frágil, ou seja, um centro que remete ao “em casa”. Sentimo-nos numa morada: *ritornelos-currículos*; Minha escola, minha sala de aula, meus conteúdos. Na escola-caos é determinado um centro momentâneo, “eis que as forças do caos são mantidas no exterior tanto quanto possível.” (Idem, p. 116). *Qual conteúdo? Qual série? É preciso definir o que é fundamental! Qual currículo?*

- E se não houver um currículo que seja obrigatório? Podemos tentar saber na Secretaria de Educação. O que vocês acham? (Zezo).
- Eu tenho o material da classe de aceleração. Nesse material há o mínimo esperado para um aluno terminar a 4ª série. (Gi).
- É, mas para mim tem coisas que são importantes e eu não abro mão. (Gi).

Pesquisamos, assim, no projeto pedagógico da escola, nas indicações

da secretaria de educação da prefeitura de Paulínia, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação, nos PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ministério da Educação – MEC, em textos do campo do currículo e percebermos nos instrumentos burocráticos de indicações oficiais municipais, estaduais e federais que hoje há flexibilidade em relação ao currículo escolar. A partir de então, começamos a nos desgarrar de representações fixas, estabilizadas e ficamos mais à vontade para inundar o currículo, margeá-lo, *superficiar* em movimentos mais sorrateiros; nos sentimos mais à vontade para imaginar.

Aqui, nos ensinam Gilles Deleuze e Félix Guattari, é preciso pensar o território em suas transformações, em suas mobilidades, pois as expressões que o constituem se manifestam tanto com as relações entre si quanto com circunstâncias externas. Formam agenciamentos internos, externos, intermediários, pois o território é lugar de passagem, de alternância; há potencialidade para criação de novos agenciamentos, inclusive de sua diluição. “O território é o primeiro agenciamento, a primeira coisa que se faz agenciamento, o agenciamento é antes territorial.” (Idem, p. 132).

Mas há agenciamentos que remetem linhas para fora do território ou mesmo internamente, desterritorializando-o, imprimindo outras qualidades expressivas, outros

motivos e contrapontos, outras funções. Por exemplo, a função agenciada conteúdos, territorializada, pode realizar um novo agenciamento ao alcançar relativa independência e entrar em vias de desterritorialização. Mesmo sem remeter a outro território ou mesmo sendo uma função constituída dele.

Conteúdos sejam mínimos, obrigatórios, necessários, podem se tornar constituintes de outro agenciamento, como elementos de passagem. Nesse caso, saber que não há currículo oficial, ou seja, um currículo imposto ou sugerido pela Secretaria de Educação de Paulínia possibilitou a produção de outro agenciamento: *conteúdo-flexibilidade-sala-aula-organização-professor-indeterminação*. Mesmo que constituinte do mesmo currículo-território. Mesmo que conteúdos expressem as mesmas qualidades. Porém, põe em movimento o currículo-território constituído. *Os alunos não agüentam mais!*

– É, não temos um currículo oficial em Paulínia. Não temos um programa, mas para mim existem coisas que eu acho fundamental trabalhar na 4ª série.

Coisas que um aluno de 4ª série tem que saber. Saber ler, escrever e interpretar. (Gi).

– Também saber as operações matemáticas básicas, somar, subtrair, dividir, multiplicar. (Fê).

– Temos que escrever essas coisas mínimas (Gi).

– E o que mais? Será que tem mais? (Zezo).

– Para mim se ele sabe ler, escrever e interpretar, ele vai ter facilidade em saber qualquer outro conteúdo. (Gi).

Nesse momento buscamos encontrar indícios de um currículo indicativo pelas Secretarias de Educação. Para Gi e Fê, por exemplo, era importante, pois queriam ter segurança que, se houvesse um currículo oficial, não deixaria de trabalhar seus conteúdos. *É confortável se sentir em casa. Não tire o teto! As paredes. Quero conforto. Cadê minha poltrona?* Não havia e não há uma seqüência de “conteúdos” apontados pelas secretarias. Essa discussão foi suscitada quando começávamos a estudar a respeito da proposta estética *currículos Nômades. Os alunos não agüentam mais!*

Desterritorializar os conteúdos territorializados como currículo para a 4ª série é um dos propósitos do conjunto *produção-edição-revista-audiovisual-dia-a-dia-da-alegria*. Nomadizar operando agenciamentos por imaginações. Entretanto, há também o fator reterritorialização. *Não temos um programa, mas para mim existem coisas que eu acho fundamental trabalhar na 4ª série*. Volatilizar palavras de ordem que produzam marca, assinatura, reterritorializa a função conteúdos, define essa função, estabilizando-a em um centro estável e calmo. Faz-nos sentir “em casa”, em uma morada, em uma pátria, não mais estrangeiro em nosso ou em outro território. *É confortável se sentir em casa. Não tire o teto! As paredes. Quero conforto. Cadê minha poltrona?*

Neste sentido, proponho pensarmos o currículo como território, entendendo-o como movimento incessante, como expressão, como criação, em suas mobilidades, em suas transformações⁴. Produto de investidas de expressão que ao mesmo tempo traça um círculo em torno de si, sempre

⁴ Em linhas de dispersão, os trabalhos de ROY, Kaustuv (2003) e LIMA, André Pietsch (2002) pensam currículo e territorialização. O autor americano pensa por entre os conceitos de rizoma e simulacro. Já André Lima a desconstrução do conceito de encontro e as sínteses disjuntivas.

incerto e instável, tem em sua circunscrição potências explosivas que podem remeter para fora, desfazendo o traço, traçando outras linhas, indo em direção ao caos, desterritorializando-o.

- Para mim também têm coisas que são importantes se vamos abrir o currículo para outras temáticas. (Fê).
- E o que seriam essas coisas importantes? (Zezo).
- O que é difícil é trabalhar de uma forma aberta, um currículo nessa proposta e depois os alunos têm que fazer uma prova para o SARESP⁵, com questões objetivas, respostas fechadas, uma única resposta. Como fica a cabeça deles? Depois eu ainda posso ser penalizada por eles não terem feito boa prova. (Gi).

A proposição currículos nômades, entre alguns propósitos, busca romper as fronteiras com o território curricular por disciplinas. As duas propostas, aparentemente antagônicas, não são excludentes e desenvolver estudos e trabalhos conjuntos significou para os três, momentos interessantes de discussão e desestabilização de ambas as propostas. Conhecer, desestabilizar, criar, desterritorializar, sensibilizar, culturalizar eram ações desejanter, linhas de fluxo sem constâncias, direções incessantes.

Foi suficiente para desestabilizar o que já estava previsto, como currículo, para ambas as turmas, a aposta em conectar os conhecimentos e trazer para a discussão curricular os temas veiculados nos diversos meios de comunicação, suas estéticas, expressões artísticas, assim como as produções culturais, locais e de outros espaços-tempos; as culturas diversas e desejos dos alunos em aprender, realizar conexões, produzir agenciamentos, matérias de expressão, ou seja, operar territorialização-desterritorialização, pois “o território se constitui quando se emergem matérias de expressão.” (BRANDÃO, 2002, p. 64).

Nas imaginações currículos nômades buscamos, entre outros desejos, aproveitar as inúmeras conexões que os alunos fazem quando nós professores estamos desenvolvendo alguma temática com eles. Agenciar expressões, potencializar agenciamentos de múltiplas disposições. Lançar mão de ritornelos territorializantes e aproveitar suas mobilidades de meios e ritmos para desterritorializar funções e forças. Nesses momentos todos que-

⁵ Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo.

rem anunciar, expressar, imaginar conexões. Múltiplas experiências pulam, dançam, ressurgem com outros sentidos. Mãos se estendem, corpos se esticam desejantes em comunicar, em tornar públicas suas conexões.

Conferem-se ao espaço-sala, às cadeiras, à mesa, à lousa, outros sentidos. Outros móveis, pessoas, objetos, personagens, paisagens, cenas são convidados a entrar e povoar nossas ideias. Fomos nomadizando o espaço-sala, produzindo hipertextos imaginativos e tornando a sala de aula volátil. Entre diversos sentidos, imaginar o currículo e produzi-lo com os alunos, não é a justa relação entre ação e reflexão, embora refletíssemos em nossas discussões e estudos e agíssemos com os alunos em práticas.

O hipertexto aqui nos inspira e nos movimenta a pensar em suas qualidades, seja no texto impresso seja no hipertexto digital, na imaginação de currículos nômades. O hipertexto como potência em nos remeter para movimentos descontínuos de desterritorialização e reterritorialização em imaginações curriculares. O hipertexto pode ser imaginado como assinatura, como um círculo traçado no caos, como uma arquitetura que representa expressões e, portanto, produz território; reterritorializa. Entretanto, sua força está em sua possibilidade de não fixar, de estar potencialmente em vias de desterritorialização. O hipertexto como território que se permite fugidio, volátil, nômade, virtual, consistente.

O virtual, assim como a virtualização da informação, em sentido filosófico, não significa a sua “desrealização”. Influenciado pelos filósofos Deleuze (2005, 2003), Deleuze, Guattari (1997, 1997b, 1992), o filósofo Lévy (1999, 1996), afirma que a “desrealização” seria a transformação de uma realidade em um conjunto de possíveis. “O possível já está todo constituído, mas permanece no limbo. O possível se realizará sem que nada mude em sua determinação nem em sua natureza.” (LÉVY, 1996, p. 15-16). Completando, para o possível ser real, só lhe falta a existência. “Quando uma pessoa, uma coletividade, um ato, uma informação, se virtualizam, eles se tornam ‘não-presentes’, se desterritorializam. (...) A virtualização submete a narrativa clássica a uma prova rude: unidade de tempo sem unidade de lugar.” (Idem, p. 21).

Assim, interessa-nos as implicações e inspirações filosóficas da virtualização e do hipertexto em imaginações curriculares. O hipertexto como imaginação do currículo consiste em imaginá-lo sem suporte que o fixe em seqüências de ações e temas, que construa outras imagens de currículo, pois “se uma imagem presente não faz pensar numa imagem ausente, se

uma imagem ocasional não determina uma prodigalidade de imagens aberrantes, uma explosão de imagens, não há imaginação”. (BACHELARD, 2001, p. 1). Imaginação, como mobilidade, como movimento, como surpresa, como conexão, como mudança de imagens, como deformação de imagens. “Se não há mudança de imagens, união inesperada das imagens, não há imaginação, não há ação imaginante. Há percepção, lembrança, memória familiar, hábito das cores e das formas.” (BACHELARD, 2001, p. 1).

A imaginação está presente nos trabalhos com os alunos, assim como em seus estudos. Há na imaginação a busca por deformar as imagens territorializadas a respeito de escola, currículo, aluno, professor, etc., que nos capturam e nos estabilizam, nos fecham as possibilidades para criar e produzir outros territórios curriculares em vias potencialmente de desterritorialização. Há a vontade de imaginar, inventar, expressar, criar tanto em momentos anteriores às aulas quanto no momento em que as aulas acontecem em interação com os alunos e com os materiais utilizados, com as expressividades dos meios e ritmos.

Aproveitar, por exemplo, algumas características potencializadoras do hipertexto e trazê-las para imaginar currículos instáveis. Conectividade, volatilidade, virtualidade, mudadiço, imaginativo, nômade, multicultural, disciplinado, são inspirações hipertextuais trazidas para as nossas produções curriculares. Nesta direção, fomos convidando a desterritorializar currículos, operando por agenciamentos, com linhas que remetam para fora, produzindo expressões com produtos fílmicos e televisivos.

Os alunos, dos mais diversificados níveis de escolaridade e idades assistem aos produtos televisivos, em suas múltiplas narrativas e estéticas. Por que não trazê-las para a discussão, para os textos curriculares, como produtos culturais, industriais e de mercado que nos educam e a nossos alunos? Sinto a produção audiovisual como aglutinadora/dispersora de diversos conhecimentos e potencializadora de imaginações, conexões, criações, hipertextos. Potências em agenciamentos, expressões que podem territorializar-desterritorializar currículos, conferindo-os como “lugar de passagem”, pois podemos imaginar o currículo como um ser de expressões-sensações que margeia o infinito, que há potencialmente vetores de desterritorialização, agenciamentos, que pode mobilizá-los ou desfazê-los.

Além disso, como criação, marcação, o currículo, tem possibilidades de outras atualizações, da renovação de outras buscas, de outras subjetividades, nem sempre fixas.

Seus meios e ritmos podem expressar, fixar um ponto, traçar um círculo, territorializar, produzir uma marca, um estilo, produzir agenciamentos, conjuntos ilimitados de associações, assim como podem em outro momento estar constantemente passíveis de interferências, acasos, outros conjuntos, outros agenciamentos, rompendo suas fronteiras, sua calma temporária: desterritorializando.

A produção e leitura audiovisual potencializam agenciamentos, movimentos territorialização-desterritorialização. Produzir a revista audiovisual “Dia a Dia da Alegria” em parceria com as professoras Fê, Gi e os alunos de duas quartas séries, quinto anos do ensino fundamental representou para os envolvidos, momentos de estudos, criação e significação de imaginar e produzir currículos nômades. Os agenciamentos criados a partir da produção da revista audiovisual podem ser traduzidos como currículo hipertextual, como território móvel em processo contínuo de territorialização-desterritorialização. São matérias de expressões que traçam territórios, marcas, estilos; ao mesmo tempo, agencia – ou aglutina – movimentos que remetem para fora, para outros territórios, para outros espaços-tempos, para desterritorializações, afetando os meios e os ritmos. “Certo componente que entra num agenciamento pode ser o mais determinado, e até mecanizado; nem por isso dá menos ‘jogo’ àquilo que ele compõe, favorece a entrada de novas dimensões dos meios, (...) de aceleração que abre novos possíveis.” (DELEUZE, GUATTARI, 1997, p. 151).

Buscamos, em seu processo, deformar as nossas imagens primeiras de um currículo para a 4ª série, quinto ano do ensino fundamental. Produzir virtualizações, explorar outros possíveis. Não existir um currículo oficial, definido anteriormente pela Secretaria Municipal de Educação de Paulínia, não nos livrou da imagem fixa de um currículo disciplinar e mínimo. Iniciar com o exercício de imaginar um currículo hipertextual propiciou-nos e ao mesmo tempo obrigou-nos a exercitar a produção de imagens-currículo ausentes a partir da imagem-currículo presente em nós. O território traçado como currículo, seus meios e ritmos para produzi-lo ou fixá-lo, foi-nos imaginado em suas mobilidades, nas aberturas produzidas quando os expúnhamos a agenciamentos internos e externos, produzindo agenciamentos intermediários que impulsionam mobilidades, volatilidades no território inicial traçado.

Operando por *acontecimentos*, virtualizamos/atualizamos currículos-nômades na produção da revista audiovisual. Neste sentido dois conceitos

são importantes: os vetores desterritorialização e reterritorialização. Enquanto no devir-expressivo-produção-revista-currículo-alunos-professores são agenciados objetos, conhecimentos, pessoas, ideias, quadros da revista, etc., ou seja, traçam-se territórios; os fatores desterritorialização e reterritorialização são produzidos ou sentidos nas conexões com o meio exterior ou com o que o próprio território expressa, libera.

Iniciamos a produção da revista audiovisual, entendendo juntos com os alunos os muitos sentidos do meio audiovisual televisivo. Gravamos programas e propagandas televisivas, assistimos trechos de espetáculos e filmes. Cada produto era “lido”, juntamente com os alunos, em seus aspectos estéticos, narrativos e aproveitando as conexões-imaginações que os alunos produziam durante cada “leitura”. Virtualizações que desestabilizam o território *sala-de-aula* possibilitando movimentos inesperados, nos levando a outros espaços-tempos.

A revista audiovisual de variedades é um gênero de programa televisivo que apresenta uma diversidade de quadros e temáticas, por isso optamos por esse formato de produção audiovisual. Os alunos apresentaram muitas possibilidades produtivas e a revista constitui um gênero propício a aproveitar essas diferenças. Foram anunciadas: novela, reportagens, jornal, revista eletrônica⁶, programas de auditório, programas de humor e terror, filme, propaganda, mímica (linguagem não verbal), dança, etc.

As suas matérias expressivas – os quadros da revista, os textos produzidos ou lidos, os programas televisivos, os painéis, o figurino, por exemplo – possibilitam compor outros agenciamentos, muitas vezes diluindo ou rompendo o agenciamento inicial. Desterritorializando o ritornelo territorial, virtualizando currículos. Desterritorialização “é o movimento pelo qual ‘se’ abandona o território.” (DELEUZE, GUATTARI, 1997b, p. 224). Ao mesmo tempo que a expressividade de cada quadro, como produto, agencia o território quadro-dança, por exemplo.

Porém, segundo Gilles Deleuze e Félix Guattari, essas funções são sempre relacionais. O território criado em um quadro tem potência para desterritorializar os outros, desde que sejam desenvolvidas condições ou mesmo que aconteçam ao acaso. “É preciso criar novas condições para que aquilo que estava escondido ou encoberto, inferido, concluído, passe

⁶ Os alunos quiseram realizar uma revista no formato do Fantástico, programa emitido pela Rede Globo de televisão.

agora para a superfície.” (DELEUZE, GUATTARI, 1997, p. 165). Essas condições podem emergir em relações entre os alunos e professores, em trocas entre os quadros, em passeios entre produções, em provocações mútuas, em aberturas às imaginações, em interferências externas, em liberdades de expressar. Não são passíveis de serem capturadas a priori, são inerentes aos quadros e ao mesmo tempo estão fora deles.

Desta forma, é importante ressaltar a necessidade de ouvir e aproveitar as ideias, conexões, análises e dúvidas dos alunos na produção de currículos nômades. Desde o início da produção da revista audiovisual os alunos não apenas opinaram a respeito dos temas e de seus desejos assim como suas dúvidas, interesses, falas, imaginações, eram levados em consideração e imprimiam novos e inusitados temas. Com as conexões dos alunos, tanto nas falas quanto em suas produções, exercitávamos a construção de currículos inesperados, não traçados a priori, em movimentos impulsionados por todos os envolvidos – inclusive os personagens televisivos, fílmicos, visuais, sonoros, audiovisuais, etc. Operando *virtualizações*. “A virtualização não é uma desrealização – a transformação de uma realidade num campo de possíveis –, mas uma mutação de identidade, um deslocamento do centro de gravidade.” (LÉVY, 1999, p. 17-18).

A atualização é produzida como uma solução temporária que não fazia parte previamente do enunciado. A atualização é inventiva, criativa, “(...) invenção de uma forma a partir de uma configuração de forças e de finalidades (...) uma produção de qualidades novas, uma transformação de idéias, um verdadeiro devir que alimenta de volta o virtual.” (Idem, p. 16-17). Os conhecimentos, saberes, informações, sentimentos, subjetivações, currículos, movimentam-se, nas virtualizações e imaginações, em campos instáveis e não mais estáveis. Apesar do repouso ser parte constituinte, a virtualização gera movimentos de navegação entre campos de atualizações.

Apesar de haver um currículo pensado e planejado pelas professoras Gi e Fê para as 4^a séries A e B, território pré-traçado, expresso em sequências e conteúdos, ações, desejos, disciplinas, tempos, espaços. Ritorneles. Matemática, Língua portuguesa, Ciências, Geografia, História, Educação Artística, Educação Física. *Hoje é dia de matemática; Não, hoje é segunda, é dia de Língua Portuguesa*. Fomos transformando currículos em campos virtuais, desestabilizando-os, produzindo agenciamentos internos, externos, intermediários.

Quando planejados os currículos estavam no campo da solução. Pla-

nificados em tópicos, ações, materiais, faltavam-lhe a existência, a realização de possíveis. *Hoje é dia de matemática; Não hoje é segunda, é dia de Língua Portuguesa*. A beleza, na produção de currículos nômades, está no movimento de produzir imagens aberrantes de um currículo já resolvido. É na sua virtualização que produzimos um campo problemático, que nos fez desejar a sua atualização.

Porém, sua atualização não consiste em estabelecer os temas ou sequência de conteúdos a serem trabalhados e, sim, no trabalho de lançarnos na tranqüila superfície dos sentidos estabelecidos para o currículo – ritornelo territorial –, e desmontar consensos impregnados no cotidiano, buscando a criação de novos sentidos para o encontro com os alunos. Ou seja, produzir movimentos de territorialização-desterritorialização. Assim como, criar com eles, no diálogo, na leitura de produtos audiovisuais, nas produções, outros sentidos e cliques abrindo janelas com temas e assuntos presentes em nossa e outras culturas, nas diferenças que nos compõem. *Hoje é dia de matemática; Não hoje é segunda, é dia de Língua Portuguesa*.

Neste sentido, entre-espços foram produzidos na pesquisa. A pergunta: como fazer na prática? Apesar de acontecer momentos nos quais nossa ação imaginante esvairia-se, e, assim, surgiram desejos de fixar a imagem e o hipertexto criado com a pergunta como fazer na prática. Essa mesma pergunta apesar de recorrente, nos remetia, também, a linhas de fuga que nos propiciava perceber a necessidade de ouvir os alunos, de ao imaginarmos o currículo como hipertexto, de produzi-lo, de virtualizá-lo, de transformá-lo em campos instáveis, de fazer presentes as ligações, com os alunos em suas falas e produções. É neste encontro que podemos abrir a possibilidade de remeter-nos a novas e inesperadas ligações, conectando temas e leituras insuspeitáveis a priori. Nesse sentido, outra abertura se efetuou: as contribuições das discussões do cinema como potência do imaginário.

Compreendo que muitas das discussões no campo da imagem, e aqui incluo a televisão, o cinema, o vídeo, a pintura, a fotografia, as imagens digitais e digitalizadas, são potencializadoras na percepção do audiovisual como convocador de imaginações, de potências criadoras. Podem funcionar como máquinas que se inserem em agenciamentos, produzindo vetores de desterritorialização que traçam variações, remetem à imaginação, à virtualização de currículos, nomadizando-os. Assim como podem nas quali-

dades expressivas, por exemplo, territorializar ou mesmo reterritorializar ritmos e meios, propondo uma parada, um estancamento temporário, um outro ritornelo. *Perdi o chão? Onde vamos parar? Quais são as perguntas? Quem responde? As respostas são muitas!*

Produzindo “colagens” com “recortes” de trechos de novelas, programas televisivos dos mais diversificados, filmes, documentários, espetáculos circenses e de música, montamos vários momentos de potência criadora de sentidos para muitos temas e situações. É inspiradora a conexão das temáticas e estéticas presentes nos meios de comunicação de massa com as questões curriculares, potencializando a invenção de currículos nômades. *Perdi o chão? Onde vamos parar? Quais são as perguntas? Quem responde? As respostas são muitas!*

Aposto nas artes, nas expressões midiáticas e nas culturas ordinárias como possibilidades de desestabilizar o território e traçar linhas descontínuas de desterritorialização. Hipertextualizar currículos. Múltiplos sentidos e expressões que podem explodir nas criações e nos pensamentos dos alunos envolvidos em produzir currículos nômades, sem o desejo de capturá-los. O hipertexto como pensamentos ramificados. Ramificações de ideias, apostando no aluno-leitor, aluno-ouvinte, aluno-expressão, como produtores de sentidos. Sentidos ramificados em filmes, imagens, textos, sons, músicas, pinturas, desenhos. Agenciamentos com produções midiáticas, artes, culturas ordinárias; nômades. *Perdi o chão? Onde vamos parar? Quais são as perguntas? Quem responde? As respostas são muitas!*

Iniciamos com os alunos no processo produtivo de um produto audiovisual: planejamento, roteiro, cenário, falas dos personagens e apresentadores, figurino, edição, vinhetas, propagandas, entre outros. Tudo isso diluído durante um semestre letivo, onde em cada quadro os alunos e nós aprendíamos a respeito da linguagem audiovisual e das características da televisão brasileira, conectados com as temáticas de cada quadro e dos novos interesses dos alunos em aprender, produzindo currículo.

Buscamos que nossas imaginações-currículos fossem não-disciplinares. Que estranhem verdades totalizadoras, debatam questões de raça e gênero, identidade e diferença, cultura popular, mídia e produtos culturais, moda, conceitos produzidos pelos estudos feministas, homossexuais, culturais, que se aproximem de um pós-currículo como proposto por Corazza (2002), produzindo práticas e políticas curriculares que incorporem a filosofia das diferenças. “Faz isso, historicizando, politizando e culturalizando

todos os currículos já construídos pela maioria das populações e inventando novos e ousados arranjos curriculares.” (CORAZZA, 2002, p. 107). *Perdi o chão? Onde vamos parar? Quais são as perguntas? Quem responde? As respostas são muitas!*

Integrar, conectar, culturalizar, ligar, produzir, politizar, abrir janelas, imaginar, reconhecer a diferença, são ações que fazem parte constante das imaginações e produções de currículos nômades. Apostamos que essa imaginação nos ajude na compreensão das rupturas e mudanças contemporâneas e suas implicações no currículo escolar e no cotidiano escolar.

Estudando a respeito das produções audiovisuais perceberemos que a televisão aberta é o principal meio de produção e difusão de informação e entretenimento no Brasil⁷. Em alguns países que dispõem, para a maioria da população, meios alternativos de informação e lazer a televisão divide a primazia com jornais impressos, revistas, rádio, cinema e, recentemente a Internet. Entretanto, no Brasil a televisão aberta possui um destaque que vai além de um simples meio do sistema de comunicação nacional. Para a grande maioria da população brasileira se configura como o único meio de acesso à notícia e ao entretenimento.

Além disso, aposto nesses produtos em suas potencialidades imaginativas, culturais e criativas, pois “o cinema entrega o espectador à potência da imagem. Trança sua atenção num domínio imaginário, produzindo nela uma mistura dosada de passividade, fascinação, sideração e curiosidade.” (SAMPAIO, 2000, p. 55). As dinâmicas das culturas midiáticas impulsionadas pelos meios de comunicação de massa tendem a colocar em movimento as culturas mais diversas, acelerando o tráfego entre as múltiplas formas, tempos, espaços, gêneros e expressões.

“O filme, mesmo o mais realista, convoca a imaginação, induz à busca criativa de sentido. A imagem, em suas contorções e distorções, a partir de montagens, associando-se a efeitos sonoros e a trilhas musicais, torna-se ‘imaginário’.” (SAMPAIO, 2000, p. 55). A revista audiovisual “Dia a Dia da Alegria” foi produzida com os seguintes quadros: Teatro, Pânico, Dança, Ginástica, Culinária, Notícias, Quem é normal?, Propagandas, A Língua Portuguesa, Piadas e Apresentadores da revista. Esses quadros surgiram nas discussões com os alunos e nas conexões que eles estabeleciam du-

⁷ Ver mais em Almeida (2003); Resenda (2000); Simões (2004).

rante o trabalho. Utilizamos diversos materiais para a produção da revista, tanto sugeridos e disponibilizados por nós, quanto pelos alunos. *Perdi o chão? Onde vamos parar? Quais são as perguntas? Quem responde? As respostas são muitas!*

Na produção desses quadros desestruturamos, muitas vezes, os tempos e espaços escolares. Os alunos das duas turmas se misturavam nas produções, espalhados pelo corredor, pelo refeitório, na biblioteca, no pátio, em quase todos os espaços disponíveis. Em grupos intercambiavam produções, materiais, ideias na produção dos cenários de três metros de comprimento por um de largura. Os textos produzidos eram socializados e transformados em alguns momentos coletivos na sala ou no refeitório, usado como estúdio-palco. Já não era mais possível coordenar o tempo com o espaço. Horário para o lanche, para a educação física ou para o trabalho separado por disciplinas, nesses momentos, eram (des)organizados pelas necessidades nas produções, nas criações dos textos, das pinturas dos painéis-cenários, na sonoplastia, nas músicas, nos ensaios dos quadros, nas discussões coletivas, etc.

Compuseram as cenas da revista tudo que tínhamos disponível e os alunos iam realizando performances durante o processo. Utilizaram revistas, livros, jornais, outros trechos de filmes e de programas televisivos que foram assistidos, imaginados, discutidos e produzidos textos, músicas, colagens, desenhos, pinturas, danças, teatros, compondo o território-currículo da quarta série com aquele grupo. Demonstramos, por exemplo, que muitos livros se tornam filmes ou mesmo livros se tornaram programas televisivos como o Sítio do Pica-Pau Amarelo de Monteiro Lobato e veiculado pela Rede Globo de Televisão.

A leitura de alguns livros combinado com alguns trechos de filmes e programas televisivos e fílmicos inspirados na literatura foi potencializador de incentivo à leitura e à escrita. Usamos, também, cenas de alguns programas televisivos e de propagandas para perceberem na linguagem audiovisual os encadeamentos de sons, imagens e textos, enquadramentos, planos e cortes e a narrativa televisiva.

Mesmo apresentando em seus produtos predominantemente a versão cultural das elites sociais e econômicas, os meios de comunicação de massa carregam em sua marca a quase anulação entre fronteiras e polaridades culturais. Fico realmente fascinado pelas múltiplas formas e expressões midiáticas e suas potencialidades em práticas educacionais,

institucionais ou não. Fico, também, perplexo quando os produtos culturais e industriais veiculados nos diversos meios de comunicação não compõem as produções curriculares em práticas educacionais, pois concordo com Costa (2002, p.144) ao afirmar que há “currículos culturais em andamento dentro e fora das instituições educacionais, estruturados de acordo com as forças que regem a dinâmica comercial, política e cultural predominante no mundo contemporâneo.”

Visualizo esses espaços e produtos como possibilidades de articular culturas e currículos, aproveitar as qualidades técnicas e conteúdos nos produtos produzidos e emitidos pelos meios de comunicação sejam cinematográficos, televisivos, radiofônicos, impressos ou a combinação destes em vertentes multimídia. Trazê-los para discussão, produções e imaginação curricular como produtos culturais e industriais a serem lidos e não apenas como ilustrações.

Durante todo o processo de produção, tanto a disposição dos alunos e quanto dos professores e professoras ocupando quase todos os espaços possíveis da escola, quanto seus corpos menos disciplinados ou indisciplinados dispostos pelos chãos das salas de aulas, do corredor, do refeitório, do pátio, em baixo e em cima das carteiras, são atualizações/virtualizações, campos de conexões que a produção da revista gera, seus efeitos de ruptura com um currículo pré-determinado e na produção de currículos que busquem tornar visível a potência criadora de seus produtores, nos diversos momentos e formas de criação. *Perdi o chão? Onde vamos parar? Quais são as perguntas? Quem responde? As respostas são muitas!*

Referências

ALMEIDA, Heloisa Buarque de. *Telenovela, consumo e Gênero*: “muitas mais coisas”. Bauru, SP: EDUSC, 2003. (Coleção Ciências Sociais).

BACHELARD, Gastor. *O Ar e os sonhos*: ensaio sobre a imaginação do movimento. São Paulo: Martins fontes, 2001.

BRANDÃO, Ludmila de Lima. *A casa subjetiva*: matérias, afectos e espaços domésticos. São Paulo: Perspectiva; Cuiabá: Secretaria de Estado de Cultura de Mato Grosso, 2002.

CORAZZA, Sandra Mara. Diferença pura de um pós-curriculo. In: LOPES, Alice Casimiro. MACEDO, Elizabeth. (Orgs.). *Currículo: debates contemporâneos*. São Paulo: Cortez, 2002.

COSTA, Marisa Vorraber. Poder, discurso e política cultural: contribuições dos estudos culturais ao campo do currículo. In: LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. (Orgs.). *Currículo: debates contemporâneos*. São Paulo: Cortez, 2002.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil platôs: Capitalismo e esquizofrenia*. Tradução: Suely Rolnik. Rio de Janeiro: Editora 34, Vol. IV, 1997. (Coleção TRANS).

_____. *Mil platôs: Capitalismo e esquizofrenia*. Tradução: Peter Pál Pelbart e Janice Caiafa. Rio de Janeiro: Editora 34, Vol. V, 1997b. (Coleção TRANS).

_____. *O que é filosofia?* Tradução: Bento Prado Júnior e Alberto Alonso Muñoz. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992. (Coleção TRANS).

DELEUZE, Gilles. *A imagem-tempo*. Tradução: Eloisa de Araujo Ribeiro. São Paulo: Brasiliense, 2005. (Cinema 2).

_____. *Lógica do sentido*. Tradução: Luiz Roberto Salinas Fortes. São Paulo: Editora Perspectiva S.A, 2003.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. 2.ed. São Paulo: Edições Loyola, 1999.

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

LIMA, André Pietsch. *Escritos sobre encontros, integração e formação de professores*. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação da Unicamp, 2002.

RESENDA, Guilherme Jorge de. *Telejornalismo no Brasil: um perfil editoria*. São Paulo: Summus, 2000.

ROY, Kaustuv. *Teaches in nomadic spaces. Deleuze and Curriculum*. New York: Peter Lang, 2003. (A Book Series of Curriculum Studies. V. 5). 125p.

SAMPAIO, Camila Pedral. O cinema e a potência do imaginário. In: BARTUCCI,

Giovana (Org.). *Psicanálise, Cinema e Estética de Subjetivação*. Rio de Janeiro: Imago Ed., 2000.

SIMÕES, Inimá. *A nossa TV brasileira: por um controle social da televisão*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2004.

EDUCAÇÃO EM MOVIMENTO: POLÍTICAS E PRÁTICAS EDUCATIVAS DO MOVIMENTO DE TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA¹

*Maria Vieira Silva²
Aparecida Maria Fonseca³*

RESUMO: A década de 1980 foi profícua no restabelecimento das práticas organizativas dos movimentos sociais. Tais ações tiveram impactos importantes na esfera educacional ao associar a produção de mecanismos para a garantia da cidadania com experiências pedagógicas emancipadoras. Tendo como referência esse pressuposto, o presente trabalho buscou desenvolver reflexões acerca da Educação Escolar dos trabalhadores rurais priorizando análises dos princípios pedagógicos e propostas curriculares e metodológicas produzidos pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). Para o desenvolvimento da pesquisa utilizou-se como procedimentos metodológicos a pesquisa bibliográfica, documental e de campo. A análise dos documentos foi feita a partir do material produzido pelo setor de Educação do MST e a pesquisa de campo foi realizada em um assentamento de reforma agrária no Pontal do Triângulo, em uma escola regular da rede municipal que atende o referido assentamento. Com o estudo percebeu-se que a proposta educacional do Movimento valoriza a construção de um trabalho que não se restringe ao âmbito escolar e constitui-se numa perspectiva que contrapõe-se aos parâmetros hegemônicos da Educação oficial. Todavia, a pesquisa empírica evidenciou que, apesar de o MST ter uma proposta educacional alternativa, os alunos da região do Triângulo Mineiro são encaminhadas para escolas formais, o que inviabiliza a

¹ As reflexões presentes neste texto são oriundas do Projeto de Pesquisa, em nível de iniciação científica, intitulado “Uma Nova Perspectiva de Educação em Movimentos Sociais: Experiências educativas em assentamentos rurais”, no âmbito do PIBIC/CNPq, orientado pela Profa. Maria Vieira Silva no período de agosto de 2002 a agosto de 2003.

² Professora do programa de pós-graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia Faced/UFU. mvs@ufu.br

³ Aluna do Curso de Pedagogia/UFU. cidinhaufu@yahoo.com.br

materialização dos princípios filosóficos e pedagógicos preconizados pelo Movimento, podendo provocar rupturas no processo formativo, pois há desconexões entre a referida proposta e a estrutura curricular da escola regular.

PALAVRAS-CHAVE: MST, currículo, educação de trabalhadores rurais

ABSTRACT: The decade of 1980 was fruitful in the reinstatement of the organizational practices of the social movements. Such actions had important impacts in the education sphere when associating the production of mechanisms for the warranty of the citizenship with emancipating pedagogic experiences. Having as reference this assumption, the present work sought to develop reflections concerning the rural workers' School Education prioritizing analyses of the pedagogical principles and curriculum methodological and proposals produced by the Movement of the Rural Workers Without Land (MST). For the development of the research it was used as methodological procedures the bibliographical research, documental and of field. The analysis of the documents was made starting from the material produced by the section of Education of MST and the field research was accomplished in a regular municipal school at the Pontal of Triângulo at Minas Gerais state at Brazil. This study observed that the education proposal of the MST values the construction of a work that doesn't limit to the school, constituted in a perspective that opposed to the hegemonic parameters of the governmental official Education. Nevertheless, the empiric research evidenced that in spite of MST to have an alternative educational proposal, the students of the Pontal of Triângulo area are sent to formal schools. This fact makes unfeasible the materialization of the philosophical and pedagogical principles advocated by the MST, what could disrupt the formative process because there are mismatches among MST educational proposal and the curriculum of the regular school.

KEYWORDS: MST, curriculum, rural educational

Introdução

A educação no campo tem sido alvo de múltiplos olhares e constitui ainda um desafio para a política educacional brasileira. Diferentes segmentos governamentais e não governamentais têm elaborado propostas, dire-

trizes e proposições para essa modalidade de educação, visando ao redimensionamento das práticas organizativas das escolas que atendem as comunidades rurais. A estrutura e organização de uma proposta educacional para atender adultos e crianças do campo não é uma tarefa fácil. O desafio se instaura, sobretudo na tentativa de conciliar alternativas pedagógicas emanadas das conexões entre educação e cultura e o acesso aos conteúdos convencionais das áreas disciplinares das Ciências. Tendo como referência esse pressuposto, o presente trabalho buscou desenvolver reflexões acerca da educação escolar dos trabalhadores rurais priorizando análises dos princípios pedagógicos e propostas curriculares e metodológicas produzidos pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST).

Os trabalhadores rurais do MST são atualmente sujeitos de um movimento que coloca em questão a estrutura da sociedade capitalista e a cultura que ela reproduz e consolida. Trata-se de novas formas de sociabilidade presentes nos movimentos sociais que lutam pela terra, buscam resgatar suas culturas, defendem a educação e reivindicam seus direitos, levando à formação de novos sujeitos sociais mediante a construção de processos educativos e a criação de bases para o desenvolvimento autônomo.

Diante das lacunas provocadas pelas políticas públicas voltadas para a educação do campo, os movimentos sociais contribuíram significativamente para estruturação de propostas educacionais que reconfiguram o papel da educação rural. Assim, de acordo com GOHN (2000), tais propostas trouxeram novidades na metodologia, processos pedagógicos, conteúdos curriculares, organização e gestão do trabalho, avaliação e outros. Essas diretrizes pedagógicas possibilitaram a várias instituições do MST receberem prêmios de organismos multilaterais como a UNESCO, e ainda a construção de um acervo de materiais produzidos pelo próprio movimento, tais como cartilhas, textos, CDs e materiais de apoios a educandos e educadores.

Conforme será abordado no decorrer destas reflexões, o MST apresenta uma proposta diferenciada para a educação de seus militantes. O setor de educação tem como referência a concepção de educação de Paulo Freire e pauta-se em uma perspectiva que tem como horizonte a transformação social, mediante processos que preparam o educador e o educando para participarem das mudanças sociais como um todo. Freire critica a educação que concebe a socialização do conhecimento de forma

verticalizada, transferido do professor para o aluno. Esse processo está ancorado no caráter verbalista e narrativo do currículo tradicional, desligado da situação existencial das pessoas envolvidas no ato de conhecer. Contrapondo-se a essa perspectiva, Freire defende uma educação problematizadora, na qual o ato de conhecer envolve diálogo, e tem educador e educando como seres ativos em um ato de conhecer mútuo. São essas concepções que dão sustentação a seu método, o qual tem como referência as experiências e culturas dos educandos.

Tendo como horizonte o enfoque das perspectivas educacionais ensejadas pelo MST, o artigo coloca em evidência três aspectos básicos: resgate histórico da luta pela terra no Brasil e a história do MST; a conquista pela educação e os princípios da Proposta Pedagógica do MST e a inserção dos trabalhadores rurais assentados na Educação formal.

Os marcos do MST na história do Brasil: trajetórias políticas

A partir da década de 1970, com o processo de mecanização e modernização do campo, as máquinas substituíram muitos trabalhadores, levando os assalariados do campo, arrendatários e parceiros a serem excluídos dos postos de trabalho, dos latifúndios. Segundo Batista (2000), foi neste contexto que a história do MST se originou. Em maio de 1978 cerca de 1200 famílias foram expulsas de reservas indígenas dos índios Kaingang, ficando relegadas à beira das estradas, pois perderam tudo e não tinham alternativa. Com apoio de entidades ligadas à igreja católica, iniciaram assembleias e todo um processo organizativo para criarem alternativas e exigirem do governo federal a intensificação da reforma agrária e condições propícias para fixação do trabalhador no campo.

As ocupações realizadas na Fazenda Macali, Gleba Vizinha e Gleba Brilhante, localizadas no município de Ronda Alta, RS, tornaram-se marcos significativos da origem do MST. Segundo Morissawa, (2001) a partir dessas ocupações não havia mais como conter a luta, pois o Movimento se expandia, porém, não era uma luta fácil e houve muito sofrimento, perseguição e violência. A partir da organização e consolidação do Movimento, no ano de 1984, em Cascavel – PR, por ocasião do I Encontro Nacional dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, foi fundado oficialmente o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST).

Nesse Encontro foram definidos alguns princípios essenciais e objeti-

vos gerais do Movimento: a terra deve estar nas mãos de quem nela trabalha; organização dos trabalhadores na base; lutar por uma sociedade sem explorador e explorados; ser um movimento de massa autônomo dentro do movimento sindical para conquistar reforma agrária; estimular a participação dos trabalhadores rurais no sindicato e partido político; dedicar-se à formação de lideranças e construir uma direção política dos trabalhadores e, por fim, articular os trabalhadores da cidade. Segundo Caldart (1996, p. 19):

O MST, fundado há mais de uma década, é o mais dinâmico movimento rural da América Latina. Suas atividades envolvem mais de meio milhão de trabalhadores rurais, incluindo membros de cooperativas, ocupantes de terras e afiliados rurais num território que abrange a maior parte do Brasil. Desde o início da década de 80, o MST foi além da assistência social para a classe trabalhadora, ocupando grandes áreas rurais não cultivadas e organizando cooperativas. Transformando num movimento de larga escala para alterar relações de posse da terra e por último o sistema sócio-econômico.

Em 1985, o MST realizou o I Congresso Nacional dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, na cidade de Curitiba – PR, e, desde então, defende uma reforma agrária sob controle dos trabalhadores e não apenas com a participação destes; desapropriação de todas as propriedades com mais de 500 hectares; expropriação das terras das multinacionais; extinção do Estatuto da Terra e criação de novas leis. Dois anos mais tarde, em 1987, contando com a participação de representantes de sete estados brasileiros onde o MST já atuava, ocorreu o I Encontro dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, o qual criou o Setor de Educação, que nasceu a partir de dois questionamentos básicos: “o que queremos com as escolas dos assentamentos e como fazer a escola que queremos” (Caldart, 1997).

De acordo com CALDART (2000), atualmente o MST está organizado em 22 estados e segue os mesmos princípios definidos em seu I Congresso Nacional em 1985. Até o ano de 2000, o MST contabilizou um número de aproximadamente 250 mil assentados e de 70 mil famílias acampadas em todo país, quantidade pequena diante da realidade de mais de 4,5 milhões de famílias sem terra existentes no Brasil, mas, mesmo assim, o MST registra em sua história conquistas como as 45 unidades agroindustriais e 81 cooperativas de trabalho.

Um segmento da Igreja Católica, desde o início do MST, exerceu papel importante de apoio no processo de consolidação do Movimento. Assim, por meio da Comissão Pastoral da Terra (CPT), criada em 1975, e também pela intervenção da Comissão Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB) no início da década de 80, muitos dos conflitos pela terra vieram a público e os trabalhadores ganharam aliados e força para resistirem à pressão que sofriram.

A Igreja defendia que a reforma agrária deveria ser acompanhada de uma política agrícola adequada, sendo esta a saída para a crise política, econômica e social do país. A redistribuição fundiária aumentaria a produtividade e a oferta de alimentos para o consumo interno, baixando a inflação e o custo de vida, proporcionaria mais empregos, evitaria o êxodo rural e impediria o inchaço das cidades, diminuindo a violência urbana.

O Movimento dos Sem Terra acredita ser necessário um novo modelo de produção, baseado na utilização de tecnologias adequadas e organização coletiva, que promova o desenvolvimento social, político e cultural das famílias assentadas. Propõe-se para tanto implementar formas de organização da produção baseadas no sistema cooperativista dos assentados, o que, na ótica do Movimento, além das vantagens imediatas em termos da produção, constitui-se também num importante espaço educativo.

Segundo Stédile (1990), os assentamentos deveriam desenvolver ao máximo a mecanização, a tecnologia e a agroindústria, pois essas maneiras são eficazes para aumentar a produtividade do trabalho e a via para o desenvolvimento dos assentamentos e sua constituição como tal. Até mesmo o processo de produção integrada tornar-se-ia viável nos assentamentos, na medida em que eles fossem sedimentados em bases políticas diferenciadas. Além disso, propõe-se também desenvolver formas próprias de agroindústria, visto que a produção de diversos gêneros não poderia ser ampliada sem que houvesse formas adequadas de processamento industrial (Stédile, 1990).

As experiências organizativas dos assentamentos trouxeram preocupações além das questões produtivas que se tornaram objeto de preocupação dos líderes e componentes do Movimento. As tentativas de imposição de modelos gestoriais para os assentamentos implicaram diferentes formas de resistência provocando a necessidade de indagar sobre as experiências anteriores dos assentados, suas expectativas e, em consequência, flexibilizar as propostas. Além disso, outras necessidades emergi-

ram, como é o caso de oferecer aos assentados uma educação sólida, o que levou o MST a investir parte de suas ações na busca de um sistema próprio de educação.

Segundo Lima (2001), a proposta educacional do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra possibilita a construção de uma vida digna, fazendo com que os assentados sejam capazes de construir sua história. Legitimar a educação no campo significa a busca pela humanização política e pedagógica, dedicando especial atenção aos processos de desconstrução das visões que cercaram o campo, criadas historicamente pela escola regular.

A organização de movimentos sociais do campo, como o MST, tiveram dissidências em seu interior que aos poucos foram se fortalecendo em todo o país. Na região do Triângulo Mineiro, há movimentos diversos que mesmo possuindo princípios diferenciados, têm o mesmo objetivo do MST, qual seja, buscar condições de vida que favoreçam a permanência do homem no campo e o redimensionamento da estrutura fundiária do Brasil.

Atualmente, o MST segue a mesma filosofia e a implementação de políticas adotadas no I Congresso Nacional em 1985, porém acrescentam-se às políticas reafirmadas no IV Congresso Nacional do MST: intensificar a organização para a luta pela reforma agrária; ajudar a construir e fortalecer os demais movimentos sociais existentes no campo; combater o modelo que defende produtos transgênicos, importações de alimentos, os monopólios e as multinacionais; projetar na sociedade a reforma agrária, para resolver os problemas de trabalho, moradia, educação, saúde e produção de alimentos para todo povo brasileiro; desenvolver linhas políticas e ações concretas na construção de um novo modelo tecnológico que seja sustentável do ponto de vista ambiental, que garanta a produtividade, a viabilidade econômica e o bem estar social; resgatar e implementar, nas linhas políticas e em todas atividades do MST e na sociedade, a questão de gênero; articular-se com os trabalhadores e setores sociais da cidade para fortalecer a aliança entre o campo e cidade; desenvolver ações contra o imperialismo combatendo a política dos organismos internacionais e, por fim, participar ativamente nas diferentes iniciativas que representem a construção de um projeto popular para o Brasil⁴.

⁴ Fonte: www.mst.org.br

O MST e a Conquista da Escola e da Educação

Desde sua origem, a educação tornou-se uma das prioridades do MST. Assim, foi organizado um setor específico para tratar dos desafios ligados à questão educacional dos Sem Terra. O Setor de Educação do MST originou-se no acampamento da Fazenda Annoni, no Rio Grande do Sul, no qual uma equipe de professores começou a ensinar as crianças. O Setor foi composto por professores, pais e lideranças, assumindo o compromisso de articular as questões práticas para o funcionamento da escola e cuidar para que toda criança tivesse acesso a ela.

O Setor Nacional de Educação foi formalizado no 1º Encontro Nacional de Educação (ENERA) em 1987, na cidade de São Mateus, Espírito Santo. Atualmente, o setor está organizado em 23 Estados e além deste, ainda existe um “Coletivo Nacional de Educação”, composto por representantes dos Estados, que se reúne cerca de três vezes ao ano para discutir as demandas existentes, definir linhas de ação, entre outras finalidades.

A proposta de educação do MST tem dois objetivos centrais: desenvolver a consciência crítica dos alunos, através de conteúdo que leve à reflexão e aquisição de uma visão de mundo ampliada e diferenciada do discurso oficial, e a transmissão e construção da história e do significado da luta pela terra e pela reforma agrária; o segundo é desenvolver atividades que visem à capacitação técnica dos alunos para experiência de trabalho produtivo, com uso de técnicas alternativas que contribuam para o avanço coletivo; exercícios práticos nas áreas de conhecimentos necessários ao desenvolvimento total do assentamento (MORISSAWA, 2001).

Para que seus objetivos sejam concretizados, o MST desenvolve projetos, parcerias e convênios com mais de sessenta universidades públicas e instituições como PRONERA/INCRA, UNESCO, UNICEF, CNBB, Manos Unidas/Espanha, ABRINQ, Secretarias Estaduais e Municipais de Educação e ainda outras entidades e ONGs.

Conforme já foi sinalizado, a proposta educacional do MST vem sendo elaborada desde 1987 pelo Setor de Educação, com objetivo de garantir o processo de escolarização, mas principalmente visando possibilitar a formação de sujeitos capazes de compreender a sociedade e contribuir para sua transformação.

Diante disto, o referido setor definiu como metas de trabalho em prol da conquista da educação: direito à educação básica e construção de es-

colas públicas com metodologias e práticas educativas adequadas à realidade dos assentamentos e acampamentos. Para isto, foram subdivididos os princípios da educação em dois grupos: os princípios filosóficos e os princípios pedagógicos, que se complementam⁵. Os princípios filosóficos tratam da visão de mundo, das concepções gerais em relação à pessoa, à sociedade e à educação e são os fundamentos dos objetivos estratégicos do trabalho educativo do MST. O primeiro princípio filosófico é a educação para a transformação social, em que o processo Pedagógico está indissociado das questões políticas, pois visa à construção de uma nova ordem social, baseada na justiça, na democracia e em valores humanistas e socialistas. Esse princípio de transformação social estabelece, ainda, algumas necessidades para que o Projeto possa ser construído: educação de classe; educação massiva; educação organicamente vinculada ao movimento social; educação aberta para o mundo; educação para a ação e educação aberta para o novo e para entender as novas relações sociais e interpessoais que vão surgindo nos processos políticos e econômicos mais amplos em que o MST está inserido.

O segundo princípio filosófico diz respeito à educação para o trabalho e a cooperação. As práticas educacionais que acontecem nos acampamentos e assentamentos não podem desconsiderar a luta pela reforma agrária e os desafios que se colocam para implementação de novas relações de produção no campo e na cidade. Assim, todas as questões do assentamento devem ser resolvidas conjuntamente pela comunidade, tais como comercialização, acesso às novas tecnologias, moradia, conquista de escolas, postos de saúde, área de lazer e outros. Porém esse princípio é prejudicado pela herança do individualismo e do conservadorismo presentes nos próprios membros, por isso seus membros justificam a necessidade de uma formação voltada para a cooperação e incorporação criativa das lições da história da organização coletiva do trabalho. Além disso, o MST defende uma Educação voltada para a onilateralidade, trabalhando em cada uma de suas práticas as várias dimensões da pessoa de modo associativo em sintonia tendo por base a realidade social em que a ação humana vai acontecer.

O Movimento tem como pressuposto educacional também a difusão de valores humanistas e socialistas. Para tanto, assegura que é fundamental

⁵ Caderno de Educação 8.

uma formação que provoque rupturas com os valores dominantes da sociedade atual, centrada no lucro e no individualismo, cultivando com os educandos e educandas o sentimento de indignação diante de injustiças que ocasionam a perda da dignidade humana. Incentiva também o companheirismo e a solidariedade como referência nas relações entre as pessoas.

Na concepção do Movimento, a Educação é um processo permanente de formação e transformação humana. Acredita na capacidade do ser humano de transformação, pela qual as pessoas educam e são educadas num processo constante, dinâmico e ininterrupto.

Tendo como referência esses princípios filosóficos, são estabelecidos os princípios pedagógicos, os quais norteiam a prática de professores que estão envolvidos no processo educativo. Tais princípios se referem ao jeito de realizar as ações educacionais para que se concretize a filosofia do Movimento e esclarecem os paradigmas que estão presentes tanto nas escolas do campo quando nas escolas dos centros urbanos.

O primeiro princípio diz respeito à relação entre prática e teoria. Isso significa que a prática social dos seus educandos é a base de seu processo formativo. Para tanto, é necessário um currículo organizado de forma a exigir respostas práticas e ações metodológicas capazes de articular as situações da realidade aos saberes propedêuticos.

No que se refere a questão metodológica, deve-se ter clareza de que o processo de aprendizagem não é uniforme, tampouco um conteúdo específico pode ser trabalhado de uma única maneira. Ao contrário, deve privilegiar os objetivos específicos que deverão ser atingidos, sem perder de vista o foco mais abrangente do assunto (Silva, 2002).

O segundo princípio Pedagógico busca a combinação metodológica entre ensino e capacitação. A escola atual traz a ideia de se constituir em um espaço de ensino que começa a enfrentar dificuldades já na relação teoria-prática. Transpor essa barreira é necessário, pois à medida que o ensino é inserido em uma ação real, os conteúdos passam a implicar metas de capacitação e a avaliação não se restringe à apreensão dos conteúdos. Cada passo dado em direção à consolidação desse princípio pedagógico se reflete na ideia de educação onilateral, ou seja, na base filosófica do movimento.

A realidade como base da produção do conhecimento é o terceiro princípio. Segundo Silva (2002), uma determinada situação específica do gru-

po torna-se um tema gerador⁶ em que a realidade irá gerar subsídios para que se aprofundem os estudos teóricos sobre determinado assunto, bem como deverá criar condições para que um pequeno problema chegue às causas mais abrangentes da situação. Segundo Freire (1987), quanto mais assumam os homens uma postura ativa na investigação de sua temática, tanto mais aprofundam a sua tomada de consciência em torno da realidade e, explicitando sua temática significativa, se apropriam dela. Dessa visão global que partiu de um problema específico, tem-se a consolidação do tema gerador, ou seja, a realidade que serviu de referência para a aprendizagem e ocasionou a apreensão do sujeito, possibilitou desenvolvimento de uma metodologia que visa à indissociação de prática e teoria.

O quarto princípio diz respeito aos “conteúdos formativos socialmente úteis”. O MST acredita que o conteúdo é fundamental para instrumentalizar o educando no sentido da capacitação e do ensino. Sendo assim, sua escolha é um momento extremamente importante e não poderá ocorrer de forma neutra. De acordo com Silva (2002), os objetivos educacionais e sociais ficam explícitos quando se tem “conteúdos formativos socialmente úteis”. Essa definição usada pelo Movimento traz implícitos os interesses sociais e posições políticas do grupo, ou seja, selecionar aqueles conteúdos que, de um lado, estejam na perspectiva de distribuição igualitária dos conhecimentos produzidos pela humanidade e, de outro lado, que tenham a potencialidade pedagógica necessária no sentido de educar para a transformação social (MST, 1996, p.15).

O quinto princípio visa à “educação para o trabalho e pelo trabalho”. Tal princípio tem como pressuposto que a função da escola é formar seus educandos para as exigências complexas dos processos produtivos. Assim, a educação deve voltar-se para a realidade e para a prática, atendendo as questões que norteiam o trabalho. À medida que o trabalho passa a fazer parte do mundo pedagógico, o sentido da educação transcende a sala de aula e contribui para a superação da dicotomia entre teoria e prática.

⁶ Esse termo foi originalmente criado por Paulo Freire. Para ele, “Investigar o tema gerador é investigar o pensar dos homens referindo à realidade, é investigar seu atuar sobre a realidade, que é a práxis. Os temas, na verdade, existem nos homens, em suas relações com o mundo, referidos a fatos concretos. Um mesmo fato objetivo pode provocar em uma subunidade epocal, um conjunto de temas geradores, e, noutra, não os mesmos necessariamente. Há, pois, uma relação entre o fato objetivo, a percepção que dele tenham os homens e os temas geradores (FREIRE, 1987, p. 98-99).

O sexto princípio diz respeito ao vínculo orgânico entre processos educativos e processos políticos. Esse princípio tem como pressuposto que a educação não é alheia à sociedade e, por isso, tem uma relação fundamental com a política. Estabelecer vínculo orgânico entre processos educativos e processos políticos significa permear o processo educativo com questionamentos das relações de poder, de organização e gestão.

Um outro princípio é o vínculo orgânico entre processo educativo e cultura, como afirma um dos documentos base:

O que não podemos perder de vista é o objetivo maior de tudo isso, e que diz respeito não a um simples resgatar da chamada cultura popular, mas principalmente ao produzir uma nova cultura; uma cultura da mudança, que tem o passado como referência, o presente como vivência que ao mesmo tempo em que pode ser plena em si mesma, é também antecipação do futuro, nosso projeto utópico, nosso horizonte. (MST, 1996, p. 20).

A gestão democrática ou participativa é outro princípio que permeia todos os demais e não está restrito apenas à esfera escolar, mas à gestão dos assentamentos e acampamentos, tornando-se um referencial importante nas inter-relações estabelecidas na coletividade.

Na perspectiva do MST, os princípios supracitados deverão agir diretamente na prática e na estruturação da escola. Nesse sentido, a criação de “Coletivos Pedagógicos e formação permanente dos educadores torna-se essencial para a sua plena realização”. O professor, quando trabalha sozinho, se frustra por não conseguir atingir esses princípios; desta forma, no ato da troca, da reflexão e cooperação começa a existir uma nova prática e, conseqüentemente, uma nova sociedade. Os coletivos pedagógicos devem ser entendidos como equipes ou núcleos de educação, grupos de estudo e discussão, fóruns, congressos e todos os momentos que se tornam espaços privilegiados para a autoformação permanente (SILVA, 2002, p. 53).

É ainda importante ressaltar que a fundamentação teórica e a pesquisa são elementos essenciais para a consolidação da Proposta do Movimento, as quais são garantidas pela formação do professor.

Assim como no princípio que trata do ensino e da capacitação, a formação do professor deve ser norteadada pela suas vivências e pelo embasamento e produção teórica, ou seja, é a prática que reflete na teoria e que gera novas

práticas a serem reavaliadas em um ciclo infinito que visa sempre o seu aperfeiçoamento. A aprendizagem ocorre da combinação entre processos pedagógicos coletivos e individuais. O MST em diversos momentos aborda a necessidade dos processos coletivos (SILVA, 2002, p. 54).

Apesar de os princípios serem os mesmos para todos os níveis de ensino, poderá haver práticas diferenciadas de acordo com o nível de escolaridade, mas os princípios filosóficos e pedagógicos devem ser referência tanto para escola como para a comunidade.

Em relação às metodologias de ensino, de acordo com FRARE (1994), essas necessitam propiciar o acesso aos conhecimentos já acumulados pela humanidade e garantir o direito à educação, despertando nas crianças o amor pela terra e a consciência de que precisam lutar pela conquista de seus direitos e assim reestruturar o espaço de vivência e escolar.

O ensino deve partir da prática dos assentamentos e acampamentos, integrando ao currículo, além do conhecimento científico da realidade, o saber e a luta do educando. A escola deve colaborar no desenvolvimento cultural do assentamento, não restringindo a atuação ao interior da sala de aula. É preciso investir na capacitação dos professores, implementando programas específicos para aqueles que trabalham nas escolas do Movimento. Assim,

(...) a escola, para o MST, não é apenas um lugar em que a criança vai aprender a ler, escrever e a contar. O que defendem (...) é uma escola capaz de despertar nas crianças o amor pela terra e a consciência de que precisam lutar para que seus direitos sejam respeitados (ALCANTARA, s/d, p. 34).

Conforme mencionado anteriormente, a proposta educacional do MST baseia-se nos fundamentos pedagógicos de Paulo Freire, que propõe uma educação para a libertação dos indivíduos, e não uma prática educativa opressora, não pensante e ingênua, que acomoda o oprimido lhe impossibilitando o conhecimento de seus direitos básicos. (FREIRE, 1983).

De acordo com Arroyo (2000),⁷ as escolas do MST tentam ser mais do que escolas, pois pretendem integrar-se na dinâmica formadora do Movimento. O MST propõe uma escola e uma pedagogia em movimento, reto-

⁷ ARROYO, Miguel. In: CARDART, Roseli. *Pedagogia do Movimento Sem Terra*.

mando a tarefa de contribuir para a formação de sujeitos sociais: os trabalhadores rurais sem terra. Os educadores das escolas do campo vão descobrindo que são mais que alfabetizadores, são parte também de uma dinâmica social, cultural e formadora extremamente rica que oferece subsídios concretos para o desenvolvimento de suas práticas educativas.

No Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra há uma perspectiva educacional que constrói propostas pedagógicas diferenciadas das tradicionais: “defende uma dependência da educação em sua relação como o contexto, entendendo-a como o reduto do pensar ‘científico’, necessariamente desconcertado das ações sociais concretas”. (CALDART, 1997, p. 157).

Segundo lideranças do MST, o Movimento utiliza o mesmo currículo das escolas urbanas, advindo das estruturas educativas governamentais. A eles são acrescentadas propostas que adequam alternativas à realidade do meio rural, bem como os fundamentos filosóficos e pedagógicos elaborados pelo Movimento. Os professores das escolas dos assentamentos redimensionam as propostas dos livros didáticos, os quais, na maioria das vezes, acabam não correspondendo às necessidades e concepções do sujeito do campo.

Um dos membros da direção nacional do MST destaca:

O Movimento dos Sem Terra tem um setor de Educação que cuida das várias atividades relacionadas com a melhor formação das crianças e dos jovens. Uma dessas atividades do setor de Educação é desenvolver cursos especiais de magistério que preparam as professoras que dão aula nas escolas dentro dos assentamentos. Nesses cursos procura-se desenvolver metodologias de ensino mais participativas, com as quais os alunos possam repassar os conhecimentos científicos vinculados com a realidade rural. Um dos esforços na área educacional do MST é o de produzir um outro tipo de material didático, que ajude o aluno a entender os conhecimentos a partir de sua realidade (STÉDILE, 2001).⁸

A proposta educacional em questão valoriza a construção de um trabalho que não se restringe ao âmbito escolar, pautando-se unicamente nos modos hegemônicos de aprender e ensinar marcados pela cultura branca,

⁸ Entrevista concedida à Pesquisadora na ocasião do Fórum Mundial de Educação, em Porto Alegre – RS, outubro de 2001.

urbana e masculina. Pretende ainda democratizar a escola e qualificar os trabalhadores do campo de forma que esses permaneçam no âmbito rural, resgatando a história dos trabalhadores rurais e mostrando-lhes que suas experiências são importantes para a construção do processo de ensino-aprendizagem.

Democratizar o acesso à escola, qualificar os trabalhadores rurais e possibilitar a presença deles no campo são tarefas essenciais para o Movimento. Por isso, os princípios que norteiam a prática pedagógica estão voltados para construção de uma escola consolidada em valores como a democracia, a solidariedade e o trabalho (ULHÔA, 1997, p. 28).

Em âmbito nacional, atualmente existem cerca de 160 mil crianças e adolescentes inseridos em um universo de 1800 escolas do ensino fundamental em assentamentos de reforma agrária, com um total de 3800 professores. Desse total, 250 educadores trabalham nas Cirandas Infantis - educação de 0 a 6 anos - e 3000 educadores na alfabetização de jovens e adultos. Embora haja esse número de escolas e educadores organicamente vinculados ao Movimento dos Sem Terra, a grande maioria de crianças e adolescentes dos assentamentos frequentam escolas regulares da rede oficial de ensino. Tal constatação foi possível ser apreendida a partir da pesquisa empírica realizada na região do Pontal do Triângulo Mineiro. A inserção na realidade pesquisada nos leva a inferir que tal fato traz limitações objetivas para a consolidação dos princípios pedagógicos e filosóficos que compõem a proposta pedagógica do MST, analisada na primeira parte deste trabalho, conforme será abordado na seção que se segue.

A inserção dos trabalhadores rurais na escola formal

A dimensão empírica desta pesquisa realizou-se no Assentamento Paulo Freire, localizado no Município de Santa Vitória, Pontal do Triângulo Mineiro, com uma área de 3021,7 Km². Sua população total no ano de 2002 era de 16.319⁹ habitantes e está localizada a 794 km de Belo Horizonte¹⁰. Limi-

⁹ Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

¹⁰ Fonte: Departamento de Estrada e Rodagem do Estado de Minas Gerais.

ta-se com o Estado de Goiás e a agricultura é preponderante na economia municipal.

O primeiro morador da região foi Manoel Joaquim Alves, natural de São Tomé das Letras, que ali se estabeleceu, tornando-se grande proprietário de terras nas proximidades do Ribeirão São Jerônimo Grande. Foi ele quem doou o terreno para a construção da primeira capela, consagrada a Nossa Senhora das Vitórias da Batalha de Lepanto (a batalha decisiva entre cristãos e muçulmanos). Nos arredores da capela, nasceu o povoado que deu origem ao município de Santa Vitória, criado em 1948 com território desmembrado de Ituiutaba.

O Assentamento Paulo Freire tem sua origem na Fazenda Nossa Senhora das Graças, legalizada pelo processo de desapropriação nº 6457/97MG. Com uma área de 1.537,2025 hectares (ha) e capacidade para 45 famílias, o decreto é do dia 26 de junho de 1998¹¹. O processo de desapropriação dessa fazenda não foi tão difícil quanto em outros locais, pois, de acordo com moradores, o proprietário não foi tão resistente, talvez porque a desapropriação fosse economicamente viável para ele.

Atualmente a escola que atende as crianças do assentamento está localizada no seu interior, na antiga casa sede da fazenda. Porém, a gestão e o financiamento da unidade escolar não é responsabilidade do assentamento e sim da Prefeitura Municipal de Santa Vitória, como define uma das profissionais da escola:

[a escola] não pertence ao assentamento, ela é de propriedade do INCRA, que ainda não deliberou sobre esse prédio, nem para a Prefeitura e nem para o Assentamento, então é um prédio emprestado (PROFISSIONAL 1).

O assentado 1 afirmou que o espaço onde a escola está localizada ainda não foi entregue para o assentamento, ficando na responsabilidade do INCRA. Entretanto, ressalta que os moradores tiveram grande contribuição para a conquista da escola, principalmente no processo de implementação da segunda fase do ensino fundamental (5ª a 8ª série). Segundo esse depoente, a escola se localizava em outra fazenda e, quando se instalou nesse assentamento, alguns pais se reuniram e se organizaram em

¹¹ Fonte: www.incra.gov.br

prol da implantação dessa modalidade de ensino visando facilitar a escolarização das crianças e adolescentes.

De acordo com o pai 1, essa não foi uma tarefa fácil, pois, embora tivessem obtido apoio parcial da Secretária Municipal de Educação, alguns profissionais, como os motoristas do transporte escolar, não queriam a implementação de tais séries, pois diziam que seria difícil voltar para a cidade e não queriam morar na fazenda. Mas, diante do nível de organização já alcançado, não havia mais como conter a consolidação dessa modalidade de ensino. Porém ainda não foi efetivada toda a pauta de reivindicações dos assentados, como, por exemplo, participar diretamente na organização do trabalho escolar, interferindo no nome da Instituição, no Projeto Político Pedagógico, devido à resistência manifestada pelos funcionários da escola.

Os assentados queriam que a escola se chamasse “Escola Municipal Paulo Freire”, no entanto, continuou chamando “Escola Municipal Nossa Senhora das Graças”. A referida escola atende, além dos assentados, filhos dos empregados das fazendas próximas, caseiros e outros, pois, segundo o profissional 2, os filhos dos fazendeiros não estudam na escola.

A partir da pesquisa de campo, foi possível apreender as demandas específicas para as escolas de assentamentos em sua diversidade de atendimento a crianças com realidade de vida bastante diferenciada. E isso fica claro a partir dos depoimentos dos profissionais e das próprias crianças que estudam na escola. Em entrevistas com alunos provenientes do assentamento, percebe-se que eles carregam uma experiência e uma formação política que lhes são proporcionadas durante sua trajetória cotidiana nas experiências sociais, conforme ilustra o depoimento do Estudante 1 acerca da relação com os professores e colegas na Escola:

[a relação] Boa. Só tem um professor muito ruim, ele xinga a gente, e eu não gosto e às vezes falo. (...) Quando eu era pequena eu vi meu pai enfrentar polícia, então não acho que um professor tem direito de maltratar a gente. Mas aqui, preferi deixar de lado, porque ele pode dar bomba para a gente. (...) Não acho que agi certo, eu deveria falar, mas estou preferindo me calar. (...) Perdi algum tempo, e agora quero estudar de verdade (ESTUDANTE 1).

Em outro aluno – o menor entrevistado – percebe-se uma espontaneidade e um senso crítico bastante elevado para sua faixa etária. Quando foi

indagado se já havia estudado em outra escola, ele afirmou que sim, mas que não gostava, pois era acampado e faltava muito às aulas, diante da dificuldade de chegar à escola. Reclamou também que os professores e os colegas o chamavam de “sem terra”, e ele não gostava. Mas hoje já não se importa, porque a mãe dele explicou que sem terra é quem trabalha de empregado para os outros, e ele não, hoje ele tem terra, porque depois de muita luta a mãe dele conquistou a terra, e a avó dele também.

Ao ser questionado se queria continuar seus estudos fora do assentamento, ele hesitou: *Sim. Não sei. Quero morar no campo com meus dois pais, com minha mãe e com minha avó.* Afirmou que tinha dois pais e que sua mãe biológica tinha ido embora, porque não queria lutar. Quando foi questionado se tinha vontade de sair do assentamento, ele respondeu:

Tenho não, um dia a minha mãe [adotiva] falou que minha mãe [biológica] vai vim me ver, mas não quero largar minha mãe [adotiva], ela precisa de mim (...). Tenho que cuidar dela [mãe adotiva], a minha mãe [biológica], largou meu pai porque não queria sofrer, mas eu não largo (ESTUDANTE 2).

Um outro adolescente entrevistado afirmou que não gosta de estudar, nem nessa escola e nem em outra:

Às vezes acho que os professores não falam a verdade. Não acredito em tudo que eles falam, falam coisas que eu acho que nem sempre é verdade. (...) não entende a nossa luta, e a da [disciplina 2] é muito parada, não entende nada, eu sei mais do que ela, ela nem entende o porque de nossa luta, eu entendo (ESTUDANTE 3).

A aproximação entre a seleção e abordagem dos conteúdos programáticos e a realidade da comunidade assentada é reconhecida como um fator importante, conforme relato de algumas profissionais da educação que atuam na escola do assentamento:

(...) o professor de história encontra muitas vezes dificuldades para trabalhar o conteúdo, principalmente se ele não for um professor em contínua busca de aprendizagem, porque se ele não estiver buscando vai estar aquém do aluno da reforma agrária, que aprende uma história diferente da que é ensinada na escola. Então, às vezes acontece um conflito desse aluno com o

professor. (...) a gente precisa estar sempre atento para o aluno da reforma agrária, porque o professor tem que estar sensibilizado com a situação desses meninos. Então, disciplina como o Português, Ciências, a preservação do meio ambiente, Geografia, espaço físico que está vivendo são conteúdos que precisam ser ressaltados, para estar interdisciplinarizados para não ter tanto choque com o aluno e ficar mais fácil para o professor lidar com determinadas situações. O aluno da reforma agrária cobra mesmo, se as coisas que eles [professor] estão falando não condizem com o que ele ouviu no Movimento ele cobra do professor, e o professor pode achar que o aluno está querendo saber mais, porém está colocando sua vivência no dia a dia, e isso precisa ser respeitado na escola. Se a escola não aproveitar aquilo que o aluno aprendeu no dia a dia para dar continuidade na escola, não vai ter crescimento necessário, então por isso que precisa valorizar as questões que estão no seu dia a dia (PROFISSIONAL 1).

Embora os profissionais não tenham uma opinião unânime em relação aos assentados, há os que acreditam que não existem diferenças de formação entre as crianças, afirmando que são todas iguais:

Hoje não existe diferença, mas no início teve, assim que eu vim para cá, a gente via diferença, porque onde elas ficavam lutando pela terra e não tinha escola perto, então eles tinham mais dificuldades, mas hoje eles já estão mais ligados (PROFISSIONAL 2).

Entretanto, outros afirmam que as crianças das outras fazendas e as do assentamento têm formação diferenciada, pois essas sabem mais sobre seus direitos e exigem bastante da escola e dos professores. A ressalva que fazem é que as crianças assentadas não são disciplinadas para o cumprimento dos deveres:

(...) As crianças do movimento são preparadas pelo movimento. Elas têm experiências de participação nas atividades de conquistas de direitos “de cór e salteado”. Só que falta nela o cumprimento dos deveres, que precisa ser mais bem trabalhado. Mas são crianças bem mais espertas, porque a maioria das crianças não sabem seus direitos e seus deveres, tanto é que quero fazer correção no Regimento, para trabalhar com eles seus direitos e deveres. Porque essas crianças vêm bem melhor preparadas em relação aos

direitos (...) Quando você fala com elas, não respondem, não se abrem muito, mas têm um grande conhecimento de causa (PROFISSIONAL 1).

Os pais das crianças do assentamento também acreditam que seus filhos têm formação diferenciada, pois, segundo eles, a experiência da conquista da terra, alimentação, dentre outros bens, possibilita esse diferencial, pois nunca tiveram nada de graça ou de forma facilitada, ao contrário, tiveram que lutar para conseguir um lugar para viver com dignidade. Quanto ao relacionamento entre professores e alunos, um dos pais afirma:

Acredito (...) que fica um pouco a desejar (...). As crianças que passaram por um processo de luta, toda a experiência de acampamento, vendo os pais correndo perigo e até eles mesmos, parece que os professores não têm a ver com aquelas crianças. E eu acredito que num assentamento a Educação deveria ser diferente. (...) eu acompanho a vida escolar de meus filhos, mas infelizmente eu não sou feliz nisso [na Educação escolar], tenho duas crianças, uma não gosta mesmo, é declarado, e o outro tem um pouco de preguiça, mas é normal. Às vezes eu acredito que o que não gosta de estudar é por esse motivo, a escola não consegue oferecer para eles as respostas para suas indagações (PAI E MILITANTE 2).

Afirma ainda que a conquista da terra é um processo de Educação porque

(...) ali você pega toda experiência que poderá sempre estar baseando. A resistência dos proprietários, o porquê das famílias ocuparem a terra, as condições de vida, a luta pela terra desde o início, como agem as autoridades, será que houve uma diferença no passado, das autoridades, os governantes, porque sempre alguém precisa morrer por um pedaço de terra. Acho que é uma forma educativa para crianças, jovens e adultos (PAI E MILITANTE 2).

E ainda completa que um dos principais motivos de as crianças não se interessarem pela escola pode ser o tratamento não diferenciado dado às crianças assentadas e o nível de criticidade presente em suas falas e ações.

Um dos processos de luta é o que passa para as crianças e para todo mun-

do, é que nós estamos cansados de receber as coisas que são impostas e injustas, e na escola não adianta você chegar pelo método de que eu cheguei aqui, eu mando, e é assim, e você fica calado, não tem o direito de criticar. O aluno sem terra vai reagir diferente, porque a gente reagia com a polícia, com o governo. Em todas as negociações, os pais estavam sempre fazendo isso, e as crianças estavam presentes, participando, é diferente, eles são críticos mesmo, eles não aceitam você só falar não, tem que pedir opinião, tem que deixar eles falarem. Eu pego como exemplo meu menino, ele é rebelde nesse sentido, se ele quer falar ele quer falar mesmo, ele acha que ele tem o direito de discordar e que ninguém pode tirar isso, pode ser o professor, pode ser o diretor e pode ser quem for. E aí um dos maiores embates que teve aqui na escola com alguns alunos, no início, foi esse tipo de coisa, porque veio um diretor para a escola que não conseguia entender por que as crianças criticavam tanto, por que eles não aceitavam as imposições. Inclusive, nós até recebemos advertência de que nossas crianças não sabem respeitar os deveres, é claro que elas sabem que existem os deveres, mas elas, como toda criança, vão querer esquecer essa parte, mas os direitos elas não esquecem mesmo (Idem).

No que concerne à construção do Projeto Político Pedagógico da escola, as respostas dos profissionais foram bastante díspares. A profissional 2 afirma que os professores participaram da elaboração desse instrumento, que foi elaborado pela Prefeitura e adaptado pela escola.

Contraopondo-se a essa afirmação, a profissional 1 ressaltou:

Infelizmente o Projeto Político Pedagógico veio pronto da Secretaria Municipal de Educação. Já falei com os professores, pois acredito que é necessário readaptá-lo à realidade da escola. Então, falamos com a secretária da Educação, que deu oportunidade para a escola rever essa questão, pois o projeto não está adequado à realidade. Trabalhar com liberdade favorece muito a gente (PROFISSIONAL 1).

Os demais profissionais responderam que a escola tem Projeto Político Pedagógico, porém este instrumento veio pronto da Secretaria Municipal de Educação, e eles não participaram do processo de elaboração. No que se refere à estrutura curricular, também percebem-se contradições nas repostas dos professores. De acordo com o profissional 2, há adequação

curricular para atender as crianças “sem terra”, e a elaboração do currículo é feita pela diretora, supervisora e vice-diretora, mas o critério é atender ao corpo docente da escola.

Porém, a profissional 1 disse que para a elaboração do currículo há um conjunto de pessoas que trabalham coletivamente, diretor, professor, mas geralmente vem da Secretaria Municipal. Questionada sobre processos de elaboração de currículo, não demonstra domínio do tema, mas demonstra conhecimentos acerca da organização escolar das Escolas Família-Agrícola:

(...) Eu sei os critérios do currículo da Escola família-agrícola, em que o currículo é voltado para as questões do assentamento, das famílias que vivem no campo, tem aula normal dentro de sala e depois está voltado para as questões rurais. Agora aqui não, aqui o critério que é usado é de forma geral tanto da cidade como da escola do campo, não tem nada direcionado a família do campo não (PROFISSIONAL 1).

De acordo com essa profissional, a escola não tem adequação curricular para atender as crianças do assentamento.

(...) Ainda não, vai ter agora com a escola família agrícola, que é a pedagogia da alternância, fica quinze dias na escola tendo aulas teóricas e depois quinze dias em casa tendo aulas práticas.

Os outros profissionais, ao serem indagados sobre o currículo, foram consensuais ao afirmar que não há adaptação curricular para as escolas que atendem ao assentamento, mas uma adesão incondicional às propostas do município sem adequação à realidade do campo. Porém, pode-se perceber que há profissionais que buscam adequações mesmo perante as dificuldades encontradas. O profissional 3, por exemplo, afirma que tem redimensionado textos e exercícios do livro didático, mencionando que, ao trabalhar matemática com números ordinais e cardinais que eram simbolizados por andares de edifício, achou melhor trocar o livro, porque muitas crianças nem sabiam o que é edifício e essa abstração, de acordo com ele, dificulta o trabalho.

Outro profissional assumiu uma postura similar afirmando que busca trabalhar de uma forma que respeite a realidade das crianças, provenien-

tes do meio rural, pois assim a aprendizagem fica mais significativa e menos dolorosa.

Com isso, percebe-se que há profissionais que buscam e procuram ressignificar conceitos dos conteúdos curriculares e que pesquisam, estudam e querem inovar. De acordo com o profissional 1, os conteúdos ministrados na escola não estabelecem relação com a realidade das crianças, porém

(...) é isso que a gente tem pedido muito para o professor realizar. Porque se você não consegue mexer nessa questão, não temos uma participação concreta do aluno. Quando envolve o contexto social, toca também na questão emocional. Então é um espaço que o aluno tem para expor suas ideias e seus pensamentos, quando lida com sua realidade social, por isso pedimos para o professor trabalhar isso, e a gente tenta fazer esse trabalho, debater a questão social, porque cada um vive uma realidade diferente, principalmente o aluno da zona rural (PROFISSIONAL 1).

Como já foi dito, a escola que atende ao assentamento Paulo Freire está vinculada à Rede Municipal de Ensino e tem características similares a todas as escolas regulares da zona rural, porém, apesar disso, pode-se perceber diferença nessa escola, em relação aos profissionais e com relação à clientela atendida. Nas respostas dos professores, diretores, crianças, pais e funcionários, percebem-se respostas com um nível maior de criticidade, vinculando à dimensão educacional a dimensão política.

Talvez isso seja decorrente da posição central de que a educação assume para o Movimento, mesmo em aspectos que transcendem o ensino formal, como reforço escolar, por exemplo. Embora o Assentamento Paulo Freire não conte com esse instrumento pedagógico, um dos pais reafirma a importância que a educação assume para o Movimento:

O Movimento tem o Setor de Educação, responsável por toda organização educacional, que cuida dos educandos até no período em que não estão na aula, que ajuda, por exemplo, nas tarefas de casa. O setor é bastante organizado, só que aqui dentro desse assentamento não tem. Nós temos poucas pessoas com disposição para contribuir no setor, é o que dificulta. No setor de educação tem os professores que cursam, através do Movimento mesmo, magistério, pedagogia, e essas pessoas depois são responsáveis que vão

trabalhar no assentamento e na escola mesmo (PAI E MILITANTE 2).

Quanto à importância da escola, afirma:

Para mim, [a escola] é fundamental. Acho que tudo que a gente vive de problema faz parte da educação. Se a gente mudar a educação, o jeito das pessoas verem as coisas, mostrar uma realidade diferente do que mostra a televisão, vai ser uma formação de outro cidadão, que com certeza será fundamental para mudar as dificuldades que a gente tem.

Nessa perspectiva, o depoente afirma ainda sobre a importância da escola na formação dos cidadãos:

Eu acho que é aquele que não tem um tampão nos olhos, e não aceita aquilo que é imposto de qualquer forma, é uma pessoa crítica, consciente de seus direitos e capaz de lutar por eles. E a educação no MST contribui e muito para isso, para a vida no campo. Um dos sonhos nossos aqui no assentamento é implementar a escola agrícola, justamente para isso, para que as crianças possam ao mesmo tempo sair da ignorância para viver aqui, no campo (Idem).

Alguns profissionais da escola reconhecem a importância que os assentados atribuem à educação:

(...) no pouco que tenho conversado com os pais, é o mesmo discurso: “eu quero trabalhar com o meu filho para que ele esteja sempre do meu lado me ajudando”. Então, isso significa que querem seus filhos ao lado deles, no campo. Outro dia um pai disse para mim assim: “o meu filho quis tirar leite para um vizinho, não proibi, porque lá ele vai receber o dinheiro dele, e isso é uma forma dele perceber que no campo também se ganha dinheiro, podendo estudar ao mesmo tempo. Se o serviço dele impede que ele alcance a perua para ir à escola, eu deixo que vá no meu meio de transporte, a moto, para não perder aula”. Isso, para a gente, significa que os pais querem seu filho aqui no campo, por isso a maioria dos assentados interessaram pela escola agrícola, porque é a oportunidade para o filho estar no campo, 15 dia na escola e 15 dias em casa desenvolvendo as atividades feitas na escola (PROFISSIONAL 1).

Em relação ao relacionamento das crianças com os professores, percebe-se que, embora os profissionais acredite que seja uma relação boa, em que onde existe respeito, os pais e as próprias crianças não o acham tão tranquilo assim:

(...) eu acho que fica um pouco a desejar. As crianças que passaram por um processo de luta, por toda a experiência de acampamento, de ver os pais correndo perigo e até eles mesmos (...) parece que os professores não têm a ver com aquelas crianças, o modo deles trabalhar, buscam o que é cotidiano, normal das outras escolas. E eu acredito que deveria, num assentamento, a educação tinha que ser diferente, a metodologia e tudo. (...) A educação do Movimento trabalha a realidade das crianças, com uma metodologia diferente desse outro estudo, com a realidade do campo, totalmente diferente, baseado no método do Paulo Freire, e eu entendo que é diferente (MILITANTE 1).

Diante do exposto, é possível afirmar que não há unanimidade nas respostas dos depoentes, tanto dos profissionais vinculados ao Assentamento, quanto daqueles vinculados à Escola. No entanto, a pesquisa empírica nos possibilitou perceber que o Projeto Político Pedagógico não contempla as peculiaridades da zona rural, sobretudo a realidade específica de sujeitos com trajetórias e práticas diferenciadas, como aqueles provenientes de assentamentos de reforma agrária. Tal fato é materializado no currículo escolar, o qual, segundo depoimentos dos próprios estudantes e professores, apresenta distanciamento de perspectivas educacionais presentes em suas trajetórias pessoais.

Considerações finais

No decorrer destas reflexões foram colocados em relevo alguns elementos dos atuais contornos educacionais referentes à relação entre educação e movimentos sociais enfatizando uma proposta pedagógica que indica redimensionamentos para a educação no campo. Essa proposta traz significativos avanços para o campo educacional, pois, numa conjuntura em que há proeminência dos princípios neoliberais, a proposta pedagógica formulada pelo setor de Educação do MST reafirma as opções para um pensamento pedagógico que considera a escola como um importante espaço de educar para a cidadania, mediante rupturas com uma estrutura de

ensino pautado em saberes ortodoxos considerados legítimos. A proposta resgata ainda a pedagogia Freireana como referencial teórico-metodológico e recoloca, como questão central para a educação, a indissociação entre ciência e política.

Além disso, a emergência de novos paradigmas educativos propostos poderá trazer importantes contribuições para a Educação brasileira ao enfatizar os seguintes aspectos:

- Educação para a transformação social;
- Educação para o trabalho e a cooperação;
- Educação voltada para as várias dimensões da pessoa humana;
- Educação com/para valores humanistas e socialistas;
- Educação como processo permanente de formação e transformação humana; destaca-se a crença na capacidade do ser humano de transformação, as pessoas educam e são educadas, num processo constante que só termina com a morte.
- Relação entre prática e teoria;
- Combinação Metodológica Ensino e Capacitação;
- Conteúdos formativos socialmente úteis;
- Educação para o trabalho e pelo trabalho;
- Vínculo orgânico entre processo educativo e cultura;
- Gestão democrática ou participativa; dentre outros.

A partir das análises ensejadas pela pesquisa empírica, é possível afirmar que a proposta educacional em foco e a trajetória dos trabalhadores rurais assentados podem contribuir para provocar irrupções na organização curricular vigente e nos padrões curriculares hegemônicos. Em que pesem os conflitos e dificuldades organizativas internas, os assentamentos de reforma agrária são espaços privilegiados para o acesso a uma cidadania emancipatória em detrimento de uma cidadania outorgada de cima para baixo; esse processo poderá ocasionar alterações também nos paradigmas curriculares contemporâneos do capitalismo neoclássico, os quais primam por uma segregação entre a escola, a cultura e a política.

Referências

ALCANTARA, A.P; LONGUI, D; ROSSONI, R. *Um olhar sobre a infância: Herdeiros da Terra Prometida*. s/d. 42f. Revista (Projeto de conclusão do curso de jorna-

lismo) – Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória-ES.

ARROYO, M.G. Prefácio. In: CALDART, R.S. *Pedagogia do movimento sem terra*. Petrópolis: Vozes, 2000.

BATISTA, A.L. *Desafios de Uma Nova Prática Pedagógica no Triângulo Mineiro*. 2002. 80f. Monografia (Graduação em Pedagogia) Universidade Federal do Espírito Santo. Espírito Santo.

BOGDAN, R. BICKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação*. Lisboa: Porto Editora, 1994.

CALDART, R.S. *Educação em Movimento: formação de educadores e educadoras no MST*. Petrópolis: Vozes, 1997.

_____. *Pedagogia do Movimento Sem Terra*. Petrópolis: Vozes, 2000.

FEITOSA, S. *Método Paulo Freire: princípios e práticas de uma concepção popular de Educação*. 1999. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo (USP) São Paulo.

FRARE, J.L. Para Escola agora eu vou. *Nova Escola*. São Paulo, n. 80, nov. 1994, p. 6-13.

FREITAS, N.E; PINHEIROS, M.S.F; SILVA, A.M. *Guia para Normalização de Trabalhos Técnicos Científicos: projeto de pesquisa, monografias, dissertações e teses*. Uberlândia: Edufu, 2000.

FERNANDES, B.M. *A Formação do MST no Brasil*. Petrópolis: Vozes, 2000

FREIRE, A.M.A. *A Voz da Esposa: Trajetória de Paulo Freire*. Disponível em: <<http://www.infokids.com.br/esposa.htm/Metodo>> Acessado em 25 abr. de 2003.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1983.

GOHN, M. da G. Educação, Trabalho e Lutas Sociais. In: GENTILI, P, FRIGOTTO, G. (Org.). *A cidade Negada: Políticas de Exclusão na Educação e no Trabalho*. 1ª

ed. Buenos Aires: Clacso, 2002. p. 89-123.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br>>. Acessado em 30 de maio de 2003.

KNIYNIK, G. Etnomatemática e Educação no Movimento Sem Terra. In: SILVA, L.H. (Org.). *A Escola Cidadã no Contexto da Globalização*. Petrópolis: Vozes, 1999.

LIMA, M.H. *Pedagogia dos Sem Terra*. 1998. 120f. Monografia (Especialização em Educação) Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia.

MEDEIROS, L.S. *Reforma Agrária: concepções, controversas e questões atuais*. Disponível em: <<http://www.dataterra.org.br/Documentos/leonilde.htm>>. Acesso em 30 ago. 2002.

MORAIS, J.G. *Cidade e Cultura Urbana na Primeira República*. 2º ed. São Paulo: Atual, 1994.

MOREIRA, J.C.; SENE, E. *Espaço Geográfico e Globalização*. 1ª ed. São Paulo: Scipione, 1998.

SECRETARIA ESTADUAL DE CULTURA. Disponível em <<http://almg.gov.br/munmg/m59803.asp/mapa>> Acessado: 30 de mai. de 2003.

SILVA, A.P. *A Educação como Estratégia de Luta*. 2002. 101 f. Monografia (Graduação em Pedagogia) Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo.

TEMER, Milton. O que eles querem. *Revista Veja*. São Paulo, n. 22, 1984

TEIXEIRA, G. *A problemática Agrária no Brasil Contemporâneo*. Documento apresentado no primeiro “Taller: La Pobreza Rural en América Latina. Desafios para el Diseño y Gestion de Políticas y Programas Sociales” [Brasília, DF. 16/01/2001]. Disponível em <<http://www.pt.org.br/assessor/textobid.htm>>. Acessado em 25 de mar. de 2002.

Referências documentais

ARBEX, J. Jr. *A Revolução Silenciosa do MST*. Jornal Simpro. São Paulo, agosto/setembro 2000, p.05.

ARROYO, M.G.; KOLLING, E. (Org.). In: Conferência Nacional, I, 1999, Universidade de Brasília. *Por uma Educação Básica no Campo*. Brasília: Fundação Universitária de Brasília, 1999.

BELTRAME, S.A.B. *MST, professores e professoras: sujeitos em movimento*. Parte da Tese de Doutorado defendida na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo em agosto de 2000. Disponível em <<http://www.anped.org.br/24/T0360979742164.doc>>. Acessado em 22 de fev. de 2002.

COLTRO, R. *Pedagogia além da Reforma Agrária: os professores do MST aplicam os princípios filosóficos e pedagógicos apresentados, em 1996*. Boletim de Educação. Disponível em <<http://www.mst.org.br/biblioteca/textos/reformagr/educacao.html>>. Acessado em 30 de set. de 2001.

DIMITROV, E. (1998). *O Movimento Sem Terra*. Disponível em: <<http://mst.org.br>>. Acessado em: 30 dez. 2001.

FREIRE, A. *O MST e a Educação*. Texto disponível em: <<http://mst.org.br>>. Acessado em: 30 dez. 2001.

MORISAWA, M. *A história de luta pela terra e o MST*. São Paulo: Expressão Popular, 2001. 256 p.

MST – *Educação do MST*. Disponível em <<http://www.mst.org.br/histórico/educação1.html> e <<http://www.mst.org.br/histórico/educação2.html>>. 2001. Acessado dia 30 de jul. de 2002.

_____. *História do MST*. Disponível em <<http://www.mst.org.br/histórico/historia1.html> e <<http://www.mst.org.br/histórico/historia2.html>>. 2001. Acessado dia 30 de jul. de 2002.

_____. *Pedagogia do Movimento Sem Terra acompanhamento às escolas*. Boletim de Educação nº 08. São Paulo: MST, 2001.

_____. *Construindo o caminho numa escola de assentamento do MST*. Fazenda Escola nº 03. São Paulo: MST, 2000.

_____. *Princípios da Educação no MST*. Caderno de Educação, n. 8. São Paulo: MST, 1996.

_____. *Escola Itinerante uma prática pedagógica em acampamentos*. Fazendo Escola nº 04. São Paulo: MST, s/d.

_____. *CD Arte em Movimento*. Indústria Brasileira: Estúdio Mickael Brasil Rural – 32 canais, s/d.

SANTOS, S. A. *Revista Sem Terra*, ano II, n. 8, jul./ago./set. 1999.

STÉDILE, J. P. Latifúndio: o pecado agrário brasileiro. *Revista: Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra*. Fev. 2000.

ULHOA, M. I. A educação como pratica libertadora. *Revista: Sem Terra*. São Paulo. 26-29. nov. de 1997.

COSTA, S. A. *Política Social e Educação: uma alternativa do MST?* Disponível em <<http://www.anped.org.br/0304p.htm>>. Acessado em 12 dez. de 2001.

HASWANI, M. Escolas fincadas no chão: Movimento dos Sem Terra desenvolve projetos para garantir educação aos filhos de assentados. *Revista Educação* – ano 26, n. 220, ago. 1999.

TRABALHO, TEMPO LIVRE E INDÚSTRIA CULTURAL: RELAÇÕES DE FETICHE E ENTRETENIMENTO

*Hélica Silva Carmo*¹

RESUMO: Ancorado no pensamento marxista sobre o trabalho e no pensamento frankfurtiano sobre o tempo livre e a indústria cultural, o presente texto busca compreender o que vem ocorrendo no tempo de “ócio” do trabalhador contemporâneo. A proposta deste estudo segue por refletir sobre as relações entre tempo livre e entretenimento na sociedade moderna, para além dos fatos que aparentemente se apresentam, investigando quais são os reais interesses do capital em administrar esse tempo e qual o papel desempenhado pela indústria cultural no tempo livre que deveria ser ocupado e definido pelo próprio trabalhador.

PALAVRAS-CHAVE: trabalho, tempo livre e indústria cultural.

ABSTRACT: Anchored in the Marxist thinking about labor and in the viewpoint of the Frankfurt school regarding leisure time and cultural industry, this article strives to understand what has been done in the spare time of contemporary workers. From this perspective, this work discusses the relationship between leisure time and entertainment in modern society, beyond the most obvious perceptible facts. Also, it investigates the real interests of capitalism in managing this spare time and the role played by the cultural industry, a role that should be defined and controlled by workers themselves.

KEYWORDS: Labor, leisure time and culture industry.

¹ Mestre em Educação Brasileira pela Universidade Federal de Goiás.

Introdução

A história humana é marcada por inúmeras conquistas estabelecidas na relação com o meio e entre os próprios homens. No livro *Dialética do Esclarecimento* (1985), os autores Horkheimer e Adorno refletem sobre as sucessivas eras do desenvolvimento humano que culminam na instrumentalização de sua razão, ocasionando, a partir de então, grandes construções técnicas, que direcionaram a formação cultural e social do homem enquanto ser genérico.

No intuito de compreender a humanidade, pensadores de áreas diversas da ciência empenharam-se em pesquisas e estudos que aproximassem os fatos da verdade, perfazendo o caminho da história até chegarem à modernidade. Dentre esses pensadores estão os teóricos críticos da Escola de Frankfurt², que, ao analisarem o homem e a sociedade de forma crítica, alcançaram reflexões universalmente válidas sobre cultura, progresso, ciência, enfim, temas que perpassam a razão humana.

Após décadas de seus escritos, as obras primeiras do pensamento crítico continuam atuais. A teoria crítica representada pela escola de Frankfurt se baseou, dentre outros teóricos, sobretudo na obra marxista, e fazendo uso do pensamento dialético criou pressupostos para um estilo intelectual analítico característico, que trouxe grandes subsídios à interpretação acerca da modernidade.

Devido à atualidade e universalidade da referida teoria crítica, este trabalho emprega algumas contribuições teóricas de Marx e principalmente de Horkheimer e Adorno, utilizando-se das categorias conceituais sobre tempo livre e indústria cultural, para então compreender a respeito do “ócio” do trabalhador e as relações estabelecidas com o fenômeno da indústria do entretenimento na contemporaneidade.

Na sociedade moderna muito se discute sobre o tempo livre do trabalhador, as instâncias do sistema capitalista parecem se preocupar com esse tempo, elaborando toda uma programação de atividades diversificadas para que o trabalhador se ocupe nas horas vagas. Porém é necessário refletir sobre os fatos para além de como eles se apresentam, saber quais são os reais interesses do capital em administrar esse tempo e qual o papel de-

² Ver: MATOS, O.C.S. *A Escola de Frankfurt: luzes e sombras do iluminismo*. São Paulo. Moderna, 1993.

sempenhado pela indústria cultural no tempo livre que deveria ser ocupado e definido pelo próprio indivíduo.

Trabalho, Alienação e Tempo livre

Se as pessoas pudessem decidir sobre si mesmas e sobre suas vidas, se não estivessem encerradas no sempre-igual, não se entediariam.
(ADORNO,1995)

Na modernidade, com o desenvolvimento de novas tecnologias no trabalho, o processo de automação e a aparente simplificação de tarefas fizeram com que o tempo livre aumentasse sobremaneira. Em verdade, esse tempo é contrário ao tempo de trabalho, porém algumas reflexões sobre isso podem ser feitas, já que os dois tempos estão submetidos por uma lógica maior e ambos num contexto de dominação.

A tentativa de compreender o que de fato ocorre no tempo livre do trabalhador, pressupõe o esclarecimento do que vem a ser o trabalho humano e a forma como este veio a se constituir historicamente.

O trabalho humano é concebido por Marx (2003) como condição ontológica no processo de constituição da humanização, se refere à atividade criativa e à própria práxis (ação transformadora). O trabalho como expressão da práxis abriga as relações entre homem – homem e homem – natureza. Nesse conceito, ele pode ser constatado desde as comunidades primitivas pelo ato de criar e instrumentalizar suas criações. Já nessas civilizações, a prática transformadora era inerente à sobrevivência e desenvolvimento do próprio homem.

Segundo Marx (2003), na sociedade primitiva e por muitos séculos posteriores o trabalho foi tido na forma ontológica, em que não havia separação formal entre tempo de criar e tempo livre, pois o trabalho era atividade intrínseca ao homem e acontecia em tempo integral. O tempo livre era no máximo determinado pelas horas de descanso e não completamente dissociado do tempo de trabalho como começou a ocorrer nas sociedades modernas. Essa separação veio sendo constituída no processo histórico das formas de organização social do trabalho, acentuando-se com o desenvolvimento do sistema capitalista de produção.

No livro *A Era das Revoluções*, Hobsbawm (2004) esclarece que o advento do capitalismo foi culminado por duas revoluções, Francesa (polí-

tica) e Industrial (econômica), nas quais o mundo presenciou grandes transformações de cunho societal.

Em torno disso, houve toda uma reorganização social, o contexto apontou para produção em massa, o trabalhador foi separado dos seus meios e produtos do trabalho. O trabalho humano foi tido como fonte de crescimento e acumulação de capital. Houve clara divisão entre as classes, de um lado estava o proletariado, trabalhador que, segundo Marx, vendia sua força de trabalho, e, do outro, a classe que era a capitalista, proprietária dos bens de produção.

O operário, cujo único recurso é a venda de sua força de trabalho, não pode desligar-se de toda a classe de compradores, isto é, da classe capitalista, sem renunciar à existência. Ele não pertence a este ou aquele patrão, mas à classe capitalista e compete a ele encontrar quem o queira, isto é, encontrar um comprador dentro dessa classe burguesa. (MARX, 1987, p. 23).

O trabalho em sua condição ontológica é concebido como atividade livre e criadora, porém, no desencadeamento histórico dos sistemas de produção e principalmente no capitalista, passou a ser vendido com a finalidade de não só produzir mercadorias, mas também de constituir a si e aos homens como mercadoria. Com base nisso o trabalhador torna-se Alienado (MARX, 2004), pois já não se reconhece no processo de produção, na relação com o outro, em si e nas suas produções.

Para Marx, o homem é um ser genérico caracterizado por suas produções, diferenciand-se dos outros animais pela capacidade de atividade consciente. Uma vez que ocorre a alienação do trabalho, por ser esta condição intrínseca a própria vida humana torna-se alienada.

Na medida em que o trabalho alienado tira do homem o elemento da sua produção, rouba-lhe do mesmo modo a sua vida genérica, a sua objetividade real como ser genérico, e transforma em desvantagem a sua vantagem sobre o animal, então lhe é arrebatada a natureza, o seu corpo inorgânico. (MARX, 2004, p.117).

Marx (2004) afirma que a alienação, o desenvolvimento exacerbado dos meios de produção e a supervalorização do capital em detrimento do homem decorreram da fragmentação do trabalho e da divisão radical das

atividades que aconteciam nos locais de produção. As tarefas foram sendo sistematicamente administradas, assim como a vida humana foi reorganizada para atender ao sistema econômico prevalecente.

O fato de o trabalho estar alienado causa ao trabalhador o estranhamento, o não reconhecimento de suas produções, exigindo para o tempo de atividade desempenho massivo, o que lhe provoca fadiga e desgaste. As atividades do homem foram metodicamente coordenadas mediante a delimitação temporal, ou seja, passou a existir o tempo exclusivo para o trabalho e, decorrente, o tempo de não trabalho.

Em contraposição ao tempo produtivo, foi supostamente determinado o tempo de ócio, em que o trabalhador estaria livre para o descanso e afastado das atividades que o consumiam. Por se tratar de um tempo aparentemente oposto ao do trabalho, propagou-se a ideologia de um tempo que contemplasse a sensação do fazer com liberdade, sem imposições e dissociado do fazer do lócus do trabalho produtivo, tão alienado e desgastante³.

A delimitação entre tempo de trabalho e tempo livre faz parte das mudanças decorrentes da reestruturação da sociedade por meio e em prol do capitalismo. Por trás dessas mudanças se oculta uma racionalidade técnica que justifica e “ameniza” ideologicamente as relações de exploração, ocultando no cotidiano as relações sociais existentes, inclusive a questão do tempo administrado.

A teoria crítica veio se opor às aparentes formas de racionalização sobre o tempo livre, Adorno (1995, p. 70) se posiciona afirmando que “o tempo livre é acorrentado ao seu oposto” e trazendo um questionamento quanto às reais possibilidades de esse tempo estar também alienado e distante do que aparentemente se propõe: um tempo de liberdade. “O tempo livre dependerá a situação geral da sociedade. Mas esta, agora como antes, mantém as pessoas sob um fascínio. Nem em seu trabalho, nem em sua consciência dispõem de si mesmas em real liberdade” (ADORNO, 1995, p. 70).

Ao contextualizar o tempo livre numa sociedade em que a liberdade sempre foi censurada, Adorno (1995) critica a ordem em que este vem sendo conceituado, pois, embora tenha sido incutida na consciência geral uma distinção entre trabalho e tempo livre, o tempo livre é apenas um mero

³ Ver: *Tempo livre*. In: ADORNO, T.W. *Palavras e Sinais: modelos críticos 2*. Petrópolis: Vozes, 1995.

apêndice do trabalho. Isso se dá pela ausência de liberdade, que acontece em tempo integral na vida dos trabalhadores.

Assim como o trabalho, o tempo livre também é administrado e o fato é que o trabalhador não é livre para fazer o que bem entende no tempo que lhe é destinado. Exteriormente, há toda uma prescrição de atividades para o tempo em que está livre, e a consciência geral dita que é preciso ter um “hobby”, ir ao cinema, ao clube, fazer turismo, ouvir as músicas de sucesso, ou, no mínimo, estar em casa assistindo à TV, ou seja, está restrita a forma de entretenimento. Existem diversidades de programas preestabelecidos que dão a falsa impressão ao indivíduo de possuir múltiplas escolhas de atividades para o seu tempo de não ocupação.

Nessa lógica dirigida parece incoerente falar em tempo de não ocupação, já que não faltam programas para isso. A ideologia prega que a renúncia a esses programas seria a entrega total ao tédio, ao ócio insuportável e à impossibilidade de realização pessoal durante o tempo livre. Mas, para Adorno (1995), a lógica acontece ao contrário: se fosse dada ao trabalhador a liberdade de autoadministrar seu tempo de descanso, ele não estaria submetido ao tédio, pois esse apenas se dá em função da vida sob a coação do trabalho e sob a rigorosa divisão do trabalho.

O tédio não teria que existir. Sempre que a conduta no tempo livre é verdadeiramente autônoma, determinada pelas próprias pessoas como seres livres, é difícil que se instale o tédio; tampouco ali onde elas perseguem seu anseio de felicidade, ou onde sua atividade no tempo livre é racional em si mesma, como algo em si pleno de sentido. (ADORNO, 1995, p. 76).

Em contraposição ao discurso ideológico que associa tédio ao tempo livre, a materialidade dos fatos revela que o tédio não deveria ocorrer no tempo verdadeiramente livre, mas sim, no tempo de trabalho alienado, em que o trabalhador não se reconhece nas criações da produção, não se reconhece e não reconhece o outro.

Ao compreender o trabalho como alienação, não seria permitido escapar dessa lógica o também comprometimento do tempo livre com o alheamento, pelo qual o indivíduo vem sendo encaminhado a múltiplas atividades predestinadas de “distração” ou “entretenimento”, transformando o tempo livre em mais uma instância da vida alienada.

Um aspecto interessante a se pensar nesse processo de alienação do

tempo livre é a forma como o sujeito adere a ele, mesmo diante das oportunidades de escapar dessa racionalidade. Por exemplo, ainda que raro, pode haver uma possibilidade de o sujeito optar por fazer alguma atividade criada por ele mesmo, contudo prefere realizar aquelas ditadas exteriormente para ele.

O motivo subjetivo de o trabalhador optar pelo que lhe é imposto em seu tempo livre é visto por Adorno (1995) como relacionado com o sentimento de insegurança e impotência, por não lhe ter sido oportunizada a sensação da livre criação e do reconhecimento na própria atividade. Consequentemente o tédio é suscitado, gerando o sentimento de impossibilidade, interferindo e deformando a capacidade das pessoas de construir.

Em íntima relação com o tédio está o sentimento, justificado ou neurótico, de impotência: tédio é o desespero objetivo. Mas, ao mesmo tempo, a expressão de deformações que a constituição global da sociedade produz nas pessoas. (ADORNO, 1995, p. 76).

Quando o tédio é gerado pelo sentimento de impotência, logo decorre o que Adorno (1995, p. 76) chama de deformações em relação a suas possíveis criações, “A mais importante, sem dúvida, é a detração da fantasia e seu atrofiamento”. Se o trabalhador não consegue liberdade para se direcionar no tempo que lhe compete, muitas vezes por se sentir entediado e sequer capaz de imaginá-lo como seu, isso impossibilita o único modo de escape à alienação do tempo livre, que seria a administração consciente do ócio.

Quando é possibilitado ao trabalhador conduzir seu tempo, não há muito que criar e fazer após a longa jornada de trabalho. Em contrapartida, a dinâmica capitalista parece saber instruir bem o trabalhador no ofício das horas vagas. Isso se explica pelo motivo de este ser um consumidor em potencial e, após a venda de seu trabalho, ser necessário um tempo para o consumo, retornando assim sua recompensa salarial aos donos do capital.

Dessa forma o tempo livre tem sido legitimado pelo consumo e, em torno do ócio, a indústria tem se empenhado em vender atividades propícias a quem não sabe o que fazer após ter cumprido as horas no trabalho. O mercado do tempo livre inclui desde venda de aparelhos de TV a pacotes turísticos, diversões para todas as idades e gostos. As pessoas parecem encantadas com a diversidade e possibilidades que lhes são oferecidas, é a valorização de uma nova categoria de mercadoria: o entretenimento, proporcionado pelos fascínios da indústria cultural.

A Indústria cultural e o fetiche do entretenimento

Com a valorização do mundo das coisas, aumenta em proporção direta a desvalorização do mundo dos homens.
(MARX, 2004)

No contexto contemporâneo, o sistema capitalista impulsiona a era do entretenimento, termo que, segundo o dicionário Aurélio, se refere a toda atividade de lazer que tem como objetivo entreter, distrair, divertir. Ou seja, fazer esquecer, desligar por um tempo determinado o sujeito do trabalho cotidiano enfadonho.

O entretenimento contempla um conjunto de ações propícias ao lazer, como cinema, teatro, visita a parques, shopping centers, passeios turísticos, games, programações televisivas, radiofônicas e outras opções, muitas vezes oferecidas por um segmento de mercado crescente que vem despontando nas últimas décadas.

Ao procurar compreender o que vem ocorrendo na contemporaneidade em relação ao entretenimento, faz-se necessário buscar em Karl Marx o conceito de Fetiche. Para ele esse fenômeno está intrinsecamente associado às formas sociais como se concebe a mercadoria.

A mercadoria é, antes de mais nada, um objeto externo, uma coisa que, por suas propriedades, satisfaz necessidades humanas, seja qual for a natureza, a origem delas, provenham do estomago ou da fantasia. Não importa a maneira como a coisa satisfaz a necessidade humana, se diretamente, como meio de subsistência, objeto de consumo, ou indiretamente, como meio de produção. (MARX, 2003, p.57).

Ao objetivar o produto humano na forma da mercadoria, aparece inerente a ela o *valor* definido pela realização de trabalho humano: o *valor de uso*, que diz respeito à utilidade da mercadoria e por fim o *valor de troca*, que é adquirido no processo de troca como equivalente quantitativo entre as mercadorias. Nas relações de troca, os valores reais ficam omissos e essa mercadoria parece ganhar vida. Como aponta Marx (2003, p. 78) “tem ela de relacionar-se com outra mercadoria, considerada equivalente, ou seja, fazer da figura física de outra mercadoria sua própria forma de valor”.

No fetichismo da mercadoria esses valores ficam omissos uma vez que

as relações travadas entre os homens desaparecem, permanecendo implícitas apenas as relações entre as coisas.

Os produtos do cérebro humano parecem dotados de vida própria, figuras autônomas que mantêm relações entre si e com os seres humanos (...) Chamo a isso de fetichismo, que está sempre grudado aos produtos do trabalho, quando são gerados como mercadorias. (MARX, 2003, p. 94).

Partindo dos pressupostos desse conceito, pode-se contextualizar o entretenimento na contemporaneidade como nova forma de mercadoria no seu feito “fantasmagórico”, pois se apresenta como produto, como coisa-em-si, capaz de determinar as relações entre os homens e satisfazê-los.

O fetichismo do entretenimento é possível na medida em que as atividades do tempo livre são comercializadas. A venda se faz com as promessas de que esses produtos são capazes de proporcionar o lazer de forma agradável, na garantia de afastar o tédio e preencher o ócio. Ou seja, a mercadoria abarca o poder mágico da satisfação do indivíduo no tempo livre, escondendo em si sua real condição: a de mercantilização coletiva da atividade livre do trabalhador.

O fetichismo do entretenimento se esconde por trás de toda uma racionalidade que opera em favor da alienação. Quando a indústria do lazer se dispõe a promover atrações diversas para o trabalhador, está na verdade administrando e comercializando o seu tempo livre. Trata-se de um nicho de mercado oportunizado por uma indústria maior, que Horkheimer e Adorno (1985) chamam de Indústria Cultural, um conceito destinado a abordar as relações entre economia e cultura no capitalismo avançado.

Para os autores, o conceito de Indústria Cultural está intimamente ligado com a utilização do esclarecimento numa racionalidade que trabalha em prol da mistificação das massas por meio da cultura. A mistificação ocorre num processo de padronização geral que facilita a propagação do consumo em comum.

O fato de que milhões de pessoas participam dessa indústria imporia métodos de reprodução que, por sua vez, tornam inevitável a disseminação de bens padronizados para a satisfação de necessidades iguais. (HORKHEIMER; ADORNO, 1985, p. 114).

A padronização do gosto se refere à manipulação das necessidades dos consumidores. Todo pensamento que opera para isso é conivente com a racionalidade da dominação, pois persuade massificadamente a consciência individual. Os produtos da cultura são previamente construídos para a variedade, porém toda diversidade é falsa numa sociedade em que o gosto já está comprometido por ter sido previsto ou preestabelecido por essa indústria.

O fornecimento ao público de uma hierarquia de qualidades serve apenas para uma quantificação ainda mais completa. Cada qual deve se comportar, como que espontaneamente, em conformidade com seu nível, previamente caracterizado por certos sinais, e escolher a categoria dos produtos de massa fabricada para seu tipo. (HORKHEIMER; ADORNO, 1985, p.116).

Ainda sobre a manipulação das escolhas por intermédio da indústria cultural, os autores Horkheimer e Adorno (1985, p.117) escrevem que “para o consumidor não há mais nada a classificar que não tenha sido antecipado no esquematismo da produção”. Ao relatarem o contra-senso do indivíduo em optar, deixam transparecer à não liberdade e a imersão do sujeito na mais alienação.

Nessa racionalidade é possível pensar numa incoerência: a uniformidade da diversidade dos gostos e dos produtos. A indústria cultural, ao apresentar múltiplas escolhas para o consumidor, acaba por tolher-lhe o gosto, impondo externamente o que convém a cada indivíduo. Ao padronizar os produtos em prol do gosto já uniformizado, ocorre outra tragédia cultural, colocando-se em risco a possibilidade da originalidade, pois progressivamente aumenta o empobrecimento dos materiais estéticos por conta da lógica padronizada ao consumo de massa.

A autenticidade estética fica comprometida e a imitação é concebida como algo absoluto, ocorre o apaziguamento entre os polos universal e particular, a tensão é amenizada “os extremos que se tocam passaram a uma turva identidade, o universal pode substituir o particular e vice-versa” Horkheimer e Adorno (1985, p. 122). A tensão seria capaz de propiciar substância ao estilo, mas quando é reconciliada acaba por esvaziá-lo. Portanto, a falta do estilo e da originalidade parece ser aspecto característico da sociedade liberal, uma vez que facilita a produção em massa.

A indústria cultural encontrou seu espaço nessa sociedade e teve li-

berdade de criar e recriar seus produtos, que, por sua vez, foram bem aceitos pela população conforme o previsto. Contudo, para o consumo era necessário tempo, e o tempo livre foi convenientemente destinado para isso. Nada seria mais propício do que o consumo aliado ao ócio, que supostamente aliviaria o tédio e o cansaço gerado por não se saber o que fazer no tempo de descanso.

Apesar da diversidade promovida pela indústria do entretenimento, há algo em comum nas atividades proporcionadas: o fato de que todo esforço intelectual deve ser escrupulosamente evitado. A intenção ideológica é a de fazer com que os trabalhadores se distraiam das questões sociais inerentes ao trabalho e se divirtam por intermédio do consumo premeditado.

O que ocorre de fato no fenômeno do entretenimento é o prolongamento da mecanização do trabalho, extensão que seria disfarçada na alienação e no fetichismo dos produtos do lazer, ocultos nas relações sociais entre os homens. Assim, toda diversidade e pseudo-opção⁴ levam à compreensão de que “a quantidade da diversão organizada converte-se na qualidade da crueldade organizada” Horkheimer e Adorno (1985, p. 129). Trata-se do acorrentamento do tempo livre ao tempo de trabalho, ou seja, o entretenimento e sua proposta de lazer para o tempo livre supõem na verdade o tempo da não escolha e da não liberdade.

Ao contextualizar o fetichismo do entretenimento e a alienação do tempo livre numa sociedade que vem passando por um longo processo histórico de dominação, torna-se pequena a possibilidade de o sujeito escapar a essa lógica. Mas pode-se pensar nas possibilidades de saída quando na experiência, ainda que raramente, são notadas expressões coletivas e individuais de resistência social.

Quando o sujeito, mesmo que de forma restrita, resiste em acreditar inteiramente nos produtos da mídia, está demonstrando que os reais interesses do indivíduo ainda não foram inteiramente absorvidos pela indústria cultural. Qualquer insistência de ir além do que está posto revela que “as pessoas aceitam e consomem o que a indústria cultural lhes oferece para o tempo livre, mas com um tipo de reserva” Adorno (1995, p. 81).

Assim, pode-se dizer que quando o sujeito, no seu tempo livre, ainda que raramente, cria uma ocupação específica e alternativa de lazer, deixa

⁴ Segundo Adorno (1995) o termo se refere a um tipo de comportamento recomendado para o tempo livre.

escapar que “ainda não se alcançou inteiramente a integração da consciência e do tempo livre” Adorno (1995, p. 81), ou seja, o sujeito não foi completamente apreendido pelos estímulos externos do entretenimento.

Considerações finais

A alienação gerada pelo trabalho se estende por e perpassa todos os setores da vida humana. O tempo livre está comprometido com o tempo de trabalho, ambos são vinculados pelo processo de alienação, envolvendo o sujeito na lógica da mais valia e expropriação.

A estrutura de dominação é elaborada numa racionalidade técnica que justifica de forma branda toda essa lógica. Nessa sociedade em que o gosto do indivíduo foi padronizado, o consumo é atividade preestabelecida para todos os trabalhadores no seu tempo livre, acorrentando esse tempo a um estado de não mais liberdade.

O fascínio pela mercadoria é a marca registrada da soberania dos produtos e da supervalorização do capital em detrimento do homem. No entanto, é possível se opor a essa racionalidade e compreender que o tempo livre não se refere à liberdade e sim a um espaço estendido à alienação.

O trabalhador alienado no seu tempo livre é movido pelo tédio proporcionado pelo sentimento de incapacidade de criar o próprio lazer, todas as suas tentativas parecem enfadonhas, se comparadas às opções de lazer e entretenimento ditadas pela indústria cultural, não consegue se desgarrar das “alternativas” preproporcionadas por essa indústria do entretenimento.

Ao refletir sobre o comprometimento do tempo livre com a indústria cultural na contemporaneidade do entretenimento, nota-se a inserção de todos os setores da vida humana no processo de dominação. Porém, mesmo que de forma rara, é possível perceber dentro dessa totalidade a existência de reações avessas a esse sistema, revelando que a consciência do sujeito não foi completamente absorvida por esse meio de produção.

Fragmentos materiais de contradição podem revelar que o indivíduo não acredita ou recebe inteiramente os produtos dessa indústria, ainda que pouco frequente torna-se possível falar em resistência do sujeito à apreensão total. Isso demonstra que a consciência humana não foi completamente integralizada à indústria cultural, o que faz acreditar nas possibilidades de real liberdade do sujeito, inclusive no seu tempo livre.

Referências

ADORNO, T.W.; HORKHEIMER, M. *Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

ADORNO, T.W. *Palavras e Sinais: modelos críticos 2*. Petrópolis: Vozes, 1995.

HOBBSAWM, E.J. *A era das revoluções: 1789–1848*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

MARX, Karl. *Manuscritos econômico-filosóficos*. São Paulo: Martin Claret, 2004.

_____. *O capital: crítica da economia política*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003. v.I.

_____. *Trabalho assalariado e Capital*. São Paulo: Global Editora, 1987.

MATOS, O.C.S. *A Escola de Frankfurt: luzes e sombras do iluminismo*. São Paulo: Moderna, 1993.

GRIÔS: A SABEDORIA DOS VELHOS AFRICANOS NA CIDADE DE LENÇÓIS/BA

Marco Antonio Leandro Barzano¹

RESUMO: Este trabalho analisa as práticas pedagógicas da Organização Não Governamental (ONG) Grãos de Luz e Griô, localizada na cidade de Lençóis, no estado da Bahia. Esta instituição desenvolve atividades com crianças, adolescentes e jovens, cuja centralidade temática nos últimos anos tem sido a cultura africana. A figura do velho griô, o contador de histórias do noroeste da África, foi a inspiração para a abordagem dos temas desenvolvidos em suas oficinas e cooperativas. Neste texto, aponto alguns resultados da pesquisa que desenvolvi no doutorado, ressaltando que a ONG inventa um griô para a cidade de Lençóis, com a intenção de que este personagem contribua tanto para a inserção da tradição oral na abordagem das práticas pedagógicas, quanto na invenção de uma pedagogia que é nomeada de Pedagogia Griô.

PALAVRAS-CHAVE: Griôs. Tradição Oral. Performatividade. Lençóis. ONG.

ABSTRACT: This paper examines the pedagogical practices of the Non-Governmental Organization (NGO) Grãos de Luz e Griô, located in Lençóis in the state of Bahia. This institution carries out activities with children, adolescents and young people, whose central theme in recent years has been the African culture. The figure of the old griot, the storyteller of northwest Africa, was the inspiration for the approach of the themes developed in their workshops and cooperatives. In this paper, I discuss some results of research development in graduate school, noting that the NGO invents a griot for the city of Lençóis, with the intention that this character contributes both to the inclusion of oral tradition in the approach of teaching practices, as the invention a pedagogy that is named Pedagogy Griô.

KEYWORDS: Griots. Oral Tradition. Performativity. Lençóis. NGO.

¹ Doutor em Educação, professor do Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Ensino, Filosofia e História das Ciências. Universidade Estadual de Feira de Santana – (UFBA/UEFS).

Primeiras palavras: introduzindo a questão

Interessado em pesquisar como se estabelece a prática pedagógica em um contexto de educação não-formal, iniciei uma pesquisa na ONG Grãos de Luz e Griô, situada na cidade de Lençóis, Chapada Diamantina, no estado da Bahia. Essa ONG apresenta uma proposta educativa que possibilita às crianças, adolescentes e jovens que atuam neste espaço, nas oficinas e cooperativas, entrarem em contato com saberes da cultura, da tradição ancestral, da identidade.

Anuncio, desde já, que as estratégias metodológicas elaboradas para a realização da pesquisa aconteceram à medida que a própria investigação se desenvolvia. A princípio, os artefatos que eu dispunha eram constituídos de vídeos e relatórios e, a partir deles, percebi que não eram suficientes para a realização do trabalho investigativo. Diante disto, fui a Lençóis, entrevistar professores e alunos e observar as práticas pedagógicas da ONG.

Minha opção por uma variedade de artefatos teve como objetivo, em primeiro lugar, diversificar as possibilidades metodológicas, como proposto no texto *Descaminhos*, de Maria Isabel Bujes (2002) que, a partir de inspirações foucaultinas, me ensinou que é necessário seguir um descaminho, escapar daquilo que já é conhecido. Essa opção deveu-se, em segundo lugar, em desenvolver a pesquisa em uma perspectiva pós-estruturalista, situada no campo dos Estudos Culturais.

Em visita à cidade para a realização da pesquisa, conheci uma Lençóis, que não era marcada apenas por ser o portal do Parque Nacional da Chapada Diamantina, com uma história relacionada ao garimpo de diamantes; à exuberância de uma rica biodiversidade e, nos últimos anos, por receber a visita de turistas do Brasil e exterior à procura de um “turismo ecológico”, motivados pela idéia midiática de que a cidade possui uma beleza paisagística caracterizada por suas matas e cachoeiras. Fui tomado pelo estranhamento quando visitei a exposição *Griô, a tradição viva*, no Mercado Cultural de Lençóis, que continha os materiais produzidos pelos alunos da Grãos de Luz e Griô. Considerei que estava diante de um rico acervo para a pesquisa porque ali estavam expostos nos objetos, um conjunto simbólico dos produtos que remetiam à africanidade.

Desestabilidade. Invisibilidade. Visitar uma cidade que representa o eixo da Chapada Diamantina, o que se espera tão visivelmente exposto? Fotografias de árvores, animais e cachoeiras? Exposição de diamantes e

objetos utilizados no garimpo? Não! Estandartes de orixás. Quadros pintados com figuras de pessoas negras. Materiais de papel reciclado com desenhos da cultura local, todos confeccionados pelos alunos da ONG Grãos de Luz e Griô e que estavam expostos como culminância dos trabalhos desenvolvidos nas oficinas e cooperativas, mas que para mim, trazia um outro significado: o de mostrar as características daquela cidade e que muitas vezes encontravam-se rasuradas ou até mesmo apagadas.

A escrita do presente texto está organizada em três seções: na primeira, apresento uma abordagem acerca dos velhos griôs africanos, ressaltando suas características e de que maneira a ONG Grãos de Luz e Griô se inspirou nestes velhos e construiu uma pedagogia.

No segundo momento, focalizo a proposta da ONG em optar pela tradição oral africana, como possibilidade de trabalho pedagógico. Para finalizar, aponto a performatividade do griô como uma invenção pedagógica produzida pela ONG.

Velhos griôs africanos

No noroeste da África, na região do Mali, ainda hoje vivem velhos que percorrem aldeias, contando histórias, cantando músicas, declamando poesias ou até mesmo mediando desavenças entre as grandes famílias e são chamados de *griots*. São trovadores ou menestréis, grandes sábios, que transmitem sabedoria da tradição oral.

A fim de alcançar tal objetivo, a ONG se inspirou nos velhos griôs do noroeste africano, na região do Mali, que caminham pelas aldeias contando histórias da tradição oral.

São trovadores ou menestréis, grandes sábios, que transmitem sabedoria e se classificam em três categorias: músicos, embaixadores e genealogistas ou historiadores. Um dos maiores difusores de conhecimentos sobre os griôs foi o historiador africano Amadou Hampaté Bâ. Para este autor, (Hampaté Bâ, 1982, p. 202), os griôs se classificam em três categorias:

- Músicos: que tocam qualquer instrumento (monocórdio, guitarra, cora, tantã etc.) e, geralmente, são grandes cantores, que compõem, preservam e transmitem a música antiga.
- Embaixadores e Cortesãos: que são responsáveis por mediar as possíveis desavenças que ocorrem entre famílias. Eles estão sempre ligados a uma família nobre ou real. Também são encarregados

de algumas funções, como, por exemplo, fazer união matrimonial: quando um jovem nobre necessita revelar seu amor a uma jovem nobre, ele solicitará a um griô para que este se encarregue de ser o porta-voz do seu sentimento.

- Genealogistas, historiadores ou poetas (que podem ser os três ao mesmo tempo): são os contadores de histórias, viajantes e não estão, necessariamente, ligados a uma família.

Os griôs recebem da tradição africana, um *status* social especial, com liberdade para falar e se manifestar. Muitas vezes, podem contar até mentiras, que serão aceitas com naturalidade. Existem, também, os griôs-reis ou tradicionalistas-doma, que possuem características semelhantes aos nobres em relação à coragem, moralidade, virtudes e sabedorias. Ao contrário dos dielis, suas histórias são divertidas, mas sempre são integralmente verdadeiras. É comum as pessoas perguntarem antes de um griô iniciar a contação de uma história se ela é de um dieli ou de um doma, pois se for do primeiro, permite-se que haja algumas invenções, já que com os domas isto não é possível.

Devido a essas características e aproximação aos nobres, os griôs são dotados de considerável inteligência, desempenhando papel de grande importância na sociedade tradicional, sendo agentes ativos do comércio e da cultura humana. Atualmente, ainda suscitam e estimulam o orgulho do clã da nobreza, entoando suas canções, com o propósito de ganhar presentes, mas, muitas vezes, para encorajá-los a enfrentar alguma situação difícil.

Nas grandes batalhas da história, os griôs estavam sempre presentes, ao lado de seus mestres, estimulando-os para o enfrentamento. Uma de suas táticas era a de relembrar-lhes a genealogia e os grandes feitos dos antepassados, pois aí reside um grande poder para o africano: o de ouvir a invocação do nome de sua família.

O fato de serem importantes guardiões da memória africana faz com que os griôs tenham grande poder de influência sobre os nobres e o segredo dessa influência reside no fato de eles possuírem o conhecimento da genealogia e da história das famílias, chegando ao ponto, muitas vezes, disso se transformar em uma especialização. Esse tipo de griô geralmente não está ligado a alguma família e, por essa razão, é um viajante que percorre o país em busca de informações históricas.

Toda a pesquisa histórica feita pelo griô é apropriada por ele, de modo que ela fique impregnada em seu corpo, o que faz com que na hora de contá-la para o público, todos os sentidos do contador passam a ser aguçados e todo o corpo passa a transmitir o conto não apenas pelo fato de ser verbalizado, daquilo que sai oralmente, mas pela comunicação corporal que acontece nos gestos dos membros, na expressão corporal, no ritmo e entonação da voz, ou seja, há o estabelecimento de uma performance, como ocorre em uma cena teatral.

A partir das observações realizadas nas práticas pedagógicas, constatei que há uma conexão entre a oralidade e performance para que o griô dê vida, oferecendo um alto grau de importância para aquilo que está sendo contado, já que na tradição africana o ato da fala é considerado como algo sagrado. Para um contador de histórias, como um griô, a voz é um elemento de grande importância devido à relevância da oralidade. No entanto, para que o conto tenha maior ênfase, buscando atrair maior atenção do público, de uma forma mais subjetiva, alcançando sensibilidade, humor, tristeza etc, outros elementos são necessários para subsidiarem a voz, tais como: a indumentária, o instrumento musical e os acessórios.

Para utilizar o termo performance, Paul Zumthor, poeta, romancista, estudioso das poéticas da voz, a define como uma ação complexa em que uma mensagem poética é simultaneamente transmitida e percebida, aqui e agora. Ela é, também, uma instância de simbolização entre corpo e voz e, seguindo este autor, essa integração pode ser resumida naquilo que ele considera que é pelo corpo que somos tempo e lugar e a voz passa a ser a emanção do que somos.

O griô africano conta suas histórias, muitas vezes, não só narrando-as, mas principalmente, declamando poesias em forma musicada, utilizando a performance, incrementando seu repertório para a satisfação do público ouvinte que reconhece nesse contador de histórias um carregador de memórias. Nesse caso, é importante destacar que à medida que a história é contada, ela pode ser interpretada de diversas maneiras pelos ouvintes, já que um conto nunca é contado da mesma maneira mais de uma vez, pois a mesma performance é vivida de forma diferente para cada pessoa.

Dentre diversas atividades desenvolvidas pelos griôs, na cidade de Lençóis, tanto nas caminhadas pelas comunidades, nas oficinas e cooperativas da sede da ONG ou nas escolas, há um trabalho pedagógico que ganha mais força, que é o do griô com a música: assim como na África, até

mesmo para se contar uma história, os griôs contam-nas em forma musicada, utilizando diferentes instrumentos de percussão.

Desse modo, há uma maneira específica de a música ser abordada, que é pela tradição africana, inspirada nos velhos griôs, em que o foco é a cultura local e isto se diferencia de alguns grupos musicais majoritariamente representados por afrodescendentes, que possuem sua marca na música engajada, naquela que procura recuperar a imagem positiva do negro e para isto utilizam algumas táticas como, por exemplo, a composição de letras em que a África ganha centralidade, mostrando a valorização da raça negra e isto ocorreu, principalmente, a partir da década de 1970, com os blocos afro no estado da Bahia e que constatei em minha investigação.

Mesmo que a ONG também utilize a música em suas práticas pedagógicas com o objetivo de valorização do negro, a instituição não recorre às letras de músicas dos grupos afro de Salvador, mas fazem um levantamento da cultura local e aprendem as músicas cantadas pelos velhos da cidade e que geralmente são cantigas entoadas por estas pessoas no momento do trabalho com a agricultura, quando estes “pisam” o milho, a mandioca no pilão, por exemplo.

Observei que além destas músicas/cantigas “do campo” os alunos também produziam suas próprias canções, aprendiam com os velhos a tocar vários instrumentos. Dois outros aspectos me chamaram a atenção quando entrevistei os alunos: o primeiro foi o fato de eles afirmarem que gostaram de aprender as canções entoadas pelos velhos das comunidades de Lençóis e o outro foi o destaque dado ao *hip hop*, que foi estimulado pelos coordenadores da ONG.

Na observação da oficina de música, percebi mais nitidamente esses dois momentos musicais marcados por duas gerações: a dos velhos e dos jovens. Marcados, também, por diferentes estilos que são marginalizados pela sociedade. O primeiro por valorizar a música do campo, da cultura popular e o segundo por ser associado à classe popular onde, geralmente, estão inseridos os negros e pessoas de baixa renda.

Stuart Hall (2003), ao discutir sobre o negro na cultura negra, lembra-nos que a vida cultural, sobretudo no Ocidente e em outras partes, tem sido transformada em nossa época pelas vozes das margens. As estratégias pedagógicas utilizadas pela ONG fizeram-me perceber que ela conseguiu recuperar a valorização do “popular”, ou seja, fazer com que os alunos compreendam o significado do popular e escapem do preconceito, geral-

mente a ele associado.

Inserida na cultura, a marginalidade, ainda que esteja localizada no campo periférico, tem sido produtiva, muito mais que há algumas décadas e isto não quer dizer que seja uma abertura dos espaços dominantes, mas, o resultado de políticas culturais que têm a centralidade na diferença, na produção de novas identidades e aparecimento de novos sujeitos no cenário político e cultural e isso tem levado a uma distinção entre o erudito e popular (HALL, *idem*).

Encontrei pistas que indicam que a marginalidade ganhou intensidade de poder quando as músicas populares expressas pelas memórias e tradições das comunidades rurais de Lençóis, que remetem à ancestralidade, ao trabalho no campo, à cultura local, passaram a ser divulgadas em diversas ocasiões em que os grupos musicais se apresentavam nas festas da cidade e na circunvizinhança e isto contribuiu, também, para a transmissão aos jovens da cidade que desconheciam este estilo musical e puderam aprender com os mais velhos.

O que Stuart Hall (*ibidem*) nos chama a atenção é que esta visibilidade da cultura popular passou a ser a forma dominante da cultura global e com isto ela ganha poder porque fará parte da mercantilização, fazendo com que ela se insira nos circuitos de uma tecnologia dominante, que são os circuitos do poder e do capital.

Na próxima seção, abordarei uma dobra desta visibilidade dentro das relações de poder e mercado, descrevendo como esta tradição oral ganha força nas práticas pedagógicas da ONG. Dessa maneira, a ONG consegue se inserir tanto nas práticas pedagógicas da própria instituição como no currículo das escolas da cidade de Lençóis, a partir do momento em que os professores da rede municipal participaram dos cursos oferecidos a estes profissionais.

Tradição Oral Africana: uma possibilidade de trabalho pedagógico

Vivemos tão acostumados com a cultura da palavra escrita, esteja no papel, na tela do computador, na legenda da tela de cinema que, muitas vezes, fica difícil compreender algumas sociedades que há pouco tempo utilizavam somente a palavra oral para se comunicarem. Mesmo que essa maneira de comunicação esteja em menor proporção em muitas sociedades, na África, e em especial na região do noroeste, há uma grande valori-

zação da tradição oral, e esta encontra nos griôs um de seus mais notáveis expoentes para possibilitar a invenção de como a transmissão de conhecimentos deve ser passada às pessoas.

Na África, mesmo com o advento, prestígio e valorização que a escrita ganhou no mundo moderno e contemporâneo, a oralidade tem resistido e conseguido seu lugar de importância e isso se deve, principalmente, ao papel que os contadores de histórias – griôs – têm desempenhado, na transmissão de saberes, na recuperação das narrativas, que contribuem para a desmistificação entre a dicotomia escrita-oralidade e permite que se perceba o valor da interação face a face com o ouvinte, da sua performance, seus gestos, seu olhar, sua expressão corporal que são características da tradição oral que a cultura escrita apaga. Os griôs assumem o papel de figuras como “memória viva”, sendo os interlocutores de uma cosmovisão negro-africana, dedicando à oralidade o seu aspecto principal.

Ao lidar com os artefatos produzidos, identifiquei que, para o desenvolvimento das práticas pedagógicas, principalmente relacionadas diretamente com os velhos, que são os griôs de Lençóis, a Grãos de Luz e Griô se inspirou não apenas no personagem africano, mas procurou assumir a metodologia da tradição oral, aquela que se caracteriza pelo anonimato da autoria; pela importância do velho como responsável pelo conto; por considerar a palavra falada o veículo de divulgação, que ultrapassa os limites das fronteiras geográficas, culturais ou lingüísticas.

Na África, que possui países, cidades, nações que valorizam a tradição oral, a fala não é apenas um meio de comunicação diária, mas, principalmente uma maneira de preservar a sabedoria da ancestralidade. No continente africano, nada substitui a potência da palavra, e por essa razão, o binômio força vital/palavra é o elemento primordial da personalidade da sociedade, desdobrando-se desde as instâncias mais abstratas até as práticas sociais.

Voltando a abordar a oralidade, a palavra dita, muitas vezes, transmite aquilo que foi herdado dos ancestrais ou pessoas idosas, pois na África tradicional, a herança ancestral é muito valorizada. Desse modo, a tradição oral passa a ser uma grande escola da vida, anunciada pelos chamados *tradicionalistas*, aqueles que são considerados os mestres, grandes testemunhas da memória viva da África. No idioma bambara, são conhecidos de *Doma* ou *Soma*, os “Conhecedores” ou *Donikeba*, os “fazedores de conhecimento”. São mestres que possuem conhecimento tradicional específi-

co, como ferreiros, tecelões, caçadores, pescadores ou possuem um conhecimento total em todos os seus aspectos.

Há uma advertência que Hampaté Bâ (1982, p. 187) faz e que considero importante destacar, pois no pensamento ocidental é muito comum de ocorrer. Diz ele:

Não nos iludamos: a tradição africana não corta a vida em fatias e raramente o “Conhecedor” é um “especialista”. Na maioria das vezes, é um “generalizador”. Por exemplo, um mesmo velho conhecerá não apenas a ciência das plantas (as propriedades boas ou más de cada planta), mas também a “ciência das terras” (as propriedades agrícolas ou medicinais dos diferentes tipos de solo), a “ciência das águas”, astronomia, cosmogonia, psicologia, etc. Trata-se de uma ciência da vida cujos conhecimentos sempre podem favorecer uma utilização prática.

Além de guardião da memória, dos relatos que ele ouviu de várias gerações e transmitiu, o tradicionalista é, também, considerado tanto o arquivista de fatos passados transmitidos pela tradição como, também, de fatos contemporâneos. E, por essa razão, era muito conhecido e venerado e sua respeitabilidade era de uma grandeza que muitas pessoas vinham de longe para recorrer ao seu conhecimento e sabedoria.

Há outra advertência tratada por Hampaté Bâ, que merece destaque, pois está associada diretamente com a proposta pedagógica da ONG Grãos de Luz e Griô. Diz ele: “dentro de 10 ou 15 anos, os últimos grandes Doma, os últimos anciãos herdeiros dos vários ramos da Tradição provavelmente terão desaparecido. Se não nos apressarmos em reunir seus testemunhos e ensinamentos, todo o patrimônio cultural e espiritual de um povo cairá no esquecimento juntamente com eles” (idem, p. 189).

O alerta anunciado por Hampaté Bâ é uma inspiração àqueles e àquelas que desejam trabalhar com uma proposta pedagógica em que procura valorizar o testemunho dos mais velhos, seus conhecimentos herdados e que podem ser esquecidos e perdidos, comprometendo a cultura local. Possivelmente por essa razão, foi que uma frase de sua autoria se tornou célebre e é repetida e valorizada por todas as pessoas que pesquisam as tradições orais: “na África, cada ancião que morre, é uma biblioteca que se queima” (HAMPATÉ BÂ, 2003) e é por esse motivo que a África é considerada um continente em que a tradição oral é uma grande escola.

Considero que se, em outras partes do mundo, a África fosse mais conhecida em todos os seus aspectos, a tradição oral seria mais valorizada e praticada. Em um país como o Brasil, com um grande número de pessoas que representa a população negra, por exemplo, é importante se conhecer com maior aprofundamento a tradição oral africana e, para isso, é necessário recorrermos aos pensadores africanos, ou seja, às fontes primárias, pois na tradição oral o narrador, o griô, o tradicionalista doma é aquele que fala a partir da experiência, de quem experimentou.

Por isso, percebo que, à medida que a narrativa oral passa a ser valorizada, damos à oralidade o mesmo grau de importância estabelecido pela escrita e, assim, elas ficam em um mesmo patamar. A veracidade do adágio popular: “vale o que está escrito”, cede lugar à efemeridade da palavra falada e esse, a meu ver, deverá ser mais um papel do griô, à moda brasileira: recuperar a valorização da tradição oral e não permitir que as tradições caiam no esquecimento.

E desse modo, com os griôs africanos e sua tradição oral, apontei seus principais significados e que, de alguma maneira, inspiraram a ONG Grãos de Luz e Griô na elaboração e execução de seus projetos pedagógicos que envolvem, desde as práticas pedagógicas desenvolvidas nas oficinas e cooperativas do próprio espaço educativo, ao trabalho com as escolas do município de Lençóis em suas respectivas comunidades.

Passarei a realizar, na próxima seção, algumas considerações a respeito do griô brasileiro, o griô inventado pelos coordenadores da ONG, a partir de inspirações do griô africano e que foi fabricado, desmanchado, reinventado, pulverizado.

Dessa forma, veremos que na ONG o griô assumirá outros papéis além de contador de histórias. Ele passará a assumir responsabilidades administrativas junto ao governo municipal e federal, ou seja, o griô se dobra e ganha o poder de uma formação discursiva em que se produziria como um “generalizador”. Pelas relações de poder instituídas no movimento pedagógico da ONG, espai-se como conhecedor e sistematizador dos saberes autênticos do lugar. Desse modo, insisto, o griô não é tão-somente o contador de histórias passeante pelos caminhos das comunidades lençoenses, mas, principalmente, aquele que se multiplica em diferentes papéis, assumindo diversas ações não só no espaço educativo da ONG, mas em outras instâncias administrativas da cidade de Lençóis e, a partir delas, alcança vários lugares, saindo de Lençóis e atingindo outras cidades brasileiras.

A performatividade do griô: uma invenção pedagógica

Lençóis é uma cidade que possui um passado histórico marcado pela extração de garimpo de diamantes e, nas últimas décadas, tem sido visitada por turistas, do Brasil e exterior, que vêm para a cidade desfrutar da exuberância paisagística representada por montanhas, rios, cachoeiras e uma imensa diversidade da fauna e da flora.

Lençóis é, também, uma cidade de grande riqueza cultural, possuindo 25 monumentos, construídos no século XIX e manifestações culturais como a festa do Senhor do Bonfim; Senhor dos Passos; Semana Santa; Sagrado Coração de Jesus; Festa de Santo Antonio, São João, São Pedro; Jarê; Festa de Nossa Senhora da Conceição e a comemoração do aniversário do município. Algumas dessas manifestações foram, aos poucos, desaparecendo e outras se mantêm com grandes dificuldades (BRITO, 2005).

Procurei tecer esses comentários, principalmente pelo fato de ter lido e escutado nos discursos que fizeram parte de minha investigação, que a cultura em Lençóis estava caindo no esquecimento e que muitos velhos desta cidade, que ainda hoje estão vivos, possuem os saberes que podem recuperar essa cultura. Esse foi, inclusive, o mote para que a ONG Grãos de Luz e Griô pudesse elaborar projetos educativos e, inspirados nos griôs africanos, esta instituição entende que pode contribuir na recuperação da cultura local.

Como já comentei anteriormente, a invenção de um personagem inspirado no griô africano foi a maneira performática que a ONG encontrou para chegar até as escolas e comunidades de Lençóis. A partir das caminhadas o velho griô se aproximava das pessoas, aprendia várias histórias da cultura local e as retransmitia para as outras comunidades por onde passava. Essa era a performance teatral ou do espetáculo que a ONG promovia.

Encontrei, porém, uma outra maneira de compreender o termo performance/performatividade, quando entrei em contato com a obra de Homi Bhabha (2003). Nela, a performance é considerada um espaço de alteridade na arte e, desse modo, o performático ocupa um lugar de subjetivação, em que o caráter político é ressaltado. Desse modo, a performance passa a ser portadora de um forte caráter político diante da sua capacidade de criar formas de intervenção social e simbólica.

A partir das análises que produzi dos enunciados de professores e alunos, nas entrevistas realizadas, constatei que muitas pessoas na cidade

de Lençóis, atualmente, possuem um outro olhar acerca da cultura local. Ela não é mais vista de uma forma menor, simplificada e, dessa maneira, ela ganha uma performatividade. Considero que a atuação do velho griô nas comunidades, como contador de histórias, é uma maneira de atuar politicamente, pois naquele momento de atuação, a contação de histórias e a política coexistem na figura daquele velho, no *entre*, e esse *entre-lugar* requer ainda um deslocamento da atenção do político como prática pedagógica, ideológica, da política como necessidade vital no cotidiano – a política como performatividade (BHABHA, 2003).

O argumento que desenvolvi na pesquisa e que adensei neste texto permite-me, nestas considerações finais, afirmar que em virtude da inserção das práticas pedagógicas desenvolvidas nas oficinas e cooperativas com crianças e jovens, a Grãos de Luz e Griô cria uma pedagogia e a nomeia de griô. Desse modo, é o griô que surge e inventa uma pedagogia.

Percebi que a cidade de Lençóis passa a ser marcada não apenas por dois fatores como a extração de diamantes e pelo turismo, geralmente abordados em várias pesquisas. Defendo de que há um terceiro fator que é a *presença do griô*, daquele que guarda saberes da cultura local e os transmite às novas gerações. A cidade de Lençóis passa a ter uma nova referência com a inserção do griô e isto confere a diferença neste lugar, pois este personagem e até mesmo aqueles velhos da cidade, que a ONG também nomeia de griôs, apostam na tradição oral em pleno século XXI.

Referências

BHABHA, Homi. *O Local da Cultura*. Tradução de Myriam Ávila, Eliana Lourenço de Lima Reis e Gláucia Renate Gonçalves. 2a reimpressão. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2003.

BRITO, Francisco Emanuel Matos. *Os Ecossistemas Contraditórios do Turismo na Chapada Diamantina*. Salvador: EDUFBA, 2005.

BUJES, Maria Isabel E. Descaminhos. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). *Caminhos Investigativos II: outros modos de pensar e fazer Pesquisa em Educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

HALL, Stuart. *Da Diáspora: identidades e mediações culturais*. Tradução de Adelaine

La Guardia Resende *et al.* Belo Horizonte: Editora da UFMG; Brasília: Representação da UNESCO no Brasil, 2003.

_____. *Amkoullel, o menino fula*. Tradução: Xina Smith de Vasconcellos. São Paulo: Pallas Athena: Casa das Áfricas, 2003.

HAMPATÉ BÂ. Amadou. A Tradição Viva. In: KI-ZERBO, Joseph (Org.). *História Geral da África*. Tradução: Beatriz Turquettju *et al.* São Paulo: Ática, 1982.

MATOS, Gislayne Avelar. *A Palavra do Contador de Histórias*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

INFORMAÇÕES AOS COLABORADORES

1. **ENSINO EM RE-VISTA** é um Periódico científico dirigido a pesquisadores, professores e estudantes da área da Educação. Divulga artigos que versam sobre resultados de pesquisas e ensaios originais. Divulga resenhas de livros (últimos dois anos) e traduções. Anualmente, publica um dossiê temático, organizado por pesquisadores da área-tema, trazendo artigos de especialistas convidados – brasileiros e estrangeiros – e abarcando assuntos de interesse e discussão atuais de diversas áreas da Educação.
2. Os textos serão julgados pelos membros do Conselho Editorial que emitirão parecer quanto à publicação, autorizada com a simples remessa dos originais e sem direito a pagamento de direitos autorais.
3. Em textos de autoria coletiva, os autores devem figurar em ordem decrescente de titulação. A revista não se responsabiliza por conflitos de interesse entre autores, financiadores, patrocinadores e outros eventualmente envolvidos e/ou citados nos textos.
4. A revista informará o(s) autor(es) sobre a publicação ou não de seus artigos, sendo que os originais não serão devolvidos.
5. A redação deve primar pela clareza, brevidade e concisão. O material deve vir devidamente revisado pelo autor. Os textos, assinados, são de inteira responsabilidade do autor.
6. A revista permite-se fazer alterações formais no texto visando à editoração final.
7. Eventuais modificações de estrutura ou de conteúdo, sugeridas pelos pareceristas ou pela comissão editorial, só serão incorporadas mediante concordância dos autores.
8. O trabalho pode ser recusado por não se coadunar com a linha editorial e temática da revista.
9. A apresentação dos Artigos deverá seguir a NBR 6022 de agosto 1994 da ABNT (Apresentação de Artigos em publicação periódica).
10. Os artigos devem ter entre 15 e 25 páginas e resenhas, entre 5 e 7 páginas. Artigos e resenhas devem apresentar nome(s) completo(s) do(s) autor(s), vínculo acadêmico e profissional e endereços (físico e eletrônico) completos. Título, resumo (entre 100 e 150 palavras) e palavras-chave (máximo cinco) na língua de origem do texto e em inglês. Trabalhos que exijam publicação de gráficos, quadros e tabelas ou qualquer tipo de ilustração devem apresentar as respectivas legendas, citando fonte completa e sua posi-

ção no texto. Os arquivos devem ser encaminhados no corpo do texto onde se deseja que seja editado.

11. O texto deve ser digitado em software compatível com o ambiente (word for windows). A fonte usada para o texto deve ser Time New Roman, tamanho 12, com espaçamento 1,5. Notas de rodapé, de caráter explicativo, deverão ser evitadas e utilizadas apenas quando estritamente necessárias para compreensão do texto.
12. A revista recebe textos em qualquer época do ano escritos em português, inglês, espanhol ou francês.
13. As citações bibliográficas deverão ser de acordo com a NBR 10520 (jul/2001) da ABNT.

EXEMPLOS:

- citação direta: "... " (FREITAS, 2002, P.61)
 - citação indireta: Romanelli (1996, p. 27) consideram...
 - citação de citação: Ausubel (1977, apud SILVEIRA et al, 2002, p. 139) afirma...
 - havendo mais de uma referência do mesmo autor no mesmo ano, usar a, b, c, imediatamente após a data (FREIRE, 1996b: 132)
 - havendo mais de dois autores, mencionar o primeiro seguido da expressão "et alli"
14. As referências deverão ser de acordo com a NBR 6023 (agos/2000) da ABNT.

EXEMPLOS:

LIVRO:

CICILLINI, G. A.; NOGUEIRA, S. V. (Org.). *Educação escolar: políticas, saberes e práticas escolares*. Uberlândia: EDUFU, 2002.

ARTIGO:

BOLDRIN, L. C. F. Cultura, Sociedade e Currículo – dimensões sócio-culturais do currículo. *Ensino em Re-Vista*, Uberlândia, v. 8, n. 1, p. 7-25, jul. 1999/jun. 2000.

TESE:

MARQUES, Mara Rúbia A. *Um fino tecido de muitos fios... mudança social e reforma educacional em Minas Gerais*. 2000. 247 f. Tese (Doutorado em Políticas Públicas e Gestão da Educação) – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba.

15. O material para submissão deverá ser enviado para: ensinoemrevista@gmail.com

