UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO

SAMIA NASCIMENTO SULAIMAN

Educação Ambiental à luz da análise do discurso da sustentabilidade: do conhecimento científico à formação cidadã

São Paulo
2010

SAMIA NASCIMENTO SULAIMAN

Educação Ambiental à luz da análise do discurso da sustentabilidade: do conhecimento científico à formação cidadã

Dissertação apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Educação

Área de concentração: Cultura, Organização e Educação

Orientador: Prof. Dr. Pedro Roberto Jacobi

São Paulo

2010

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

375.991 Sulaiman, Samia Nascimento
S949s Educação ambiental à luz da análise do discurso da sustentabilidade : do conhecimento científico à formação cidadã /Samia Nascimento Sulaiman; orientação Pedro Roberto Jacobi. São Paulo : s.n., 2010.

132 p. : il. + 1 CDRom

Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de Concentração : Cultura, Organização e Educação) - - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

1. Educação ambiental 2. Sustentabilidade 3. Análise do discurso 4. Desenvolvimento sustentável 5. Conhecimento - Disseminação I. Jacobi, Pedro Roberto, orient.

Nome: SULAIMAN, Samia Nascimento

Título: Educação Ambiental à luz da análise do discurso da sustentabilidade: do conhecimento científico à formação cidadã

Dissertação apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Educação

Aprovada em:

Banca Examinadora

_____

Prof^{o}. Dr^{o}. Pedro Roberto Jacobi
Instituições: Faculdade de Educação – USP
Programa de Ciência Ambiental – PROCAM – USP

_____

Prof^{a}. Dr^{a}. Maria Inês Batista Campos
Instituição: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – FFLCH – USP

_____

Prof^{o}. Dr^{o}. Luis Marcelo de Carvalho
Instituição: Instituto de Biociências de Rio Claro – UNESP

São Paulo, março de 2010.

A minha querida mãe,
por tudo o que sou
e por mais essa conquista

Agradecimentos

Ao meu orientador, Profº. Drº. Pedro Roberto Jacobi, pelo apoio e pela confiança.

Ao TEIA-USP, espaço de pesquisa, e de grandes amizades, onde conheci mulheres maravilhosas, Luciana, Isabel, Virgínia, Naiane, Ana Cristina, Lesly e Angélica.

Ao Guàta, onde pude aprender com quem tem vontade de "mudar o mundo".

Aos professores da FEUSP, que me orientaram no caminho da pesquisa.

Aos meus colegas da pós, que também buscam fortalecer o campo da Educação Ambiental.

Ao Voluntariado da SOS Mata Atlântica, que me apresentou a beleza do campo da Educação Ambiental, e onde fiz amigos para a vida e, em especial, meu querido Bellô.

À *Carta Capital* que doou as revistas da minha pesquisa, em especial a Lívia e Max.

À família que fiz no Crusp e, em especial, às queridas Renata, Margoth e Rosilene.

À Ana Paula, pela amizade e pelos conselhos pessoais, profissionais, acadêmicos.

Ao Profº. Gustavo Lima, que, com muito carinho e atenção, fez observações importantíssimas para a qualidade deste trabalho.

À Profª. Nídia Nacib Pontuschka, que abrilhantou a minha trajetória pela Educação Ambiental.

À Profª. Maria Inês Batista Campos, que muito contribuiu para a evolução deste trabalho.

A CAPES, CNPq e FAPESP, que financiaram este trabalho.

Quem és tu que a ilusão é tanta incapaz de definir o teu eu?

Manoel Jacintho Coelho

Resumo

SULAIMAN, Samia Nascimento. **Educação Ambiental à luz da análise do discurso da sustentabilidade: do conhecimento científico à formação cidadã**. 2010, 132p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

O desenvolvimento sustentável tem constituído um campo conceitual e metodologicamente novo, cujo discurso envolve conflitos de interpretação e disputas de interesse. Discurso esse que tem repercutido em proposições teórico-metodológicas no campo da Educação, no que se tem denominado Educação Ambiental e Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Buscamos verificar esse cenário por meio da análise da revista *Carta na Escola*, direcionada ao público docente. O *corpus* da pesquisa formou-se das séries "Sustentabilidade na escola" e "Caderno de Sustentabilidade", publicadas pela revista entre agosto de 2007 e agosto de 2008. O referencial teórico-metodológico para análise de discurso foi a concepção dialógica da linguagem, ou dialogismo, formulada pelo linguista russo Mikhail Bakhtin e seu Círculo, constituído por Valentin Voloshinov e Pavel Medvedev. O dialogismo enfoca o amálgama indissociável entre linguagem e sociedade. Dessa maneira, analisamos três documentos de referência internacional no tema da sustentabilidade: o *Relatório Brundtland, Nosso futuro comum* (1987), o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* (1992) e o programa da *Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014* (2002), pelos quais identificamos dois discursos do desenvolvimento sustentável: um, relativo ao combate à pobreza e ao atraso tecnológico e outro, referente à cooperação e participação social. E verificamos essa abordagem dicotômica nos textos do *corpus*, que, de um lado, apoiam a disseminação de conhecimentos científicos como forma de mudar comportamentos insustentáveis e, de outro, o incentivo ao diálogo da escola com seu entorno, como estratégia de participação social e melhoria da qualidade de vida local. A contribuição desse trabalho reside, exatamente, na explicitação dessa dicotomia e sua relevância para que haja coesão e coerência nas ações educativas para a sustentabilidade.

Palavras-chave: educação ambiental, análise de discurso, sustentabilidade.

Abstract

SULAIMAN, Samia Nascimento. **Environmental Education in the light of discourse analysis of sustainability: from scientific knowledge to civic education.** 2010, 132p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

Sustainable development has been a new field of concepts and methods, whose speech involves conflicting interpretations and disputes of interest. This speech has passed the theoretical-methodological proposals in the fields of Education, especificy Environmental Education and Education for Sustainable Development. We seek to verify this fact by analyzing two series published by *Carta na Escola* magazine, directed to teacher´s public. The research was formed for the series "Sustentabilidade na Escola" and "Cadernos de Sustentabilidade", published between August 2007 and August 2008. We selected the dialogic language theory, or dialogism, like theoretical and methodological reference for discurse analysis, formulated by the Russian linguist Mikhail Bakhtin and his Circle, consisting of Valentin Voloshinov and Pavel Medvedev. The dialogism focuses on the amalgam link between language and society. Thus, we analyzed three documents of international reference in the theme of sustainability: the *Brundtland Report, Our Common Future* (1987), the *Treaty on Environmental Education for Sustainable Societies and Global Responsibility* (1992) and the program of the *United Nations Decade of Education for Sustainable Development* (2002), for which we identified two discourses of sustainable development: one, on combating poverty and technological backwardness and another, on cooperation and social participation. Moreover, we see this dichotomous approach to the texts of the *corpus*, which on the one hand, support the dissemination of scientific knowledge as a way to change behavior unsustainable and, secondly, the fostering of dialogue from the school and its surroundings, as a strategy of social participation and improvement quality of local community. The contribution of this work is exactly the explanation of this dichotomy and its relevance for cohesion and coherence educational activities for sustainability.

Keywords: environmental education, discourse analysis, sustainability.

Lista de quadros

Quadro 1 – Títulos e *leads* das 2 reportagens do Especial "Sustentabilidade" (*Carta na Escola*, ago./2008) ..... p. 51

Quadro 2 – Títulos e *leads* dos 10 artigos da série "Sustentabilidade na Escola" (set./2007 a ago./2008)..... p. 61

Quadro 3 – Títulos, gêneros textuais e temas das matérias das 4 edições do "Caderno de Sustentabilidade" (*Carta na Escola*, mar.-jun./2008) ..... p. 82

Lista de figuras

Figura 1. *O planeta depende de você,* capa do Especial "Sustentabilidade" (*Carta da Escola,* ago/2007) .....p. 52

Figura 2. 1ª página de *A força do que está ao alcance de todos,* 1ª reportagem do Especial "Sustentabilidade" (*Carta na Escola,* ago./2007).....p. 52

Figura 3. Duas páginas de *Ações de futuro,* 2ª reportagem do Especial "Sustentabilidade" (*Carta na Escola*, ago./2007).....p. 58

Figura 4. Quadro sobre remanescentes das florestas primárias e atuais em *Florestas Sustentáveis,* 6º artigo da série "Sustentabilidade na Escola" (*Carta na* Escola, mar.2008) ..... p. 66

Figura 5. Duas páginas de *Pouco sustentáveis, 7º* artigo da série "Sustentabilidade na Escola" (*Carta na Escola*, abr.2008) ..... p. 68

Figura 6. Duas páginas de *Como alimentar o mundo,* 9º artigo da série "Sustentabilidade na Escola" (*Carta na Escola*, jun./jul.2008)..... p. 76

Figura 7. Capas das 4 edições da série "Caderno de Sustentabilidade" (*Carta na Escola*, mar.-jun./2008) ..... p. 83

Figura 8. Critérios de avaliação do regulamento do prêmio "Minha Comunidade Sustentável" (*Carta na Escola*, abr.-jun.2008) ..... p. 86

Figura 9. Formulário de descrição do projeto para inscrição de escolas no prêmio "Minha Comunidade Sustentável" (*Carta na Escola*, mai./jun.2008) ..... p. 88

Figura 10. Roteiro do artigo *Como elaborar um projeto* da 2ª edição de "Caderno de Sustentabilidade" (*Carta na Escola*, abr.2008) ..... p. 90

Figura 11. Foto do educador popular Tião Rocha e trecho da entrevista *Invencionices de um roseano* (*Carta na Escola*, jun./jul.2008) .....p. 98

Lista de abreviaturas e siglas

APM – Associação de Pais e Mestres

APP – Associação de Pais e Professores

CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo

Cempre – Compromisso Empresarial pela Reciclagem

CMMAD – Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CNUMAD – Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento

CPCD – Centro Popular de Cultura e Desenvolvimento

EA – Educação Ambiental

EACH – Escola de Arte, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo

EDS – Educação para o Desenvolvimento Sustentável

EJA – Educação de Jovens e Adultos

FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo

Febrace – Feira Brasileira de Ciências e Engenharia

FEUSP – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

FGV – Fundação Getúlio Vargas

FMI – Fundo Monetário Internacional

FSP – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

IDEC – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor

IDHEA – Instituto para o Desenvolvimento da Habitação Ecológica

IGC – Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo

IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas

Ipec – Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado

ISO – *International Organization for Standardization* (Organização Internacional para Padronização)

LIGEA – Licenciatura em Geociências e Educação Ambiental do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo

MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

ME – Modernização Ecológica

MEC – Ministério de Educação e Cultura

MIT – *Massachussetts Institute of Technology*

OGM – Organismo Geneticamente Modificado (ou transgênico)

ONG – Organização Não Governamental

ONU – Organização das Nações Unidas

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PEDS – Programa Educação para o Desenvolvimento Sustentável

PNUMA – Programa das Nações Unidas de Meio Ambiente

PRONEA – Programa Nacional de Educação Ambiental

PUC – Pontífica Universidade Católica

REMEA – Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental

SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente

SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente

UNEP – *United Nations Environment Programme* (Organização das Nações Unidas para o Meio Ambiente)

UNESCO – *United Nations of Educational, Scientific and Cultural Organization* (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura)

USP – Universidade de São Paulo

Sumário

INTRODUÇÃO 15

CAPÍTULO 1 – ANÁLISE DO DISCURSO DA SUSTENTABILIDADE A PARTIR DE UMA CONCEPÇÃO DIALÓGICA DA LINGUAGEM 21

1.1 A teoria do dialogismo do Círculo Bakhtin/Voloshinov/Medvedev 22

1.2 Dialogismo e a construção do discurso do desenvolvimento sustentável 26

1.3 Dialogismo e o discurso do desenvolvimento sustentável na educação 34

1.3.1 O discurso do desenvolvimento sustentável na educação brasileira 42

CAPÍTULO 2 – O DISCURSO DA SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA 49

2.1 Sustentabilidade como uma publicação Especial 50

2.2 Sustentabilidade em seis temas 61

CAPÍTULO 3 – PRÁTICAS EDUCATIVAS DE SUSTENTABILIDADE: A RELAÇÃO ESCOLA - COMUNIDADE 81

3.1 Sustentabilidade como um prêmio 84

3.2 Sustentabilidade como tema complexo 92

3.3 Sustentabilidade como prática educativa 102

CONCLUSÃO – A escola como gestora de conhecimento 115

REFERÊNCIAS 121

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA 129

INTRODUÇÃO

Os diversos encontros internacionais para discutir os rumos da humanidade, desde a década de 70, intensificaram as preocupações e os esforços da sociedade em relação ao ambiente. Expressões como mudança climática, biodiversidade, ambientalismo, sustentabilidade, cidadania ambiental tornaram-se comuns e os meios de comunicação contribuíram, sobremaneira, para a rápida difusão de conhecimentos e práticas no campo da sustentabilidade. O jornalista Sérgio Villas Boas (2004) afirma que, especificamente no Brasil, com a Eco-92, criou-se a necessidade de se formarem jornalistas ambientais, aptos a discorrerem com habilidade, conhecimento e visão sistêmica as temáticas que envolvem a causa ambiental, e de se fortalecer o chamado "jornalismo ambiental" que reconhece a contribuição informativa e formativa da mídia em prol de um novo projeto de civilização.

E esse papel educativo dos meios de comunicação é indicado e requisitado em diversos documentos internacionais. Para exemplificar, na *Declaração de Tbilisi* (1977), os meios de comunicação social ganham "missão educativa"; no *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* (1992), eles devem ser transformados em "um canal privilegiado de educação"; e na *Declaração de Tessalônica* (1997), eles devem fazer parte de "um processo de aprendizado coletivo". O mesmo ocorre em documentos nacionais. A *Política Nacional de Educação Ambiental* afirma que os meios de comunicação de massa devem "colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação" (Lei nº 9.795/1999, art. 3º, IV). E esse entendimento concretizou-se no *Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA (*2005) que teve, como um de seus objetivos, "promover campanhas de Educação Ambiental nos meios de comunicação de massa".

Mesmo antes da internet e da globalização, o filósofo e educador canadense Herbert Marshall McLuhan (1911-1980) afirmava que "a quantidade pura e simples de informações transmitidas pela imprensa, revistas, filmes, rádio e televisão excede, de longe, a quantidade de informações transmitidas pela instrução e pelos textos escolares" (McLUHAN, 1968, pp. 17-18). E isso tem sido evidente em relação à aprendizagem sobre as questões ambientais de nosso tempo. Esse posicionamento advém da interpretação de que os meios de comunicação são espaços educadores, ou seja, são aqueles capazes de demonstrar alternativas viáveis para a

sustentabilidade, estimulando as pessoas a desejarem realizar ações conjuntas em prol da coletividade e reconhecerem a necessidade de se educarem, neste sentido (MES, 2005).

Os produtos da mídia, sob essa perspectiva, tornam-se um objeto rico para desenvolver estudos e pesquisas sobre o tema ambiental, sendo a matéria jornalística, em especial, um instrumento para leitura crítica sobre a informação ambiental. Com minha formação acadêmica de graduação e licenciatura no curso de Letras (1998-2002), pela Universidade de São Paulo, e atuação profissional como professora de português, sempre me despertou interesse o papel do estudo sobre jornais e revistas para, além do conteúdo informacional, observar a construção dos discursos da mídia impressa. Em minha prática docente, nos ensinos fundamental e médio, o texto jornalístico era o objeto de estudo em classe: nas "aulas de jornal", o objetivo era trabalhar com os alunos a abordagem jornalística dos assuntos mais evidentes na mídia, avaliando os recursos discursivos utilizados nas matérias, enquanto textos preparados jornalisticamente.

E a questão ambiental era um dos assuntos de análise, primeiro, por sua relevância social na atualidade, principalmente ligada ao tema da sustentabilidade; segundo, por sua riqueza de discursos, pois a diversidade de temas, abordagens, envolvidos e interlocutores presentes nas matérias jornalísticas propiciava ampla interpretação dos discursos veiculados sobre sustentabilidade; e por último, mas principal motivador, por interesse pessoal pela causa ambiental. Participo, desde 2004, do voluntariado da Fundação SOS Mata Atlântica – organização não governamental ambientalista brasileira voltada à preservação do Bioma da Mata Atlântica – onde atuei na área de Educação Ambiental, realizando cursos de capacitação de voluntários/educadores ambientais e atividades de sensibilização e mobilização em comunidades escolares e com público geral.

Com minha inserção no Mestrado na Faculdade de Educação (FEUSP) dentro da linha de pesquisa da Educação Ambiental, em 2007, passei a participar do TEIA/USP – Laboratório de Educação e Ambiente[1]. O grupo de pesquisa em nível de pós-graduação tem realizado encontros de pesquisa, palestras, cursos de formação para professores e eventos relacionados a Educação e Ambiente. Vinculado ao TEIA-USP, formou-se também o grupo de estudos em

[1] Sediado na Faculdade de Educação, o TEIA/USP é um espaço de articulação interdisciplinar entre estudantes, pesquisadores de pós-graduação e docentes da Universidade de São Paulo, especificamente da Faculdade de Educação (FEUSP), do Instituto de Geociências (IGC) e da Escola de Arte, Ciências e Humanidades (EACH). Suas atividades estão disponíveis no site <www.teia.fe.usp.br>.

Educação Ambiental para a graduação chamado GUÁTA[2], cuja coordenação componho. Essas experiências, no universo da ong como da universidade, mostraram como a questão ambiental, em sua dimensão teórica e prática, entra na escola e na universidade por meio de atividades externas à grade curricular. A estrutura escolar e universitária não está ainda configurada para atender à demanda social no que tange à formação em educação ambiental. São inúmeras causas. No campo da formação docente, os cursos de licenciatura e pedagogia ainda não incorporaram a formação em Educação Ambiental, não há uma política educacional para cursos de extensão e aperfeiçoamento na área ambiental, e os procedimentos didático-pedagógicos ainda são fragmentados em especialidades e disciplinas. No campo do ensino escolar, o currículo fechado, a desconexão com questões da realidade e a organização disciplinar dificultam a abordagem interdisciplinar da temática ambiental, ainda relegada a conteúdos ou áreas específicas, como geografia e ciências.

O problema agudiza-se porque os meios de comunicação têm sido a principal fonte de conhecimento para os profissionais da educação. O biólogo Luis Marcelo de Carvalho (1989), em sua tese de doutorado, intitulada *A temática ambiental e a escola de 1º grau*, apontou que dos 236 professores que devolveram o questionário de sua pesquisa, 121 (51,27%) responderam afirmativamente à pergunta "Você já ouviu falar em Educação Ambiental?" E desses, 55,8% haviam tido conhecimento sobre o termo "Educação Ambiental" a partir do que o autor denominou de sistema de comunicação social – imprensa escrita (26%), televisionada (18,2%), falada (4,6%) e sem especificação (7%).

Diante de toda essa realidade, a Educação Ambiental bem como o discurso da Sustentabilidade, no universo midiático, têm configurado um novo mercado de produção de revistas educativas que tematizam, entre outros aspectos, a formação ambiental dos professores. Nesse sentido, este trabalho investigou os discursos e práticas divulgados nas séries "Sustentabilidade na Escola" e "Caderno de Sustentabilidade" publicados pela revista *Carta na Escola*, para responder às seguintes questões:

1. que concepções de Educação Ambiental ligadas à questão da Sustentabilidade são direcionadas ao público docente?; e

[2] O Guáta – do tupi, caminhar – foi criado no 2º semestre de 2008 por pesquisadores do grupo TEIA/USP. Direciona-se a aprofundar leituras e discussões sobre Educação Ambiental com alunos de graduação (áreas de Pedagogia, Geociências e Gestão Ambiental inicialmente). Em seu 1º módulo teve como tema-problema a questão "Qual educação para qual ambiente?" e no 2º, o desenvolvimento da proposta de se pensar "A Educação Ambiental como projeto de sociedade".

2. que conteúdos e práticas educativas essas concepções mobilizam no processo de ensino-aprendizagem escolar?

Lançada em 2006, a partir da revista *Carta Capital*, a *Carta na Escola* tem o intuito de apresentar, mensalmente (exceto janeiro e julho, período de recesso escolar), "atualidades em sala de aula" (cabeçalho de todas as capas). A revista atinge professores de ensino médio (cerca de 20% também lecionam no ensino fundamental), diretores, coordenadores e diretores de escola. Circula por meio de assinaturas, venda em bancas próximas às escolas e por distribuição gratuita a quase totalidade das escolas públicas de ensino médio do país (aproximadamente 16 mil escolas públicas recebem 3 exemplares/mês)[3]. E o conteúdo também está disponibilizado na internet no site do periódico (<www.cartanaescola.com.br>).

Para a formação do *corpus*, selecionamos 11 edições da revista cujo recorte temporal foi delimitado entre agosto de 2007 e agosto de 2008, período em que a revista publicou a série "Sustentabilidade na Escola" – e o Especial "Sustentabilidade" que a abre – e o "Caderno de Sustentabilidade" – material de apoio para o prêmio "Minha Comunidade Sustentável" divulgado pela revista. A amostra, digitalizada no CD que acompanha esta dissertação, compôs-se de:

- 2 reportagens da edição especial "Sustentabilidade";
- 10 artigos da série "Sustentabilidade na Escola";
- 3 entrevistas, 7 reportagens e 3 artigos da série "Caderno de Sustentabilidade";
- ficha de inscrição, formulário de descrição do projeto e regulamento do prêmio "Minha Comunidade Sustentável".

A série "Sustentabilidade na Escola" apresentou artigos de autoria de Evaristo E. Miranda, agrônomo, ecólogo e pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite. Com textos de 2 páginas cada, foram apresentados diferentes temas sobre sustentabilidade, essencialmente relacionados com Ecologia, e agrupados em 4 grandes assuntos: aquecimento global, energia renovável, água, resíduo e produção de alimentos. A série "Caderno de Sustentabilidade", como encarte[4], foi publicada em 4 edições com o objetivo de incentivar o leitor-professor a participar do prêmio "Minha Comunidade Sustentável". Dessa maneira,

---

[3] Dados e informações obtidos, por e-mail, com Marielle Brust, gerente executiva de negócios da Editora Confiança Ltda., responsável pelas revistas *Carta Capital* e *Carta na Escola*. Mensagem recebida por <samia_22@yahoo.com.br> em 16.01.2009.

[4] Encarte. *s f.* (...) 2. folha, simples ou dupla, em geral contendo ilustrações, que é presa ao miolo, na parte apropriado do texto a que se refere e não entra na paginação. (MICHAELIS, 1998, p. 794)

apresentou informações e proposições de especialistas das áreas de educação, economia, artes, ciências e ambientalismo, e divulgou projetos educativos relacionando escola-comunidade-sustentabilidade. Além disso, em todos os cadernos constam propagandas das empresas envolvidas: 2 páginas centrais para a empresa *Tim* de telefonia celular, patrocinadora do prêmio, e 2 páginas – abertura e fechamento do Caderno – com informações gerais sobre o prêmio e os logotipos dos apoiadores e da patrocinadora, totalizando de 14 a 16 páginas cada Caderno. A pesquisa, portanto, é documental e qualitativa. Como afirma Augusto Nibaldo Silva Triviños (1987, p. 132):

> a pesquisa qualitativa, de fundamentação teórica, fenomenológica, pode usar recursos aleatórios para fixar a amostra. Isto é, procura uma espécie de representatividade do grupo maior os sujeitos que participarão do estudo (...) e decide intencionalmente, considerando uma série de condições (sujeitos que sejam essenciais, segundo o ponto de vista do investigador, para o esclarecimento do assunto em foco etc.), o tamanho da amostra.

Para a análise desse *corpus*, primeiro abordamos o conceito de sustentabilidade e a pluralidade de vozes que sobre ele discursa, fundamentando-nos nas proposições dos teóricos russos Mikhail Mikhailovich Bakhtin, Valentin Nikolaevich Voloshinov e Pavel Nikolaevich Medvedev acerca de uma concepção dialógica da linguagem, ou dialogismo. Essa fundamentação teórico-analítica será abordada por meio dos textos de seus autores e dos textos de estudiosos que sobre eles se debruçaram. O dialogismo não considera a significação como dada, mas criada no processo de complexas relações dialógicas, pois

> aquele que usa a língua não é o primeiro falante que rompeu pela primeira vez o eterno silêncio de um mundo mudo. Ele pode contar não apenas com o sistema da língua que utiliza, mas também com a existência dos enunciados anteriores... cada enunciado é um elo na cadeia complexa e organizada de outros enunciados. (BAKHTIN, 1979, p. 69)

Nesse sentido, buscamos estabelecer as relações dialógicas entre os conceitos e ações educativas de sustentabilidade apresentados pelo *corpus* e os conceitos e práticas educativas expressos em documentos de relevância para o campo da Educação e da Sustentabilidade, tanto internacionais – o *Relatório Brundtland*, *Nosso futuro comum* (1987), o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* (1992) e a *Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014* (2002) – quanto nacionais – os *Parâmetros Curriculares Nacionais sobre Meio Ambiente e Saúde* (1997), os *Parâmetros Curriculares Nacionais sobre Temas Transversais, incluindo Meio Ambiente* (1998) e a Lei nº 9795 que dispõe sobre a *Política Nacional de Educação Ambiental* (1999). Cada texto que compõe o *corpus* e cada documento pesquisado foram

entendidos como um enunciado – uma unidade da comunicação discursiva que se produz num contexto que é sempre social – e se constituem por meio do dialogismo constitutivo, composicional e da heterogeneidade de vozes sociais (FIORIN, 2006), ou seja, por meio do diálogo com:

a) outros textos relacionados à sustentabilidade e à educação;

b) discursos de especialistas e envolvidos com o tema; e

c) diferentes implicações da noção de sustentabilidade na educação escolar.

Para organização deste trabalho, o Capítulo 1, introdutório, detalha a teoria do dialogismo e sua contribuição para a análise sobre a construção dos discursos da sustentabilidade e suas implicações nas chamadas Educação Ambiental (EA) e Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS). O Capítulo 2 centra-se na análise da série "Sustentabilidade na Escola", e do Especial "Sustentabilidade" que lhe introduz, estabelecendo interfaces com as proposições dos documentos internacionais e nacionais sobre os conhecimentos e ações educativas voltados à sustentabilidade. O Capítulo 3 desenvolve análises e reflexões sobre a série "Caderno de Sustentabilidade" bem como sobre o texto de apresentação e o regulamento do prêmio "Minha Comunidade Sustentável", enfocando os conteúdos e experiências educativas apresentados por projetos que envolveram escola-comunidade-sustentabilidade, tendo como parâmetro comparativo as propostas dos documentos internacionais e nacionais selecionados. Ao final, a conclusão traz reflexões sobre duas questões observadas neste trabalho:

1. os conteúdos e as práticas educativas nos campos da Educação Ambiental e da Educação para o Desenvolvimento Sustentável direcionam-se, por um lado, à disseminação de conhecimentos científicos e, por outro, à formação cidadã; e

2. a construção de espaços de aprendizagem transcendem o universo escolar que passa a ser entendido como um espaço de articulação de saberes e atores sociais, mobilizados para a transformação social com vistas à sustentabilidade.

A contribuição desta dissertação versa, portanto, sobre a explicitação da pluralidade de discursos e práticas educativas relacionadas à sustentabilidade e sobre o papel dos meios de comunicação, especificamente publicações educativas, para a formação docente em Educação Ambiental e Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

CAPÍTULO 1 – ANÁLISE DO DISCURSO DA SUSTENTABILIDADE A PARTIR DE UMA CONCEPÇÃO DIALÓGICA DA LINGUAGEM

A preocupação com o desmatamento, os níveis de poluição e contaminação, as mudanças climáticas, a produção de lixo e etc está na agenda de governantes, empresários, comerciantes, estabelecimentos educacionais, organizações não governamentais, escolas, universidades, órgãos internacionais e da sociedade civil como um todo. E a noção de sustentabilidade é o novo paradigma para avaliar as ações humanas sobre o meio ambiente e reorientá-las para mitigar a problemática ambiental de nosso tempo.

Mas qual é o conceito de sustentabilidade? De onde ele vem? Quais são suas interpretações? Que teorias e práticas educativas alicerçam? Com base nesses questionamentos, analisamos 3 documentos internacionais que são referência no campo: o *Relatório Brundtland*, *Nosso futuro comum* (1987), o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* (1992) e o programa da *Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014* (2002).

O *Relatório* foi o primeiro documento a institucionalizar o termo "desenvolvimento sustentável" que se tornou novo paradigma para a sociedade contemporânea; no entanto, está imerso em um discurso carregado de conflitos e polêmicas. Para identificar as influências desse discurso no campo da educação, selecionamos o *Tratado* e o texto da Unesco para a *Década.* Ambos apresentam proposições para que a educação seja um alicerce para a sustentabilidade; contudo, apresentam maneiras distintas, ou mesmo antagônicas, de entendimento sobre o que seja desenvolvimento sustentável, que se reflete no que tem se construído como Educação Ambiental (EA) e o que se tem proposto como Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS).

Para analisar os textos selecionados, recorremos à concepção dialógica da linguagem do Círculo Bakhtin/Voloshinov/Medvedev. A linguagem, para o Círculo, é um fenômeno histórico-fenomenológico e sociológico. Os teóricos russos debruçaram-se sobre a investigação concreta dos fatos da linguagem, ou seja, da vida verbal. Suas obras demonstraram um esforço para descobrir qual é o papel da linguagem em cada acontecimento da existência humana.

Além disso, fazemos um breve levantamento sobre os principais documentos legais brasileiros que dão base à construção do campo da Educação Ambiental no Brasil, quais

sejam os *Parâmetros Curriculares Nacionais sobre Meio Ambiente e Saúde* (1997), os *Parâmetros Curriculares Nacionais sobre Temas Transversais, incluindo Meio Ambiente* (1998) e a Lei nº 9795 que dispõe sobre a *Política Nacional de Educação Ambiental* (1999). Buscamos identificar as linhas de discurso nacionais e seu diálogo com as premissas internacionais anteriormente analisadas sobre Educação Ambiental e Educação para o Desenvolvimento Sustentável. E nesse sentido, recorremos a teóricos nacionais que, de um modo geral, identificam duas propostas de educação ligadas à sustentabilidade dentro do que se tem consolidado como Educação Ambiental Brasileira.

Neste capítulo, portanto, apresentamos a concepção dialógica da linguagem, ou teoria do dialogismo, proposta pelo Círculo e, em seguida, utilizamo-na como referencial teórico-metodológico para investigar a construção dos conceitos de desenvolvimento sustentável e suas implicações para a educação, em âmbito internacional e nacional.

1.1 A teoria do dialogismo do Círculo Bakhtin/Voloshinov/Medvedev

Mikhail Mikhailovich Bakhtin (1895-1975), Valentin Nikolaevich Voloshinov (1895-1936) e Pavel Nikolaevich Medvedev (1892-1938) estudaram na Universidade de São Petersburgo, Rússia: Bakhtin no Departamento de Letras Clássicas, e Voloshinov e Medvedev na Faculdade de Direito. Na época, era comum a cultura dos Círculos, e assim, Bakhtin e Voloshinov aproximaram-se pelo Círculo de Nevel (1918-1920) e Medvedev juntou-se ao grupo no Círculo de Vitebsk (1921-1924). Mas segundo a biografia de Michael Holquist e Katerina Clark (1984), a união dos três deu-se no Círculo de Leningrado, entre 1924 e 1929, período da maioria das publicações atribuídas aos três teóricos aqui referidos como Círculo Bakhtin/Voloshinov/Medvedev.

Bakhtin, Voloshinov e Medvedev estavam imersos na realidade colocada pela Revolução Russa (1917) e a teoria marxista. Mas relacionando essa teoria à ideologia e à psicologia, os teóricos russos aplicaram o materialismo dialético ao campo da linguística, descobrindo no signo linguístico[5] um signo social e ideológico, que interpenetra consciência

[5] Sinal ou signo linguístico é uma combinação de um conceito (significado) com uma imagem sonora (significante). É toda unidade portadora de sentido. Segundo o linguista e filósofo suíço Ferdinand Saussure, em seu *Curso de Linguística Geral* (1970, p. 38), "(...) signos são entidades em que sons ou sequências de sons – ou as suas correspondências gráficas – estão ligados com significados ou conteúdos. (...) Os signos são assim

individual e interação social. Linguagem e sociedade eram, para eles, indissociáveis. Interessava-lhes a natureza social dos fatos linguísticos, a associação entre a enunciação e as condições de comunicação e, por sua vez, as estruturas sociais. Nessa abordagem, o texto é objeto linguístico-discursivo, social e histórico; e a palavra não é uma unidade neutra: "cada palavra evoca um contexto ou contextos, nos quais ela viveu sua vida socialmente tensa; todas as palavras e formas são povoadas de intenções" (BAKHTIN, 2003, p. 100).

O Círculo, portanto, investigou em que medida a linguagem determina a consciência, a atividade mental, e em que medida a ideologia[6] determina a linguagem. E criticava, assim, duas linhas teóricas do pensamento filosófico e linguístico vigentes: o objetivismo abstrato e o subjetivismo idealista. O primeiro não aceitava a capacidade de as línguas evoluírem através do tempo, tampouco que a mesma só podia ser compreendida no seu processo real de uso. O segundo assumia ser o indivíduo o centro de estudo da linguagem; como se esse não sofresse influências significativas do contexto que vivencia, direcionando sua fala para um outro. Além de uma revisão teórica, Bakhtin e seu Círculo propuseram um estudo inovador para época, ao relacionar o funcionamento da linguagem com as práticas político-sociais em vigência na Rússia marxista, conseguindo demonstrar como estas podiam se servir do uso da palavra para persuadir àqueles que se encontravam sob o seu domínio. Prova mais uma vez, então, o amálgama indissociável que há entre linguagem e sociedade, pois Bakhtin via o homem não como um ser biológico abstrato, mas histórico e social, cuja realidade é essencialmente contraditória e em permanente transformação.

Essa é a abordagem que vai desenvolver a epistemologia moderna, pela qual a língua passou a ser apreendida no seu funcionamento concreto, a favor de uma abordagem interacional. Mais do que acoplar uma análise linguística do discurso junto com uma análise histórica das condições de produção do discurso, o dialogismo mostra que não podemos acoplar duas coisas diferentes entre si, mas sim que é no interior da própria linguagem que aprendemos a constituição dialética do sentido. Essa teoria considera a língua em uso, enquanto forma de ação sobre o real, e não apenas como representação; e não a entende como um sistema de simbolização em abstrato, mas como parte da estrutura social, da vida concreta dos falantes. Cada fato de linguagem passou a ser compreendido como elemento concreto de

---

instrumentos de comunicação e representação, na medida em que, com eles, configuramos linguisticamente a realidade e distinguimos os objetos entre si".

[6] Segundo Voloshinov (1998 *apud* MIOTELO, 2005, p. 168), "por ideologia entendemos todo o conjunto dos reflexos e das interpretações da realidade social e natural que tem lugar no cérebro do homem e se expressa por meio de palavra [...] ou outras formas sígnicas".

feitura ideológica, configurando-se como um enunciado concreto. O conceito de enunciado concreto é muito caro às teorizações do Círculo. Em *Marxismo e filosofia da linguagem* (publicado na Rússia em 1929), Bakhtin (Voloshinov) superou a perspectiva da linguística, que operava com enunciados neutros, que apresentam apenas o fenômeno da língua – seja a língua enquanto norma, pela tese do objetivismo abstrato; seja a língua enquanto criação, na antítese do subjetivismo idealista. Assumindo tanto a tese quanto a antítese, o Círculo promoveu o que o linguista Geraldo Tadeu Souza (1999) observou como uma síntese dialética. Temos a configuração de uma Metalinguística, entendendo o enunciado como uma atividade de linguagem (comunicação verbal) e uma atividade humana (comunicação social).

O campo da Metalinguística situa-se na fronteira entre a análise da língua (o enunciado isolado) e a análise do sentido (o enunciado dialógico). Requer as contribuições da Linguística que estuda o enunciado (isolado, abstrato e neutro) em suas particularidades sintáticas léxico-semânticas, enquanto fenômenos puramente linguísticos. E incorpora o chamado aspecto extra-verbal, extra-linguístico, compreendido no conceito de situação, em um enunciado completo, dialógico, concreto e ideológico (SOUZA, 1999). O pensador russo e seu Círculo traçaram, assim, diretrizes de uma Metalinguística em que o sujeito é sempre social e sua linguagem está ligada ao contexto. Em seu artigo "Contribuições de Bakhtin às teorias do discurso", a linguista Diana Luz Pessoa de Barros (2005) observou que a criação verbal para Bakhtin e seu Círculo dá-se no campo da cultura humana: o texto apresenta significado num contexto, é um objeto de significação único, que só pode existir na e para sociedade, estabelecendo diálogo[7] entre os interlocutores e com outros textos.

A configuração dialógica da linguagem, segundo o linguista José Luis Fiorin (2006) pode ser organizada em três dimensões: a) dialogismo constitutivo, referente à relação entre enunciados passados, presentes e futuros; b) dialogismo composicional, observado quanto à inserção de discursos alheios no discurso do enunciador; e c) dialogismo da heterogeneidade de vozes sociais, relativo à constituição ideológica dos discursos.

O primeiro conceito de dialogismo, constitutivo, refere-se às relações entre enunciados, já constituídos – portanto, anteriores, passados – e que serão proferidos – como respostas posteriores, futuras – na cadeia de comunicação. Nesse sentido, como elucida Fiorin (2006, p. 32), "não se pode dizer que haja dois tipos de dialogismo: entre enunciados e entre o

[7] Em *Marxismo e filosofia da linguagem* (2006, p. 123), "pode-se compreender a palavra 'diálogo' num sentido amplo, isto é, não apenas como a comunicação em voz alta, de pessoas colocadas face a face, mas toda a comunicação verbal, de qualquer tipo que seja".

locutor e o interlocutor. Na verdade, o interlocutor é sempre uma resposta, um enunciado e, por isso, todo dialogismo são relações entre enunciados".

O segundo conceito de dialogismo dá-se pela forma composicional e refere-se à incorporação, pelo enunciador, da voz ou das vozes de outro(s) no enunciado, ou seja, trata-se de uma maneira externa e visível de mostrar outras vozes no discurso. Há duas possibilidades de inserir o discurso do outro no enunciado: de maneira demarcada em que o enunciado é citado de forma explícita, e de maneira não demarcada, sem distinção clara entre o enunciado citante e o citado. No demarcado inserem-se os discursos direto e indireto, as aspas e a negação; no não marcado, o discurso indireto livre, a polêmica clara e a velada, paródia e estilização (FIORIN, 2006). Nesse segundo conceito, insere-se a intertextualidade[8].

O terceiro conceito de dialogismo relaciona-se com a ideia de que a subjetividade é constituída pelo conjunto de relações sociais de que participa o sujeito. Para Bakhtin, o sujeito não é submisso às estruturas sociais, nem é uma subjetividade autônoma em relação à sociedade. Como a realidade é heterogênea, o sujeito não absorve apenas uma voz social, e sim várias. Portanto, o sujeito é constitutivamente dialógico. Seu mundo interior é constituído de diferentes vozes em relações de concordância ou discordância. E essas vozes sociais conferem poder às palavras a que se referem, revestem-nas de sentidos próprios. Ao lado do dialogismo, há a polissemia. O sociólogo inglês Michael Redclift observa essa multiplicidade de sentidos, por exemplo, na palavra "natureza": os conservacionistas consideram a natureza como um "objeto", tal como um habitat, um campo, uma floresta, um pântano ou corais; nos campos econômico e político, a natureza passa por um julgamento profissional sobre o tipo ou valor de um recurso como "capital natural", "cadeia de recursos", "nichos de biodiversidade"; para os grupos ambientalistas, a natureza expressa identidades locais, seu próprio ambiente (natural) legítimo (REDCLIFT, 2003, p. 52).

É sobre o uso e a interpretação que fazem diferentes atores sociais, que nos debruçamos para investigar os alicerces que apoiam e difundem o conceito de "sustentabilidade" e suas implicações no campo da educação. E partimos da premissa de que "o que faz o poder das palavras e das palavras de ordem, poder de manter a ordem, ou de a subverter, é a crença na legitimidade das palavras e daquele que as pronuncia, crença cuja

---

[8] O conceito de "intertextualidade" é uma versão do dialogismo segundo teorizações de Julia Kristeva. Para a filósofa búlgara-francesa, esse conceito permite entender um texto como resultado de um processo de absorção de outros textos lidos pelo autor. É o reconhecimento de que todo texto tem seus outros, ou seja, "todo texto se constrói como um mosaico de citações, todo texto é absorção e transformação de um outro texto". (KRISTEVA, 1974, p. 64).

produção não é da competência das palavras" (BOURDIEU, 2000, p. 15). Dessa maneira, "sustentabilidade" não foi entendida apenas como palavra em sua simples definição linguística abstrata, mas como visão de mundo latente e expressa, um fenômeno ideológico por excelência, a seguir analisado.

1.2 Dialogismo e a construção do discurso do desenvolvimento sustentável

Desde a década de 70, diversos encontros internacionais para discutir os rumos da humanidade têm intensificado as discussões acerca do desenvolvimento da sociedade e suas consequências para o meio ambiente e a qualidade de vida. Nesse cenário, o papel da educação tem ganhado notoriedade e tem-se constituído como um campo específico de conhecimentos e práticas, o da Educação Ambiental. Em 1972, a *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano*, realizada em Estocolomo, afirmou que a educação deveria desempenhar uma função capital com vistas a despertar a consciência e o melhor entendimento dos problemas que afetam o meio ambiente. Em 1977, ocorreu em Tbilisi, Rússia, a *Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental*, o primeiro encontro internacional sobre Educação Ambiental responsabilizada por "fomentar a formação de comportamentos positivos em relação ao meio ambiente, bem como a utilização dos recursos existentes pelas nações".

Aliada à Educação Ambiental, surge a proposta de um educação ligada à noção de desenvolvimento sustentável, popularizado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Criada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 1983 e presidida por Gro Harlem Brundtland, a Comissão teve o intuito de reexaminar as questões críticas relativas ao meio ambiente e reformular propostas realísticas para abordá-las, bem como propor novas formas de cooperação internacional nesse campo e de informação sobre os problemas existentes. Seus trabalhos foram concluídos em 1987 com a publicação do Relatório Brundtland, mais conhecido como *Our future common* (*Nosso futuro comum).* O documento propôs que o crescimento econômico fosse integrado à proteção ambiental e à equidade social, lançando a proposta de "desenvolvimento sustentável", definido como "aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades" (CMMAD, 1988, p. 46).

Para a análise semântico-enunciativa dessa definição, recorremos à concepção do dialogismo da linguagem: "todo enunciado é um elo na cadeia da comunicação discursiva" (BAKHTIN, 2003, p. 289). O enunciado, para além da frase/oração, é concebido como unidade de comunicação, como unidade de significação, necessariamente contextualizado, estabelecendo relação "presumida" (anterior), contemporânea e posterior ao contexto verbal. Na Comissão Brundtland, buscava-se superar a contradição entre salvação do planeta e desenvolvimentismo. Nas palavras do economista mexicano Enrique Leff,

> o discurso do desenvolvimento sustentável busca gerar um consenso e uma solidariedade internacionais sobre os problemas ambientais globais, apagando interesses opostos das nações e grupos sociais em relação ao usufruto e manipulação dos recursos naturais para o benefício das populações majoritárias e grupos marginalizados da sociedade. (LEFF, 2001b, p. 68)

Essa conciliação representava a superação dos antagonismos da década anterior. O *Relatório Meadows*[9], intitulado *The Limits to Growth* – Os limites do Crescimento (MEADOWS et al., 1978) introduziu a finitude na discussão econômica, questionou a infabilidade do crescimento e da industrialização e propôs a ideia de crescimento zero. Essa proposição já havia sido abordada na 1º Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, em Estocolmo (1972), que protagonizou o impasse entre crescimento a qualquer custo dos países em desenvolvimento e crescimento zero da economia, apenas em termos vegetativos, dos países industrializados. Segundo o geógrafo brasileiro Carlos Walter Porto-Gonçalves (2004), o contexto requeria uma solução de compromisso entre o industrialismo ainda exigido pela periferia e o 'pós-industrialismo' já inaugurado no centro, superando a velha utopia industrialista que não era mais considerada sustentável. No entanto, como bem coloca o economista brasileiro José Eli da Veiga, precisava-se "evitar simultaneamente o ambientalismo pueril, que pouco se preocupa com pobrezas e desigualdades, e o desenvolvimento anacrônico, que pouco se preocupa com as gerações futuras" (VEIGA, 1993, p. 153), e o "sustentável" traz uma possibilidade para o "desenvolvimento".

Já em 1974, o economista brasileiro Celso Furtado lançava *O mito do desenvolvimento econômico*, afirmando que as perspectivas de desenvolvimento ligadas a crescimento e

[9] O Clube de Roma, criado por um grupo de empresários e executivos transnacionais, tematizando a demanda por recursos naturais, patrocinou cientistas da *Massachussetts Institute of Technology* (MIT) – EUA, que, dirigidos por Dennis Meadows, examinam cinco fatores básicos que determinariam e limitariam o crescimento. Assim, o Relatório Meadows mostrou que a crise ambiental era gerada por processos cumulativos e sinérgicos do crescimento econômico e populacional, da mudança tecnológica, da exploração dos recursos naturais e da produção de substâncias contaminadoras.

progresso econômico tornaram-se um mito: as promessas do desenvolvimento econômico foram testadas e implementadas por políticas públicas durante décadas, em diversos países, com resultados desastrosos, na medida em que não reduziram as desigualdades, não promoveram a participação democrática, estimularam mudanças culturais na direção do consumismo e revelaram ao mundo a crise ambiental. Nesse sentido, as palavras "crescimento", "desenvolvimento" e "progresso", segundo o linguista Maurizio Gnerre, "encerram em cada cultura, mais notadamente nas sociedades complexas como as nossas, o conjunto de crenças e valores aceitos e codificados pelas classes dominantes" (GNERRE, 1998, p. 20). E agora, precisavam trazer outras crenças, valores, significados, expressos na preocupação com o meio ambiente, o que foi possível pelo adjetivo "sustentável".

As palavras funcionam como agente e memória social. Para o linguista Valdemir Miotello, as palavras "são tecidas por uma multidão de fios ideológicos, contraditórios entre si, pois frequentaram e se constituíram em todos os campos das relações e dos conflitos sociais" (MIOTELLO, 2005, p. 172). A partir do uso e dos traços dos discursos sobre sustentabilidade que na língua se imprimem, instalam-se choques e contradições: "sustentável" é sentido novo sobre significação velha. O sociólogo Gustavo Lima observa esse conflito entre renovação e conservação inerente ao termo "desenvolvimento sustentável":

> À parte a própria contradição semântica do termo, a definição de desenvolvimento sustentável veiculada pelo *Relatório Brundtland* permite uma pluralidade de leituras que oscilam, desde um sentido avançado de desenvolvimento, associado à justiça socioambiental e renovação ética, até uma perspectiva conservadora de crescimento econômico ao qual se acrescentou uma variável ecológica. Esta polissemia revela o curioso paradoxo de reunir, ao mesmo tempo, a força e a fraqueza do discurso, a depender do olhar e dos interesses de quem observa. (LIMA, 2003, p. 105)

Já o sociólogo Cristiano Luis Lenzi considera que, mais do que um termo polissêmico, o "desenvolvimento sustentável" é um termo conciliador, porque "alia o interesse pelo meio ambiente e pela proteção ambiental com obrigações às gerações humanas presentes e futuras" (LENZI, 2005, p. 49). Essa consideração, no entanto, deixa de evidenciar a lógica desenvolvimentista que ainda alicerça o desenvolvimento sustentável, dando-lhe poder simbólico de aceitação e defesa. Poder simbólico esse entendido, segundo o sociólogo francês Pierre Bourdieu, "como poder de constituir o dado pela enunciação, de fazer ver e fazer crer, de confirmar ou de transformar a visão do mundo e, deste modo, ação sobre o mundo, portanto o mundo" (BOURDIEU, 2000, p. 14). Assim, o desenvolvimento sustentável enquanto discurso da inovação acaba por servir à sustentabilidade do mito desenvolvimentista. Para fundamentar essa afirmativa, passamos a analisar o desenvolvimento

sustentável, segundo o *Relatório Brundtland*, *Nosso futuro comum*, a partir de seus dois conceitos-chave:

> - O conceito de "necessidades", sobretudo as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que devem receber a máxima prioridade;
> - A noção de limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras. (CMMAD, 1988, p. 46)

O primeiro conceito, necessidades, retoma a lógica do desenvolvimento econômico como alavanca para o desenvolvimento social. Isso porque centraliza a pobreza como uma das principais causas da degradação ambiental. E a construção do sentido da palavra "pobreza" também vem inserida na racionalidade econômica, na interação entre a natureza do fenômeno linguístico e sua dimensão histórica (BAKHTIN, 1979): diferente da miséria, que representa um estado de privação que põe em xeque a própria sobrevivência física do indivíduo, a pobreza é necessariamente uma questão relativa, frente aos valores socialmente aceitos do que seja necessário. O filósofo francês André Gorz (1978 *apud* LAYRARGUES, 1998) ilustra essa sua definição de "pobreza", comparando um camponês andino sem sandálias, um cidadão chinês sem bicicleta e um operário alemão sem condições de comprar um automóvel do ano, que sentem a mesma frustração e experimentam o mesmo sentimento de privação e de pobreza. Quanto a esse entendimento diferenciado, vejamos as considerações de Bakhtin:

> Os significados lexicográficos[10] neutros das palavras da língua asseguram para ela a identidade e a compreensão mútua de todos os seus falantes, contudo o emprego das palavras na comunicação discursiva viva sempre é de índole individual-contextual. Por isso pode-se dizer que qualquer palavra existe para o falante em três aspectos: como palavra da língua neutra e não pertence a ninguém; como palavra *alheia* dos outros, cheia de ecos de outros enunciados; e, por último, como a *minha* palavra, porque, uma vez que eu opero com ela em uma situação determinada, com uma intenção discursiva determinada, ela já está compenetrada da minha expressão. Nos dois aspectos finais, a palavra é expressiva, mas essa expressão, reiteramos, não pertence à própria palavra: ela nasce no ponto do contato da palavra com a realidade concreta e nas condições de uma situação real, contato esse que é realizado pelo enunciado individual. Neste caso, a palavra atua como expressão de certa posição valorativa do homem individual (de alguém dotado de autoridade, do escritor, cientista, pai, mãe, amigo, mestre, etc.) como abreviatura do enunciado. (BAKHTIN, 2003, p. 294)

O desenvolvimento sustentável, portanto, preocupado com as "necessidades essenciais dos pobres do mundo", ameniza a discussão sobre a diminuição do materialismo, sobre os

---

[10] Lexicográfico. *adj* Que pertence ou se refere à lexicografia. Lexicografia. *sf* 1. arte, processo ou ocupação de fazer léxico ou dicionário. 2. Arte ou prática de definir palavras. (MICHAELIS, H. M**ichaelis:** moderno dicionário da língua portuguesa. São Paulo, Melhoramentos, 1998, p. 1249)

limites à satisfação das necessidades humanas, que tem significado a simples aquisição de bens materiais. A questão das necessidades individuais e coletivas, que deveria ser questionada por uma proposta inovadora do desenvolvimento sustentável, acaba legitimando o próprio capitalismo e a expansão constante do sistema industrial.

O "sustentável" traz uma inovação quanto à limitação do crescimento a qualquer custo, principalmente o ambiental; no entanto, o mesmo "sustentável" representa perpetuação e incremento da lógica do crescimento, pela ampliação do consumo. Pelo *Relatório Brundtland*, devia-se estabelecer não um teto de consumo material, mas sim um piso, para evitar a "poluição da pobreza", advogando uma elevação de cinco a dez vezes no nível da atividade econômica global:

> A satisfação das necessidades essenciais depende em parte em que se consiga o crescimento potencial pleno, e o desenvolvimento sustentável exige claramente que haja crescimento econômico em regiões onde tais necessidades não estão sendo atendidas. Onde já são atendidas, ele é compatível com o crescimento econômico desde que esse crescimento reflita os princípios amplos da sustentabilidade e da não exploração dos outros. (...) Por isso, o desenvolvimento sustentável exige que as sociedades atendam às necessidades humanas, tanto aumentando o potencial de produção quanto assegurando a todos as mesmas oportunidades. (CMMAD, 1988, p. 47)

O desenvolvimento sustentável apresenta uma nova linguagem ou discurso ecológico que supera a visão reducionista de desenvolvimento sem, contudo, abrir mão da racionalidade econômica. A justiça social é pensada por meio do nivelamento médio dos padrões de consumo[11]. Frente a isso, recorremos a Herbert Marcuse, sociólogo e filósofo alemão, autor de *A ideologia da sociedade industrial*, de 1967. Na época, o autor afirmava que, na medida em que o bem-estar, um fim qualitativo, pode ser visto em termos materiais, quantitativos, no sistema econômico, opera-se a criação e a reprodução de necessidades repressivas, servindo para legitimar e perpetuar o todo irracional e opressivo desse sistema. A ideologia apenas reconfigura-se: defende-se um "crescimento potencial pleno" aliado aos "princípios amplos da sustentabilidade", que materialize a ampliação e longevidade do mercado consumidor e esteja alicerçado na "noção das limitações do estágio da tecnologia e da organização social", segundo conceito-chave de desenvolvimento sustentável. Ao lado da palavra "limitação" está a "superação", a qual encontra viabilidade por meio de mais investimento tecnológico no que tem sido chamado de "produção limpa". O *Relatório* alerta que o desenvolvimento

[11] Segundo o economista Ignacy Sachs (1986), nivelamento médio dos padrões de consumo significa nivelamento na proporção entre a diminuição do consumo dos países desenvolvidos e seu inverso nos subdesenvolvidos até atingir o ponto de equilíbrio-suporte da biosfera.

tecnológico com vistas à sustentabilidade não deveria seguir os preceitos do capitalismo, pelo qual a produção de uma nova tecnologia é sancionada e dirigida pelas forças de mercado, pela sua capacidade de gerar lucro:

> Em todos os países, as preocupações com os recursos ambientais deveriam nortear os processos de invenção de tecnologias alternativas, de aperfeiçoamento das tradicionais, e de escolha e adaptação de tecnologias importadas. A maior parte da pesquisa tecnológica feita por organizações comerciais dedica-se a criar e processar inovações que tenham valor de mercado. (CMMAD, 1988, p. 65)

Mas o discurso da sustentabilidade claramente está sob o jugo do determinismo tecnológico, do crescimento econômico, do valor de mercado. Para o pedagogo, filósofo e educador ambiental Moacir Gadotti, a contradição é evidente:

> como pode existir um crescimento sustentável numa economia regida pelo lucro, pela acumulação ilimitada, pela exploração do trabalho, e não pelas necessidades das pessoas? Levado às últimas consequências, a utopia ou projeto do "desenvolvimento sustentável" coloca em questão não só o crescimento econômico ilimitado e predador da natureza, mas o modo de produção capitalista. (GADOTTI, 2000, p. 61)

No entanto, o paradigma do capitalismo não está em questão, e sim a adequação dos países que ainda não são desenvolvidos. Recorremos novamente à teoria do dialogismo: "um traço essencial (constitutivo) do enunciado é o seu direcionamento a alguém, o seu endereçamento" (BAKHTIN, 2003, p. 301). Os conceitos-chave do desenvolvimento sustentável referem-se aos "pobres do mundo" e às "limitações tecnológicas e sociais". Portanto, o discurso do desenvolvimento sustentável direciona-se aos países chamados em desenvolvimento, subdesenvolvidos, periféricos, do Terceiro Mundo, do Sul. Essa relação de controle e dominação calcada na superação da pobreza e da limitação tecnológica também se expressou na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD/UNCED) realizada em 1992, no Rio de Janeiro – a chamada Eco-92. Segundo o biólogo e sociólogo Philippe Pomier Layrargues, a *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento* peca na desarticulação entre a mitigação da pobreza e dos padrões insustentáveis de produção e consumo, abordada, respectivamente, nos princípios 5 e 8[12]:

> O princípio 5 utiliza-se de palavras fortes e incisivas no sentido de ser indispensável e essencial erradicar a pobreza. No entanto, somente no

[12] Princípio 5: Todos os Estados e todos os indivíduos, como requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável, irão cooperar na tarefa essencial de erradicar a pobreza, a fim de reduzir as disparidades de padrões de vida e melhor atender às necessidades da maioria da população do mundo. Princípio 8: Para alcançar o desenvolvimento sustentável e uma qualidade de vida mais elevada para todos, os Estados devem reduzir e eliminar os padrões insustentáveis de produção e consumo, e promover políticas demográficas adequadas. (*Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*, 1992)

> princípio 8 afirma-se com palavras brandas a necessidade de reduzir e eliminar padrões insustentáveis de produção e consumo. Ora, se ambas as faces da mesma moeda estivessem consideradas com o mesmo peso, estariam presentes em um mesmo princípio, contendo palavras cuja força de expressão fossem de mesma intensidade. Percebe-se dessa forma a tendenciosidade em colocar a poluição da pobreza como mais danosa ao ambiente, com um consequente reforço do perigo da explosão demográfica do Sul. (LAYRARGUES, 1998, p. 160)

Somada ao controle demográfico, está o determinismo tecnológico, agora ecológico, em prol do desenvolvimento das chamadas tecnologias ambientalmente saudáveis que "protegem o meio ambiente, são menos poluentes, usam todos os recursos de forma mais sustentável, reciclam mais seus resíduos e produtos e tratam os dejetos residuais de uma maneira mais aceitável do que as tecnologias que vieram substituir" (AGENDA 21, cap. 34). Tendência que ganhou visibilidade pelo Protocolo de Kyoto, um tratado internacional – ratificado em 1999 – pelo qual cada país se comprometeu em reduzir a sua emissão de gases que provocam o efeito estufa, considerados, de acordo com investigações científicas, como causa antropogênica do aquecimento global. Essa redução foi estimulada pela proposta do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), instrumento financeiro do protocolo que induz à redução de emissões em países enriquecidos e grandes poluidores desde que estes financiem em países "empobrecidos", projetos que "sequestrem" carbono da atmosfera.

O Protocolo, ao responsabilizar os países desenvolvidos pelos danos ao meio ambiente, incumbe-lhes de transferir sua tecnologia para países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos. Ficam omitidas, dessa maneira, as responsabilidades da superprodução e do consumo excessivo da riqueza, sendo o crescimento econômico justificado, sustentavelmente, por compensações e transferências tecnológicas. Essa é uma das fragilidades mais evidentes desse debate. E temos aqui os ecos das reflexões do biólogo e ecossocialista norte-americano Barry Commoner que, em 1971, em seu livro *The closing circle,* atribuía o crédito do problema da poluição à tecnologia "defeituosa". O desenvolvimento sustentável, portanto, exigiria investimento em produção limpa, fontes de energia renováveis, eficiência energética. E essa centralidade da tecnologia como resposta opera uma inversão entre meios e fins. Ou seja, os fins sociais não são discutidos, mas substituídos pelos meios. Assim, enfraquecem-se os programas da Organização das Nações Unidas (ONU) e fortalecem-se as políticas de ajuste estrutural do Fundo Monetário Internacional (FMI) e do Banco Mundial, que diminuem o papel do Estado e incentivam a internacionalização dos processos econômicos, políticos e socioculturais. Configura-se uma estratégia: a de mudar para conservar, e os meios são os meios técnicos e as políticas

neoliberais de redução do poder público e fortalecimento dos agentes privados. Como alerta Ignacy Sachs,

> a ajuda ao Terceiro Mundo tem como resultado principal, salvo raras exceções, modernizar e consolidar as sociedades fundamentadas no privilégio, ocidentalizar as elites, impulsionar o crescimento na desigualdade e, por conseguinte, a marginalização de uma maioria de pobres urbanos e rurais, entre eles promovendo o mau desenvolvimento. (SACHS, 1986, p. 54)

Nesse sentido, o economista ecológico espanhol Joan Martinez-Alier (1993) fez um alerta sobre a insistência, durante a Rio-92, da necessidade de o sul deter o crescimento populacional e as emissões de carbono, ao mesmo tempo em que se abririam as portas para exploração da diversidade biológica tropical. Para ele, essa proposta foi um indicador de que as nações pobres estavam sendo convidadas a vender barato seu consentimento à recessão global, num novo campo de *dumping* ecológico. Nesse sentido, a preocupação com a crise ecológica sai do embate geopolítico, em termos planetários, tradicionalmente centrado na polaridade do eixo horizontal Leste/Oeste (capitalismo/comunismo) para a polaridade centrada no eixo vertical Norte/Sul (industrializado/não industrializado). Em audiência pública da Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento, em Oslo, em 1985, Richard Sandbrook, do Instituto Internacional para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, afirmou que "não foi muito difícil juntar o *lobby* ambiental do Norte e o *lobby* desenvolvimentista do Sul. E agora, de fato, a distinção entre ambos já não é tão clara, e eles estão chegando a um consenso sobre o tema do desenvolvimento sustentável" (CMMAD, 1988, p. 69). Sobre isso, contribui o cientista político Andrew Jordan, em seu artigo "*The international organisational machinery for sustainable development: Rio and road beyond"*:

> no início dos anos 90, o debate meio ambiente/desenvolvimento amadureceu e poderia ser caracterizado como segue. Para os países em desenvolvimento do Sul, a demanda imediata é pela mitigação da pobreza, pela segurança alimentar e por crescimento no sentido moderno. Se restrições ambientais se impõem a tal caminho de crescimento modernizado, então o Sul sente dispor da justificação moral e política para solicitar alguma forma de compensação do Norte, seja acesso à nova tecnologia ou a recursos financeiros. Entrementes, no Norte, sustentabilidade é quase exclusivamente interpretada como uma forma pós-moderna de gestão ambiental que diz respeito à necessidade de introduzir mudanças tecnológicas apropriadas para afastar a ameaça de mudança ambiental global, mas não se questionam as premissas filosóficas e os valores fundamentais de uma sociedade moderna industrializada. Em vários aspectos, muitos dos conflitos e contestações que surgira no Rio estão relacionados, em parte, a estas diferentes interpretações do conceito de sustentabilidade. (JORDAN, 1994 *apud* NOBRE; AMAZONAS, 2002, p.61)

O discurso do desenvolvimento sustentável representa, portanto, a possibilidade de constituição de uma legalidade geral para as práticas econômicas, para que as degradações que aconteceram antes não se repitam mais. E em termos linguísticos, constitui-se um mecanismo de adjetivação que, segundo a linguista Telma Domingues da Silva (1996), não serve apenas para "legislar" sobre as práticas econômicas, mas também para representá-las como "produtos" acabados, que, estando *a priori* de acordo com a legalidade ambiental, isentam-se de serem discutidas. E para o sociólogo Gustavo Lima, mais do que isenção, o discurso do desenvolvimento sustentável operacionaliza uma renovação para o sistema capitalista de produção, por meio de cerficações (as ISOs), isenções fiscais, vantagens de crédito e mesmo a criação de um mercado de empregos "verdes"[13]:

> Este discurso defende a possibilidade de articular crescimento econômico e preservação ambiental, e entende que o dinamismo do sistema capitalista é não só capaz de se adaptar às novas demandas ambientais como também de transformá-las em novos estímulos à competitividade produtiva. (LIMA, 2003)

No Dicionário Michaelis, sustentabilidade significa "qualidade de sustentável", e este adjetivo refere-se ao "que pode ser sustentado". Mas diante desse cenário complexo e contraditório anteriormente descrito, o que iremos sustentar? E como se posiciona a Educação para o desenvolvimento sustentável ou, a anteriormente concebida, Educação Ambiental?

1.3 Dialogismo e o discurso do desenvolvimento sustentável na educação

Desde a Conferência de Estocolmo, em 1972, busca-se que a educação, voltada às questões ambientais, seja reconhecida e promovida por todos os países. Construção que guiou a Unesco e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) a lançarem o Programa Internacional de Educação Ambiental em 1975, em vigor até 1995. Mas a noção de desenvolvimento ainda não era questionada em seu caráter economicista, alicerçada na felicidade e na qualidade de vida por meio da acumulação de bens materiais. E a educação, tida como instrumento para a conscientização ecológica, apresentava uma perspectiva apenas conservacionista. Frente a isso, a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental em

[13] A jornalista Regina Scharf (2004), em seu artigo "Verde como dinheiro", apresenta o estudo "Working for the environment – a growing source of jobs", coordenado, em 2002, por Michael Renner, do Worldwatch Institute, organização não governamental, com base em Washington, empenhada em mapear tendências socioeconômicas e ecológicas. O estudo identificou cerca de 14 milhões de empregos gerados pelos empreendimentos ambientalmente sustentáveis, da reciclagem de resíduos ao desenvolvimento de fontes renováveis de energia.

Tbilisi, realizada na Rússia, em 1977, colocou como meta da Educação Ambiental a formação de sujeitos aptos a apreender a complexidade da realidade ambiental, associando educação, ecologia e economia. Esse avanço encontrou expressão a partir do *Relatório Brundtland*, em 1987, quando a noção de desenvolvimento sustentável tornou-se um paradigma para todas as atividades humanas – inclusive as educativas.

Sua consagração deu-se na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD) (a Eco-92)[14] que reuniu 177 países. No evento, também conhecido como Conferência do Rio, foram aprovados alguns documentos oficiais como a Declaração do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento; a Convenção sobre Mudanças Climáticas; a Declaração de Princípios sobre Florestas; a Convenção sobre a Biodiversidade; e a Agenda 21, documento composto por quarenta capítulos que é um programa de ação para a implementação do desenvolvimento sustentável nas seguintes bases: manejo dos recursos naturais, justiça econômica e social, participação dos diferentes segmentos sociais e preservação da bio-diversidade, ficando a cargo de cada país instituir uma agenda nacional e agendas locais em estados e municípios (Loureiro, 2004b). Nesse sentido, a Conferência contribuiu para a mais ampla conscientização sobre a responsabilidade majoritária dos países desenvolvidos em relação aos danos ao meio ambiente e, ao mesmo tempo, reconheceu a necessidade de os países em desenvolvimento receberem apoio financeiro e tecnológico para avançarem na direção do desenvolvimento sustentável, materializado na proposta da *Agenda 21*. Seu valor está na articulação das diversas áreas que envolvem meio ambiente e desenvolvimento, mas prevaleceu a racionalidade técnica e burocrática para a realização do desenvolvimento sustentável.

Mas aqui ressaltamos que o saldo mais importante deixado pela conferência não está contido em nenhum dos seus documentos oficiais e sim na intensa participação das organizações não governamentais em todo o processo de preparação e realização da CNUMAD. Elas não apenas observaram e pressionaram os governos participantes, mas também procuraram estreitar as relações entre si, desenvolvendo uma série de atividades paralelas ao processo oficial. Essas atividades culminaram com a organização do Fórum Global das Ongs, que atraiu a atenção da opinião pública e de grande parte da imprensa nacional e internacional. E foi, como aponta o administrador José Carlos Barbieri, "um evento

---

[14] O princípio 3 da *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento* enunciou que "o direito ao desenvolvimento deve ser exercido de modo a permitir que sejam atendidas equitativamente as necessidades de desenvolvimento e de meio ambiente das gerações presentes e futuras".

sem precedentes até então, quer pelo número de entidades, e pessoas envolvidas, quer pelos seus resultados; 36 documentos e planos de ações elaborados durante este Fórum" (Barbieri, 1997, p. 46). O Fórum reuniu 6.800 ONGs, totalizando 19 mil participantes, dos quais 11 mil eram estrangeiros. Foram realizados mais de quinhentos eventos, que incluíram desde reuniões, seminários e encontros, até atividades espirituais, artísticas e manifestações políticas. Apesar de toda a diversidade cultural, de assuntos, de formas de atuação de cada organização e das opiniões sobre propostas de mudança, havia consenso em torno da necessidade de participação da sociedade civil nesse processo, de modo a evitar que os destinos do planeta permanecessem nas mãos de governos nacionais e empresas multinacionais. Formou-se um cenário emergente que transitou da ideia de desenvolvimento sustentável para uma noção de sustentabilidade.

Um dos documentos que tomamos para análise é o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global*[15], que apresentou princípios e estratégias de ação para que o processo educativo se direcionasse para a formação de sociedades alicerçadas na sustentabilidade. O *Tratado* tornou-se documento-referência para a Educação Ambiental e para o entendimento de que a mudança do cenário ambiental está em repleta interdependência com a mudança social. Os pedagogos espanhois José Antonio Caride e Pablo Angel Meira (2001, p. 178) observam que, em contraste com a "linguagem asséptica e o formalismo técnico" da *Agenda 21*, o *Tratado* propugnou uma educação ambiental envolvida com a transformação da realidade social, ideologicamente crítica e politicamente comprometida, o que é textualmente apresentado em seu preâmbulo:

> Consideramos que a Educação Ambiental para uma sustentabilidade equitativa é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si relação de interdependência e diversidade. Isto requer responsabilidade individual e coletiva em nível local, nacional e planetário. [grifos nossos]

A linha discursiva da sustentabilidade ganha o qualificador "equitativa", enfocando a justiça social. Estabelece-se uma convergência entre as reivindicações ambientais e as sociais e uma explícita contraposição ao modelo econômico de exploração predatória da natureza e

---

[15] O texto utilizado é o encontrado no livro *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*, de Isabel Cristina de Moura Carvalho (2004) na seção de "Documentos de Referência", como anexo. Também se utilizou a versão digital disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/ tratado.pdf> e <http://www.vitaecivilis.org.br/anexos/EDUCACAO_AMBIENTAL_35.PDF>. Acesso em 05.02.2007.

do homem pelo próprio homem. Conforme elucida o sociólogo Pedro Roberto Jacobi (1997), o discurso da sustentabilidade implica uma inter-relação necessária de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a ruptura com o atual padrão de desenvolvimento. Esse entendimento de ruptura e de transformação, ainda que não esteja isento de contradições, torna o *Tratado* "porta-voz" de um contra-discurso alternativo ao discurso dominante de desenvolvimento sustentável, calcado na superação da pobreza e do atraso tecno-científico proposta no *Relatório Brundtland* e indicada em diferentes documentos internacionais[16] relacionados à problemática ambiental. Em oposição, o *Tratado* ultrapassa a visão determinista que relaciona pobreza e degradação ambiental, crescimento demográfico e impacto sobre a demanda por recursos naturais. E, dessa forma, supera as ações imediatistas de "políticas demográficas" – expressão ecologicamente correta para controle de natalidade – para discutir o modelo atual de civilização que exclui e subjuga indivíduos, grupos, governos, nações em aspectos econômicos, políticos, culturais, perspectiva expressa no segundo parágrafo de sua introdução:

> Consideramos que a preparação para as mudanças necessárias depende da compreensão coletiva da natureza sistêmica das crises que ameaçam o futuro do planeta. As causas primárias de problemas como o aumento da pobreza, da degradação humana e ambiental e da violência podem ser identificadas no modelo de civilização dominante, que se baseia em superprodução e superconsumo para uns e em subconsumo e falta de condições para produzir por parte da grande maioria.

O *Tratado*, portanto, opõe-se a um modelo de sociedade moderna tecnicista, competitiva, imperialista, padronizadora, baseada na exploração econômica da natureza e do homem. As alternativas não devem, portanto, ser importadas, mas sim formuladas localmente, dentro da lógica do desenvolvimento endógeno[17], como se observa no terceiro parágrafo também da introdução:

---

[16] *Declaração de Estocolmo* (1972), **Princípio 9** – (...) desenvolvimento acelerado, mediante a transferência de quantidades consideráveis de assistência financeira e tecnológica que complementem os esforços internos dos países em desenvolvimento e a ajuda oportuna que possam requerer. **Princípio 16** – (...) deveriam ser aplicadas políticas demográficas que respeitassem os direitos humanos e contassem com a aprovação dos governos interessados.

Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), **Princípio 8** – Para alcançar o desenvolvimento sustentável e uma qualidade de vida mais elevada para todos, os Estados devem (...) promover políticas demográficas adequadas. **Princípio 9** – Os Estados devem cooperar no fortalecimento da capacitação endógena para o desenvolvimento sustentável, (...) por meio do intercâmbio de conhecimentos científicos e tecnológicos, e mediante a intensificação do desenvolvimento, da adaptação, da difusão e da transferência de tecnologias, incluindo as tecnologias novas e inovadoras.

[17] Segundo o sociólogo chinês Peter Hô, a perspectiva de desenvolvimento endógeno parte da premissa da integração das culturas como fundamento, dimensão e finalidade essenciais do desenvolvimento, com forte

> Consideramos que são inerentes à crise a erosão dos valores básicos e a alienação e a não participação da quase totalidade dos indivíduos na construção de seu futuro. É fundamental que as comunidades planejem e implementem suas próprias alternativas às políticas vigentes. Dentre essas alternativas está a necessidade de abolição dos programas de desenvolvimento, ajustes e reformas econômicas que mantêm o atual modelo de crescimento, com seus terríveis efeitos sobre o ambiente e a diversidade de espécies, incluindo a humana.

De posse desses pressupostos, o *Tratado* propõe uma reformulação linguística do "desenvolvimento sustentável" para "sociedades sustentáveis". Pelo conceito de "sociedades sustentáveis" subentende-se que existem várias sociedades com diversidades próprias, e assim, segundo o cientista social Antônio Carlos Sant'Ana Diegues (1996a), é possível se definirem padrões de produção e consumo e bem-estar derivados de cada cultura, cada contexto histórico e cada ambiente natural. Nesse sentido, defendemos que o Tratado apresenta "um" discurso contra "o" discurso da sustentabilidade popularizado pelo *Relatório Brundtland*, afirmação essa que encontra subsídios nas reflexões de Bakhtin e seu Círculo sobre a concepção dialógica da linguagem:

> Cada enunciado é pleno de ecos e ressonâncias de outros enunciados com os quais está ligado pela identidade da esfera de comunicação discursiva. Cada enunciado deve ser visto antes de tudo como uma *resposta* aos enunciados precedentes de um determinado campo (aqui concebemos a palavra *resposta* no sentido mais amplo: ela os rejeita, confirma, completa, baseia-se neles, subentendendo-os como conhecidos, de certo modo os leva em conta). (BAKHTIN, 2003, p. 297) [grifo do autor]

O *Tratado* foi, dessa forma, uma *resposta* do Fórum Global das Ongs à Conferência oficial do Rio; uma *resposta* em defesa da abordagem não hierarquizada, do respeito da diversidade cultural, dos interesses das minorias frente aos interesses tecnocratas e imediatos dos diferentes governantes, agentes e especialistas – os chamados sistemas-peritos[18]; uma resposta da sociedade civil ao discurso desenvolvimentista do desenvolvimento sustentável. Esse processo reforça nossa tese de que há uma disputa discursiva e política entre um discurso oficial hegemônico e um discurso alternativo que tenta fazer a crítica do outro e agir como um contra-discurso mesmo que numa posição subordinada. E isso se torna mais polêmico quando tomado no campo da educação. O *Relatório Brundtland* faz o seguinte questionamento: "Como persuadir as pessoas ou fazê-las agir no interesse comum? Até certo ponto pela educação, pelo desenvolvimento das instituições e pelo fortalecimento legal" (CMMAD,

---

negação da uniformização sociocultural do desenvolvimentismo industrialista (HÔ, 1988 *apud* LAYRARGUES, 1998).

[18] O sociólogo britânico Anthony Giddens denomina sistemas-peritos como "sistemas de excelência técnica ou competência profissional que organizam grandes áreas dos ambientes material e social em que vivemos hoje" (GIDDENS, 1991, p. 35).

1988, pp. 49-50). Ou seja, a educação é entendida como um instrumento de persuasão e mudança comportamental. Já o *Tratado de Educação para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* evidencia o papel da educação na mudança individual e também social, como está expresso em seu quarto e último parágrafo introdutório: "Consideramos que a educação ambiental deve gerar, com urgência, mudanças na qualidade de vida e maior consciência de conduta pessoal, assim como harmonia entre os seres humanos e destes com outras formas de vida".

Para intensificar esse cenário de conflito e contestação, tomamos as contribuições da Cúpula de Johanesburgo que, além de ampliar o conceito de desenvolvimento sustentável, ratificou as metas educacionais dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e do Plano de Ação do Fórum Mundial sobre Educação para Todos, de Dacar, e da Década da Alfabetização das Nações Unidas. E propôs a criação da Década de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DEDS) como uma forma de indicar que educação e aprendizagem encontram-se no centro das abordagens para o desenvolvimento sustentável. Em dezembro, de 2002, a Assembleia Geral das Nações Unidas adotou a Resolução nº57/254 na qual instituiu a *Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014* (2002), abrangendo o período de 2005 a 2014. Em linhas gerais, a *Década*

> é um conjunto de parcerias que procura reunir uma grande diversidade de interesses e preocupações. É um instrumento de mobilização, difusão e informação. E é uma rede de responsabilidades pela qual os governos, organizações internacionais, sociedade civil, setor privado e comunidades locais ao redor do mundo podem demonstrar seu compromisso prático de aprender a viver sustentavelmente. (UNESCO, 2005, p. 09)

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) foi escolhida para liderar e implementar a *Década* e, para tanto, após consultar os parceiros da Organização das Nações Unidas (ONU), elaborou o Plano Internacional de Implementação. Esse documento indica, de forma resumida, o desafio do Programa Educação para o Desenvolvimento Sustentável (PEDS) e descreve o tipo de educação que, coletivamente, os parceiros consideram essencial para facilitar o desenvolvimento sustentável. A visão de educação para o desenvolvimento sustentável que o relatório propõe é a aquela na qual todos os indivíduos tenham a oportunidade de obter os benefícios de uma educação "de qualidade e de aprender os valores, comportamento e estilos de vida requeridos para o desenvolvimento sustentável e para uma transformação social positiva" (UNESCO, 2005, p. 65). O documento preconiza que os valores inerentes ao desenvolvimento sustentável sejam incluídos em todos

os aspectos da aprendizagem, com a finalidade de estimular mudanças de comportamento que tornem viável a criação de uma sociedade sustentável e mais justa para todos.

O programa da *Década* apresenta três áreas principais – sociedade, meio ambiente e economia – interconectadas pela dimensão cultural, e sete estratégias interligadas: mobilização e prospectivas; consulta e responsabilização; parceria e redes; capacitação e treinamento; pesquisa e inovação; tecnologias de informática e comunicação; monitoramento e avaliação. Seus objetivos são: melhorar o perfil do papel central da educação e da aprendizagem na busca comum pelo desenvolvimento sustentável; facilitar ligações e redes, intercâmbio e interação entre todos os interessados do PEDS; fornecer espaço e oportunidades para o refinamento e a promoção do conceito e da transição para o desenvolvimento sustentável por meio de todas as formas de aprendizagem e de sensibilização dos cidadãos; incentivar o aumento da qualidade de ensino e aprendizagem na educação a serviço do desenvolvimento sustentável; e elaborar estratégias em cada nível de governo para fortalecer a capacidade do PEDS (UNESCO, 2005). O conceito de sustentabilidade que fundamenta o programa foi definido por Stuart B. Hill, Steve Wilson e Kevin Watson (2003), da Escola de Ecologia Social de Sidney, Austrália, e está a seguir apresentado:

> *Sustentabilidade* refere-se às maneiras de se pensar o mundo e as formas de prática pessoal e social que levam a:
> • indivíduos com valores éticos, autônomos e realizados;
> • comunidades construídas em torno a compromissos coletivos, tolerância e igualdade;
> • sistemas sociais e instituições participativas, transparentes e justas;e
> • práticas ambientais que valorizam e sustentam a biodiversidade e os processos ecológicos de apoio à vida. (UNESCO, 2005, p. 30)

Apesar dessa definição, o programa da *Década* entende a disputa conceitual que envolve o termo "desenvolvimento sustentável". O documento coloca a definição do *Relatório Brundtland* como central, entretanto, aponta as discrepâncias interpretativas relacionadas às funções e relações dos atores envolvidos e às medidas adotadas para se atingir a sustentabilidade:

> Dessa forma, alguns enfatizam uma estrutura voltada para "economia de mercado" que permitiria negociar créditos ecológicos. Este sistema faz parte dos acordos de Kioto, mas ainda está por ser implementado. Outras dão ênfase à abordagem de base comunitária em que a viabilidade e sustentabilidade das comunidades constituiriam a pedra de toque para avaliar o progresso. Outras ainda sublinham a importância de supervisionar os tratados e acordos internacionais existentes e desenvolvidos ou de criar novos em uma perspectiva global. (*Ibidem*, p. 38)

Superando essas diferentes dimensão e operacionalidade, o programa coloca a educação[19] como um instrumento para enraizar valores e comportamentos exigidos pelo desenvolvimento sustentável. A partir de meados dos anos 90, muitos debates e controvérsias surgiram no que se refere à educação para o desenvolvimento sustentável, numa polêmica relacionada à inclusão da tendência neoliberal dominante da economia no campo da educação. Para o educador ambiental mexicano Edgar González-Gaudiano (2005), há um grande número de propostas para a educação para o desenvolvimento sustentável resultante da zona cinzenta conceitual em que se insere o próprio conceito de desenvolvimento sustentável. No entanto, observa que muitos educadores ambientais têm se envolvido nesta discussão, defendendo esse conceito como uma evolução no campo da educação ambiental, trazendo uma maior coerência às iniciativas em prol do meio ambiente, não só em termos de políticas ambientais, mas também dos pontos de vista social, econômico e político. Nessa mesma tendência, a UNESCO propõe que a educação para o desenvolvimento sustentável é constituída por 10 campos emergentes que têm criado um novo campo multifacetado e multidimensional, em consonância com o mundo moderno: 1. redução da pobreza; 2. igualdade de gêneros; 3. promoção da saúde; 4. conservação e proteção ambiental; 5. transformação da zona rural; 6. direitos humanos; 7. entendimento intercultural e paz; 8. produção e consumo sustentáveis; 9. diversidade cultural; e 10. tecnologias de informação e comunicação. Outra polêmica é a diferenciação entre Educação Ambiental (EA) e Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) apresentada pelo programa da *Década*:

> A educação para o desenvolvimento sustentável não deve ser equiparada à educação ambiental. Educação ambiental é uma disciplina bem estabelecida que enfatiza a relação dos homens com o ambiente natural, as formas de conservá-lo, preservá-lo e de administrar seus recursos adequadamente. Portanto, desenvolvimento sustentável engloba a educação ambiental, colocando-a no contexto mais amplo dos fatores socioculturais e questões sociopolíticas de igualdade, pobreza, democracia e qualidade de vida. A perspectiva de desenvolvimento – envolvendo mudança social e evolução das condições – é também central para qualquer análise do desenvolvimento sustentável. O conjunto de objetivos de aprendizagem do desenvolvimento sustentável é, portanto, de largo alcance. Desenvolvimento sustentável deve

[19] O programa da *Década* aponta cinco papeis-chave para a educação: 1. A educação deve inspirar a crença que cada um de nós tem o poder e a responsabilidade de introduzir mudanças positivas em escala global; 2. A educação é o principal agente de transformação para o desenvolvimento sustentável, aumentando a capacidade das pessoas de transformarem sua visão de sociedade em realidade; 3. A educação incentiva os valores, comportamento e estilos de vida necessários para um futuro sustentável; 4. A educação para o desenvolvimento sustentável é um processo em que se aprende a tomar decisões que levem em consideração o futuro em longo prazo de igualdade, economia e ecologia de todas as comunidades; e 5. A educação fortalece a capacidade de reflexão orientada para o futuro (UNESCO, 2005, p. 43).

> ser integrado em outras disciplinas e não pode, em função do seu alcance, ser ensinado como uma disciplina independente. (UNESCO, 2005, p. 46).

Em linhas gerais, o documento entende a EDS como uma educação crítica e política e a EA como uma educação conteudista e prescritiva, lecionada como uma disciplina. Como observa a educadora ambiental canadense Lucie Sauvé (1997), nas propostas constantes dos documentos da UNESCO, o desenvolvimento sustentável deve ser o objetivo mais decisivo da relação homem–natureza e, dessa forma, de todo o processo educativo. No entanto, essa orientação, como opina a autora, "não parece adicionar novos objetivos ou princípios à educação ambiental muito menos propor uma nova abordagem educativa" (SAUVÉ, 1997, p. 01). Contudo, Sauvé percebe, como apontamos na análise sobre o *Tratado*, o conflito conceitual e metodológico para a educação contido na expressão "desenvolvimento sustentável" e afirma que a expressão apropriada deveria ser "educação ambiental para o desenvolvimento de sociedades responsáveis", denominação que propiciaria à educação ambiental um objetivo mais rico do que a expressão "educação ambiental para o desenvolvimento sustentável" oferece. Novamente temos a reconfiguração da linguagem dando resposta aos dilemas e conflitos da realidade contemporânea imersa no novo paradigma da sustentabilidade.

1.3.1 O discurso do desenvolvimento sustentável na educação brasileira

No Brasil, o movimento para o desenvolvimento da educação ambiental apresenta registros desde a década de 70, ganhando corpo na década de 80, com o aumento da conscientização em relação à problemática ambiental e a demanda por mudanças de comportamento da sociedade como um todo. Nesse período da história brasileira, como bem observa Isabel Carvalho (2001), reforçava-se o contexto da abertura política e o fortalecimento da sociedade civil, frente aos anos de ditadura, e o ambientalismo insere-se ora pleiteando melhor qualidade de vida, ora a democratização da gestão de recursos naturais. Segundo a psicóloga e pesquisadora em educação ambiental, nessa época foram organizados encontros estaduais e nacionais que poderiam ser considerados espaços de construção de uma identidade social em torno das práticas educativas voltadas para a questão ambiental; e alguns educadores passam a se denominar ambientais.

O processo de institucionalização da educação ambiental no Brasil inicia-se em 1973 com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) vinculada ao Ministério do Interior. A SEMA tinha como atribuições "o esclarecimento e a educação do povo brasileiro para o uso adequado dos recursos naturais, tendo em vista a conservação do meio ambiente" (PRONEA, 2005, p. 22). As primeiras ações desenvolvidas pela extinta SEMA foram cursos de ecologia para profissionais da área do ensino fundamental, e no período entre 1986 e 1990, em parceria com a Capes, CNPq, Universidade de Brasília e o PNUMA, ofereceu o primeiro modelo de curso de especialização em educação ambiental no Brasil (Arruda, 2001).

Em 1981, com a edição da Lei Federal nº 6.938, passa a existir no Brasil uma base legal para a execução de uma Política Nacional de Meio Ambiente. Seu objetivo é preservar, melhorar e restaurar a qualidade do meio ambiente, assegurando as condições do desenvolvimento socioeconômico, os interesses de segurança nacional e a proteção da dignidade humana. Em relação à educação, a Lei determinou em seu artigo 2º, inciso X, a inserção da educação ambiental em todos os níveis de ensino, englobando a educação da comunidade, com o objetivo de torná-la apta a participar de forma ativa na defesa do meio ambiente. Em 1987, o Conselho Federal de Educação emite parecer estabelecendo a interdisciplinaridade do caráter da educação ambiental. Oficializa-se, assim, o entendimento do governo quanto à inserção da educação ambiental no ensino formal, seguindo as orientações internacionais contra qualquer iniciativa de transformá-la em uma disciplina específica (Loureiro, 2004b).

A consolidação da Educação Ambiental Brasileira, em termos legais, vem com a Constituição de 1988, que, no capítulo VI sobre meio ambiente, incumbe ao Poder Público "promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente" (art. 225, § 1º, VI). Nesse ano desencadeia-se o processo de institucionalização de práticas de comunicação e organização social em rede, tendo início a Rede Paulista de Educação Ambiental e a Rede Capixaba de Educação Ambiental (PRONEA, 2005, p. 22).

O avanço da educação ambiental no Brasil dá-se a partir de 1992, no Fórum Global das Ongs, que ocorreu paralelamente à Conferência da ONU no Rio de Janeiro, e o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* (1992) definiu o marco pedagógico da educação ambiental nacional (Carvalho, 2004). Durante a Conferência, com a colaboração do Ministério de Educação e Cultura (MEC), foi produzida a

Carta Brasileira para a Educação Ambiental, que reconhece a educação ambiental como um dos instrumentos mais importantes para viabilizar a sustentabilidade e a melhoria da qualidade de vida no planeta.

Na I Conferência Nacional de Educação Ambiental, realizada em Brasília, em 1997, foi elaborado o documento Carta de Brasília para a Educação Ambiental. O documento apresentou cinco áreas temáticas para consolidar as diretrizes políticas para a educação ambiental: a educação ambiental e as vertentes do desenvolvimento sustentável; a educação ambiental formal (papel, desafios, metodologias e capacitação); a educação no processo de gestão (metodologia e capacitação); a educação e as políticas públicas (PRONEA, políticas de recursos hídricos, urbanas, agricultura, ciência e tecnologia); e a educação ambiental, ética, formação da cidadania, educação, comunicação e informação da sociedade.

A consolidação da temática ambiental na educação brasileira, em termos do ensino escolar, ocorre, no mesmo ano, com a aprovação, pelo Conselho Nacional de Educação, dos *Parâmetros Curriculares Nacionais*[20]. Os PCNs estabeleceram a transversalidade em educação, mantendo como eixos principais as disciplinas de conteúdos formais – português, matemática, ciências, história e geografia – e a temática ambiental não como disciplina, mas como tema transversal[21] no Ensino Fundamental: de 1ª a 4ª séries, temos os *PCNs sobre Meio Ambiente e Saúde* (1997) e de 5º a 8º séries, os *PCNs sobre Temas Transversais, incluindo Meio Ambiente* (1998). Ao discorrer sobre o tema, os primeiros PCNs interrelacionam Educação Ambiental e cidadania:

> a principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. (BRASIL, 1997, p. 25)

Os segundos já partem dessa interrelação ao se apoiarem em temas transversais que foram eleitos a partir de critérios como urgência social, abrangência nacional, possibilidade de

---

[20] Também conhecidos como PCNs, os Parâmetros Curriculares Nacionais são a base comum da educação nacional, prevista pela Lei nº 9394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

[21] O conceito de transversalidade surgiu de uma reforma curricular da Espanha, como uma nova proposta pedagógica e formativa do professorado. Para Rafael Yus (1998), a transversalidade – voltada às problemáticas sociais e ambientais referentes a saúde, consumo, meio ambiente, sexualidade, convivência – trouxe, à educação de seu país, uma maneira mais aberta de superação dos conteúdos curriculares integrantes das disciplinas ou das áreas clássicas do saber e da cultura. Na educação brasileira, segundo os PCNs, "a transversalidade diz respeito à possibilidade de se estabelecer, na prática educativa, uma relação entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real e de sua transformação (aprender na realidade e da realidade)" (BRASIL, 1998, p. 30).

inclusão no currículo do ensino fundamental e favorecimento à compreensão da realidade escolar e à participação social, e são definidos como

> questões urgentes que interrogam sobre a vida humana, sobre a realidade que está sendo construída e que demandam transformações macrossociais e também de atitudes pessoais, exigindo, portanto, ensino e aprendizagem de conteúdos relativos a essas duas dimensões. (BRASIL, 1998, p. 26)

Os campos de conhecimento de Ciências Naturais, História e Geografia são indicados nos PCNs como os principais interlocutores para o desenvolvimento da temática ambiental pela própria característica de seus objetos de estudo. Por sua vez, as áreas de Matemática, Língua Portuguesa, Arte e Educação Física adquirem importância fundamental por serem "instrumentos básicos para que o aluno tenha possibilidade de conduzir seu processo de construção do conhecimento na área ambiental" (BRASIL, 1997, p. 36). Em termos legais, em 1999 é redigida a Lei nº 9.795, que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a *Política Nacional de Educação Ambiental* pela qual

> Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999, art. 1º)

Por esse documento, a educação ambiental no Brasil, em termos gerais, é entendida como componente essencial e permanente da educação nacional (art. 2º), envolve diferentes atores sociais além das instituições educativas – Poder Público, empresas, meios de comunicação e sociedade civil (art. 3º), tem como um de seus princípios básicos a perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade (art. 4º, III) e apresenta como um de seus objetivos o incentivo à participação individual e coletiva, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável dentro do exercício da cidadania (art. 5º, IV). Além disso, apresentou a sustentabilidade como um dos princípios para a construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada (art. 5º, V).

Em junho, de 2002, a *Política Nacional* foi regulamentada pelo Decreto nº 4.281, estabelecendo, dentre outras providências, a composição e as competências e seu Órgão Gestor, ou seja, as bases para a sua execução. Em seu artigo 5º, o Decreto propôs a inclusão da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino tendo como referência os Parâmetros e as Diretrizes Curriculares Nacionais e a sua integração às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente (BRASIL, 2002). Segundo a *Política Nacional*, "a educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de

ensino" (BRASIL, 1999, art. 10, § 1º), sendo facultada nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental (*Ibidem*, art. 10, § 2º).

Nesse sentido, nossa *Política Nacional de Educação Ambiental* não dialoga com o programa da *Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014* (2002). Em pesquisa realizada no *V Fórum Brasileiro de Educação Ambiental*, em 2004, apenas 18% dos 1500 participantes conheciam o programa da *Década* e 68% afirmaram ser inconveniente mudar a expressão "educação ambiental" para "educação para o desenvolvimento sustentável", alegando que, de um lado, a EA aborda questões sociais, políticas e econômicas e, de outro, a EDS é confusa conceitual e operativamente (GADOTTI, 2008). Além disso, enquanto a proposta das Nações Unidas fala que a EDS envolve "mudança social e evolução das condições", pesquisadores brasileiros rechaçam-na por apresentar um direcionamento educacional. Quanto a isso, o filósofo da educação canadense Bob Jickling alerta que atribuir um caráter instrumentalista e normatizador à educação fere a autonomia e o pensamento crítico do educando impossibilitado de julgar por si próprio (JICKLING, 1992, *apud* LIMA, 2003, 2004). Para Gustavo Lima, esse direcionamento é ainda mais grave por envolver "conceitos tão ambíguos, contraditórios e ideológicos como é o caso dos conceitos de sustentabilidade e de cidadania" (LIMA, 2004, p. 92).

Todavia, nas teorizações nacionais, desenvolvem-se ambiguidades e diferenciações no campo da própria Educação Ambiental, termo mais consagrado no Brasil. Isabel Cristina de Moura Carvalho (2004a) fala em uma educação comportamentalista para adaptar a sociedade aos valores ambientais e uma educação para práticas sociais imbuídas de ética ambiental, voltada à formação do que a autora designou como "sujeito ecológico". Segundo a psicóloga, esse sujeito possui um tipo de subjetividade solidária e problematizadora, orientada pela ética ambiental, balizadora das decisões sociais e remodeladora dos estilos de vida coletivos e individuais.

Essa ambivalência corresponde ao que a pedagoga Marília Tozoni-Reis (2004, 2007) definiu como perspectiva adaptadora e perspectiva transformadora. De um lado, concepções e práticas adaptadoras estimulam comportamentos ordeiros de limpeza, campanhas de reciclagem, redução de consumo, passeios na "natureza" que levam a resultados "ambientalmente sustentáveis" de maneira pontual, localizada, dentro dos fundamentos da psicologia comportamentalista. De outro, a Educação Ambiental é concebida como uma atividade intencional da prática social, que imprime ao desenvolvimento individual um caráter

social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, plena de ética ambiental. Seus fundamentos teórico-metodológicos transformadores, segundo a autora, desenvolvem capacidades e sensibilidades para identificar e compreender as problemáticas ambientais, o que gera atitudes ecológicas de participação, mobilização e comprometimento com a responsabilidade ambiental.

O pedagogo e filósofo Moacir Gadotti (2000) apresenta uma interpretação sobre esse dualismo conceitual e metodológico referente à definição e aos objetivos da Educação Ambiental: de um lado, a educação como um processo de reprodução social, agora ecologicamente correta, para a readequação da organização social contemporânea; e, de outro, a educação como processo de mudança social, de natureza problematizadora centrada na politicidade da educação e do conhecimento. O sociólogo Gustavo Lima identifica também duas grandes concepções político-culturais na Educação Ambiental: a conservadora e a emancipatória. A primeira direciona-se à manutenção da atual estrutura social, com as suas características e valores econômicos, políticos, éticos e culturais. Já a segunda define-se no compromisso de transformação da ordem social vigente, de renovação plural da sociedade e de sua relação com o meio ambiente. O autor propõe, ainda, uma terceira categoria, como variante da conservadora, denominada conservadorismo dinâmico, caracterizada por um perfil reformista, superficial e reducionista, já que opera "por mudanças aparentes e parciais nas relações entre a sociedade e o ambiente enquanto conserva o essencial" (LIMA, 2004, p. 127).

Fechando as considerações sobre esse dualismo e aproximando-o do debate sobre o discurso do desenvolvimento sustentável, apresentamos as considerações da cientista social Samyra Crespo (1998) sobre conceituação, exercício e intencionalidade da Educação Ambiental a partir do binômio: ambientalismo pragmático e ambientalismo ideológico. Em linhas gerais, segundo a autora, o ambientalismo pragmático volta-se à compatibilidade entre desenvolvimento econômico e manejo sustentável dos recursos naturais, como o desenvolvimento de tecnologias limpas e a regulação de uso desses recursos; enquanto o ideológico centra-se no questionamento da relação homem e meio, para sua desconstrução e reconstrução. Dentro dessa perspectiva, Crespo estabelece uma dicotomia entre "educação pelo desenvolvimento sustentável" e "educação para uma sociedade sustentável".

Notamos, portanto, que o discurso do *Relatório Brundtland* (1987) para o desenvolvimento sustentável e o contra-discurso do *Tratado de Educação Ambiental* (1992) em termos de formação de sociedades sustentáveis, anteriormente desenhados, fazem parte

das discussões e teorizações do cenário nacional; no entanto, a polêmica está internalizada no campo da Educação Ambiental e não da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, propalada pelo programa da *Década*.

Sem dúvida a noção de "sustentabilidade" popularizou-se e tornou-se parâmetro para direcionar e avaliar qualquer atividade relacionada às questões socioambientais de nosso tempo, bem como orientar propostas educativas. No Brasil, o campo da Educação Ambiental tem se preocupado em oportunizar processos de ensino e aprendizagem que abordem a sustentabilidade a partir da formação cidadã, sendo o meio ambiente um tema-problema bastante fecundo para esse intento. E a referência principal do discurso da sustentabilidade é o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* (1992). Entretanto, reconhecemos que há uma pluralidade de vozes, concepções e práticas que constituem o campo da Educação e da Sustentabilidade e que coexistem e se interpenetram no universo escolar. Diante dessa realidade, buscamos investigar quais as concepções de educação ambiental e sustentabilidade propostas pelo *corpus* selecionado, e que práticas elas podem incentivar e subsidiar, no ensino formal, quanto a projetos educacionais e processos de ensino-aprendizagem voltados à consciência ambiental e a práticas de sustentabilidade, em diálogo com os documentos analisados e as reflexões desenvolvidas neste capítulo.

CAPÍTULO 2 – O DISCURSO DA SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA

A discussão que hoje se faz sobre os rumos da sociedade e a preocupação com a questão ambiental concebeu-se em diferentes momentos históricos de acordo com contextualizadas concepções sobre a interação homem e meio. Nesse processo, foi-se definindo com mais clareza a pertinência do ambiente na organização social e a necessidade de um desenvolvimento que incluísse essa dimensão em sua estrutura e que a tornasse sustentável. Além de uma proposta educacional que considerasse e motivasse uma consciência ambiental, sob a perspectiva da sustentabilidade.

O que se enfoca neste capítulo são os discursos sobre sustentabilidade veiculados pela revista educativa *Carta na Escola* por meio da série "Sustentabilidade na Escola" (publicada de setembro de 2007 a agosto de 2008), e do Especial "Sustentabilidade" que lhe abre na edição anterior (agosto de 2007). Para tanto, foram analisados os assuntos e as abordagens educativas que as duas reportagens do Especial e os dez artigos da série apresentaram com o objetivo de divulgar ao público educador o tema "sustentabilidade". Isso pode ser verificado nas palavras de Ricardo Prado, redator-chefe da revista, no editorial da edição final da série:

> Ao longo de dez edições, Evaristo abordou temas de crucial importância para debate e estudo em sala de aula, a começar pelo nascimento do conceito de sustentabilidade, artigo que deu início à série. O segundo deveria ser leitura obrigatória de mestres e alunos, por sua capacidade de sintetizar a temática do aquecimento global em dez perguntas e respostas claras e objetivas. Lixo, reciclagem, florestas, água, combustíveis limpos e sujos, moradias ecológicas e outros temas que dizem respeito à ideia de sermos mais sustentáveis (enquanto país, enquanto cidade, enquanto escola, enquanto cidadãos...). (PRADO, ago.2008, p. 4)

Discurso aqui é entendido como prática social de produção de texto, cuja análise considera o contexto histórico-social, suas condições de produção e, portanto, a visão de mundo de seu(s) autor(es) e da sociedade em que vive(m). Premissa essa que parte da concepção dialógica da linguagem de Bakhtin e seu Círculo, a qual expusemos no capítulo anterior como fundamento teórico-metodológico de análise deste trabalho. O dialogismo refere-se ao funcionamento real da linguagem, cuja premissa é que todos os enunciados constituem-se a partir de outros; portanto, cada texto que compõe as séries é entendido como enunciado. Dessa forma, apesar de Prado (2007) ter afirmado na edição de abertura que o objetivo da série é "contribuir com novos pensares sobre velhos pesares", esses "novos" são

resultado de um “velho” processo histórico e trazem as “vozes sociais” que permeiam a temática da sustentabilidade.

Dentro da concepção dialógica da linguagem, o discurso verbal é entendido como “o julgamento da situação que interfere diretamente na organização do enunciado e que, justamente por isso, deixa no produto enunciado as marcas do processo de enunciação” (BRAIT, 2005, p. 93). As reportagens do Especial “Sustentabilidade” têm assinatura das jornalistas da revista *Carta Capital*, Phydia de Athayde e Silvia Czapski e os 10 artigos da série “Sustentabilidade na Escola”, do agrônomo e ecólogo Evaristo Miranda; contudo, buscamos as outras “autorias“ por trás dos recortes temáticos e argumentações em defesa da sustentabilidade.

Os conteúdos dos artigos e das reportagens, portanto, foram analisados em relação aos três documentos internacionais que são referência mundial para educação e sustentabilidade: o *Relatório Brundtland, Nosso futuro comum* (1987), o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* (1992) e programa da *Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014* (2002). Além disso, para analisar os discursos relacionados às práticas educativas em Educação Ambiental no Brasil, foram feitas interfaces com documentos nacionais também de referência no campo, quais sejam os *Parâmetros Curriculares Nacionais sobre Meio Ambiente e Saúde*, de 1ª a 4ª séries (1997), os *Parâmetros Curriculares Nacionais sobre os Temas Transversais, incluindo Meio Ambiente*, de 5ª a 8ª séries (1998) e a *Política Nacional de Educação Ambiental* – Lei nº 9.795 (1999). Documentos que foram apresentados e analisados no capítulo anterior.

2.1 Sustentabilidade como uma publicação Especial

Em 29 de agosto de 2007, a revista *Carta na Escola* publicou o Especial “Sustentabilidade” como abertura para a série, de 10 artigos, intitulada “Sustentabilidade na Escola”. O Especial, em 5 páginas, contou com duas reportagens (quadro 1) de autoria das jornalistas de *Carta Capital*, Phydia de Athayde e Silvia Czapski. Tendo na capa um enunciado de efeito – *O planeta depende de você* (Figura 1), o Especial buscou relacionar preservação ambiental com padrões de consumo, de maneira a problematizar os hábitos insustentáveis dos indivíduos, do leitor.

Quadro 1 – Títulos e *leads* das 2 reportagens do Especial "Sustentabilidade" (*Carta na Escola, ago.2008*)

TÍTULO	*LEAD*[22]
A força do que está ao alcance de todos .	A responsabilidade também é do poder público e das empresas, mas ir além da mera consciência e efetivamente mudar atitudes diárias é mais do que desejável. É fundamental
EDUCAÇÃO AMBIENTAL **Ações de futuro**	Como empresas públicas e privadas investem em projetos que disseminam consciência ecológica e social entre estudantes e professores.

(Fonte: ATHAYDE; CZAPSKI, 2007a,b)

A primeira reportagem, *A força que está ao alcance de todos*, de 3 páginas, iniciou-se com o seguinte parágrafo: "Sabemos o que acontece com o planeta, sabemos que é preciso mudar e já deveríamos estar em processo de mudança. Por que, então, parece tão difícil modificar nossos hábitos em favor do futuro do planeta? (ATHAYDE; CZAPSKI, 2007, p. 22). Para desenvolvermos a análise de discurso, recorremos ao primeiro conceito de dialogismo, constitutivo, que se dá dentro do funcionamento real da linguagem e está calcado nas relações de sentido que se estabelecem entre enunciados – anteriores e/ou posteriores ao enunciado concreto, no caso o trecho em destaque. A repetição do termo "sabemos" partiu de um enunciado anterior: "as pessoas já sabem sobre as questões que envolvem a problemática ambiental"; e o questionamento "por que, então?" partiu de: "saber não é sinônimo de fazer".

Além disso, é preciso observar a relação do enunciado com os parceiros da comunicação. Para Bakhtin, ter um destinatário, dirigir-se a alguém, é uma particularidade constitutiva do enunciado, sem a qual não há, e não poderia haver, enunciado. O trecho em destaque no centro da reportagem (Figura 2) apresentou verbos conjugados no modo imperativo, estabelecendo diálogo direto com o leitor/professor. "Economize água e energia, use menos o carro, repense o lixo, escolha o que come" indicam conselho, pedido e/ou ordem para que ações individuais, cotidianas sejam sustentáveis. Sob o tripé responsabilização, conscientização e ação, a abordagem aqui foi de caráter comportamentalista com o uso recorrente de expressões como "mudanças de hábito", "mudar de atitude", "mudanças individuais", especialmente pela revisão dos hábitos de consumo. Uma educação para a sustentabilidade, dessa forma, teria função de reeducar o nosso estilo de vida, a ser pautado pelo chamado "consumo consciente". E essa 1ª matéria do Especial apresentou argumentos

[22] Lead (ou a forma aportuguesada lide) representa a primeira parte de uma matéria jornalística, posta em relativo destaque após o título, para fornecer ao leitor as informações básicas do texto e prender-lhe a atenção. Segundo Dicionário Michaelis (1998, p. 1236): Lead (lid) sm ingl. 2. *Jorn* Na abertura de uma reportagem texto resumitivo dos fatos que respondem às perguntas quê?, quem?, onde?, quando?, como?, e por quê?

em prol da preservação do meio ambiente, apresentando dados e falas de especialistas sobre 5 questões: reciclagem, combustível, água e energia, transporte e consumo de carne.

Figura 1. *O planeta depende de você*, capa do Especial "Sustentabilidade" (*Carta da Escola*, ago/2007)

Figura 2. 1ª página de *A força do que está ao alcance de todos*, 1ª reportagem do Especial "Sustentabilidade" (*Carta na Escola*, ago./2007)

As fontes de informação foram de diversas origens – poder público, empresa, universidade, organização não governamental, órgãos internacionais – e compuseram um emaranhado de lógicas diferenciadas que, ora defendiam uma mudança estrutural, ora enfatizavam uma mudança individual. Temos, assim, base material para o segundo conceito de dialogismo, composicional, referente à inserção de um discurso alheio, externo ao enunciador, e que, de maneira geral, no texto jornalístico, dá-se de forma demarcada, por meio de discurso direto e indireto. A primeira fonte de informação é o Centro de Estudos de Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGV), cuja coordenadora adjunta, a advogada Rachel Biderman, apontou que "O desafio é mudar e adaptar o atual modelo produtivo e de consumo" (ATHAYDE; CZAPSKI, 2007a, p. 22). Desafio esse colocado como uma das metas do desenvolvimento sustentável pela *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento* (Eco-92)[23]. Temos uma voz dissonante das vozes das jornalistas, autoras do Especial, que indicam um posicionamento voltado à responsabilidade de mudança comportamental individual e não estrutural.

Essa articulação de vozes, por vezes conflitantes, permite uma composição textual dialética, abordando as diferentes possibilidades de entender o assunto/fato abordado. No entanto, essa pluralidade não garante imparcialidade ao texto. A matéria não pôs em questão o "modelo" de sociedade e sim a ação individual – observável pelo posicionamento da matéria já declarado em seu título e *lead*. Assim, o enunciado seguinte à fala de Biderman, de autoria das jornalistas, foi: "Se atuar diretamente no arranjo político entre nações é impossível para o cidadão comum, o impacto de pequenas mudanças de hábito é maior do que se pensa" (*Idem, ibidem*). Esse enunciado retomou e anulou a fala da coordenadora, por ter como premissa que "é impossível" o indivíduo ter qualquer ação macrossocial, cabendo-lhe apenas mudar seus hábitos. E essa perspectiva foi corroborada pela falas, em seguida, da gerente de informação do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec), Lisa Gunn, que partilha da lógica da regulamentação, evidenciada em duas de suas falas: "Pequenas determinações, se regulamentadas, trariam muitos benefícios. Por exemplo, deveria ser estipulado o consumo máximo de energia no modo *stand by* dos aparelhos eletrônicos" e "Cidadania não se limita a fechar a torneira. Cidadania é cobrar" (*Idem, ibidem*). Cidadania aqui é colocada como

[23] *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento* (1992), Princípio 8: "Para alcançar o desenvolvimento sustentável e uma qualidade de vida mais elevada para todos, os Estados devem reduzir e eliminar os padrões insustentáveis de produção e consumo, e promover políticas demográficas adequadas."

participação política, entendimento similar ao dos *PCNs sobre temas transversais, incluindo meio ambiente,* para os quais o exercício da cidadania

> pressupõe a participação política de todos na definição de rumos que serão assumidos pela nação e que se expressa não apenas na escolha de representantes políticos e governantes, mas também na participação em movimentos sociais, no envolvimento com temas e questões da nação e em todos os níveis da vida cotidiana. (BRASIL, 1998, p. 20)

No entanto, na fala de Gunn, as ações individuais insustentáveis poderiam ser resolvidas por medidas de restrição, punição, reverberando novamente a noção de uma educação comportamentalista, calcada no estímulo-resposta, recompensa-punição: regulamentações e taxas para o uso racional dos recursos naturais. Por outro lado, a fala que se seguiu de Ladislau Dowbor, economista e pesquisador do Núcleo de Estudos de Futuro da Pontífica Universidade Católica (PUC), inseriu novamente um argumento contrário, com base na premissa de que a ação individual é insustentável porque a estrutura é insustentável:

> A desigualdade está intimamente ligada ao meio ambiente. É difícil falar para quem não tem saneamento básico não poluir uma represa, ou para o pobre comprar uma geladeira mais econômica e mais cara. Nas grandes cidades, por exemplo, a escassez de empregos na periferia obriga grandes massas a grandes deslocamentos para trabalhar. (ATHAYDE; CZAPSKI, 2007a, p. 22)

Seguindo o dialogismo, toda palavra dialoga com outras palavras, constitui-se a partir de outras palavras, está rodeada de outras palavras (FIORIN, 2006). E isso se expressou com a palavra "cidadania". A gerente do Idec ao enunciar que "cidadania é cobrar" fez referência à cidadania enquanto direito civil; já o pesquisador da PUC ao falar que "a desigualdade está intimamente ligada ao meio ambiente", colocou a questão da cidadania como direito social. O historiador José Murilo de Carvalho desdobra a cidadania em direitos civis, políticos e sociais[24]. Os direitos civis são os direitos fundamentais à vida, à liberdade, à propriedade, à igualdade perante a lei. Ou seja, a garantia de liberdade individual de opinião e organização que pode haver sem os direitos políticos, que envolvem a participação política do indivíduo, tendo como expressão máxima o direito do voto. Já os direitos sociais incluem o direito à educação, ao trabalho, ao salário justo, à saúde, à aposentadoria, baseados na justiça social. Nas palavras do autor, "se os direitos civis garantem a vida em sociedade, se os direitos políticos garantem a participação no governo da sociedade, os diretos sociais garantem a

[24] Essa compreensão manisfesta-se nos *Parâmetros Curriculares Nacionais* que indicam como objetivos do ensino fundamental que os alunos aprendam, entre outras questões, a compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia-a-dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito (BRASIL, 1998).

participação na riqueza coletiva" (CARVALHO, J., 2001, p. 10). Essa distinção entre as várias dimensões da cidadania, não se manteve na reportagem, preponderando o exercício dos direitos civis, referendado nas atitudes e comportamentos individuais, cotidianos.

Na sequência da reportagem, Helio Mattar, diretor presidente do Instituto Akatu pelo Consumo Consciente[25], após apresentar suas reflexões em 5 parágrafos seguidos, encerrou a primeira parte da matéria afirmando que "se você não muda de hábitos e não mobiliza outros nessa direção, certamente vai viver em um mundo pior. Mais destruído e mais violento. Cada gesto consciente é também um ato de solidariedade" (ATHAYDE; CZAPSKI, 2007a, p. 23). Sua fala apresentou um discurso individualista (você), comportamentalista (mudança de hábitos), fatalista (certamente), ameaçador (mundo pior) e que se finalizou na perspectiva humanitária da sustentabilidade (solidariedade), coerente com a abordagem da matéria, centrada no impacto das ações individuais que precisam ser modificadas para a sustentabilidade. Para isso, em seguida, segundo informações da ONG ambientalista Greenpeace, do Instituto Akatu e do Idec, citados na reportagem, foram organizados cinco pequenos textos com os subtítulos *Economizar energia, Usar menos água, Reciclar, Usar o carro de modo racional, Consumir menos carne*[26], apresentados como "cinco mudanças de hábito acessíveis a qualquer um e com efeitos diretos".

A matéria usou a expressão "qualquer um"; porém, seu destinatário foram as classes média e alta urbanas, responsabilizadas pela degradação ambiental por terem acesso a tecnologia, saneamento, consumo, automóvel particular e ainda pela falta de medidas governamentais. Isso pôde ser observado na apresentação de uma pesquisa do Akatu, na qual se afirmou que ao se trocar a torneira por duas bacias (para lavagem e enxágue) são gastos apenas 20 litros de água para lavar uma louça. Esse dado permitiu à matéria projetar que: "se 1 milhão de famílias fizerem o mesmo, a economia será suficiente para abastecer 3 milhões de brasileiros". Esses dados quantitativos, no entanto, trouxeram uma dimensão qualitativa

---

[25] O Instituto Akatu pelo Consumo Consciente surgiu em 2000, dentro do Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social, quando os seus dirigentes perceberam que as empresas só aprofundariam, no longo prazo, suas práticas de Responsabilidade Social na medida em que os consumidores passassem a valorizar essas iniciativas em suas decisões de compra. O Akatu tem, portanto, como missão conscientizar e mobilizar o cidadão brasileiro para seu papel de agente transformador, enquanto consumidor, na construção da sustentabilidade da vida no planeta. Informações obtidas no site <www.akatu.org.br>.

[26] A IV Conferência Internacional sobre Educação Ambiental, em 2007, ocorreu na Índia, em Cujarat, estado essencialmente vegetariano. Por isso, o consumo de carne foi central na discussão sobre os problemas ambientais: desmatamento causado pela expansão da fronteira agropecuária, emissão de gases de efeito estufa pelo crescente rebanho, consumo excessivo de água (15 mil litros por quilo de carne), violência contra os animais, doenças ligadas à ingestão de proteína animal (GADOTTI, 2008).

pautados num sofisma: conter o desperdício aumenta o abastecimento. Contudo, não foram problematizadas as políticas públicas de abastecimento e saneamento, retomando a ideia da ação individual para a sustentabilidade como ato de solidariedade com os despossuídos. E a esses marginalizados foi atribuída, no decorrer da matéria, a participação em ações sustentáveis como uma alternativa de renda. Problema social tornou-se solução para efetivar atitudes sustentáveis:

> coletar latinhas tornou-se fonte de renda para quem não encontra oportunidades no mercado de trabalho. Por trás dos índices de reciclagem de papelão está outra figura desprivilegiada, o catador. De acordo com a Cáritas e o Movimento Nacional dos Catadores de Recicláveis, há 800 mil catadores no Brasil, cuja renda média é de 1,5 salário mínimo. O Compromisso Empresarial pela Reciclagem (Cempre) calcula que, dentre os 327 municípios que reciclam, 43,5% dos programas têm relação direta com cooperativas de catadores. (ATHAYDE; CZAPSKI, 2007a, p. 23)

De modo geral, essa primeira reportagem pelo próprio título – "A força do que está ao alcance de nós" – colocou que a consciência sobre sustentabilidade precisa reverter-se em ação, individual, apresentando mudanças de hábito "acessíveis". Nos *PCNs sobre Meio Ambiente e Saúde* (1997), essa perspectiva refere-se a um processo de ensino-aprendizagem em Educação Ambiental em relação a "procedimentos adequados e acessíveis":

> Valores e compreensão só não bastam. É preciso que as pessoas saibam como atuar, como adequar sua prática a esses valores. A aprendizagem de procedimentos adequados e acessíveis é indispensável para o desenvolvimento das capacidades ligadas à participação, à co-responsabilidade e à solidariedade. Assim, fazem parte dos conteúdos procedimentais desde formas de manutenção da limpeza do ambiente escolar (jogar lixo nos cestos, cuidar das plantas da escola, manter o banheiro limpo) ou formas de evitar o desperdício, até como elaborar e participar de uma campanha ou saber dispor dos serviços existentes relacionados com as questões ambientais (por exemplo, os órgãos ligados à prefeitura ou as organizações não governamentais que desenvolvem trabalhos, exposições, oferecem serviços à população, possuem material e informações de interesse da escola e dos alunos etc). (BRASIL, 1997, p. 37)

No entanto, essa abordagem da Educação Ambiental não alcança a proposta do *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global*, observada logo na introdução[27]. Além de uma mudança comportamental, por uma "maior consciência de conduta pessoal", o *Tratado* enuncia a questão da "qualidade de vida" e expressa uma mudança pela garantia dos direitos sociais, os quais "permitem às sociedades

[27] O 4º parágrafo da introdução do *Tratado* afirma: "Consideramos que a educação ambiental deve gerar, com urgência, mudanças na qualidade de vida e maior consciência de conduta pessoal, assim como harmonia entre os seres humanos e destes com outras formas de vida".

politicamente organizadas reduzir os excessos de desigualdade produzidos pelo capitalismo e garantir um mínimo de bem-estar para todos" (CARVALHO, I. , 2001, p. 10).

Já a segunda reportagem que compôs o Especial "Sustentabilidade", intitulada "Ações de futuro" (Figura 3), por outro lado, passou a abordar ações que o setor empresarial, tanto público quanto privado, vem depreendendo. Em suas 2 páginas, foram apresentados o programa "Cultivando Água Boa", o projeto "Gênesis-Educação" e a formação do conselho gestor do Centro de Saberes e Cuidados Socioambientais da Bacia do Prata, com sede no Parque Tecnológico Itaipu. Dentro do programa "Cultivando Água Boa" da estatal Itaipu Binacional, foi descrito o Curso de Formação de Educadores Ambientais, que atraiu desde catadores até professores universitários. Na fala de Nelton Friedrich, diretor de coordenação de Itaipu: "Na escolha entre 1,2 mil candidatos, unimos o saber popular ao acadêmico. O resultado é riquíssimo". E acrescentou que o segredo do curso esteve na metodologia participativa, "que instiga a multiplicação de ações nas 'comunidades de aprendizagem'" (ATHAYDE; CZAPSKI, 2007a, p. 25). Esse discurso retoma o princípio 11 do *Tratado* pelo qual se afirma que "A educação ambiental valoriza as diferentes formas de conhecimento. Este é diversificado, acumulado e produzido socialmente, não devendo ser patenteado ou monopolizado".

Já o projeto "Gênesis-Educação" é resultado de parceria por meio do capital privado, fruto da união entre a companhia CST-Arcelor Brasil e a Unesco, vinculada à ONU. O fotógrafo Sebastião Salgado doou imagens ao projeto que apresentou, assim, uma metodologia apoiada na técnica de construção de câmeras artesanais, repassada a técnicos das secretarias de educação e meio ambiente e a docentes de 4º a 8º séries. A proposta foi de que, por meio das fotografias tiradas pelos alunos, os professores discutissem, em cada disciplina, as características da realidade local. As conclusões orientariam os alunos a criar projetos de intervenção socioambiental na comunidade. Nos *PCNs sobre Temas Transversais, incluindo Meio Ambiente,* a câmera fotográfica é colocada como uma potencialidade educativa:

> (...) é possível usar uma máquina fotográfica para a produção de informações visuais, na medida em que permite o registro de cenas, ambientes e acontecimentos da vida cotidiana, escolar, ou fenômenos ambientais, para posteriormente observar, comparar, analisar e refletir. Também pode ser usada para obter informações visuais sobre arte popular, poluição e saúde; espaço urbano e rural, pontos de referência etc., por meio da comparação entre semelhanças, diferenças e transformações. Fotografar ou utilizar fotografias pode ser uma boa forma de problematizar os conteúdos das diferentes áreas do currículo. (BRASIL, 1998, p. 144)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ações de futuro

Como empresas públicas e privadas investem em projetos que disseminam consciência ecológica e social entre estudantes e professores

Todas as semanas, o escritório de contabilidade Ficagna, em Toledo (PR), interrompe o expediente por até 20 minutos. O objetivo é incomum para uma empresa de apenas 19 funcionários: reunir-se em torno da auxiliar de escritório Cláudia Marisa Genehr para debater o ambiente de trabalho.

"Já tínhamos coleta seletiva. Eu trouxe tabelas para mostrar o tempo de decomposição de materiais e fizemos dinâmicas de grupo. Conseguimos melhorar o processo", cita Cláudia. Formada em biologia, ela é uma das 280 lideranças locais selecionadas para o Curso de Formação de Educadores Ambientais da Itaipu Binacional. Seu próximo desafio será incentivar a mesma turma a promover iniciativas socioambientais na comunidade, avisa Nelton Friedrich, diretor de coordenação de Itaipu.

Parte do Cultivando Água Boa, programa da estatal que reúne cerca de 70 projetos e subprojetos em 29 municípios da Bacia Hidrográfica do Paraná, o curso atraiu desde catadores até professores universitários. "Na escolha entre 1,2 mil candidatos, unimos o saber popular ao acadêmico. O resultado é riquíssimo", garante Friedrich. Outro segredo, diz ele, é a metodologia participativa, que instiga a multiplicação de ações nas "comunidades de aprendizagem".

Em 21 de junho será instalado o conselho gestor do novo Centro de Saberes e Cuidados Socioambientais da Bacia do Prata. Com sede no Parque Tecnológico Itaipu (PTI), ele agregará especialistas de Brasil, Bolívia, Paraguai, Uruguai e Argentina em torno da educação ambiental. "Há dados fantásticos sobre qualidade da água e do solo nos cinco países. Mas falta a visão das inter-relações entre os atores sociais. Conhecê-las será o primeiro passo", promete Moema Viezzer, consultora do Água Boa e uma das idealizadoras do centro. Proposto em 2006, ele tomou forma rapidamente graças à parceria entre a empresa e organismos internacionais, como o Programa de Meio Ambiente da ONU (Pnuma) e o Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata.

Também resultante de parceria entre uma companhia, a CST-Arcelor Brasil, e a Unesco, vinculada à Organização das Nações Unidas, o Gênesis-Educação começou em 2005 com a injeção de 100 mil dólares de cada parte. Seu foco é a escola. E a alavanca, imagens doadas por Sebastião Salgado, fotógrafo radicado em Paris, que fundou o Instituto Terra, em Aimorés (MG), com o propósito de regenerar áreas nativas, e agora aposta em projetos que vinculem cidadãos ao ambiente que os cerca.

Através de uma metodologia repassada a técnicos das secretarias de educação, meio ambiente e docentes da 4ª a 8ª série, as imagens em preto-e-branco de vários pontos do mundo são o motor da ação. Após observá-las, os alunos aprendem a construir câmeras artesanais, como as de antigamente. E discutem a realidade local, com base no que clicaram. Cada etapa permite transmitir conhecimentos nas diferentes disciplinas. Fechando o ciclo, os jovens criam projetos de intervenção socioambiental na comunidade, explica Silvia Pompéia, que atuou no planejamento pedagógico do projeto.

A grande rotatividade de profissionais de ensino e o excesso de projetos ofertados por empresas e ONGs às escolas dificultam a obtenção de resultados efetivos a longo prazo, reconhece a especialista. Projetos, diz ela, podem enriquecer o cotidiano escolar, mas também podem dificultar o planejamento estratégico, pois costumam ser temporários e raramente respeitam a grade curricular. Para os docentes, muitas vezes tornam-se estorvo, algo mais a ser adotado em sala de aula.

Isso foi considerado, segundo ela, na concepção do Gênesis-Educação, que funciona em 120 escolas de Vitória, Cariacica e Vila Velha, no Espírito Santo. "As imagens estimulam o trabalho. Além disso, os materiais de apoio têm formatos que dão aos professores a liberdade de adaptação", justifica Silvia.

"Vi docentes que leciona em duas escolas, emprestando o material de uma para usar em outra, não atendida pelo Gênesis", confirma Fátima Guerra, coordenadora do programa de comunicação ambiental da CST-Arcelor Brasil. Há 11 anos, diz ela, a CST lançou um programa de educação ambiental, como componente do sistema de gestão ambiental (SGA). Visava despertar a atenção dos empregados para a necessidade de reduzir os impactos ambientais. Depois, houve convênios com cinco escolas para a promoção de oficinas para docentes sobre temas como o consumo consciente.

O passo seguinte foi construir um Centro de Educação Ambiental numa área antes ocupada por um viveiro. "Cerca de 15 mil estudantes já participaram das visitas", conta a coordenadora.

Enquadrada como componente dos programas corporativos, a educação ambiental promovida pela Petrobras pode se expandir no Norte do País com a inauguração do Centro de Excelência Ambiental da Amazônia, em 5 de junho, dia mundial do meio ambiente, explica Nelson Cabral, gerente-setorial de Segurança, Meio Ambiente e Saúde da empresa para a Região Norte. "As mesmas universidades e centros de pesquisas com quem temos parcerias para desenvolver estudos científicos e tecnológicos, também propõem ações educativas."

De acordo com Cabral, perto de 350 mil reais foram investidos na região, desde 2004, em projetos infanto-juvenis de educação ambiental. Entre eles, o Jogo da Amazônia, no qual crianças caminham com as peças sobre um tabuleiro de 26 metros quadrados, e o livro *Recado do Papagaio*, da pajé Zeneida Lima, primeiro da futura série Amazônia Curuma.

Para adultos, o executivo destaca o patrocínio ao festival de cinema e vídeo ambiental CineAmazônia, em Porto Velho (RO), e o programa Agentes Ambientais, do Centro de Defesa Ambiental da Petrobras, que aplicou 600 mil reais desde 2003 e preparou 900 cidadãos para a prevenção de acidentes ecológicos. ■

CAIO FRANCISCO CORONEL/ITAIPU

EM AULA. Os alunos são incentivados a repensar o meio ambiente

VISÃO. Fotos de Sebastião Salgado inspiram o projeto da CST-Arcelor

Cartilha para o meio ambiente

O governo federal lança um kit de publicações educativas

Comemorações e protestos misturam-se nos setores do governo federal que lidam com a chamada educação ambiental não-formal, aquela realizada fora do âmbito escolar. Para marcar o Dia Mundial do Meio Ambiente, em 5 de junho, e a Década da Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis, proclamada pela Unesco em 2005, o Ministério do Meio Ambiente lança em Brasília um kit de publicações, a ser entregue a formadores de opinião no Brasil e nos países africanos de língua portuguesa.

O Brasil foi um dos 40 países que aderiram imediatamente à Década da Educação Ambiental, informa Celso Scheskel, coordenador de ciências naturais na Unesco/Brasil, que também tem parceria com o Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável (Cebds), para estimular a implementação da educação ambiental em empresas.

Enquanto isso, 326 servidores da antiga coordenação de educação ambiental do Ibama, e os respectivos núcleos estaduais, continuam em grave conflito a Medida Provisória 366/07, de 26 de abril, que partiu em duas a agência ambiental federal. Apesar de a MP ter previsto que a educação ambiental seria um dos pilares da nova política dos organismos, ela não consta nos organogramas do novo Ibama ou do recém-criado Instituto Chico Mendes.

"Será uma ferramenta para educadores ambientais populares", promete Marcos Sorrentino, titular do Departamento de Educação Ambiental do ministério.

"A ministra Marina Silva garantiu a presença desta área nos dois órgãos. Mas como, sem duplicar funções nem aumentar despesas públicas?", indaga Elisabeth Uema, da antiga coordenação do Ibama. Uma das funções da coordenadoria era acompanhar os licenciamentos ambientais. Dos 22 centros de pesquisa do Ibama, 15 ficarão sob a responsabilidade do Instituto Chico Mendes.

RICARDO B. LABASTIER/VERSUS

SCHENKEL. O Brasil aderiu imediatamente ao programa

www.cartanaescola.com.br CARTA NA ESCOLA 25

26 CARTA NA ESCOLA www.cartanaescola.com.br

Figura 3. Duas páginas de *Ações de futuro*, 2ª reportagem do Especial "Sustentabilidade" (*Carta na Escola*, ago./2007)

Porém, mais do que uma tecnologia educacional, a justificativa da técnica da fotografia, segundo Silvia Pompeia, participante do planejamento pedagógico do projeto, foi

evitar a configuração de projetos ofertados por empresas e ONGs de caráter temporário, sem resultados a longo prazo, desconectado do currículo escolar, com aumento de atividades em sala de aula. A questão aqui está nas dimensões da educação formal e não formal[28] que permeiam a Educação Ambiental e estão expressas na *Política Nacional de Educação Ambiental* (Lei nº 9.795/99). O art. 13, parágrafo único, inciso III, dispõe que "o Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não governamentais". E anteriormente, o art. 10 afirma que "A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal". Projetos de Educação Ambiental de origem não formal, portanto, precisam estar articulados com o projeto político-pedagógico da escola, para que estabeleçam continuidade e não apenas onerem a carga curricular, como criticou Silvia Pompeia.

Além dos projetos de Educação Ambiental, a reportagem também apresentou o conselho gestor do Centro de Saberes e Cuidados Socioambientais da Bacia do Prata, agregador de especialistas do Brasil, Bolívia, Paraguai, Uruguai e Argentina em torno da Educação Ambiental. Sua formação foi facilitada por meio da parceria entre a Itaipu e organismos internacionais, como o PNUMA e o Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata. Todas essas "Ações de futuro", enunciadas pela reportagem, materializaram a noção de intersetorialidade nas ações ambientais, proposição que foi referenciada no *Tratado de Educação Ambiental*, relativa a Recursos:

> 3. Propor políticas econômicas que estimulem empresas a desenvolverem e aplicarem tecnologias apropriadas e a criarem programas de educação ambiental parte de treinamento de pessoal para a comunidade em geral.
>
> 4. Incentivar as agências financiadoras a alocarem recursos significativos a projetos dedicados à educação ambiental parte de treinamento de pessoal e para a comunidade em geral.

Numa análise de todo o material veiculado no Especial "Sustentabilidade", a primeira reportagem ("A força do que está ao alcance de todos") reconheceu que há consciência ambiental na população, mas faltam atitudes e comportamentos sustentáveis. Dessa forma,

---

[28] Pela Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99): Art. 9º Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando: I - educação básica: a) educação infantil; b) ensino fundamental e c) ensino médio; II - educação superior; III - educação especial; IV - educação profissional; V - educação de jovens e adultos. Art. 13. Entendem-se por educação ambiental não formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

processou um discurso direcionado a defender que o papel do cidadão, frente à problemática ambiental, deve expressar-se na mudança de hábitos. A segunda reportagem ("Ações de futuro"), em oposição, ilustrou diferentes ações de empresas que já estão investindo em Educação Ambiental. Em outras palavras, o primeiro texto disse, ao professor, "faça a sua parte", porque as empresas, pelo segundo texto, já estão fazendo.

De fato, a segunda reportagem do Especial "Sustentabilidade" enumera diversas iniciativas de instituições públicas e privadas em relação à educação e à sustentabilidade, o que acentua o cenário de paralisia da população em relação às questões ambientais colocado pela primeira reportagem. E isso se mantém no texto final da 2ª reportagem que, numa caixa de texto, apresenta uma ação de Educação Ambiental do governo federal, por meio do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Foi noticiado o lançamento da "Cartilha para o meio ambiente" (Figura 3), um kit de publicações educativas direcionado a formadores de opinião no Brasil e nos países africanos de língua portuguesa "para marcar o Dia Mundial do Meio Ambiente, em 5 de junho, e a Década da Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis, proclamada pela Unesco em 2005". O que ressaltamos desse trecho é o nome dado à Década. O programa oficial intitula-se *Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável*. A notícia acrescentou ao termo "educação" o adjetivo "ambiental" e trocou o objetivo "para o desenvolvimento sustentável" por outro: "para as sociedades sustentáveis". Como abordamos no capítulo anterior, a expressão "Educação para o Desenvolvimento Sustentável" (EDS) não é adotada pelos educadores brasileiros, que se identificam com a terminologia "Educação Ambiental" (EA) e consideram controverso o conceito de "desenvolvimento sustentável".

Essa alteração, portanto, concretiza a análise que desenvolvemos neste capítulo 1 sobre a polêmica que carrega a noção de "desenvolvimento sustentável", enquanto a noção de "sociedades sustentáveis" demonstra uma abordagem sociocultural, mais aceita inclusive no campo da Educação Ambiental Brasileira. E notamos, mais uma vez, a perspectiva do dialogismo bakhtiniano no que tange à relação estreita entre linguagem e sociedade, de modo que cada discurso reverbera conflitos e disputas do contexto histórico-social em que se insere.

2.2 Sustentabilidade em seis temas

A revista *Carta na Escola,* em setembro de 2007, iniciou a publicação da série "Sustentabilidade na Escola". Sob autoria de Evaristo Eduardo de Miranda, agrônomo, ecólogo e pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite, a série compôs-se de 10 artigos (quadro 2), ocupando 2 páginas. A abordagem foi preponderantemente ligada à área de Ecologia e classificamos 6 recortes temáticos: agroenergia (50%), aquecimento global (30%), água (20%), resíduo (20%) e produção de alimentos (10%), a seguir analisados.

Quadro 2 – Títulos e *leads* dos 10 artigos da série "Sustentabilidade na Escola" (set./2007 a ago./2008)

TÍTULO /ÁREA/ *LEAD*	DATA
O nascimento de um conceito ECOLOGIA Da Hipótese de Gaia ao aquecimento global, o movimento ambiental fortaleceu-se em torno da ideia de nos tornarmos auto-sustentáveis	setembro 2007
Aquecimento global: dez respostas ECOLOGIA Tem muita gente por aí falando o que não sabe sobre efeito estufa. Aqui você fica por dentro do assunto mais quente do momento	outubro 2007
O lixo não se desmancha no ar ECOLOGIA Lei de Lavoisier é fundamental para a consciência ambiental: "Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma"	novembro 2007
O desafio dos quatro "Rs" ECOLOGIA Precisamos urgentemente superar resistências culturais e econômicas e aprender a reduzir, racionalizar, reutilizar e reciclar	dezembro 2007; janeiro 2008
Você tem sede de quê? ECOLOGIA Crescimento do mercado consumidor de água aponta para a necessidade de planejar melhor o uso desse mineral essencial para a vida na Terra	fevereiro 2008
Florestas sustentáveis ECOLOGIA O Brasil vem sendo criticado pelos campeões do desmatamento, alijados da própria memória, e essa alienação acontece nos bancos escolares	março 2008
Pouco sustentáveis ENERGIA O Brasil é um dos campeões de energias renováveis. Mas com a atual tecnologia, o que é bom para nós não seria aplicável em escala mundial	abril 2008
Cidades, escolas e moradias ECOLOGIA URBANA Casas e escolas sustentáveis, ecologicamente corretas e de baixo custo são possíveis e estão na base de cidades sustentáveis	maio 2008
Como alimentar o mundo? ABASTECIMENTO O consumo de alimentos cresce no Brasil e no mundo. A produção também, em especial a nossa. Mas o preço não pára de subir	junho/ julho 2008
Nós como falsos vilões EFEITO ESTUFA Os países europeus têm aumentado suas emissões de CO_2. E o Brasil, injustamente, vem sendo cobrado como grande poluidor	agosto 2008

Os temas “aquecimento global” e “agroenergia” foram centrais na abordagem da sustentabilidade. No primeiro artigo da série (set.2007) – *Nascimento de um conceito* – Evaristo Miranda abordou o contexto histórico da formulação do conceito de desenvolvimento sustentável citando o *Relatório Brundtland*, a Rio-92 e a Agenda 21. Além disso, apresentou James Lovelock como um dos precursores da ideia da sustentabilidade em escala planetária por sua Teoria de Gaia, resumida no enunciado “Nessa teoria, a Terra é vista, como um superorganismo, como um imenso ser vivo que age de forma sistêmica” (MIRANDA, set.2007, p. 28). A divulgação dos saberes do campo da ciência foi preponderante nos artigos da série: o autor atribuiu a mitigação do aquecimento global ao conhecimento das leis de termodinâmica. Isso ficou evidenciado em sua argumentação em defesa da “sustentabilidade verde”, materializada na agricultura moderna:

> O caminho da sustentabilidade e da energia renovável passa pela agricultura moderna, não apenas extrativista. A conscientização ambiental, a racionalização de processos produtivos e de transporte, o consumo consciente, a economia de energia e as novas atitudes dos cidadãos ajudam, mas não estão na base das soluções. Estas estão no campo e precisam do apoio e da cobrança vigilante das cidades (*Ibidem*, p. 29).

Dessa forma, o autor propôs, dentro da operacionalidade da gestão da sustentabilidade, a agroenergia, de natureza sustentável, da cana-de-açúcar, as florestas energéticas e a opção do biodiesel (subtítulos da matéria). Segundo seu artigo, da cana produz-se biocombustível (etanol), reduz-se a emissão de carbono e produzir-se-á, com o desenvolvimento da alcoolquímica, plástico biodegradável (o PHB – polihidroxibutirato), O reflorestamento produz lenha, retira carbono do ar, garante papel e celulose, permite a recuperação de matas ciliares e ainda possibilita a obtenção de créditos pelo Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), tendência propalada no Protocolo de Kyoto (1999). E o biodiesel, nacionalmente, contribui com a redução de importações de combustíveis e, internacionalmente, com a redução dos gases de efeito estufa.

Sustentabilidade é, então, resultado de investimento tecno-científico e de gestão ambiental. Sob a preocupação com o aquecimento global, o artigo colocou que caberia ao governo brasileiro explorar com eficiência suas grandes extensões de terra, sequestrar o carbono emitido pela produção intensa dos países centrais, que nos pagam por meio do MDL e lhes exportar combustível “verde”, considerado barato do ponto de vista da produção (recursos naturais e mão-de-obra). No entanto, o entendemos como extremamente caro enquanto impacto ambiental e exploração do trabalhador rural, e perpetuador de uma economia baseada na produção e exportação de *commodities*, agora sustentáveis.

Observamos, portanto, o discurso do desenvolvimento sustentável para os países periféricos – avanço tecnológico, eficiência na exploração dos recursos naturais, sequestro de carbono, produção de energias renováveis. Além disso, a defesa da agricultura moderna, ou do agronegócio, apoia a produção em larga escala para um grande mercado consumidor e desconsidera a bio-sociodiversidade. Esse é o cenário da circularidade, como definiu a linguista Telma Domingues da Silva (1996), onde tudo possa continuar sendo feito do mesmo modo, desde que de um outro jeito.

Os dois temas apareceram juntos novamente na segunda edição (out.2007) – *Aquecimento global: dez respostas* que apresentou estratégias discursivas bastante peculiares. Uma delas foi a construção do artigo em 10 perguntas[29], uma forma de representar as dúvidas recorrentes sobre o assunto, de ser um manual sobre termos e conhecimentos de domínio do campo e do discurso científico. A outra foi a composição do *lead:* "Tem muita gente por aí falando o que não sabe sobre efeito estufa. Aqui você fica por dentro do assunto mais quente do momento". Esse enunciado produziu um jogo denotativo/conotativo com a expressão "mais quente" que ganhou duplo significado: aquecimento global e assunto atual. É bastante coloquial, em diálogo com o leitor na tentativa de aproximar o professor de um tema tão complexo.

No entanto, essa atmosfera informal perdeu-se com as explicações e vocabulário científicos que se apresentaram. Miranda esclareceu os processos naturais e históricos de variação das temperaturas da Terra e sua importância atual devido aos avanços das pesquisas científicas sobre a questão das mudanças climáticas na história do planeta. Além disso, desmistificou o alarmismo ligado ao efeito estufa – composto pelos gases CO_2(60%), CH_4 (15% a 20%), N_2O (6%), O_3, HFCs, PFCs e SF_6 necessários para a manutenção da vida no planeta – e pontuou que a preocupação está nas alterações desse efeito estufa pela ação humana. E seu discurso centrou-se na questão da produção de energia: "Pode-se agir essencialmente sobre causas humanas. São dois caminhos: reduzir as causas e adaptar-se às mudanças. Para reduzir a emissão de gases de efeito estufa é fundamental trocar o carvão e o petróleo por energias renováveis, como o etanol, por exemplo" (MIRANDA, out.2007, p. 25).

---

[29] O artigo *Aquecimento global: dez respostas* organizou-se em torno das seguintes perguntas: 1. O que é o efeito estufa?, 2. O que determina variações na temperatura da Terra?, 3. Desde quando ocorrem variações na temperatura da Terra?, 4. Quando começou a nova fase de aquecimento global?, 5. O que contribui para o aquecimento global?, 6. Como países em desenvolvimento contribuem para o aquecimento global?, 7. O aquecimento global significa mudanças no clima da Terra?, 8. Como detectar os efeitos de um possível aquecimento global?, 9. Desmatamentos e queimadas contribuem para o aquecimento global?, 10. Que soluções existem para o problema do aquecimento global? (MIRANDA, out.2007, p. 25-26).

O agrônomo, portanto, deixou evidente sua perspectiva de "sustentabilidade na escola": ensino e apreensão sobre conhecimentos científicos. A sociedade tem demonstrado ansiar pela partilha do saber da ciência e da tecnologia, cujas descobertas reflitam na melhoria da qualidade de vida e da preservação ambiental. Além do caráter informativo, atribui-se à divulgação científica uma função educativa, na formação de opinião pública qualificada, assumindo os contornos de uma prática fundamentalmente comunicativa de vulgarização e mediação. No entanto, não se pode defender um processo educativo baseado na simples transmissão e/ou assimilação de conhecimentos científicos sobre o ambiente, partindo da premissa de que esses conhecimentos são suficientes para construir-se uma relação mais adequada dos sujeitos com o ambiente. Como elucidam as biólogas Myriam Krasilchik e Martha Marandino (2004), a informação do campo da ciência prescinde de apropriação crítica sobre fatores sociais, políticos, econômicos, éticos envolvidos na produção do saber científico e suas implicações na sociedade, o que as autoras definem como alfabetização científica[30]:

> O conhecimento e as informações são a base necessária para analisar questões controversas que incluem conflitos de interpretações e decisões, dependentes de valores pessoais e sociais. Preparar o cidadão para pensar sobre as questões que permitem várias respostas – muitas vezes conflitantes – demanda que ele seja alfabetizado em ciências. Considerando que, de um lado, há um crescimento marcadamente amplo da ciência e da tecnologia e, de outro, situações que agravam a miséria, a degradação ambiental e os conflitos étnicos, sociais e políticos, é preciso que os cidadãos estejam em condições de usar seus conhecimentos para fundamentar suas posições e ações. (KRASILCHIK; MARANDINO, 2004, p. 34) [grifo nosso]

A difusão do saber científico, dentro da premissa da alfabetização científica, torna a população mais informada sobre a importância e os impactos sociais da ciência e preparada para tomar decisões, inclusive em prol do meio ambiente. No entanto, a divulgação científica é um recurso de mídia que opera como uma força de reconhecimento e legitimação dos círculos de saber, conferindo à atividade científica um lugar de prestígio e poder, já que o conhecimento científico está "implicado nas relações sociais, políticas, econômicas e ideológicas das sociedades onde é produzido" (*Ibidem*, p. 20). E a população dominar o conhecimento científico, por meio de uma vulgarização acrítica do discurso científico, também significa manter o poder da ciência sobre a sociedade e legitimar seu caráter de incontestabilidade e infabilidade. Sobre isso, Carlos Frederico Loureiro, filósofo e

[30] A alfabetização científica apresenta três noções distintas quanto a objetivos, conteúdo, forma, público alvo e meios de disseminação: a alfabetização científica prática dá ao indivíduo habilidade para resolver problemas comuns do dia-a-dia; a alfabetização científica cívica dá-lhe informações sobre impactos da ciência e possibilita uma ação cidadã e comprometida; e a alfabetização científica cultural restringe-se a grupos interessados em aprofundar-se no saber científico (SHEN, 1975 *apud* KRASILCHIK; MARANDINO, 2004, p. 20).

pesquisador em Educação Ambiental, traz a seguinte reflexão sobre a relação entre a Educação Ambiental e o ensino de Ciências:

> Em Educação Ambiental, ciência e formação crítica precisam se relacionar de modo a compreendermos sob que condições o saber científico se desenvolveu e a favor do que e de quem, nos apropriando da base instrumental e reflexiva necessária para a educação, para alteração objetiva das condições de vida da população e reversão do processo de degradação e exploração das demais espécies e da natureza como um todo, rompendo com dogmas e obstáculos à liberdade humana. (LOUREIRO, 2004b, p. 30)

De fato, é comum advogar a natureza conciliatória da divulgação científica que cumpriria a função social de aproximar o homem leigo dos saberes e conhecimentos historicamente excluídos da laicidade e cada vez mais restritos a comunidades fechadas. Todavia, é preciso ver na atividade de divulgação mais do que uma forma de lançar pontes de trânsito entre o saber institucionalizado e o não saber laico. A abordagem dos temas "aquecimento global" e "agroenergia" na série "Sustentabilidade na Escola" foi essencialmente científica. E ela dirigiu-se ao profissional da educação, público-alvo do periódico. No entanto, esse profissional precisa compreender que o ensino e a divulgação de Ciências devem ser encarados pelo menos a partir de duas dimensões: em uma, considerar as implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico; e em outra, analisar as relações da evolução da ciência e tecnologia e da qualidade e do modo de vida em diferentes comunidades. Ou seja, avaliar "as diferentes facetas relacionadas às causas, possibilidades e limitações e perspectivas da ciência e tecnologia como processo, como produto e como instituição social" (KRASILCHIK; MARANDINO, 2004, p. 42).

Os dois temas foram ainda relacionados na décima edição – *Nós como falsos vilões*, em que Miranda defendeu a posição privilegiada do Brasil quanto à emissão de gases de efeito estufa. E ainda criticou o não reconhecimento dessa liderança brasileira frente ao aquecimento global: "A agricultura brasileira garante 28,5% dessa energia renovável. Existe, porém, uma injustificável vitimização do País neste tema, cultivada inclusive pela mídia brasileira e em salas de aula, aqui e no exterior" (MIRANDA, ago.2008, p. 25). Dessa forma, o artigo procurou desmistificar esse "senso comum" por meio de explicações científicas e dados de pesquisas de fontes nacional e internacional:

> Considerando-se quatro indicadores homogêneos de comparação: o valor absoluto das emissões de CO_2 e os valores relativos por habitante, por quilômetro quadrado e por riqueza produzida, o Brasil está entre os que menos contribuem com esse fenômeno, segundo os dados de 2005 da agência federal norte-americana Energy Information Administration e do Balanço Energético Nacional. (*Ibidem*, p. 24)

O autor apoiou a política do biocombustível sem atentar para os impactos sobre os ecossistemas e os pequenos agricultores. A produção de combustível renovável demanda grandes extensões de terra e investimento tecnológico; a agricultura moderna abre espaço aos transgênicos, ao capital estrangeiro, ao agronegócio. Esse 10º artigo da série, portanto, reafirma os discursos desenvolvidos anteriormente nas 1ª e 2ª edições da série (set.2007 e out.2007, respectivamente).

O recorte isolado do tema "agroenergia" deu-se na sexta edição (mar.2008) – *Florestas sustentáveis*, relacionado a patrimônio natural. O título é informativo, mas o *lead* é argumentativo: "o Brasil vem sendo criticado pelos campeões do desmatamento, alijados da própria memória, e essa alienação acontece nos bancos escolares". Miranda iniciou o texto com informações históricas sobre a formação e expansão das florestas e o atual desmatamento pela expansão demográfica e tecnológica, colocando no banco de réus todos os países de todos os continentes, salvo Brasil e Canadá. Essa defesa foi sustentada pela história brasileira: o autor elencou diversas decretos, cartas régias e outras medidas e documentos do período colonial e contextualizou o desmatamento intensivo a partir do século XX com a marcha para o Oeste, as ferrovias, as hidrelétricas. Mas na comparação quantitativa sobre cobertura vegetal, a soberania é nossa (Figura 4).

QUANTIFICAÇÕES 6.000 a.C. E HOJE

Remanescente das Florestas Primárias Originais e Atual (1000 km²)

	Floresta Original 6.000 a.C.	%	Presente	% Florestas Primárias em relação à original
África	6.799	10,6	527	3,4
Ásia	15.132	23,6	844	5,5
América do Norte	10.877	16,9	3.737	24,2
América Central	1.779	2,8	172	1,1
América do Sul	11.709	18,2	6.412	41,4
Rússia	11.759	18,3	3.448	22,3
Europa	4.690	7,3	14	0,1
Oceania	1.431	2,2	319	2,1
Mundo	64.176	100	15.473	100
Brasil	6.304	9,8	4.378	28,3

FONTE: (A) ADAPTADO DE BRYANT ET AL. 1997. (B) ADAPTADO DE MORELATTO E HADDAD, 2000. (C) ADAPTADO DE HTTP://RAINFORESTS.MONGABAY.COM (2006). (D) ADAPTADO DE HTTP://WWW.OBT.INPE.BR/PRODES/2006. (E) ADAPTADO LENTINI, ET AL. 2005.

Figura 4. Quadro sobre remanescentes das florestas primárias e atuais em *Florestas Sustentáveis*, 6º artigo da série "Sustentabilidade na Escola" (*Carta na* Escola, mar.2008)

O autor criticou o atraso brasileiro em não abordar as florestas como patrimônio econômico. Sem gestão e investimentos, ele previu escassez de madeira, carvão e lenha para atender aos mais variados setores, o que ele denominou de "apagão florestal":

> A incompetência da política florestal desestimula empreendimentos madeireiros sérios e incentiva desmatamento e a ilegalidade. Um bom começo para ampliar a sustentabilidade florestal seria repensar o papel das florestas na economia e na vida do País, facilitando o plantio para a produção comercial de energia e madeira – principalmente nas áreas de pastagem da Amazônia – e protegendo adequadamente o valioso patrimônio natural. (MIRANDA, mar.2008, p. 51)

A sustentabilidade das florestas, no caso da Amazônia, significaria substituir o agronegócio da carne bovina pelo agronegócio da madeira. O autor apoiou a sustentabilidade como política pública alicerçada na lógica econômica, numa visão capitalista da natureza, que tem como expressão o conceito de "capital natural". Para entender esse conceito, passamos por compreender o significado do termo "capital" que, em linhas gerais, define um estoque – artificial ou natural – gerador de um fluxo de bens e serviços. No caso do artigo em análise, as florestas são o estoque natural do tipo renovável ou ativo, sua produção anual é a renda sustentável e o estoque de capital é definido como capital natural. Sobre a visão capitalista que perpassa o conceito de capital natural e pôde ser observado na abordagem do artigo sobre sustentabilidade florestal, colocamos a ponderação de Luiz Fernando Krieger Merico, pesquisador no campo da Economia Ecológica:

> Referir-se à Terra, incluindo nela os seres vivos, como "capital natural" já é uma forma de reduzir a natureza a um instrumento para uso humano, reduzi-la a um fator de produção, como outro qualquer. Por isso, é importante lembrar que este "capital" é a precondição básica não somente à existência da produção, mas para existência da própria vida, e tem direito de existir, independentemente de seu uso para os seres humanos. (MERICO, 1996, p. 35)

E essa abordagem prosseguiu na sétima edição (abr.2008). O título foi negativo – *Pouco sustentáveis* – mas o *lead* que se seguiu foi positivo: "O Brasil é um dos campeões de energias renováveis. Mas com a atual tecnologia, o que é bom para nós não seria aplicável em escala mundial". O pessimismo quanto às energias renováveis não se refere ao caso brasileiro, mas ao seu alcance mundial. Essa opinião apoiou-se em dois questionamentos com vistas à sustentabilidade global:

> Até onde as energias renováveis são sustentáveis e substituirão as fontes oriundas dos hidrocarbonetos ou da fissão nuclear? [...] Mas o que é bom para o Brasil é bom ou possível para o mundo?(MIRANDA, abr.2008, p.28)

Dentro do argumento científico, Miranda afirmou que "A energia renovável é solar", mantendo o discurso do que ele chamou, em outros artigos da série, de "sustentabilidade verde". Contudo, o agrônomo observou que as energias renováveis apresentam muitas desvantagens que limitam e limitarão seu emprego futuro e sobre as quais pouco se reflete: 1.a fraca densidade energética da agroenergia da cana-de-açúcar; 2. a intermitência das

agroenergias eólica, solar e hidrelétrica que variam em função de meteorologia, luminosidade e disponibilidade de chuvas, respectivamente; e 3. o atraso tecnológico brasileiro, que ganhou destaque na 2º página do artigo (Figura 5).

Sustentabilidade na Escola 7

POUCO SUSTENTÁVEIS

ENERGIA O Brasil é um dos campeões de energias renováveis. Mas, com a atual tecnologia, o que é bom para nós não seria aplicável em escala mundial

Por **Evaristo Eduardo de Miranda**, *doutor em Ecologia, chefe-geral da Embrapa Monitoramento por Satélite*

Em 50 anos, nosso planeta deverá acolher mais 3 bilhões de habitantes. A demanda energética, que não cessa de crescer com o desenvolvimento econômico e social, será então imensa. Para a sustentabilidade global, o ideal seria contar com energias renováveis, cujo uso não implica maiores emissões de gases de efeito estufa ou em geração de resíduos radioativos. Até onde as energias renováveis são sustentáveis e substituirão as fontes oriundas dos hidrocarbonetos ou da fusão nuclear?

A energia renovável cresce cerca de 0,5% ao ano na matriz energética brasileira, graças à cana-de-açúcar. A construção e operação de novas hidrelétricas deverão contribuir ainda mais nesse sentido. O balanço energético nacional de 2005 para 2006 apresentou o seguinte resultado:

BALANÇO ENERGÉTICO	2005 (%)	2006 (%)
ENERGIA NÃO RENOVÁVEL	**55,5**	**55,0**
PETRÓLEO E DERIVADOS	38,7	37,8
GÁS NATURAL	9,4	9,6
CARVÃO MINERAL E DERIVADOS	6,3	6,0
URÂNIO (U3O8) E DERIVADOS	1,2	1,6
ENERGIA RENOVÁVEL	**44,5**	**45,0**
ENERGIA HIDRÁULICA E ELETRICIDADE	14,8	14,8
LENHA E CARVÃO VEGETAL	13,0	12,7
PRODUTOS DA CANA-DE-AÇÚCAR	13,8	14,5
OUTRAS RENOVÁVEIS	2,9	2,9

A situação do Brasil é excepcional comparada à de outros países do mundo. A meta de países mais avançados, como a Suécia por exemplo, é chegar a 30% de energia renovável em décadas. Outros nem sequer cogitam dessa possibilidade. Mas o que é bom para o Brasil é bom ou possível para o mundo?

A energia renovável é solar

As energias renováveis são oriundas do uso direto ou indireto da energia solar. A superfície da Terra recebe do Sol um fluxo contínuo de energia que é 8 mil vezes o consumo atual. A energia solar transforma-se em outros tipos de energia: em matéria vegetal pela fotossíntese, ventos, correntes marítimas, nuvens e rios, fontes inesgotáveis e abundantes de energia renovável. As energias eólica, fotovoltaica, hidrelétrica e os biocombustíveis, no que pesem suas qualidades ambientais, apresentam muitas desvantagens que limitam e limitarão seu emprego futuro e sobre as quais pouco se reflete: fraca densidade energética, intermitência e atraso tecnológico.

O fraco rendimento energético é característico na maioria das formas de energia renovável. Por unidade de superfície, as energias renováveis produzem muito pouco quando comparadas aos hidrocarbonetos e à energia nuclear. Uma central nuclear concentra uma potência de 1,500 megawatts (MW) em 10 hectares. Para gerar a mesma energia com a tecnologia hoje utilizada nas turbinas eólicas seriam necessários 187 quilômetros quadrados. A energia fotovoltaica exigiria 37,500 quilômetros quadrados em painéis solares! A opção hidrelétrica criaria um lago de 200 a 500 quilômetros quadrados. A média nacional das usinas é de 0,52 quilômetros quadrados inundados por MW. Usinas a fio d'água requerem áreas menores, mas são sensíveis à intermitência da produção. A usina de Jirau, no Rio Madeira (RO), inundará uma área de 258 quilômetros quadrados e terá um potencial de geração de 3.300 MW. A Usina de Belo Monte, no Rio Xingu (PA), atingirá uma potência total de 11.182 MW e terá um lago de 440 quilômetros quadrados.

Os reservatórios podem ser grandes emissores de gases de efeito estufa (CH_4 e CO_2), e o aproveitamento hidrelétrico, em todo o planeta, aproxima-se do limite exploável. É o que já ocorreu na Europa. Não há muito como expandir essa opção. Pela agroenergia (etanol, biodiesel, lenha e carvão) seria necessário cultivar, com a boa tecnologia, mais de 1.250 quilômetros quadrados. Em teoria. Na prática, muito mais.

Os limites da agroenergia

A produtividade agroenergética varia espacialmente em função de solos, clima e tecnologias utilizadas. No Brasil, há de se contar com uma área suplementar de reserva legal exigida pela legislação. Na Amazônia, seria necessário agregar mais 5 mil quilômetros quadrados de reserva legal não utilizável para gerar os 1.500 MW. A área mínima seria de mais 6.250 quilômetros quadrados, sem falar da consumida pela infra-estrutura produtiva. Usar lenha e carvão para aquecimento e até para produzir ferro-gusa é rentável apenas enquanto o local de consumo fica próximo da produção. Não é o caso do uso atual das terras. Nem o que se antevê para o futuro próximo: em 2025, dois terços da humanidade viverão em cidades. Serão diversas megalópoles difíceis de atender de forma rentável pela agroenergia. A fotossíntese tem um baixo rendimento, 1%, na conversão da energia solar em energia química. Se toda cana-de-açúcar do Brasil fosse transformada em energia – o que é impossível – sua equivalente à produção de 1 milhão de barris de petróleo, enquanto a produção nacional ultrapassa os 2 milhões. A cana atingiu cerca de 40 mil quilômetros quadrados. Seriam mais de 120 mil quilômetros quadrados para substituir o uso energético do petróleo, em teoria, cumprir-do as exigências ambientais.

Outro problema sério das energias renováveis é a intermitência. Não estão disponíveis parte do dia, do mês ou do ano. Variam em função de meteorologia, luminosidade e disponibilidade de chuvas. A produção nunca é garantida. Painéis solares e eólicos fornecem, em média, apenas um quinto da potência instalada. A média de tempo efetivo de produção da agroenergia é 275 dias. A energia solar depende da duração dos dias e da nebulosidade. É difícil uma disponibilidade superior a 100 dias por ano. A energia eólica é muito variável e raramente ultrapassa os 100 dias/ano no total de horas de operação. A energia hidrelétrica depende da vazão dos rios e sua disponibilidade é da ordem de 150 dias. No pico da estação seca, o fluxo dos rios pode cair dramaticamente. Em unidas sem grandes reservatórios, a fio d'água, a geração é reduzida a 10% da potência original. No auge da seca, Tucuruí, no Rio Tocantins (PA), com potência instalada de 8.370 MW e um grande lago de 3 mil quilômetros quadrados, produz em média 2.200 MW, ou 26% da potência total. E uma rede elétrica não suporta mais que 30% de intermitência.

"Somente investimentos em ciência e tecnologia tornarão as energias renováveis mais competitivas"

TUCURUÍ. Produção da hidrelétrica depende da chuva

Energias renováveis não são "limpas"

As energias renováveis também emitem CO_2, principalmente na montagem e operação de seus sistemas. Para produzir 1.000 MW de potência, as eólicas consomem 360 toneladas de concreto, as barragens hidrelétricas 1.240 toneladas e uma central nuclear cerca de 560. O consumo de aço, que emite mais CO_2 do que o concreto da construção civil, é de 125 toneladas para a eólica, 141 para a barragem e 60 na central nuclear. Um painel solar consome silício, obtido a altíssimas temperaturas. Esse gasto energético considerável coloca a eletricidade fotovoltaica como a maior emissora de CO_2 dentre as energias renováveis. O leque da emissão vai de 6 g de CO_2 por kWh, numa hidrelétrica, até 60 g, por kWh, mais superior ao nuclear (7 g), às eólicas (9 a 25 g) e à agroenergia (25 a 55 g).

É difícil armazenar energia elétrica. Isso agrava os problemas de intermitência e ilustra a dificuldade da penetração da energia elétrica no mundo do transporte. Para armazenar 1 kWh numa bateria são necessários 30 quilos de chumbo. Hoje são 100 a 150 quilos de bateria para alimentar um carro com uma autonomia de pouco mais de 60 quilômetros. Melhor usar o etanol, aqui e no mundo inteiro. Somente investimentos em ciência e tecnologia tornarão as energias renováveis mais competitivas. Isso ocorreu no passado com o petróleo e a energia nuclear, e há algum tempo com a cana-de-açúcar. Soluções sustentáveis apontam para a combinação inteligente das formas de energia. Ainda é mais barato e sustentável economizar com racionalização do que gerar energia. No Brasil, a oferta está em torno de 51 mil MW e a demanda, puxada pelo crescimento da economia, vai a 53,5 mil MW. O desperdício e a ineficiência são superiores a 10%. A chave dessa solução não está no consumidor, que pouco pode fazer, e sim em sistemas mais sofisticados de produção e distribuição. É o chamado inteligrid que empresas energéticas da Europa começam estruturar em áreas de concessão. Ele otimiza as formas de energia renovável e não renovável disponíveis e os sistemas de geração durante o dia e a noite, nos diversos locais (indústrias, residências, áreas de comércio e lazer). ■

28 CARTA NA ESCOLA

www.cartanaescola.com.br

CARTA NA ESCOLA 29

Figura 5. Duas páginas de *Pouco sustentáveis*, *7º* artigo da série "Sustentabilidade na Escola" (*Carta na Escola*, abr.2008)

Novamente a lógica econômica e o determinismo tecnológico circundam a efetivação da sustentabilidade. Esse é um dos alicerces do desenvolvimento sustentável definido pelo *Relatório Brundtland* (1987), em seu segundo conceito-chave: "a noção de limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras" (CMMAD, 1988, p. 46). O *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* (1992) e *o programa da Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014* (2002) também abordam o papel da tecnologia para efetivar mudanças no trato do meio ambiente, mas consideram tanto a ciência quanto a tecnologia como uma parte do campo do conhecimento e uma das possibilidades, e não a única, de alcançar a sustentabilidade.

Dentro do Plano de Ação do *Tratado*, consta "8. Fazer circular informações sobre o saber e a memória populares; e sobre iniciativas e tecnologias apropriadas ao uso dos recursos naturais". E na seção "Características fundamentais da Educação para o Desenvolvimento Sustentável", o programa da *Década* não deixa dúvidas quanto à ciência e tecnologia sob a ótica de uma nova racionalidade, não economicista, nem cientificista:

> O papel de ciência e tecnologia merece ser destacado já que a ciência fornece às pessoas meios para entender o mundo e seu papel nele. O programa Educação para o Desenvolvimento Sustentável deve fornecer uma compreensão científica do que seja sustentabilidade, junto com a compreensão dos valores, princípios e estilos de vida que conduzirão ao processo de transição para o desenvolvimento sustentável. A ciência deve ser considerada de uma maneira ampla, de modo que inclua as ciências sociais, as ciências naturais, além das abordagens tradicionais de aprendizagem e compreensão e a ciência formal. A tecnologia proporciona às pessoas as ferramentas necessárias para que sejam capazes de mudar sua situação graças à aprendizagem de suas aplicações. A tecnologia deveria também ser amplamente considerada para incluir o uso tradicional dos materiais e a aplicação do saber ancestral assim como dos produtos manufaturados. A tecnologia deve sempre ser aplicada com os objetivos de sustentabilidade; a aplicação errônea da ciência e tecnologia pode anular os esforços simultâneos de proteger o meio ambiente e prover as necessidades pessoais e econômicas da população. A educação que dá acesso a ciência e tecnologia é uma área onde deve haver uma causa comum a ser alcançada, defendendo firmemente o papel dos critérios locais na determinação de como ciência e tecnologia devem ser usadas. (UNESCO, 2005, p. 48)

Ambos os documentos dão visibilidade aos conhecimentos tradicionais e situam-nos em interrelação com o conhecimento científico e tecnológico. Mas essa não foi a perspectiva discursiva e ideológica da série "Sustentabilidade na Escola". Também evidenciado na terceira edição (nov.2007) – *O lixo não se desmancha no ar*, em que se aborda o terceiro tema sobre sustentabilidade: "água". O enunciado-título foi uma resposta de Evaristo Miranda a

uma crença de que os cursos d'água são um "digestor natural de matérias cloacais", como ele definiu. Assim, o agrônomo desenvolveu a crítica sobre o comportamento insustentável da população, fazendo referência específica à realidade urbana:

> O comportamento de desrespeito com o meio ambiente e a falta de urbanidade leva ao entupimento de bueiros e bocas-de-lobo; à proliferação de pragas e doenças; ao assoreamento dos córregos e sistemas de drenagem, e às inundações, e vitimam os habitantes e a sustentabilidade das cidades. (MIRANDA, nov.2007, p. 20)

Para mudar essa conduta, ele buscou fundamentos na premissa da Lei da Conservação de Massas (Lei ou Princípio de Lavoisier): Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma. Para ele, essa lei ainda é pouco conhecida no Brasil e deveria ser a base de todos os cursos de Educação Ambiental. E afirmou que "a ciência e a razão devem combater os mitos e as mistificações, mesmo quando são pretensamente ecológicos, revolucionários ou a favor do meio ambiente" (*Ibidem*, p. 21). Ou seja, a ciência como saber único e verdadeiro, superior ao saber popular, laico, entendido como equivocado e despropositado:

> Por isso, também é errado, mesmo se com boas intenções, fazer afirmações alarmistas do tipo: a água do mundo está acabando! Não somos capazes nem de criar quantidades significativas de água nem de fazê-la desaparecer. A água torna-se escassa em consequência do aumento da demanda ou do uso inadequado. Ela fica imprópria ao consumo humano e animal devido à poluição, mas é a mesma quantidade de água existente no planeta, há milhões de anos. (*Idem, ibidem)*

O articulista refere-se, portanto, a outros discursos sobre a questão da água que usam a catástrofe como forma de educar, e que é verificada na abordagem jornalística do meio ambiente. Essa estratégia discursiva também é criticada por jornalistas ambientais como André Azevedo da Fonseca (2004). Para ele, tanto a abordagem de situações de calamidade (como períodos de seca e escassez, para orientar o cidadão quanto ao uso racional dos recursos hídricos) quanto a produção de textos agressivos (como o ataque a "fábricas que poluem água", "chuva ácida que contamina lençois freáticos" e "esgoto que polui os rios") carecem de concretude necessária para estabelecer um vínculo carnal entre o cotidiano das pessoas e a urgência da problemática da água. Mas, para Miranda, a concretude não está na intenção, mas sim na fundamentação, de caráter científico:

> A ciência e a razão devem combater os mitos e as mistificações, mesmo quando são pretensamente ecológicos, revolucionários ou a favor do meio ambiente, colocando que reutilizar e reciclar sempre foi um dos segredos do sucesso da manutenção da vida em nosso planeta. (*Idem, Ibidem*)

Já na quinta edição (fev.2008) – *Você tem sede de quê?*, o enfoque é a qualidade das águas. Primeiro ressaltamos a construção linguística do título: uma oração interrogativa que estabelece diálogo direto com o leitor. E essa oração retoma um verso da música "Comida" [31] da banda de rock nacional Titãs. Temos o dialogismo que Julia Kristeva (1974) denominou *intertextualidade*. Na letra protesta-se contra a vida ser resumida à comida, à sobrevivência, a dinheiro e reivindicam-se cultura, felicidade, amor. Por extensão, o artigo focou que as pessoas da cidade bebem água, mas não conhecem seu ciclo, sua origem e seu destino: a vida resume-se ao consumo e reivindica-se conhecimento.

O artigo iniciou-se com informações sobre a água: sua composição formada por dois gases – e foram citadas as descobertas do francês Antoine Lavoisier e do italiano Alessandro Volta; seus três estados – gasoso, sólido e líquido; e os nove indicadores que compõem o Índice de Qualidade das Águas (IQA): oxigênio dissolvido (OD), demanda bioquímica de oxigênio (DBO), coliformes fecais, temperatura, pH, nitrogênio total, fósforo total, sólidos totais e turbidez. Logo após essa exposição bioquímica, o autor discorreu sobre a água segundo as contribuições da Biologia, fazendo uma descriminação minuciosa sobre diferentes doenças[32] originárias da água contaminada. A abordagem foi pessimista e alarmista, mas não poderia, segundo perspectiva do ecólogo, ser condenada porque não foi fruto de "mitos e mistificações", e sim do campo da ciência. Em seguida, o agrônomo problematizou a gestão do recurso hídrico, da extração ao fornecimento, tendo como exemplos as águas do abastecimento público, das fontes e das garrafas. No primeiro caso, sobre a gestão, foi problematizada a falta de qualidade nas estações de tratamento de água, e que foram entendidas como espaços de aprendizagem:

> Ao visitar uma Estação de Tratamento de Água, além de conhecer o processo físico-químico de purificação, cabe interrogar em quais ocasiões e por que é suspensa a captação de água dos rios, bem como, qual é o destino dos resíduos retirados da água pelo tratamento. São oportunidades educativas para se penetrar na sustentabilidade do abastecimento de água e

---

[31] Segundo a letra da música "Comida": Bebida é água!/ Comida é pasto! / Você tem sede de quê? / Você tem fome de quê?... / A gente não quer só comida / A gente quer comida, diversão e arte / A gente não quer só comida / A gente quer saída para qualquer parte... / (...) / A gente não quer só dinheiro / A gente quer dinheiro e felicidade / A gente não quer só dinheiro / A gente quer inteiro e não pela metade...

[32] "Além das matanças em enchentes, afogamento e naufrágios, grande número de doenças chegam aos humanos por ingestão de água contaminada: cólera, disenteria amebiana, disenteria bacilar, febre tifoide e paratifoide, gastroenterite, giardíase, hepatite infecciosa, letospirose, paralisia infantil, salmonelose. Muitas doenças chegam pelo simples contato com água contaminada: escabiose (doença parasitária cutânea conhecida como sarna),tracoma (mais frequente em zonas rurais), verminoses. Outras doenças, ainda, têm na água um estágio do ciclo de vida de seus vetores, como esquistossomose, dengue, febre amarela, filariose e malária" (MIRANDA, fev.2008, p. 32).

> nos seus impactos sobre o meio ambiente e a saúde da população. (MIRANDA, fev.2008, p. 33)

Esse entendimento de "oportunidades educativas" tem sido caro à Educação Ambiental, como uma inovação para o processo de ensino-aprendizagem na temática ambiental, e está contemplada no *Tratado*, no Princípio 15: "A educação ambiental deve integrar conhecimentos, aptidões, valores, atitudes e ações. Deve converter cada oportunidade em experiências educativas de sociedades sustentáveis". Da mesma maneira, no programa da *Década das*, na seção sobre "espaços de aprendizado":

> EDS aplica-se a todas as pessoas, em qualquer estágio da vida. Ocorre, portanto, em meio a uma perspectiva de aprendizado vitalício que envolve os ambientes de aprendizado possíveis, sejam eles formais, não formais e informais, desde a primeira infância até a vida adulta. As diferentes partes do sistema educacional, incluindo instituições religiosas e oportunidades de aprendizagem fora destes sistemas, desempenham diferentes funções no que diz respeito ao programa EDS, mas seu objetivo é o mesmo – capacitar o aprendiz a adotar práticas e comportamentos que incentivem o desenvolvimento sustentável tanto individual como coletivamente. (UNESCO, 2005, p. 56)

Quanto ao segundo caso, da extração, foi questionada a qualidade das águas de fontes e bicas em relação à manipulação humana muitas vezes com utensílios contaminados. Essa realidade de insuficiência do abastecimento foi colocado como um problema social, mas o autor não deixou de ironizar que também é uma oportunidade para a indústria da água. Temos aqui o terceiro caso, do fornecimento, garrafas e garrafões de água, segundo o agrônomo, são insustentáveis em diversos aspectos, porém, estão protegidos pela palavra "mineral":

> O sistema de outorga, fiscalização e controle da qualidade não garante nem a sustentabilidade da extração e comercialização de água mineral, que dirá de um mercado em tão franco crescimento. Para complicar, o assunto é pouco discutido por organizações não governamentais, no sistema educacional e quase não aparece na mídia, como se o fato de ter um rótulo com a palavra "mineral" garantisse à água imunidade à poluição e aos excessos e dispensasse a vigilância da sociedade civil. (*Idem, ibidem*)

O último parágrafo do artigo enfatizou o problema da gestão da água: a falta de fornecimento, citando-se a transposição do Rio São Francisco; a "produção" da água e o tratamento de efluentes; a expansão de sistemas de reúso; e a cobrança da água proposta pelos comitês gestores de bacias. No entanto, não foram aprofundadas essas questões políticas e econômicas ligadas à água e finalizou-se a matéria de forma otimista e superficial, citando a discussão sobre a criação de um Parlamento das Águas. Em resumo, a sustentabilidade em relação ao tema "água" foi entendida como uma questão de gestão e gerenciamento da captação e de destino de efluentes.

O descarte, no caso dos "resíduos", foi a quarta abordagem temática da série "Sustentabilidade na Escola". A questão central do 4º artigo da série (dez./2007; jan/2008) foi a gestão sustentável dos recursos naturais. De um lado, foram propostos os 4 Rs (reduzir, racionalizar, reutilizar e reciclar) desde a produção ao resíduo, subsidiada pelo Princípio de Lavoisier de Conservação da Matéria; de outro, foram enfocados os obstáculos do comportamento insustentável das sociedades. Nessa esfera, diferentemente da primeira reportagem do Especial "Sustentabilidade" (ago.2007), que abordou os hábitos cotidianos e criticou as resistências individuais[33] como desafio à sustentabilidade, o artigo *O desafio dos 4 Rs* lançou críticas às economias modernas presas aos "lucrativos descartáveis" e ao descarte, sem controle, em países em desenvolvimento.

O insustentável foi identificado na superestrutura. Como exemplo dessas resistências, Miranda citou a área da informática relacionando tecnologia e produção de resíduo, por meio dos neologismos *E-lixo & E-poluição.* O autor ponderou sobre a vantagem sustentável do uso dos computadores – "Teoricamente, reduzem-se o uso de papel, de produtos químicos fotográficos e o gasto de combustível com viagens (de trabalho, de casa para o escritório e até reuniões internacionais), entre outros" (MIRANDA, dez.2007, p. 31). No entanto, o enfoque foi negativo em relação ao que o autor chamou de reverso da moeda: "a confecção dos componentes dos computadores demanda materiais tóxicos que são, além de poluentes, bioacumulativos na teia alimentar e altamente persistentes no ambiente" (*Idem, ibidem*). Essa ponderação fundamentou o argumento do autor sobre a fragilidade da sustentabilidade centrada apenas na reciclagem, que manteria a lógica do descartável e disfarçaria a política internacional de transferência de resíduos:

> Embrulha-se em papel dourado – o da reciclagem – a simples venda de materiais perigosos para países em desenvolvimento, que concordam em arriscar a saúde de sua população e de seus ecossistemas em troca dos dólares que faltam nas suas economias. (*Idem, ibidem*)

Como alternativa, Miranda citou a Silicon Valley Toxics Coalition, a Campaign for Responsible Technology e a CorpWatch, entidades ambientalistas norte-americanas especializadas no ciclo dos produtos – da extração de matéria-prima para fabricação à disposição final das sucatas em aterros adequados. E no âmbito internacional, o autor retomou

[33] O primeiro parágrafo da reportagem enuncia: "Sabemos o que acontece com o planeta, sabemos que é preciso mudar e já deveríamos estar em processo de mudança. Por que, então, parece tão difícil modificar nossos hábitos em favor do futuro do planeta?" (ATHAYDE; CZAPSKI, 2007, p. 22)

o avanço da Convenção da Basileia[34], mas defendeu a eliminação do comércio internacional de produtos tóxicos, possível pelo aumento do nível de consciência planetário e de mobilização das futuras gerações, principalmente nos países desenvolvidos. O autor, portanto, responsabilizou as novas gerações e os países "ricos"; no entanto, a conta será paga pela população atual e as nações "pobres". Ironicamente, após a crítica aos resíduos tóxicos da tecnologia computacional, a matéria encerrou-se com sugestões de sites, o que não ocorreu em nenhuma outra matéria da série.

De modo geral, a questão do resíduo foi colocada nas mãos de sociedades e governos no âmbito de monitorar todo o ciclo dos materiais, identificar as etapas falhas dos processos e controlar os desperdícios e resíduos persistentes. A efetivação da sustentabilidade passaria, portanto, pela gestão ambiental, no caso dos 4 Rs. Essa temática também foi discutida na oitava edição da série (maio.2008) – *Cidades, escolas e moradias.* O enfoque foi a crescente urbanização e a necessidade de construções sustentáveis. Para fundamentar essas construções, foram elencados discursos de autoridades da área científica, com o geobiólogo espanhol Mariano Bueno que definiu a casa sustentável como "uma segunda pele do próprio morador", e da área empresarial:

> Como indica Márcio Augusto Araújo, consultor do Instituto para o Desenvolvimento da Habitação Ecológica (Idhea), "a sustentabilidade de uma obra moderna é avaliada pela sua capacidade de responder de forma positiva aos desafios ambientais de sua sociedade, sendo ela mesma um modelo de solução". (*Idem, ibidem*).

Dentro da arquitetura, foi explicitada a noção de sustentabilidade ligada ao reaproveitamento de resíduos inertes, uso de materiais menos poluidores – como o cimento verde, o CP II e III –, eficiência no uso e reúso da água, energia renovável, na lógica da diminuição do impacto ambiental.

> Na casa sustentável, a bioarquitetura e a bioconstrução valorizam os recursos naturais locais, aproveitam materiais oriundos da reciclagem de edificações demolidas, evitam produtos tóxicos e embalagens descartáveis, cuidam da gestão da água da chuva e das águas residuais, utilizam a energia

[34] Em março de 1988, numa Conferência diplomática promovida pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) na cidade de Basileia, Suíça, 105 países e a Comunidade Europeia assinaram a Convenção da Basileia para o Controle dos Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua disposição. A Convenção entrou em vigor em maio de 1992 e em maio de 2000, o número de países partes da Conferência já era de 136. Os objetivos da Convenção da Basileia são: minimizar a geração de resíduos perigosos (quantidade e periculosidade); controlar e reduzir movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos; dispor os resíduos o mais próximo possível da fonte geradora; proibir o transporte de resíduos perigosos para países sem capacitação técnica, administrativa e legal para tratar os resíduos de forma ambientalmente adequada; auxiliar os países em desenvolvimento e com economias em transição na gestão dos resíduos perigosos por eles gerados; e trocar informações e tecnologias relacionadas ao gerenciamento ambientalmente adequado de resíduos perigosos.

> solar, integram as áreas externas e áreas verdes com o funcionamento interior das residências e adotam sistemas construtivos sustentáveis. (*Idem*, maio.2008, p. 28)

No âmbito da educação, a construção sustentável foi colocada como um espaço de aprendizagem: "casas e construções escolares sustentáveis promovem cidades sustentáveis ao formar estudantes conscientes e estimular um modo de vida mais saudável, seguro e solidário" (*Ibidem*, p. 29). Perspectiva semelhante à da quinta edição (fev.2008) na qual a visita a uma estação de tratamento de água foi apresentada como uma oportunidade educativa, seguindo o entendimento do *Tratado* e do programa da *Década* sobre a aprendizagem numa perspectiva social, além da instituição escolar. E na dimensão socioambiental da sustentabilidade, a construção sustentável foi apontada como uma alternativa à falta de políticas públicas no setor de habitação popular. A sustentabilidade proposta pela bioarquitetura e bioconstrução é solução ambiental e, no Brasil, necessidade social:

> Em habitações isoladas, escolas rurais e locais em que o poder público tem dificuldade em prover água, luz e esgoto, a construção sustentável assume outro papel. Ela prevê o tratamento de efluentes por plantas aquáticas, emprega a energia eólica por moinho de vento, bombeia água por meio de carneiro hidráulico, integra a construção com o relevo e a vegetação existentes e beneficia a produção de hortas e pomares com a reciclagem de resíduos residenciais e de animais domésticos. Nessa perspectiva, o movimento da permacultura trata plantas, animais, construções, infra-estruturas (água, energia, comunicações) não apenas como elementos isolados, mas como parte de um sistema intrinsecamente relacionado. Ela vem sendo aplicada em sítios, assentamentos rurais sustentáveis, ecovilas e comunidades rurais. (*Ibidem*, p. 29)

Mas a questão social da sustentabilidade não foi o enfoque da série "Sustentabilidade na Escola", tanto que o recorte temático da "produção de alimentos" aparece em apenas um artigo, no penúltimo (jun./jul.2008). Com um título questionador – *Como alimentar o mundo?* – o articulista descreveu um cenário negativo da atualidade para a garantia alimentar da sociedade contemporânea: número cada vez menor de agricultores, crescimento econômico global, incremento da renda das famílias, ocidentalização do hábito alimentar de asiáticos e africanos e o uso de matérias-primas agrícolas para a produção de biocombustível. Mas nenhuma dessas causas foi posta em discussão. O artigo buscou apresentar caminhos para atender à demanda por alimentos: ampliar a área cultivada, aumentar a produtividade da agricultura e implementar novas opções de produção. A expansão horizontal da fronteira agrícola significa desmatamento e contrapõe-se aos preceitos da sustentabilidade. Assim, a argumentação sobre "como alimentar o mundo" recaiu sobre as 2 últimas propostas, materializadas nos organismos geneticamente modificados (OGMs) e na produção orgânica,

que são contraditórias, ocupam espaços geograficamente distintos e tiveram um volume de abordagem diferenciado (Figura 6).

Sustentabilidade na Escola 9

MILHO. O uso de matéria agrícola no biocombustível contribui para a crise dos alimentos

COMO ALIMENTAR O MUNDO?

ABASTECIMENTO O consumo de alimentos cresce no Brasil e no mundo. A produção também, em especial a nossa. Mas o preço não pára de subir

Por Evaristo Eduardo de Miranda, doutor em Ecologia, chefe-geral da Embrapa Monitoramento por Satélite

Sem alimentos, não há existência humana. Em 2008, a maioria dos 6,6 bilhões de habitantes do planeta vive nas cidades e depende do campo para a sua alimentação. A sustentabilidade da vida humana no planeta e nas cidades dependerá cada vez mais de um número menor de agricultores. Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), o desafio dos próximos anos é o de produzir alimento suficiente para mais de 2 bilhões de pessoas e, fazê-lo de forma sustentável, preservando e melhorando a base de recursos naturais do planeta. Em face desse desafio de sustentabilidade existem boas e más notícias.

Os agricultores parecem preparados para o desafio. Nas últimas quatro décadas, a produção global de alimentos cresceu cerca de 120%. A população mundial segue crescendo, mas sua renda cresce mais ainda. As economias dos países em desenvolvimento estão aquecidas. Há uma década, a Índia cresce a 9% ao ano, a China a mais de 10%. Países produtores de petróleo como Nigéria e Angola (cujo PIB cresce a mais de 15% ao ano) se beneficiam de uma alta de preços do barril de 30 dólares para quase 130 dólares. Poucos se dão conta de que, na média, o PIB da África é o que mais cresce no mundo: 5% ao ano, seguido pelo da Ásia 4,5% e da América Latina 3,9%. Se antes, o mundo tinha fome, agora ele exige alimentos baratos.

O aumento da demanda por alimentos e de seus preços deve-se ao crescimento econômico global e ao incremento da renda das famílias. A ocidentalização do hábito alimentar de asiáticos e africanos prossegue de forma acelerada. As famílias buscam as proteínas animais: bovinos, frangos, suínos etc. Isso estimula a produção de carne e de vegetais, como soja, destinados à alimentação de gado, frangos e suínos. As exportações de soja do Brasil cresceram 22%, em 2007, e a de carnes 30%! O saldo do agronegócio na balança comercial atingiu um recorde no ano passado: 50 bilhões de dólares.

Contribui também com esse aquecimento da demanda por alimentos, o uso de matérias-primas agrícolas (milho e oleaginosas) para a produção de biocombustíveis. O aumento no uso de milho para a produção de etanol nos Estados Unidos, principal produtor agrícola mundial, passou de 54,6 milhões de toneladas na safra 2006/2007, para 86,4 milhões de toneladas na atual.

Há três grandes caminhos para atender à demanda por alimentos, nem todos com a mesma sustentabilidade: ampliar a área cultivada, aumentar a produtividade da agricultura e implementar novas opções de produção.

A disponibilidade de terras

O crescimento horizontal da agricultura pela ampliação da área plantada aumenta a produção, mas tem possibilidades muito limitadas na Ásia, na Europa, na América do Norte e parte da África. Quase todas as terras aráveis já foram ocupadas. A sobreexploração dessas áreas, sem tecnologias adequadas, pode ampliar ainda mais os problemas de degradação de solos e águas. O Brasil e a América Latina dispõem do maior estoque de terras aráveis do mundo: quase 600 milhões de hectares. Isso representa 30% de toda a terra arável do planeta. Incorporar novas áreas à produção agrícola é sinônimo de desmatamento e é uma forma pouco sustentável de atender à demanda crescente por alimentos. Infelizmente, ela é muito mais rentável e produtiva do que a utilização de pastagens ou áreas degradadas. Os solos sob floresta são ricos em matéria orgânica, a terra é barata e a simples venda da madeira derrubada financia boa parte do investimento. Instalar a agricultura em terras ou pastagens degradadas implica muitos investimentos para torná-las produtivas: subsolagem, análises químicas, trabalho do solo, calagem, adubação etc. Sem um incentivo econômico significativo e eficaz por parte dos governos, os agricultores atenderão à demanda por alimentos, ampliando suas áreas de lavouras e pastagens, expandindo a fronteira agrícola mundo afora e desmatando florestas e cerrados.

O crescimento vertical

A opção mais sustentável é ampliar a produtividade agrícola pela via tecnológica. Produzir mais no mesmo local, sem desmatar ou ocupar novas áreas. É o processo que predomina atualmente na agricultura brasileira. A produção de grãos cresceu 140% nos últimos 16 anos, com base na eficiência tecnológica e de gestão, graças aos avanços nas pesquisas. Em contrapartida, no mesmo período, a ocupação da área de plantio cresceu apenas 23% e essa área foi mantida nos últimos quatro anos. A utilização de insumos e tecnologias como mecanização, irrigação, fertilizantes, sementes e defensivos contribuiu para um novo recorde na safra de grãos do Brasil: 142 milhões de toneladas, quase 10% maior do que a do ano passado, de 133 milhões de toneladas. Ela, por sua vez, já fora 13,7% maior que a safra de 117 milhões de toneladas registrada em 2006. A safra de 2007 alimenta quase quatro vezes a população do Brasil.

Alguns fatores podem limitar a sustentabilidade dessa opção: a falta de investimentos em pesquisa, ciência e tecnologia (o que não está acontecendo), uma alta exagerada no preço dos insumos agrícolas (o que vem ocorrendo associada à alta do petróleo) ou impactos ambientais gerados pela mudança no uso de terras (por exemplo, a expansão das áreas ocupadas pela cana-de-açúcar, deslocamento especial das culturas para situações ecologicamente marginais ou ainda o surgimento de novas pragas e doenças). Face ao esgotamento dos oceanos, dos estoques pesqueiros e dos impactos ambientais da aquicultura, o desafio da agricultura sustentável é incontornável: nos próximos 25 anos, 90% da produção de novos alimentos sairá das terras agrícolas já existentes.

Novas opções

Pelo menos duas novas opções emergem com força, mesmo que de forma excludente: para ampliar a sustentabilidade da agricultura: a produção orgânica e os organismos geneticamente modificados (OGMs).

Em países ricos e desenvolvidos, a busca por uma agricultura menos industrializada e limpa, reduzindo riscos para os consumidores após episódios como os da vaca louca e de outras enfermidades, fortaleceu a agricultura orgânica certificada. Cerca de 25% da área cultivada com orgânicos está na Europa. Essa área passou de 3 milhões de hectares, em 2000, para 7 milhões de hectares em 2007. Mas ela aumenta menos que a demanda e faz do Continente Europeu o maior importador desses produtos. Nos EUA, o mercado de produtos orgânicos deve passar de 40 bilhões de dólares para 70 bilhões de dólares até 2012. A agricultura orgânica passou de 7,5 milhões de hectares no mundo, em 2000, para 30,5 milhões de hectares em 2007.

Os OGMs ainda provocam controvérsia junto aos consumidores (riscos de reações alérgicas, falta de normas de etiquetagem etc.), mas são outra opção. São impressionantes os números publicados por Clive James, no estudo Situação Global dos Lavouras OGMs Comercializadas: 2007. Neste ano, 23 países cultivaram 114,3 milhões de hectares com OGMs. Desses, 12 são emergentes, com 49,4 milhões de hectares (Argentina, Brasil, Índia e China, entre eles) e 11 industrializados, com 64,9 milhões de hectares. Os EUA são o maior produtor de OGMs: 57,7 milhões de hectares. Cerca de 63% do milho e 78% do algodão dos EUA são geneticamente modificados. Mais de 90% dos 12 milhões de agricultores que plantaram OGMs em 2007 são pequenos e com poucos recursos, a maioria na Índia e China. Isso reduziu seus custos e contribuiu para diminuir o impacto ambiental da agricultura desde 1996. Com o menor uso de combustíveis fósseis no caso de OGMs, até 2016 o acúmulo de áreas plantadas no Brasil resultará numa redução de 918,7 milhões de toneladas de CO_2, o equivalente ao plantio de 6,8 milhões de árvores. A redução de princípios ativos de agrotóxicos, metais utilizados no caso de OGMs, será de 35,6 mil toneladas. Animais geneticamente modificados serão capazes de apresentar crescimento rápido (salmão), de produzir medicamentos (ovelhas), um enzima mais limpo (porco) ou um leite de melhor qualidade (cabras).

Produtos da agricultura orgânica e de OGMs obtêm maior resistência a pragas e a doenças, exigem menos agrotóxicos e produzem alimentos mais nutritivos. Cabe ao consumidor, ao cidadão informado e ao estudante bem formado, ciente de sua responsabilidade ambiental, indicar suas preferências e pagar o preço necessário para atender suas exigências e hábitos de consumo. ■

A opção mais sustentável é ampliar a produtividade agrícola pela via tecnológica. Produzir no mesmo local, sem desmatar

32 CARTA NA ESCOLA

Patrocínio BrasilTelecom

CARTA NA ESCOLA 33

Figura 6. Duas páginas de *Como alimentar o mundo*, 9º artigo da série "Sustentabilidade na Escola" (*Carta na Escola*, jun./jul.2008)

A produção de transgênicos ocupou o dobro do espaço dos orgânicos e foi defendida com diversas justificativas "sustentáveis": diminuição do uso de agrotóxicos, menores custos e maior produção. Todavia, não foram enfatizados os impactos, no ambiente e no ser humano, da produção de um elemento modificado; o alto custo da importação de sementes; a uniformização vegetal pela monocultura e pelo agronegócio; e a soberania do conhecimento tecno-científico sobre as culturas agrícolas nativas.

Sobre esse assunto, a física e socioambientalista Vandana Shiva (2005) observa como a biotecnologia na Ásia processou uma política de extinção do saber e cultura locais e apresentou a monocultura como único sistema produtivo e rentável, pelo seu valor no mercado – as variedades nativas, ou espécies autóctones, foram consideradas como sementes primitivas; enquanto as variedades criadas via alta tecnologia, avançadas ou da elite. Nesse cenário, o sistema ocidental é considerado o único, verdadeiro e universal, afirmando uma política, explicitada na Conferência do Rio (1992), de trânsito de capital e conhecimento dos países centrais para os periféricos ou, como identifica a autora indiana, de transferência dos países detentores de tecnologia para os detentores de biodiversidade.

Essa política acabou por promover a invisibilidade dos sistemas locais de saber, numa dicotomia entre sistemas modernos científicos x sistemas tradicionais anticientíficos, que vai além do saber e se coloca como questão de poder, visto que "o saber científico dominante cria uma monocultura mental ao fazer desaparecer o espaço das alternativas locais, de forma muito semelhante às monoculturas de variedades de plantas importadas, que leva à substituição e destruição da diversidade local" (SHIVA, 2005, p. 25). A "monocultura", dessa forma, descarta uma pluralidade de caminhos para conhecer e interagir com a natureza. Diante desse cenário os economistas Marcos Nobre e Maurício de Carvalho Amazonas questionam: "como resistir a uma concepção hoje hegemônica do desenvolvimento sustentável que vem acoplada à pauta nociva da chamada globalização econômica?" (NOBRE; AMAZONAS, 2002, p. 99). Sobre essa mesma questão, Enrique Leff afirma que:

> a globalização econômica se apresenta como uma retotalização do mundo debaixo do signo do mercado, negando e reduzindo a potencializada da natureza, esquecendo os saberes tradicionais e subjugando as culturas marginalizadas. Neste sentido, é um projeto totalitário e não uma retotalização inclusiva e integradora. Em contraste, o ambiente aparece como um potencial no qual a articulação dos efeitos criativos e produtivos da organização cultural e a produtividade ecotecnológica são mais que a soma de suas partes. Isto implica, porém, não subordinar esses processos aos efeitos de dominação que a racionalidade econômica exerce sobre a produtividade dos sistemas ecológicos e sociais. (LEFF, 2001a, p. 124)

A biotecnologia fere a sustentabilidade dos ecossistemas e das culturas locais; no entanto, amplia a sustentabilidade de oferta para o mercado. Recorrendo à análise linguística, podemos afirma que "dois discursos podem trabalhar com os mesmos elementos semânticos e revelar duas visões de mundo completamente diferentes, porque o falante pode dar valores distintos aos elementos semânticos que utiliza" (FIORIN, 2000, p. 20). Vandana Shiva, em seu livro *Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia* (2005), vislumbra alternativas, mas percebe que elas foram excluídas. Para sua inclusão, a autora coloca a necessidade de um contexto de diversidade na forma de pensar, para o surgimento de opções. Ou seja, a sustentabilidade requer mais do que gestão ambiental, reivindica uma nova racionalidade pautada no respeito à biodiversidade e à sociodiversidade.

Da mesma perspectiva partilha Boaventura de Souza Santos. Para o sociólogo português, "muito do que não existe econômica, social, política e culturalmente é activamente produzido como não existente através do conjunto articulado de monoculturas de saberes, de tempos, de classificações sociais, de escalas e de produtividades" (SANTOS, 2006, p. 17). Para ele, importa buscar uma racionalidade cosmopolita que explicite a existência de outras formas de viver e não apenas reproduza a hegemônica, para evidenciar experiências alternativas que são reais, existentes na atualidade e que fogem ao paradigma tecnicista, cientificista e economicista que fundamenta o padrão de desenvolvimento e modernização da sociedade contemporânea ocidental. Para tanto, Santos propõe três procedimentos: a *sociologia das ausências*, a *sociologia das emergências* e a *tradução*. Sua caracterização parte das seguintes premissas: a) compreender o mundo excede a compreensão ocidental do mundo; b) a compreensão do mundo e a forma como ele cria e recria poder social relaciona-se com concepções de tempo e temporalidade; e c) a característica primordial da racionalidade ocidental é de contrair o presente e expandir o futuro. Frente a isso, o autor busca uma racionalidade cosmopolita que expande o presente e contrai o futuro, ou seja, dá visibilidade às iniciativas e buscas por mudanças sociais já vivenciadas no presente. Em sua construção teórica, a *sociologia das ausências* relaciona-se com o presente e a *sociologia das emergências* com o futuro. Por sua vez, a *tradução* seria o procedimento com capacidade de dar a inteligibilidade necessária ao reconhecimento das experiências e de seus nexos.

De posse dessa teorização, voltamos às reflexões de Vandana Shiva e à abordagem de Evaristo Miranda em seu artigo *Como alimentar o mundo?* A agricultura moderna, alicerçada na monocultura, na biotecnologia e na transgenia, preocupa-se com a produtividade considerada sustentável por atender às necessidades do presente sem comprometer a

possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades – como prevê a definição de desenvolvimento sustentável do *Relatório Brundtland*. Temos a hegemonia do futuro. No entanto, essa política gera dependência dos produtores ao complexo tecnológico agroindustrial – e as sementes híbridas não produzem duas vezes o mesmo resultado – e perda de biodiversidade e sociodiversidade, pois tanto as sementes nativas como os modos de produção familiar, tradicional são substituídos e perdidos enquanto patrimônio cultural. Temos a hegemonia da racionalidade científica e tecnológica. E o artigo que ora analisamos não fez essas ponderações, pelo contrário, defendeu essa racionalidade como ficou explícito no texto em destaque da segunda página (Figura 6): "A opção mais sustentável é ampliar a produtividade pela via tecnológica. Produzir no mesmo local, sem desmatar" (MIRANDA, jun./jul.2008). E o parágrafo final do artigo destinou a responsabilidade da compra de produtos orgânicos ou trangênicos ao "livre arbítrio" do consumidor, sem considerar as desigualdades sociais, culturais e econômicas que limitam/direcionam a escolha individual:

> Produtos da agricultura orgânica e de OGMs obtêm maior resistência a pragas e a doenças, exigem menos agrotóxicos e produzem alimentos mais nutritivos. Caberá ao consumidor, ao cidadão informado e ao estudante bem formado, ciente de sua responsabilidade ambiental, indicar suas preferências e pagar o preço necessário para atender suas exigências e hábitos de consumo. (*Idem, ibidem*)

O ato de comer, portanto, não é uma mera satisfação de uma necessidade biológica, mas um ato cultural e social. E também por isso reproduz as condições sociais de acesso à informação e à renda. Na série "Sustentabilidade na Escola", o conhecimento científico foi apresentado como resposta às demandas atuais por ações sustentáveis, mas, sem ser objeto de ponderações contundentes, foi utilizado como um argumento de autoridade, como saber dominante imune a críticas e desqualificador de outras formas de saber, materializando o que Vandana Shiva (2005) definiu como "monocultura do saber". De modo geral, os dez artigos da série apresentaram uma linha discursiva da sustentabilidade que reproduz o discurso técnico-científico do desenvolvimento sustentável. Enrique Leff aponta que o discurso do desenvolvimento sustentável não é homogêneo:

> Pelo contrário, expressa estratégias conflitantes que respondem a visões e interesses diferenciados. Suas propostas vão desde um neoliberalismo econômico, até a construção de uma nova racionalidade produtiva. A perspectiva economicista privilegia o livre mercado como mecanismo para internalizar as externalidades ambientais e para valorizar a natureza, recodificando a ordem da vida e da cultura em termos de um capital natural e humano. (...) A partir da perspectiva ética, as mudanças nos valores e nos comportamentos dos indivíduos aparecem como o princípio fundamental para alcançar a sustentabilidade. Cada uma destas perspectivas implica em

> projetos diferenciados de Educação Ambiental centrados na formação econômica, técnica e ética, respectivamente. (LEFF, 2001a, p. 123)

Mas, na série, foram enfatizadas a eficiência tecnológica, a gestão ambiental e as mudanças de comportamento, com forte grau de normatividade e prescritividade. Abordagem que implica propostas de Educação Ambiental centradas na formação econômica e técnica, não ética. Esse é o problema de nossa pesquisa, um *corpus* voltado ao público docente com alto grau de cientificismo e comportamentalismo, que se materializou inclusive na linguagem, com novos termos para velhos pensamentos: "agroenergia" para manter a monocultura, o agronegócio e a exportação de *commodities*; "florestas energéticas" e "apagão florestal" para valorar o meio ambiente e veicular a noção de capital natural; "sustentabilidade verde" para sustentar a produção energética pelo agronegócio, "cimento verde" para orientar a reutilização de resíduos sólidos em construções de alvenaria. Em relação a este último exemplo, as ações de sustentabilidade foram postas como alternativas para o descaso social: o cimento verde barateia a construção habitacional e é alternativa para populações não atendidas pelo poder público. Da mesma forma que a reciclagem é alternativa de renda e instrumento de inclusão social. No entanto, esses argumentos não questionaram os processos de exclusão social. O papel da escola em relação à sustentabilidade, segundo a série "Sustentabilidade na Escola", é informar aos alunos as inovações tecnológicas em relação ao aquecimento global, ao efeito estufa, à produção de energia e alimentos, à gestão da água e dos resíduos e à construção habitacional. Ao espaço escolar, portanto, é pensada uma proposta didática de transmissão de conhecimentos, e de base científica.

Uma contribuição da série está na compreensão da aprendizagem a partir de "oportunidades educativas", apresentadas por meio da visita a uma estação de tratamento de água – *Você tem sede de quê?* (fev.2008) – e da vivência numa casa sustentável – *Cidades, escolas e moradias* (maio.2008). A educação formal é o espaço de ensino por excelência; porém, principalmente no campo da Educação Ambiental, tem-se ampliado essa noção para a proposta de espaços de aprendizagem, dando-se relevÂncia a experiências de educação não formal ou informal. Esse é o foco de abordagem da segunda série que forma o *corpus* dessa pesquisa. A série "Cadernos de Sustentabilidade", analisada no próximo capítulo, está composta por entrevistas, artigos e reportagens, com informações e proposições de especialistas de diferentes campos, e apresenta projetos educativos abordando a relação entre escola-comunidade-sustentabilidade. Além disso, identifica nos estabelecimentos educacionais não apenas uma função educativa, mas também uma função social como espaço de conhecimento, articulação social e ação ambiental para a sustentabilidade.

CAPÍTULO 3 – PRÁTICAS EDUCATIVAS DE SUSTENTABILIDADE: A RELAÇÃO ESCOLA - COMUNIDADE

A mudança dos valores e ações da sociedade contemporânea segundo as premissas da sustentabilidade tem sido responsabilidade do campo da educação. A escola é o lugar social da educação; no entanto, a educação escolar não é a única fonte de aprendizado do ser humano, é um momento no decorrer do processo múltiplo de sua socialização. Os espaços escolares, nesse sentido, apesar de concebidos historicamente como espaços formais de educação, são uma parte do conjunto social de espaços com os quais convivemos e interagimos cotidianamente. E no que tange a educação sobre o meio ambiente e sua sustentabilidade, todos os momentos e lugares da vida são entendidos como "espaços de aprendizagem". Segundo o programa da *Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014* (2002), esses espaços incluem ensino não formal, organizações comunitárias e a sociedade civil local, local de trabalho, educação formal, treinamento técnico e profissional, capacitação de professores, educação superior, inspetores educacionais, órgãos políticos decisores "e muito mais" (UNESCO, 2005, p. 20).

Sobre essa pluralidade, o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* (1992) menciona que, como um de seus princípios, a Educação Ambiental "deve converter cada oportunidade em experiências educativas de sociedades sustentáveis". Além disso, essas "oportunidades educativas" devem ser articuladas no que o programa da *Década* nomeia de "planejamento educativo multissetorial". E todas essas proposições são contempladas na nossa *Política Nacional de Educação Ambiental* (1999), pela qual a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, "devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal" (Lei nº 9.795/99, art. 2º).

Este capítulo, portanto, investigou como essas proposições foram apresentadas pela revista *Carta na Escola*, que de março a junho de 2008, publicou a série "Caderno de Sustentabilidade" em 4 edições (Figura 7). O intuito dos 4 Cadernos foi estimular escolas, públicas e privadas, de todas as modalidades da Educação Básica, a criar projetos de sustentabilidade para a comunidade interna e/ou do entorno e inscrevê-los no prêmio "Minha Comunidade Sustentável". Nosso *corpus* compôs-se de entrevistas, artigos e reportagens (Quadro 3), abordando informações, conhecimentos, ações e projetos escolares de

sustentabilidade, bem como os textos referentes ao prêmio, quais sejam: o regulamento, a ficha de inscrição e o formulário de descrição do projeto.

Quadro 3 – Títulos, gêneros textuais e temas das matérias das 4 edições do "Caderno de Sustentabilidade" (*Carta na Escola*, mar.-jun./2008)

"Caderno de Sustentabilidade"	**Título, gênero textual e tema**
1º edição (mar./2008)	- *Queremos ser surpreendidos* (matéria da revista sobre o Prêmio "Minha Comunidade Sustentável") - *Por que a escola deve se preocupar com sustentabilidade* (artigo sobre Educação Ambiental) - *Gerir o conhecimento local* (entrevista com Ladislau Dowbor sobre a escola "menos lecionadora e mais articuladora de conhecimentos") - *Livres do agrotóxico* (reportagem sobre projeto sustentável em escola paulista)
2º edição (abr./2008)	- *Como elaborar um projeto* (artigo para orientar as escolas no planejamento de projetos sustentáveis) - *Essa escola é minha* (reportagem sobre projeto pedagógico e projetos de sustentabilidade da escola Amorin Lima – São Paulo) - *A outra margem do rio* (reportagem sobre projeto de despoluição e reflorestamento do rio das Bicas em escola maranhense) - *Transformações sustentáveis* (artigo sobre exemplos de ação escolar para a formação de comunidades sustentáveis) - Regulamento do Prêmio "Minha Comunidade Sustentável"
3º edição (maio/2008)	- *O auto-emprego coletivo* (entrevista com Paul Singer sobre economia solidária e cooperativismo) - *O caminho das peças* (reportagem sobre reciclagem e marchetaria) - *A permacultura vai à escola* (reportagem sobre parceria entre centro de permacultura e escolas do estado de Goiás) - Regulamento do Prêmio "Minha Comunidade Sustentável" - Ficha de inscrição - Formulário de descrição do projeto
4º edição (jun.,jul./2008)	- *Invencionices de um roseano* (entrevista com Tião Rocha sobre a transformação de Araçuaí – Minas Gerais em cidade sustentável) - *A rua também educa* (reportagem sobre a pedagogia de educação popular de Tião Rocha) - *Nossa praia mais sustentável* (reportagem sobre projeto sustentável entre a escola e sua comunidade da Prainha do Canto Verde – Ceará) - Regulamento do Prêmio "Minha Comunidade Sustentável" - Ficha de inscrição - Formulário de descrição do projeto

Figura 7. Capas das 4 edições da série "Caderno de Sustentabilidade" (*Carta na Escola*, mar.-jun./2008)

Para uma abordagem mais específica do *corpus*, dividimo-no em:

1. textos que se referiram ao prêmio "Minha Comunidade Sustentável";
2. entrevistas com personalidades ligadas ao tema "educação e sustentabilidade";
3. artigos e reportagens que trataram de Educação Ambiental e trouxeram exemplos de projetos educativos de sustentabilidade.

As análises centraram-se nos discursos e nas práticas educativas relacionadas à sustentabilidade, tendo como referência as diretrizes e propostas de documentos internacionais e nacionais, quais sejam o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis* e o programa da *Década das Nações Unidas da Educação para Desenvolvimento Sustentável*, bem como os *Parâmetros Curriculares Nacionais sobre Meio Ambiente e Saúde* (1ª a 4ª série), *Parâmetros Curriculares Nacionais sobre Temas Transversais, incluindo Meio Ambiente* (5ª a 8ª série) e *Política Nacional de Educação Ambiental* (Lei nº 9.795/99).

3.1 Sustentabilidade como um prêmio

A série "Caderno de Sustentabilidade" trouxe diferentes informações para que a escola produzisse um projeto educativo de sustentabilidade e o inscrevesse para concorrer ao prêmio "Minha Comunidade Sustentável". Com textos específicos sobre o prêmio, a série publicou o *regulamento* do prêmio, bem como a *ficha de inscrição* e o *formulário de descrição do projeto* a serem preenchidos e enviados por cada escola participante. Além disso, veiculou a matéria *Queremos ser surpreendidos* (mar.2008) que trouxe as justificativas de criação do prêmio, o artigo *Como elaborar um projeto* (abr.2008) com dicas e orientações para a confecção do projeto a ser inscrito no prêmio e o artigo *Transformações sustentáveis* (abr.2008), trazendo diversos exemplos de projetos escolares voltados à sustentabilidade. Com base nesse *corpus*, analisamos como a revista entende e "ensina" a elaboração e o desenvolvimento de ações educativas da escola com sua comunidade, com vistas à sustentabilidade.

O *regulamento*[35] do prêmio foi publicado, em 2 páginas, nas 2ª, 3ª e 4ª edições do "Caderno de Sustentabilidade". O que primeiro ressaltamos é a definição de sustentabilidade apresentada em seu texto de apresentação:

> Tem por objetivo estimular e apoiar a criação e execução de projetos escolares inovadores que busquem soluções de sustentabilidade da vida no planeta, incluindo-se aí as dimensões social, ambiental e econômica.
>
> No contexto do Prêmio: um projeto para uma comunidade sustentável deve implicar a mobilização e a aprendizagem do grupo escolar participante.
>
> Sustentabilidade deve ser entendida como um conceito sistêmico, que integra as dimensões acima citadas. Mais ainda, implica certo equilíbrio, em contraposição a uma noção de desenvolvimento econômico ilimitado, dada a finitude dos recursos do planeta. Assim, não se podem criar soluções de geração de renda para uma comunidade que vive os efeitos da miséria produzindo ações negativas para o meio ambiente. Ao mesmo tempo, não devemos conservar o meio ambiente em detrimento dos seres humanos que vivem em uma comunidade.

Um projeto de sustentabilidade, portanto, alicerça-se sobre o tripé: proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica, o mesmo do discurso do desenvolvimento sustentável disseminado pelo *Relatório Brundtland*. Mas o que ressaltamos é a dimensão educacional implicada: a perspectiva da comunidade sustentável configura processos de "mobilização e aprendizagem do grupo". Mobilização é o ato ou efeito de mobilizar, ou seja, de pôr em movimento, em atuação (MICHAELIS, 1998, p. 1392). Ou seja, educação *em* ação, pluralizando oportunidades educativas, e educação *para* a ação, estimulando engajamento social. Esse entendimento ficou explícito nos critérios de avaliação (Figura 8), que consideraram o efeito transformador de cada projeto inscrito:

---

[35] Em linhas gerais, o regulamento permitiu inscrições feitas por "unidades executoras vinculadas a um escola", ou seja, associações de pais e mestres (APM), caixas escolares, círculos de pais, associações de pais e professores (APP) e outras com mesmo fim. Definiu que os projetos fossem vinculados ao Ensino Fundamental (1º ao 9º ano), ao Ensino Médio (1ª a 3ª série), ou ao EJA – Educação de Jovens e Adultos, da rede pública ou privada de ensino, e contando ou não com apoio de organizações não governamentais, associações de bairro ou instituições. Além disso, exigiu originalidade, trabalho conjunto entre professores e alunos ao longo de um período escolar, sendo o alcance restrito à escola ou abrangendo a comunidade do entorno. Para as inscrições, de 12 de maio a 29 de agosto, por meio eletrônico ou correio, exigiu-se a nomeação de um Gestor do projeto – membro do corpo docente e responsável pela execução e gestão dos recursos do projeto. Para a avaliação, 30 projetos passaram por um comitê técnico, sendo 10 selecionados por uma comissão julgadora. Após o resultado em 27 de outubro de 2008, houve em novembro uma premiação: um computador para cada escola, uma assinatura de 1 ano da revista *Carta na Escola*, 1 prêmio de até 30 mil reais, 2 de até 15 mil, 5 de até 10 mil e 2 de até 5 mil. Os recursos deveriam ser aplicados na realização do projeto de fevereiro a julho de 2009, e tiveram monitoramento de um responsável nomeado pela Organizadora e pela ONG Ação Educativa.

Critérios de avaliação que nortearão as etapas acima descritas:

I. Inserção do projeto nos termos da definição de sustentabilidade expressa na apresentação do Prêmio.

II. Viabilidade técnica e jurídica para a implementação do projeto.

III. Adequação dos recursos disponibilizados aos fins declarados no projeto.

IV. Cronograma factível e compatível com os objetivos a serem alcançados pelo projeto.

V. Ser concebido e executado por professores e alunos de uma unidade escolar com apoio ou não de organizações não-governamentais (ONGs), associações de bairro ou instituição que ofereça apoio técnico.

VI. O projeto deve ser original e desenvolvido ao longo de um período de 6 meses do calendário escolar (fevereiro a julho de 2009).

VII. A elaboração e realização do projeto devem implicar ação de caráter transformador na comunidade-escola ou na comunidade de maneira mais ampla (o entorno, a rua, o bairro, a cidade).

VIII. Será considerado o critério de proporcionalidade entre o número de projetos inscritos e premiados conforme as regiões do país.

Figura 8. Critérios de avaliação do regulamento do prêmio "Minha Comunidade Sustentável" (*Carta na Escola*, abr.-jun.2008)

Esse foi o papel da 1ª matéria de abertura da edição inaugural do "Caderno de Sustentabilidade" (1ª edição - mar./2008). Com o titulo *Queremos ser surpreendidos*, a revista dialogou com o leitor/professor desafiando-o a elaborar e enviar um projeto de ação educativa, surpreendente, como ficou explícito no *lead*: "Professor, reúna a turma da escola e a comunidade e, juntos, elaborem um projeto sustentável que mude a vida da sua instituição de ensino e da vizinhança. A gente vai apoiar as dez melhores ideias e ajudar a se tornarem realidade" (CARTA NA ESCOLA, 2008). A matéria fez um breve resumo sobre os temas e autores que contribuíram com essa 1ª edição e finalizou com o seguinte parágrafo:

> O **Prêmio Minha Comunidade Sustentável** quer entrar na sua escola justamente para isso: estimular a criação e o desenvolvimento de bons projetos, como esse de Parelheiros. Ideias possíveis, ousadas e criativas que façam a diferença na vida dos alunos, dos educadores e de toda a comunidade. Eis aqui um convite e uma convocação: que tal germinar, crescer e frutificar as boas ideias que podem estar perdidas na imaginação de cada um dos alunos, pais, professores e vizinhos da sua escola? É uma boa hora para romper com o conformismo, não? E, à sombra dele, contemplar o que foi feito e, com orgulho, comentar: "Eu ajudei a fazer..." (*Idem, ibidem*)

O discurso do "faça a sua parte" reverberou, e com um tom de cobrança, apoiada na crítica ao imobilismo dos nossos educadores. A escola, na figura do professor, foi entendida como espaço anacrônico, pela ausência de inovação e de conexão com as questões da atualidade, como a sustentabilidade, e sem desempenhar seu papel social – que agora está sendo (re)delineado: para atender às demandas por valores e práticas de sustentabilidade, a escola precisa posicionar-se como espaço de transformação, enquanto instituição educativa e

instituição social. Sobre isso, o programa da *Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014* (2002) considera que "a educação é o principal agente de transformação para o desenvolvimento sustentável, aumentando a capacidade das pessoas de transformarem sua visão de sociedade em realidade" (UNESCO, 2005, p. 44). E o mesmo foi contemplado no *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* (1992) para o qual a Educação Ambiental "afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica".

A *ficha de inscrição* e o *formulário de descrição do projeto*, com 1 página cada, foram publicados nas 3ª e 4ª edições do Caderno. A *ficha* pediu o título do projeto, os dados da unidade executora, da escola vinculada e do professor gestor, o nome da instituição externa de apoio e de seu técnico responsável (se houvesse) e custo e descrição sumária do projeto. Já o *formulário* (Figura 9) foi um roteiro de 4 itens, para cada escola participante apresentar a descrição minuciosa de seu projeto educativo. Ressaltamos aqui alguns pontos que evidenciam a perspectiva teórica e metodológica vinculada a um projeto escolar de sustentabilidade.

No item 1 – Identificação, temos a noção de que o projeto pode (ou deve) contemplar a interconexão entre diferentes anos/séries e diferentes disciplinas (letras *e* e *f)*. Também ressaltamos o item 2 – Apresentação e justificativa do projeto. Para justificar a constituição do projeto, o proponente precisava explicitar tanto os resultados esperados – "o impacto na comunidade" – como a amplitude e alcance da ação – "aspectos sociais, econômicos, ambientais, culturais e/ou educacionais" (subitem 2.1, letras *c* e *d*); e também o entendimento de que, para a "construção e implementação do projeto", cada professor e aluno é um ator social responsável pela ação sobre o outro e sobre a sua aprendizagem (subitem 2.2, letras *a* e *b*). Observamos também o quadro em destaque no final do formulário. É colocado como "Importante" não ter gastos com transporte ou hospedagem. Ou seja, cada escola deveria pensar em um projeto de sustentabilidade para a sua comunidade, realizando ações locais.

E não podemos deixar de comentar que, no rodapé da folha do formulário, constaram os logotipos das empresas e instituições envolvidas – também expostos na capa e na página final de cada Caderno. Os recursos para a premiação bem como a produção da série "Cadernos de Sustentabilidade" foram viabilizados, predominantemente, pela iniciativa privada.

FORMULÁRIO DE DESCRIÇÃO DO PROJETO

1 – IDENTIFICAÇÃO

a. Título do projeto:
b. Unidade executora:
c. Nome da escola:
d. Gestor (professor responsável pelo projeto):
e. Ano(s)/série(s) envolvido(s) no projeto e na sua execução:
f. Disciplinas envolvidas no projeto e na sua execução:

Prêmio Minha Comunidade Sustentável

2 – APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROJETO

2.1. Justificativa

a. Descrição da proposta
b. Objetivos
c. Justificativa: importância do projeto, impacto na comunidade e viabilidade técnica.
d. Aplicação do princípio de sustentabilidade: explicar de que maneira aspectos sociais, econômicos, ambientais, culturais ou educacionais estão presentes e inter-relacionados no projeto.

2.2. Ações dos participantes

a. Papel e participação dos professores no processo de construção e implementação do projeto.
b. Papel e participação dos alunos no processo de construção e implementação do projeto.

Dica
Mostrar a importância dessa participação, principalmente para os alunos, e a aprendizagem que poderá advir desse engajamento.

3 – Justificativa da parceria

Responder, no caso de haver algum tipo de parceria da escola com outra instituição.

a. Motivos que levaram à parceria e qual o papel do parceiro no projeto.

3.1. Implantação do projeto

Relacione as atividades e indique em que momento serão realizadas. Devem ser mencionadas as atividades relacionadas a cada quinzena durante os meses de fevereiro a julho de 2009:

Modelo de descrição das atividades e cronograma de implementação do projeto

		Fev	Mar		Abr		Mai		Jun		Jul	
	1ª quinz.	2ª quinz.	1ª quinz.	2ª quinz.	1ª quinz.	2ª quinz.	1ª quinz.	2ª quinz.	1ª quinz.	2ª quinz.	1ª quinz.	2ª quinz.
XXX												
XXX												
XXX												

4 – Planilha detalhada de custos

Para que o projeto possa se desenvolver de maneira adequada, é importante que, no planejamento, haja o maior cuidado possível com a previsão de custos envolvidos. Para tanto, é importante que o grupo, por meio de seu gestor, preencha a tabela abaixo da maneira mais detalhada possível, levando em consideração o custo total do projeto (os projetos inscritos devem se encaixar em uma destas categorias de orçamento: 5 mil , 10 mil , 15 mil ou 30 mil reais, conforme consta no item 5 do regulamento) e o volume de recursos a ser liberado em cada etapa (50%, 40% e 10%).

Item/mês	TOTAL	50%		40%		10%	
		Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
TOTAL GERAL							

Importante:
Não poderão ser gastos recursos com remuneração de pessoal, materiais que não sejam vinculados diretamente ao projeto, alimentação, transporte ou hospedagem.

REALIZAÇÃO: Carta Escola, ação educativa
PATROCÍNIO: TIM Viver sem fronteiras
APOIO: EMBRAER, Editora Saraiva www.editorasaraiva.com.br
APOIO INSTITUCIONAL: CartaCapital, consed, UNDIME

Figura 9. Formulário de descrição do projeto para inscrição de escolas no prêmio "Minha Comunidade Sustentável" (*Carta na Escola*, mai./jun.2008)

Isso mostra uma tendência de o capital privado apoiar propostas de Educação Ambiental, no que se tem definido como Responsabilidade social ou socioambiental das empresas. Também é um campo novo de estudo, mas que apresenta um interesse cada vez maior na mídia, empresariado, academia, governo e sociedade civil, e refere-se a uma gestão empresarial mais transparente, ética e à inserção de preocupações sociais e ambientais nas decisões e resultados das organizações, como elucida o administrador José Antônio Puppim de Oliveira (2005).

E essa intervenção está prevista na *Política Nacional de Educação Ambiental*[36]. E nessa dimensão, a educação tem sido alvo, de forma alternativa – e ecologicamente correta – de investimento: os 4 Cadernos, que não deixaram de ser um material de apoio para as escolas elaborar e enviar projetos educativos de sustentabilidade, foram também veículo de divulgação para as empresas envolvidas, principalmente para a patrocinadora – a empresa Tim de telefonia – que teve 2 páginas de propaganda no centro de cada Caderno.

A exceção está na participação da Ong Ação Educativa[37]. Apesar de ser do campo da educação, atua no âmbito da educação não formal, desvinculada do currículo formal, atuando por meio de projetos, o que lhe dá *know-how* para auxiliar as escolas a constituírem seus projetos educativos de sustentabilidade. Isso se explicitou na 1ª matéria da 2ª edição do "Caderno de Sustentabilidade" (abr.2008): o artigo *Como elaborar um projeto.*

O articulista foi Marcos José Pereira da Silva, consultor em planejamento e elaboração de projeto e coordenador administrativo e financeiro da Ação Educativa. Ele abordou 3 tópicos – *Por que elaborar projetos?*, C*uidados e recomendações* e *Sugestões para elaboração de projetos* – e colocou a importância da construção de um projeto para "transformar insatisfação em solução, ideias em ações, boas intenções em propostas efetivas, sem desperdício de tempo e recursos" (SILVA, 2008). Desenvolveu um roteiro: oito passos para elaborar um projeto (Figura 10) e elencou 2 momentos para a constituição do projeto: o da elaboração e o da redação.

---

[36] A Lei nº 9.795/99, art. 13, parágrafo único, inciso III, dispõe que "o Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não governamentais".

[37] A Ação Educativa é uma organização não governamental fundada em 1994, com a missão de promover os direitos educativos e da juventude, tendo em vista a justiça social, a democracia participativa e o desenvolvimento sustentável no Brasil. Alia a formação e a assessoria a grupos nos bairros, escolas e comunidades com a atuação em articulações amplas, a pesquisa e a produção de conhecimento com a intervenção nas políticas públicas. Informações obtidas no site <www.acaoeducativa.org>.

Oito passos para elaborar um projeto

1º passo: Definir qual grupo elabora o projeto. Determinado o grupo, se verificará com quantas pessoas será possível contar efetivamente para realizá-lo, ou seja, qual o poder real ou o "tamanho das pernas" que o grupo tem".

2º passo: Montar duas listas paralelas. Uma deve listar os problemas que o grupo pretende superar e outra apontar soluções. É imprescindível que os problemas sejam concretos e observáveis. Eles devem ser formulados com clareza. Por exemplo, na lista dos problemas deve constar: "Poucas alternativas de cultura e lazer para jovens da Vila Nova Cachoeirinha". Na lista das soluções: "Alternativas de cultura e lazer acessíveis para jovens da Vila Nova Cachoeirinha".

3º passo: Escolher o problema principal. Dentre todos os listados, o grupo deve saber por onde começar, escolhendo o problema principal a partir de vários critérios. Um deles é o impacto negativo que o problema causa para a comunidade ou escola. Outro critério é a capacidade do grupo para resolver o problema. Neste caso, pode ser que o grupo resolva iniciar o projeto justamente por aquele cuja solução seja mais fácil e rápida.

4º passo: Montar uma árvore com o problema escolhido, suas causas e conseqüências. As causas do problema estão no que o origina e o mantém, ou seja, estão em sua raiz. As conseqüências são os danos provocados. Perceber a diferença entre causas e efeitos ajuda o grupo a não gastar recursos financeiros e a não desperdiçar tempo apenas com as conseqüências.

5º passo: Definir objetivos gerais e específicos. Os resultados previstos devem conter indicadores, fatores de risco e um plano de ação, como mostram as descrições seguir:

1. *Os objetivos específicos*
São eles que representam a finalidade do projeto em questão. São degraus para chegar ao topo da escada, ao objetivo geral. Eles indicam o caminho a ser percorrido.

2. *Resultados ou metas*
São tangíveis e correspondem aos produtos finais de um conjunto de atividades em um certo período. Quantificam as atividades que serão desenvolvidas, bem como sua intensidade. Qualificam o jeito que pelo qual o projeto será realizado, os valores que o grupo quer imprimir. Exemplo: dez atividades (quantificar as atividades) de manejo sustentável (qualificar o tipo de manejo).

3. *Indicadores para o monitoramento dos resultados*
São os sinais de que o grupo está perseguindo os resultados a que se propôs.

4. *Fatores de risco*
São obstáculos com os quais o grupo deverá conviver, sejam eles políticos (um grupo poderoso pode estar contra o projeto), culturais (mentalidade de desperdício de recursos, preconceitos etc.) que fogem ao controle do grupo, mas podem dificultar a realização do projeto. Desenhar ações para minimizar esses fatores de risco.

5. *Plano de ação*
Descreve o que precisa ser feito para se chegar aos resultados pretendidos. Envolve o conjunto de ações, com os respectivos prazos, as pessoas responsáveis e os recursos necessários.

6º passo: Análise de viabilidade do projeto. Antes de colocar um projeto em prática, é preciso verificar se o grupo pode fazer o que propõe. Para isso é importante levar em consideração seis aspectos: a viabilidade econômica, social, política, técnica, ambiental, de gênero e étnico-cultural.

ILUSTRAÇÕES: FERRE

Prêmio Minha Comunidade Sustentável

Viabilidade econômica
Considere o custo total do projeto. Verifique se a soma dos recursos de que dispõe mais o que poderá captar cobre os custos do projeto.

Viabilidade social
Analise os atores sociais envolvidos, indivíduos ou organizações que terão seus interesses afetados positiva ou negativamente pelo projeto.

Viabilidade política
Certifique-se de quais são as pessoas, os grupos e as instituições que apóiam o projeto. Se houver obstáculos políticos ou legais, preveja ações para superá-los.

Viabilidade técnica
Explicite as técnicas que serão utilizadas e considere se o grupo dispõe dessas tecnologias.

Viabilidade ambiental
Analise se o projeto agride o meio ambiente.

Viabilidade de gênero, étnica e cultural
Analise se há algum padrão cultural que pode dificultar a realização do projeto, seja ele na relação homem com mulher, relações étnico-raciais ou culturais.

7º passo: Cronograma de trabalho. Fixe uma data de início e término do projeto. Defina os meses em que acontecerão as atividades preparatórias, de execução, atividades de monitoramento e de avaliação.

8º passo: Orçamento detalhado das despesas. Calcule o custo da equipe de trabalho, a infra-estrutura e o material necessário. É sempre bom reservar recursos para gastos com despesas imprevistas.

Como fazer a redação do projeto
O projeto poderá ser sintetizado em cinco grandes itens:

1) Abertura
Nesta página devem constar o título do projeto (que expressa sua idéia central), o nome e a sigla da instituição proponente, a data e o endereço. E um resumo sobre: objetivo geral, objetivos específicos, resultados previstos, atividades, indicadores, beneficiários e custos.

2) Justificativa
Ressaltará a importância do projeto. Informará os problemas que o projeto resolverá no contexto em que está situado. Relacionará o problema aos âmbitos nacional, estadual e local. Demonstrará como as políticas públicas tratam esse problema. Caracterizará os beneficiários diretos e indiretos e grupos que têm interesses em relação ao projeto.

3) Metodologia e lógica da intervenção
Detalhará o objetivo geral, objetivos específicos, resultados esperados, indicadores e o plano de ação. Também inclui a descrição das iniciativas que serão tomadas para monitorar e minimizar os fatores que podem pôr o projeto em risco.

4) Orçamento

5) Anexos
Podem ser considerados textos anexos o diagnóstico, as informações relevantes sobre o contexto em que se realizará o projeto e as informações adicionais sobre os proponentes do projeto.

SAIBA MAIS

■ **Livro**
ARMANI, Domingos. *Como Elaborar Projetos? Guia para Elaboração e Gestão de Projetos Sociais*. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001 (Coleção Amanoxe)

■ **Internet**
"Elaboração participativa de projetos: um guia para jovens".
www.acaoeducativa.org.br
"Oito passos do planejamento estratégico participativo"
www.cdhep.org.br

Figura 10. Roteiro do artigo *Como elaborar um projeto* da 2ª edição de "Caderno de Sustentabilidade" (*Carta na Escola*, abr.2008)

Segundo Silva (2008), “é preciso que todas as pessoas envolvidas participem diretamente da fase de elaboração, buscando criar uma visão ampla do problema a ser enfrentado e soluções criativas para a sua viabilidade”, mas no momento da redação, de síntese do processo anterior, recomendou que “é melhor contar com poucas pessoas do grupo”. Participação, integração e cooperação foram palavras-chave. Primeiro, no envolvimento dos participantes para a discussão sobre os problemas e as alternativas que propõem abordar; e segundo, na divisão de tarefas e avaliação do resultado das ações. Temos aqui descrito um processo educativo de colaboração e intervenção social, diferente dos tradicionais métodos escolares de ação individualizada em cada disciplina, e por isso mesmo houve a necessidade de um “Caderno de Sustentabilidade” como um manual para a escola, para o professor.

Sobre isso, analisamos o artigo *Transformações sustentáveis*, publicado na 2ª edição do “Caderno de Sustentabilidade” (abr.2008), de autoria de Maria Lídia Bueno Fernandes. A professora e assessora de Geografia da Escola Cidade Jardim (São Paulo) expressou que o lançamento do Prêmio “Minha Comunidade Sustentável” permitiu a inserção do conceito de sustentabilidade no contexto escolar e sua disseminação como projeto de sociedade, sustentável. E seu texto propôs-se a trazer exemplos de comunidades sustentáveis.

O primeiro exemplo citado referiu-se ao estudo de questões como lixo e decomposição, indicadas como eixos temáticos para trabalhos educativos sobre a lógica da sociedade de consumo e para propostas de intervenção na comunidade:

> No projeto que envolve a escola, os comerciantes e a cooperativa, dá para prever a crescente substituição dos saquinhos plásticos pelas sacolas de pano, envolvendo consciência ambiental e mudança de atitude quanto à utilização de um produto descartável. Assim como geração de renda para pessoas da comunidade e uma postura pró-ativa, cidadã, dos alunos da escola. (FERNANDES, 2008)

Um segundo exemplo foi o do reaproveitamento de óleo de cozinha, envolvendo material de divulgação, coleta do óleo e geração de renda na produção de sabão e outros produtos. Em seu artigo, à escola caberia “desenvolver uma campanha de divulgação do projeto, cadastramento dos interessados em participar de oficinas, monitorias e divulgação do produto” (*Idem*). E da mesma forma, foi colocada a parceria com cooperativas de catadores de papel e oficinas de produção de papel reciclado. Por último, foram citadas as hortas comunitárias relacionando qualidade alimentar e formação profissional. Todas essas propostas estabeleceram diálogo com o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* (1992), em cujo Plano de Ação se escreve:

> Promover a compreensão das causas dos hábitos consumistas e agir para transformação dos sistemas que os sustentam, assim como para a transformação de nossas próprias práticas. Buscar alternativas de produção autogestionária apropriadas econômica e ecologicamente, que contribuam para uma melhoria da qualidade de vida.

Ao final do artigo foi dada a "receita do sucesso": "para a realização desses projetos, a busca de parcerias entre a escola, o poder público, a iniciativa privada, os movimentos sociais, as organização não governamentais, entre outros, é desejável e pode trazer muitos benefícios" (FERNANDES, 2008). "Receita" essa que consta nas premissas da *Política Nacional de Educação Ambiental* no âmbito da educação não formal, sobre parcerias entre escola, universidade, Poder Público, organizações não governamentais, empresas públicas e privadas (Lei nº 9795/99, art.13, incisos II e III). E muitas das contribuições teórico-metodológicas no campo da Educação Ambiental têm vindo de áreas não ligadas à educação ou à educação escolar. Isso foi o que pudemos verificar na fala dos 3 entrevistados que trazem contribuições ao "Caderno de Sustentabilidade", a seguir comentadas.

3.2 Sustentabilidade como tema complexo

A sustentabilidade tem sido colocada como um tema de dimensões social, ambiental e econômica. Nesse sentido, a educação para a sustentabilidade precisa considerar essa complexidade de abordagens. Para investigar essa abordagem selecionamos, como objeto de análise, as entrevistas veiculadas nas 1ª, 3ª e 4ª edições do "Caderno de Sustentabilidade", que ocuparam de 4 a 6 páginas. A 1ª edição trouxe o economista Ladislau Dowbor – personalidade que já havia sido referenciada na reportagem de abertura da série "Sustentabilidade na Escola" como pesquisador do Núcleo de Estudos de Futuro da Pontífica Universidade Católica (PUC). A 3ª edição apresentou o economista Paul Singer, Secretário Nacional de Economia Solidária na época da publicação. Ambos foram entrevistados por Ricardo Prado, editor-chefe da revista *Carta na Escola*. E na 4ª edição, Lívia Perozim, editora da revista, entrevistou o educador, adjetivado de "incomum", Tião Rocha, referência em projetos criativos e alternativos de educação popular. Essa seleção não incluiu um especialista da área das ciências naturais, como ocorreu na série "Sustentabilidade na Escola"; em contraposição houve dois representantes do campo econômico e um educador externo à escola, que foi bastante criticada.

Gerir o conhecimento foi o título da entrevista, de longas 6 páginas, com Ladislau Dowbor, sobre quem foi feita a seguinte apresentação no *lead*: "Economista defende uma escola menos lecionadora e mais articuladora do conhecimento que a tecnologia tornou acessível a todos" (PRADO, mar.2008). Para explicitar essa apresentação, selecionamos 2 frases enunciadas pelo entrevistado: de um lado, "os alunos estão cansados de estudar coisas que lhes dizem que um dia vão entender a importância" e, de outro, "está acontecendo uma explosão do universo do conhecimento à disposição e a escola continua a repassar o que está na cabeça do professor" (*Idem, ibidem*). Esses dois enunciados demonstram a perspectiva do economista de que o ensino escolar está atrasado por promover processos passivos de ensino-aprendizagem e não processos interativos de produção de conhecimento que poderia ser potencializado pelo avanço das tecnologias de informação e do conhecimento.

A questão da tecnologia foi central para o entrevistado, como perspectiva de envolvimento com diversos universos de conhecimento, como ficou expresso na seguinte fala de Dowbor posta em destaque na matéria: "Em Piraí, no Rio de Janeiro, eu vi o pessoal da escola pública assistindo aula de Geografia e se conectando ao Google Earth. É outra coisa" (*Idem, ibidem*). Ele deixou claro, portanto, que tem substituído o conceito de educação pelo conceito de gestão do conhecimento. E sobre isso colocou a necessidade de a escola ser uma articuladora de parcerias, baseada no que ele chamou de "economia do conhecimento":

> O "click" lógico da economia do conhecimento é o seguinte: quando eu produzo essencialmente bens físicos, por exemplo esse meu relógio, se eu passo a você eu deixo de tê-lo. Mas quando a base do valor dos produtos é o conhecimento, se eu passo o meu conhecimento para você, eu continuo com ele. Então o deslocamento que está se fazendo é da visão da competição para a visão da colaboração. É um deslocamento de paradigma. (PRADO, mar.2008)

Para o entrevistado deveria haver um trânsito de conhecimento. No entanto, essa terminologia, também contemplada no programa da *Década*, refere-se ao trânsito e uso da informação:

> as tecnologias de informação e de comunicação formam a base da "economia do conhecimento", em que a riqueza é gerada pela transferência e uso da informação de maneira que os recursos naturais sejam menos usados do que nos métodos anteriores. Por si só, este é um fator relacionado com um maior uso sustentável do meio ambiente, tornando-se uma lição fundamental para o programa EDS. (UNESCO, 2005, p. 80)

Além da perspectiva cooperativa no processo de ensino-aprendizagem, o economista defendeu a necessidade de intersecção entre atividades educativas, culturais e profissionais, citando o Conselho Municipal de Educação como articulador dessa nova visão. Mas ao ser

questionado sobre o Ensino Médio, enfatizou a falta de vivência dos alunos em espaços relacionados ao trabalho:

> ***CE:*** *Como o senhor vê o Ensino Médio no Brasil?*
>
> **LD:** Eu acho trágico que o moleque que faz até o fim do secundário chegue aos 18 anos para, pela primeira vez, visitar uma instituição de trabalho. O currículo escolar deveria introduzir desde cedo visitas a um hospital, a uma universidade, às indústrias, a uma empresa agrícola. Dessa forma, haveria uma melhor compreensão. As pessoas têm muito esse medo da instrumentalização da educação. Nós temos uma herança antiga, de uma visão utilitarista e um pouco comercial. (*Idem, ibidem*)

Questionado ainda sobre a diminuição sistemática de empregos, Dowbor polemizou a relação entre emprego, produção, renda, consumo e necessidades humanas, colocando em destaque a conexão global entre os modos de vida e seus impactos sociais:

> Portanto, o problema não está na produção, está em organizar o acesso à renda correspondente. O trabalhador norte-americano trabalha de maneira desesperada, compra um monte de bagulho, inclusive desperdiça cereais de uma forma fenomenal. Com isso, outra parte do planeta está passando fome. Um caminho para responder sua pergunta é a redução da jornada de trabalho. É óbvio que a humanidade está precisando de cada vez menos volume de trabalho para produzir o que necessita. (*Idem, ibidem*)

E ao lado da produção em massa e do desperdício, apontou o problema do desemprego estrutural promovido por grandes companhias, em sua maioria, multinacionais: "A pesca artesanal ocupa cerca de 300 milhões de pessoas, mas vem sendo destruída pela grande pesca oceânica" (*Idem, ibidem*). O economista, portanto, abordou tanto a insustentabilidade social quanto ambiental provocada pela agressividade econômica. No entanto, não tocou no ponto de essas questões serem discutidas na escola. O receio da instrumentalização da educação a que ele se referiu por defender "vivências profissionalizantes" no Ensino Médio seria inócuo se houvesse "reflexões profissionalizantes" sobre os processos de produção, geração de renda e configuração do mercado de trabalho. Sobre isso o programa da *Década* faz contribuições pertinentes: a educação sofre influências do mercado, mas também pode influenciá-lo:

> A educação por si mesma é parte de um sistema econômico mais amplo e é influenciada pelos padrões de oferta e demanda, pelos níveis de taxação e por outras forças econômicas, que também funcionam como reguladoras do meio ambiente. Para que o EDS encontre seu caminho nas ofertas educacionais que respondam às forças do mercado, torna-se importante influenciar as normas e o funcionamento do mercado. (UNESCO, 2005, p.56)

A relação educação-economia também foi central na entrevista de Paul Singer, publicada na 3ª edição do "Caderno de Sustentabilidade" (maio.2008). Sob o título *O auto-emprego coletivo*, o entrevistado falou, em quatro páginas, sobre o nascimento e o alcance da

ideia do cooperativismo e seu papel educativo sobre novas formas de organização social do trabalho e da distribuição de renda. A primeira questão lançada foi sobre a relação entre cooperativismo, movimento ambientalista e comércio justo. Segundo Singer, o comércio justo relaciona-se com melhor remuneração aos produtores e com a responsabilidade do consumidor em contribuir ambiental e socialmente. Contando sobre uma experiência numa feira na Alsácia, França, o economista enunciou que "tem gente lá que está interessada em contar histórias" e "ninguém está interessado em dizer: 'Compre o meu produto'" (PRADO, maio.2008).

Centrando no Brasil, o entrevistador perguntou sobre o surgimento da Secretaria Nacional de Economia Solidária, e Singer comentou as ideias que apresentou a Lula, na campanha de 1998, para solucionar o problema dos desempregados: "É para organizar, para eles terem emprego, mas não emprego capitalista, é auto-emprego coletivo, isso é possível de fazer, organizando-os em cooperativas e produzindo uns para os outros" (*Idem, ibidem*). Sua sugestão de economia solidária, então, foi incorporada ao programa de governo de Lula em 2002, até evoluir para a criação de uma secretaria vinculada ao Ministério do Trabalho e Emprego. No entanto, apesar de conquistar uma secretaria, a economia solidária ainda é marginal não sendo incorporada como uma política de governo, o que traria novas configurações aos processos de produção, geração de renda e mercado de trabalho.

Quanto a números, o entrevistado anunciou que a Secretaria mapeou, em parceria com as universidades, até 2007, 22 mil empreendimentos de economia solidária no Brasil, autogestionadas, contando com 1,75 milhão de pessoas. Número esse que ainda não compreendeu cooperativas, associações e grupos informais e a inserção das comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais que, segundo Singer, "descobriram que os valores da economia solidária são exatamente os mesmos tradicionais deles" (*Idem, ibidem*). Nesse sentido, podemos observar no discurso do economista a proposta de um novo modo de produção e consumo servir à preservação da biodiversidade e da sociodiversidade.

Questionado sobre o nascimento do cooperativismo, Singer fez um resgate histórico sobre a Revolução Industrial e a destruição do modo de vida dos trabalhadores. Em sequência, apresentou a mudança de atitude com o industrial Robert Owen, na primeira metade do século XIX, por meio da proibição do trabalho infantil, limitação da jornada de trabalho, criação de escolas e condições decentes de trabalho e de vida aos trabalhadores: "o que ele propunha era aproveitar os ganhos da Revolução Industrial em favor dos trabalhadores" (*Idem*). Para o

economista, o dito Socialismo Utópico de Owen e outros não era tão utópico assim com a proliferação de cooperativas que se tornaram oportunidade educativa, social e ambiental:

> ***CE:*** *As cooperativas sempre deram muita atenção à educação. Essa ligação forte com a educação permanece?*
>
> **PS:** A origem dessa ênfase na educação está no pensamento de Robert Owen de que o homem é fruto da educação. Ele tinha, no fundo, uma teoria materialista que Marx depois transformou em uma coisa bem mais sofisticada, combinando com a dialética de Hegel, mas a ideia básica de Owen era essa: se você quer gente boa, se quer bons cidadãos, gente pacífica, dê-lhes uma educação eficiente. Na sua fábrica, Owen introduziu a escolaridade obrigatória das crianças, tirou-as da fábrica e levou-as para a escola. Atualmente, o que nós temos no Brasil e em outros países são muitas cooperativas na área educacional. Há vários educadores que deram às suas escolas o caráter autogestionário. O escritor russo Leon Tolstoi foi um deles. Ele criou uma escola em que não havia professores, as crianças praticamente aprendiam guiadas pela sua própria curiosidade. Esse é um dos experimentos mais bonitos do século XIX em termos de educação. Depois foram repetidos na Polônia com Janusz Korczak, na Inglaterra com Alexander Neil e a escola de Summerhill, e hoje há centenas de escolas funcionando como cooperativas, inclusive no Brasil. (*Idem*)

E a sua configuração no cenário brasileiro foi exemplificada com a "Casa Brasil", criada pelo governo federal como um centro de inclusão digital para atender às áreas carentes. Os jovens estudantes fazem cursos, profissionalizam-se e criam cooperativas para fazer softwares, ensinar computação, consertar e reciclar computadores, que deixam de ser produtos descartáveis e poluidores e tornam-se bens acessíveis aos mais pobres. Educação, geração de renda, acesso à tecnologia, desenvolvimento local, preservação ambiental. Esse é o cenário da economia solidária, segundo as proposições teóricas e os exemplos acima comentados por Paul Singer. Outro exemplo emblemático citado pelo entrevistado foi o Grameen Bank. Ele está em 20 mil aldeias de Bangladesh e segue o princípio ético de atender aos mais pobres, os mais de 7 milhões de clientes, que são donos do banco. Foi criado por Muhammad Yunus, que recebeu o Prêmio Nobel da Paz em 2006. Todo o conteúdo dessa entrevista dialoga com o *Tratado,* em seu Princípio 17: "Buscar alternativas de produção autogestionária apropriadas econômica e ecologicamente, que contribuam para uma melhoria da qualidade de vida".

A última entrevista foi veiculada na 4ª edição de "Caderno de Sustentabilidade" (jun./jul.2008). *Invencionices de um roseano* é o título da entrevista realizada com o mineiro Tião Rocha, um "educador incomum", segundo a entrevistadora Lívia Perozim, o que justificou a referência do título à Guimarães Rosa, escritor também mineiro conhecido por seus neologismos. Mas contígua à entrevista foi publicada a reportagem *A rua também educa* sobre a trajetória de vida e a opção educacional do entrevistado. Isso mostra a importância

que Tião Rocha representa à formação do educador, público-alvo da revista, no campo da educação e da sustentabilidade. Dessa maneira, encadeamos informações e reflexões com base nos 2 textos, num total de 6 páginas. A contribuição do entrevistado girou em torno de seus projetos de educação popular e desenvolvimento comunitário em seu Centro Popular de Cultura e Desenvolvimento (CPCD), criado em 1984, em Ouro Preto. Segundo a reportagem, a criação deveu-se a experiências pessoais relatadas pelo próprio educador:

> Como pudera conviver dois anos com o rapaz, instruí-lo sobre a Revolução Francesa e outros que tais sem perceber qualquer pista de seu futuro suicídio? (...) "Eu nunca mais quero que meus alunos aprendam as histórias dos outros antes de entenderem suas próprias histórias". [...] "Na universidade [Federal de Ouro Preto] só havia 'ensinagem'. E não era isso que eu queria", relembra. Aos 36 anos, pediu demissão, definitivamente enfastiado com uma universidade que nem sequer conseguia contribuir para que a população local refizesse suas casas históricas, construídas em adobe e destruídas por uma enchente devastadora, pois não havia ninguém naquela faculdade que valorizasse esse tipo de construção popular. (PRADO, jun./jul.2008)

No texto da entrevista, no entanto, Tião Carvalho colocou que a proposta do CPCD surgiu a partir de um questionamento que ele lançou numa rádio de Curvelo, Minas Gerais: "A gente pode fazer educação sem escola?". A reportagem trouxe mais informações: Professores e curiosos elencaram seus "não objetivos" de uma escola que não queriam, ao se reunirem embaixo dos pés de manga – "uma imagem forte o suficiente para mostrar que não havia nenhuma necessidade de prender crianças dentro de quatro paredes e que o próprio bairro poderia ser uma escola expandida" (*Idem, ibidem*). E assim surgiu o "Sementinha" e a "pedagogia da roda" (Figura 11).

O "Sementinha" foi o primeiro projeto do CPCD, envolveu alunos excluídos do ensino formal e contou com recursos da Fundação Kellog[38]. Nesse projeto, segundo informações dadas na reportagem, as propostas vinham dos alunos e eram sempre trabalhadas em algum momento, para evitar o desinteresse e consequente desistência dos que não conseguiam "emplacar suas ideias". Contra as roupas sujas e o sol, sobre os quais os pais reclamavam, foram feitos tapetes e chapéus, evitando voltar à ideia escolar do uniforme e da sala de aula, pois o projeto centrava-se na pedagogia da roda e nas múltiplas acepções do verbo "paulofreirear" que Tião Rocha recomenda: "significa ler o mundo de uma forma menos escolarizada e mais educadora" (*Idem, ibidem*).

---

[38] A Fundação W.K. Kellogg foi criada em 1930 por W.K. Kellogg, pioneiro na fabricação de cereais matinais. Os recursos são aplicados em projetos de educação, saúde e diversas iniciativas que contribuem para romper o ciclo de pobreza através da promoção do desenvolvimento saudável dos jovens, potencializando sua participação e capacidade de liderança nas suas comunidades. Site oficial: <http://www.wkkf.org/>.

“ Um dia, levantei a pergunta: A gente pode fazer educação sem escola? (...) Era para morrer aí. Mas apareceram pessoas buscando resposta ”

CE: *O Sementinha é dirigido a crianças que não estão matriculadas na educação formal?*
TR: O Sementinha é uma escola itinerante que tem criança matriculada na educação formal, criança que nunca pisou numa escola e criança que abandonou a escola. Começamos a fazer roda em casas e quem sentasse na roda tinha de contribuir. Construímos assuntos e temáticas envolvendo o bairro. Hoje, temos a seguinte estrutura: a escola é o bairro, os educadores todos os que sentam na roda e o conteúdo é a cultura daquele bairro, os saberes, os fazeres e os quereres. Nossa metodologia é sentar na roda.

Figura 11. Foto do educador popular Tião Rocha e trecho da entrevista *Invencionices de um roseano* (*Carta na Escola*, jun./jul.2008)

Evidentemente a proposta deste educador ecoa os ideais emancipatórios da educação popular de Paulo Freire (1979, 1996) que, inclusive, tem sido referência e suporte para projetos de Educação Ambiental. Participação, construção e compartilhamento de saberes, espaços de aprendizagem, temas locais, horizontalidade. Com esses preceitos pedagógicos de Tião Rocha comungam os *Parâmetros Curriculares sobre os Temas Transversais, incluindo Meio Ambiente* (1998), que buscam configurar uma escola que ultrapasse os processos educativos baseados na hierarquia e na transmissão de conteúdos tradicionais para desempenhar sua função social de formação da cidadania[39]:

[39] Como definem os próprios *PCNs sobre Temas Transversais, incluindo Meio Ambiente*, “a cidadania deve ser compreendida como produto de histórias sociais protagonizadas pelos grupos sociais, sendo, nesse processo, constituída por diferentes tipos de direitos e instituições. O debate sobre a questão da cidadania é hoje diretamente relacionado com a discussão sobre o significado e o conteúdo da democracia, sobre as perspectivas e possibilidades de construção de uma sociedade democrática. A democracia pode ser entendida em um sentido restrito como um regime político. Nessa concepção restrita, a noção de cidadania tem um significado preciso: é entendida como abrangendo exclusivamente os direitos civis (liberdade de ir e vir, de pensamento e expressão, direito à integridade física, liberdade de associação) e os direitos políticos (eleger e ser eleito), sendo que seu exercício se expressa no ato de votar). Entendida em sentido mais amplo, a democracia é uma forma de sociabilidade que penetra em todos os espaços sociais. Nessa concepção, a noção de cidadania ganha novas dimensões (BRASIL, 1997, p. 19).

> A educação para a cidadania requer que questões sociais sejam apresentadas para a aprendizagem e a reflexão dos alunos, buscando um tratamento didático que contemple sua complexidade e sua dinâmica, dando-lhes a mesma importância das áreas convencionais. Com isso o currículo ganha em flexibilidade e abertura, uma vez que os temas podem ser priorizados e contextualizados de acordo com as diferentes realidades locais e regionais e que novos temas sempre podem ser incluídos. (BRASIL, 1998, p. 25)

Exatamente por isso, a série "Caderno de Sustentabilidade" trouxe as contribuições de Tião Rocha, que perguntado sobre sua "pedagogia do brinquedo" falou: "tudo o que meninos liam, eles tinham de fazer teatro, música. Era um jogo" (PEROZIM, jun./jul.2008). Segundo ele, o desempenho escolar dos participantes melhorou com essa didática do que ele chamou de "damática" (dama + matemática): "Tinha um garoto que ganhava todas as partidas de dama, mas não sabia fazer as quatro operações matemáticas. Hoje, temos os bornais de jogos, com mais de 150 diferentes modalidades" (*Idem, ibidem*). Aliado a isso, o entrevistado ainda comentou seu projeto para transformação de sucata, que incentivou as "fabriquetas" e a formação da Cooperativa Dedo de Gente, em 1996, com menores de idade, emancipados com autorização dos pais. Essa realização, segundo informações da reportagem, resultou da preocupação do CPCD com geração de renda, para evitar que os alunos, como os pais, abandonassem os estudos para trabalhar na colheita de cana-de-açúcar no interior de São Paulo. A reportagem ainda mencionou o projeto de permacultura no Sítio Maravilha, em Araçuaí (Minas Gerais) e o coral "Meninos de Araçuaí", que arrecadou cerca de 40 mil reais em direitos autorais, investidos na construção do 1º cinema da cidade, inaugurado em 2008.

A relação entre educação, participação, empreendedorismo e transformação social é a receita das atividades de sustentabilidade propostas pelo CPCD e que abrilhantaram a última edição do "Caderno de Sustentabilidade". Ações na área educacional, profissional, cultural, de geração de renda, de produção ecológica, de participação e cidadania revelam a perspectiva complexa e sistêmica que se demanda da Educação Ambiental e que encontraram realização de maneira alheia à estrutura institucional da escola e do governo, seguindo o que Tião Rocha enunciou em sua entrevista como a "pedagogia do sabão":

> TR: Ela surgiu há 23 anos, lá em Curvelo. Eu fui chamado para interagir com as escolas públicas da prefeitura e comecei a receber pilhas de relatórios que listavam as necessidades: material de limpeza, água, comida e por aí vai. Até que a dona Margarida chegou perto de mim e falou: "Já que você não vai me dar, vou eu mesma fazer o sabão e o detergente que tem na minha lista". (...) Depois fizeram 15 tipos de sabão, de pequi, de mamão, com cinza, sem cinza. Hoje, temos mais de 1,7 mil tecnologias de baixo custo, metade delas o menino faz com a mão nas costas. A outra metade tem custo zero. (PEROZIM, jun./jul.2008)

Tião Rocha, na entrevista, auto-nomeou-se "antropólogo por formação e educador popular por opção política". Essa perspectiva política da educação também é cara à Educação Ambiental. Segundo o *Tratado*, princípio 4, "a educação ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político, baseado em valores para a transformação social". A educação tem o papel de transformar. E essa compreensão faz parte da atuação do entrevistado que finalizou sua entrevista abordando o problema da seca no Semi-Árido brasileiro – exemplificado por Araçuaí, no Vale do Jequitinhonha – que, segundo ele, "deixa a população local em situação de vulnerabilidade, fragilizada em relação às questões de desenvolvimento sustentável"[40]. Frente a isso, o educador enunciou sua proposta de cidade sustentável:

> TR: Cidade sustentável é aquela em que você consegue a seguinte equação: produzir satisfação econômica, mais valores humanos e culturais, mais compromisso ambiental, mais 'empodimento' comunitário (que vem de 'pode fazer isso?'). Essa soma é igual a transformação social, e deve ser pensada de forma sistêmica. Para isso, criamos dois programas. Um é o **Meu Lugar É Aqui**, ou seja, uma cidade sustentável é aquela que ninguém precisa sair de lá porque há condições favoráveis para as pessoas viverem. O outro é **Cuidando dos Tataranetos**. A gente quer que todos pensem no futuro da cidade. (*Idem)*[grifos da revista]

O entrevistado, portanto, entende que a transformação social é resultado de olhar, entendimento e ação sistêmicos sobre as variáveis que podem tornar uma cidade auto-suficiente (sustentável) ao garantir, a seus moradores, os aspectos econômicos, culturais, humanos, ambientais e de cidadania. A compreensão da complexidade da questão ambiental, o estímulo à participação cidadã e a construção de alternativas locais como discurso e ação da Educação Ambiental também fazem parte do *Tratado*:

> Consideramos que são inerentes à crise a erosão dos valores básicos e a alienação e a não participação da quase totalidade dos indivíduos na construção de seu futuro. <u>É fundamental que as comunidades planejem e implementem suas próprias alternativas às políticas vigentes.</u> Dentre essas alternativas está a necessidade de abolição dos programas de desenvolvimento, ajustes e reformas econômicas que mantêm o atual modelo de crescimento, com seus terríveis efeitos sobre o ambiente e a diversidade de espécies, incluindo a humana. [grifo nosso]

Os três entrevistados trouxeram contribuições acerca do papel da educação em pensar e agir com as diversas esferas da vida social: usar a tecnologia e articular conhecimentos,

---

[40] A mesma perspectiva foi enunciada por Ladislau Dowbor (*A força do que está ao alcance de todos* – Especial "Sustentabilidade", ago.2007) sobre a pobreza nas áreas urbanas: "A desigualdade está intimamente ligada ao meio ambiente. É difícil falar para quem não tem saneamento básico não poluir uma represa, ou para o pobre comprar uma geladeira mais econômica e mais cara. Nas grandes cidades, por exemplo, a escassez de empregos na periferia obriga grandes massas a grandes deslocamentos para trabalhar" (ATHAYDE; CZAPSKI, 2007, p. 22).

segundo Ladislau Dowbor; questionar os sistemas produtivos e os mercados de trabalho e propor alternativas de geração de renda e emprego, para Paul Singer; e criar novas propostas pedagógicas para construção de conhecimento e transformação social, conforme Tião Rocha. Todas essas informações foram veiculadas para que professores e escolas, e todo seu aparato institucional, criassem projetos de sustentabilidade para inscrição no prêmio "Minha Comunidade Sustentável", divulgado por *Carta na Escola.*

Mas como pensar e realizar propostas de caráter criativo e sustentável, voltadas a valores como participação e cidadania, dentro de uma estrutura tradicional e insustentável, voltada ao ensino hierarquizado de conteúdos? O que ressaltamos é que a Educação Ambiental (EA) ou a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) são mais que um processo de ensino-aprendizado dos conhecimentos escolares tradicionais, pelo contrário, fundamentam-se em um processo de aprendizagem social, e que também precisa ser considerado e avaliado. A Teoria da Apredizagem Social (*Social Learning Theory*) foi desenvolvida pelo psicólogo canadense Albert Bandura, tendo como referencial a teoria do condicionamento operante do psicólogo estadunidense Burrhus Frederic Skinner. Segundo Bandura (1971), é no contexto das interações sociais que se aprendem comportamentos que nos permitem viver em sociedade e desenvolver capacidades especificamente humanas. No entanto, sua linha behaviorista da Psicologia foi, posteriormente, ampliada quando se reconheceu a importância das atividades cognitivas (como a imaginação e a antecipação). A sua teoria é atualmente considerada uma teoria social cognitiva. Contudo, como expõe a cientista social Margaret Kilvington (2007), a aprendizagem social é um conceito com uma longa história, raízes e técnicas divergentes e que tem aparecido em contextos muito diversos.

A psicologia comportamental usa o termo para fazer menção ao tipo de aprendizagem que ocorre por meio da observação e interação com o seu contexto social. Por outro lado, na área de planejamento de políticas públicas e desenvolvimento social, o termo aprendizagem social tem sido utilizado para indicar aprendizagem sobre questões sociais, dos agregados sociais e aprendizagem resultante de processos coletivos de tomada de decisão. Em outras palavras, enquanto um conceito moderno, compartilha da premissa de que as decisões sociais podem ser melhoradas por meio do aumento do número de oportunidades de práticas de diálogo. E é nesse sentido que passamos a analisar os alicerces didático-pedagógicos contidos nos artigos e nas reportagens da série "Caderno de Sustentabilidade" e que trouxeram exemplos de ações e projetos educativos ligados à temática da sustentabilidade e focados na integração escola-comunidade.

3.3 Sustentabilidade como prática educativa

Cada uma das 4 edições do "Caderno de Sustentabilidade" veiculou matérias enfocando conceitos e práticas educativas direcionadas à sustentabilidade. O intuito foi dar subsídios teórico-metodológicos para o público-alvo da revista, educadores do Brasil, produzir projetos educativos de sustentabilidade envolvendo a escola em que atua e sua comunidade. E esse é o recorte do material que, nesta seção, analisamos.

Na 1ª edição do "Caderno de Sustentabilidade" (mar.2008) foi publicado o artigo *Por que a escola deve se preocupar com sustentabilidade*, de autoria de Susana Pádua – Presidente do Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ) e doutora pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. O discurso desenvolvido foi: "os professores precisam estar dispostos a ousadias e preparados para incertezas" (PÁDUA, 2008). Para tanto, a articulista apresentou a seguinte definição de Educação Ambiental:

> A "Educação Ambiental" surgiu das crises modernas como um caminho para responder às necessidades desse desenvolvimento insustentável que caracteriza a modernidade. Percebeu-se que a educação estava falhando, pois o aprendizado não incluía valores que refletiam respeito e celebração pela vida no planeta. A Educação Ambiental emergiu, assim, com o diferencial de se trabalhar valores juntamente com conhecimentos. O "ter" ou possuir, mola propulsora do sistema industrial, passou a ser questionado. Percebeu-se que câmbios deveriam ocorrer para incentivar um estado de "ser", no qual a integridade do outro e da natureza são contemplados, onde exista solidariedade, justiça e esperança não apenas para alguns. (*Idem*) [grifos nossos]

Recorrendo a Bakhtin, para quem "cada enunciado é um elo na corrente complexamente organizada de outros enunciados" (BAKHTIN, 2003, p. 272), o 1º enunciado que acima destacamos foi produzido em resposta a um enunciado anterior: "a educação atual não ensina valores, só conteúdos". No entanto, o 2º enunciado grifado pressupôs que há valores no processo educativo, apontando como problema a inadequação desses valores à realidade atual que demandam mudança: do ensino do "ter" ao aprendizado do "ser" baseado na complexidade, na interdependência e no engajamento social. Essa proposta é colocada no *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis* (1992), no programa da *Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014*

(2002) e na *Política Nacional de Educação Ambiental* (1999) como um dos princípios da educação, dentro de uma perspectiva holística[41].

Pádua prosseguiu com sua crítica à educação racionalista-conteudista apontando-na como um modelo educacional a serviço de um modelo insustentável de sociedade. Contudo, seu discurso em prol da formação do "ser" dissolveu-se quando colocou a Educação Ambiental submissa a uma lógica economicista e desenvolvimentista de sociedade, agora regida por um "mercado verde":

> A oferta de emprego ainda tende a pesar nas escolhas profissionais. Mais abundantes nas áreas tecnológicas, preparar o aprendiz "para o mundo" muitas vezes significa valorizar seus aspectos racionais. Todavia, as necessidades do mercado mudam com o tempo e com o progresso e ampliam seu leque de interesse. Muitos campos industriais modernos estão aderindo a responsabilidades sociais e ambientais, o que exige profissionais de visão ampla e com especialidades diferenciadas. (PÁDUA, 2008)

Temos já apresentado que, em diferentes documentos, um dos objetivos da Educação Ambiental é a transformação social. Mas o enunciado acima partiu da premissa de que a Educação Ambiental proporciona uma formação adequada às novas demandas profissionais. Essa perspectiva, inclusive, é criticada pelo linguista Maurizio Gnerre quando identifica que a educação "é parte de um processo que visa a produzir cidadãos mais 'eficientes', isto é, mais produtivos, mais funcionais ao Estado burocrático moderno, abertos para sistemas padronizados de comunicação e prontos para agir na sociedade" (GNERRE, 1998, p. 30). Dessa forma questionamos: a educação é um espaço de reprodução social ou transformação social? E nesse sentido podemos resgatar as reflexões sobre os conceitos e discursos sobre desenvolvimento sustentável: reforma para a manutenção desenvolvimentista ou transformação no referencial do que seja desenvolvimento?

Essa compreensão é importante no sentido de identificar e explicitar os fundamentos dos discursos e das práticas educativas no campo da Educação Ambiental que o *Tratado* define bem no princípio 4. "A educação ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político, baseado em valores para a transformação social". Para o educador ambiental Frederico Loureiro, "falar que a educação pode gerar mudança vira discurso vazio de sentido prático se for desarticulado da compreensão das condições que dão forma ao processo

---

[41] No *Tratado*, princípio 5. "A educação ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar". No programa da *Década*, "A educação para o desenvolvimento sustentável não deve ser vista como "uma disciplina a mais" a ser adicionada a um currículo sobrecarregado, mas como uma abordagem holística ou um planejamento global "de toda a escola" (UNESCO, 2005, p. 63). Na *Política Nacional*, um dos princípios básicos da Educação Ambiental é "o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo" (Lei nº 9.795/99, art 4º, I).

educativo nas sociedades capitalistas contemporâneas" (LOUREIRO, 2004a, p. 77). Assim, não pode ser ignorado o pensamento pedagógico educacional que edificou a educação como um processo de transformação e que precisa ser compreendido e comparado com o pensamento pedagógico da Educação Ambiental.

O pensamento pedagógico iluminista da Revolução Francesa atribuiu à educação a função de construir uma nova organização social inserida no ideário burguês: os trabalhadores, por meio da educação, tornar-se-iam cidadãos partícipes de uma nova sociedade calcada na democracia e na liberdade. No entanto, a liberdade do indivíduo esbarrava na desigualdade social, base da organização social do trabalho. Nesse contexto, a transformação social pela educação servia aos interesses da classe dirigente burguesa (GADOTTI, 1995). A Educação Ambiental que busca transformar, envolta num discurso de inovação, pode repetir, no entanto, os velhos paradigmas para garantir mão-de-obra qualificada no viés da sustentabilidade. Termos como ecomercado, ecoemprego, ecoturismo, *ecobusiness* (econegócios) expressam o discurso da "eco-lógica" em que a visão econômica, mercadológica, desenvolvimentista prevalece. Nesse sentido, incluir a Educação Ambiental no ensino escolar/universitário mantém a lógica reprodutora do modelo de desenvolvimento que, agora, demanda um novo profissional, com conhecimento interdisciplinar, criativo e apto a agir dentro da sustentabilidade.

No entender do geógrafo Mauro Guimarães, "essa concepção de educação, ao se colocar inapta de transformar uma realidade (a qual ela própria é um dos mecanismos de reprodução), conserva o movimento de constituição da realidade de acordo com os interesses dominantes – a lógica do capital" (GUIMARÃES, 2004, p. 25). Cai-se, então, numa circularidade, processo que, segundo Silva (1996), constitui uma homogeneidade jurídico-política para a questão do meio ambiente, através da possibilidade de um novo cidadão e a possibilidade de uma homogeneidade para a legalidade das práticas econômicas, através do conceito de desenvolvimento sustentável. Dessa maneira, a transformação social almejada pela Educação Ambiental pode cair na mesma lógica de manutenção das disparidades econômicas e sociais e da exploração natural, sendo apenas um ajuste educacional às metas internacionais, remodelando a educação para formar um profissional ajustado ao mercado ecológico. Na mesma abordagem, Loureiro alerta que

> a educação é promotora e resultante de várias relações em cada contexto histórico e, ao mesmo tempo em que permite a mudança, pela ação problematizadora, pode, dependendo de como está estruturada e de qual finalidade cumpre na sociedade, ser um meio de reprodução de formas

> excludentes, opressoras e dicotômicas de se viver. (LOUREIRO, 2004a, p.77)

A Educação Ambiental é um campo novo que busca inserir a temática/problemática ambiental em uma dimensão socioeducativa; no entanto, está retomando propostas pedagógicas que colocavam a educação como estratégia de mudança social associada a uma mudança no processo de ensino-aprendizagem. A Educação Ambiental, dessa forma, não pode simplesmente usar palavras como cidadania, sustentabilidade, transformação repetindo as mesmas acepções da sociedade que não reconhece nem garante a efetividade concreta do que essas palavras representam. E todas essas discussões ainda precisam ser contextualizadas dentro da história da educação brasileira.

O sistema fechado de educação – resquício do conteudismo, da exclusão e da neutralidade do ensino formal – resultou, segundo a educadora Marta Teixeira do Amaral (2005), em descomprometimento com os direitos humanos, sociais e ambientais, com a exclusão social, com a sustentabilidade e com a democracia no processo de crescimento brasileiro. Segundo a professora, "por inúmeras décadas praticou-se um ensino sem significação social e que não teve como preocupação central uma metodologia que abarcasse as discussões críticas acerca de questões que ultrapassassem os muros da escola" (AMARAL, 2005, p. 111). E essa configuração tem marcado muitas das práticas de Educação Ambiental escolar como apontou a geógrafa Sonia Maria Marchiorato Carneiro (1999): caminhadas por trilhas ecológicas, visitas a parques, reservas ou ecomuseus, construção de hortas, promoção de eventos isolados – a comemoração do dia do meio ambiente, dia da árvore, da água – e participação em campanhas preservacionistas – plantio de árvores, adotar um rio, um parque.

Mas, além dessas atividades, documentos nacionais como os *PCNs sobre Temas Transversais, incluindo Meio Ambiente* (1ª a 4ª série) e os *PCNs sobre Meio Ambiente e Saúde* (5ª a 8ª série) têm requerido uma reformulação nas orientações do trabalho escolar, incentivado a articular-se com a realidade, principalmente a local. Tem-se atribuído à escola uma função de catalisadora de conhecimentos e ações com vistas à melhoria das condições de vida da comunidade em que está inserida. Concomitantemente, tem sido proposta uma reforma na formulação e abordagem dos conteúdos estudados na instituição escolar, privilegiando questões locais e produção de conhecimento interdisciplinar. Para aprofundar essa questão, passamos a analisar a reportagem *Essa escola é minha,* publicada na 2ª edição do "Caderno de Sustentabilidade" (abr.2008), que abordou o modelo pedagógico e estrutural da Escola Municipal Desembargador Amorin Lima, no Butantã, zona oeste da cidade de São

Paulo. O enfoque foi mostrar a mudança na figura do professor, no processo de ensino e aprendizagem, na convivência, na avaliação, na construção do currículo, privilegiando a horizontalidade, o aluno-pesquisador, o contato com outras séries, a auto-avaliação e a participação dos pais. A mudança ocorreu, segundo fala da diretora Ana Elisa Siqueira, devido às parcerias da escola Amorin Lima e às iniciativas dos pais em trazer, como referência pedagógica, as experiências da Escola da Ponte[42], em Portugal. E a participação dos pais na escola permitiu, em sentido inverso, o contato dos alunos com a comunidade.

Uma atividade apresentada pela reportagem foi a "Estação Butantã", pela qual "as crianças saem pelo portão e vão conhecer o bairro em que vivem" (GUIMARÃES, abr.2008). Outro projeto mencionado foi o Corredor Verde que pretendeu "inicialmente levar os estudantes a identificar a flora arbórea nativa da região do Butantã (...) e analisar quais são os pontos em que ainda podem ser encontradas essas espécies" (*Idem, ibidem*). O projeto foi pensado por voluntários, acadêmicos e pais e, no momento da reportagem, aguardava aprovação da Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo (FAPESP). Ele ainda teve como intento a montagem de um centro de criação de mudas na escola para arborizar a região e a elaboração de diários de bordo para acompanhamento do trabalho. Aprendizagem participativa, espaços educadores ou espaços de aprendizagem, temas locais, olhar crítico, alternativas curriculares, produção de conhecimento, integração e cooperação são as palavras-chave dessas propostas educativas que dialogam claramente com as proposições da *Política Nacional de Educação Ambiental*:

> Art.8º
> § 3º - As ações de estudos, pesquisas e experimentações voltar-se-ão para:
> I - o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino;
> II - a difusão de conhecimentos, tecnologias e informações sobre a questão ambiental;
> III - o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à participação dos interessados na formulação e execução de pesquisas relacionadas à problemática ambiental;
> IV - a busca de alternativas curriculares e metodológicas de capacitação na área ambiental;
> V - o apoio a iniciativas e experiências locais e regionais, incluindo a produção de material educativo;

[42] A Escola da Ponte, a partir de 1976, mudou seu projeto pedagógico adotando novas regras de gestão: o estudo é baseado em projetos de pesquisa, de acordo com o interesse do aluno; não há séries ou divisão por idades; os docentes tendem a ser polivalentes e orientam de acordo com as solicitações de cada aluno; e as normas são decididas coletivamente. Essas informações foram veiculadas pela própria reportagem, indicando como referência o livro de Rubem Alves, intitulado *A escola com que sempre sonhei, sem imaginar que pudesse existir* (Campinas: Papirus, 2005).

> VI - a montagem de uma rede de banco de dados e imagens, para apoio às ações enumeradas nos incisos I a V.

A essa reportagem somaram-se mais 5, abordando o papel da escola em articular diferentes conhecimentos e parceiros para promover a educação para a sustentabilidade e que são, a seguir, analisadas. A reportagem *Livres do agrotóxico*, da 1º edição do "Caderno de Sustentabilidade" (mar.2008) apresentou um projeto piloto ligado à sustentabilidade, relacionando meio ambiente, saúde, comunidade e escola: a introdução de produtos orgânicos na merenda da Escola Estadual Reverendo Erodice Pontes de Queiroz, em Parelheiros, no extremo sul da cidade de São Paulo e o aumento no consumo de verduras. A iniciativa veio da universidade: um projeto da Faculdade de Saúde Pública (FSP) da USP, juntamente com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O objetivo foi, segundo a professora-coordenadora Isabel Pereira, "promover a inserção de alimentos de melhor qualidade nutricional na merenda escolar, propor metodologias destinadas à informação e educação para o consumo de alimentos orgânicos e, ao mesmo tempo, estimular o desenvolvimento rural da região de Parelheiros" (DAOUN, mar.2008).

Relacionando o incentivo para os agricultores locais produzirem alimentos orgânicos e para as escolas consumirem os produtos, a coordenadora afirmou que o projeto contribuiu para o desenvolvimento local sustentável. À expressão "desenvolvimento sustentável" é acrescentado o termo "local". O enunciado, portanto, atribui à sustentabilidade um perfil de contextualização que fica explícito pelo procedimento inicial do projeto:

> A primeira etapa do projeto foi a pesquisa de experiências similares em outras regiões brasileiras. Foram levantadas iniciativas em Santa Catarina, no Rio Grande do Sul e em São Paulo. Após esse processo, os pesquisadores entrevistaram 30 agricultores da região, questionando-os sobre a proposta de cultivarem produtos orgânicos em seus sítios e fazendas. Paralelamente, conversaram com pessoas da comunidade escolar, 108 ao todo, entre professores, funcionários e preparadores de alimentos e 65 alunos de duas escolas da região, para compreender melhor o consumo de alimentos orgânicos. (*Idem, ibidem*)

A escola tornou-se catalisadora: foram realizadas palestras sobre os produtos orgânicos e sobre a criação e manutenção de uma horta na escola. O projeto durou um ano e mobilizou a comunidade escolar e o entorno, teve aplicabilidade e gerou uma tese de mestrado. Essa parceria escola-universidade-comunidade é colocada como umas das estratégias de implementação da *Década*:

> Uma maneira de avançar o programa EDS nas escolas primárias e secundárias é estimular seus vínculos com universidades e faculdades que estejam conduzindo pesquisas sobre desenvolvimento sustentável e que estão, efetivamente, ensinando sobre o assunto. É também importante

> encorajar universidades e faculdades da mesma área subnacional a formar consórcios com o objetivo de colaborar nas pesquisas, ensino e apoio aos sistemas escolares locais. (UNESCO, 2005, p. 85)

No entanto, a coordenadora pedagógica da escola, Berenice Teixeira, avaliou que "seria ideal a existência de uma parceria que continuasse fornecendo pessoas preparadas (agrônomos, nutricionistas outros técnicos), para dar suporte à escola, principalmente na manutenção da horta" (DAOUN, mar.2008). A coordenadora, portanto, explicitou que a continuidade do projeto demanda monitoramento e acompanhamento técnico. E é justamente a questão da descontinuidade que problematiza os projetos de Educação Ambiental. A intervenção pode ser pontual, mas precisa criar uma nova cultura na escola para que as ações educativas de sustentabilidade sejam constantes, reafirmadas, entendidas como um processo e não uma experiência, e os resultados sejam buscados constantemente e não apenas no período de vigência do projeto. Aliás, esse deveria ser um dos critérios do prêmio "Minha Comunidade Sustentável": a viabilidade de continuação das ações e resultados do projeto de sustentabilidade da escola participante, mesmo após o término do financiamento, questão não considerada.

Essa preocupação com a busca contínua da sustentabilidade foi observada na reportagem intitulada *A outra margem do rio*, que compôs a 2ª edição do "Caderno de Sustentabilidade". A reportagem tematizou a poluição e as consequentes enchentes do Rio das Bicas em Coroadinho, bairro da cidade de São Luís, Maranhão, e a iniciativa de três alunas da Escola de Educação Básica e Profissional da Fundação Bradesco. Com a ajuda dos professores de química e geografia, elas colocaram em prática o Projeto Nosso Rio, cujo objetivo foi despoluir o rio e reflorestar suas margens. A reportagem abordou os procedimentos de estudo e pesquisa sobre a região – saída a campo para levantar aspectos geográficos da dinâmica do ambiente e históricos sobre a ocupação humana, por meio de observação e entrevistas. E também o processo de ação junto à comunidade sobre a importância da preservação do rio: o problema do lixo, por meio da rádio comunitária que contribuiu para a população "mudar de atitude" e reivindicar melhores condições de saneamento. Nesse sentido de mobilização, as alunas também enviaram cartas para a prefeitura cobrando ação em prol da recuperação do rio.

O Projeto Nosso Rio, portanto, apoiou-se na proposta metodológica do chamado estudo do meio[43], colocando a realidade do entorno da escola como tema e problema a ser estudado e pensado por professores e alunos. Nesse sentido, contribuiu para o que os *Parâmetros Curriculares Nacionais sobre Temas Transversais* (1998) entendem como "educação para a cidadania"[44]. A matéria seguiu enfocando os resultados da atividade. O Projeto Nosso Rio, além de ter sido exposto na feira de ciências da escola para pais, alunos e moradores, foi também apresentado na USP na Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (Febrace). Além disso, significou reflorestamento da mata ciliar com a participação de estudantes e moradores, palestras para a comunidade escolar e a do entorno sobre preservação ambiental e revitalização do rio, e "a muda do conhecimento e da cidadania", conforme ficou evidenciado na fala de uma das alunas responsáveis pelo projeto:

> "Existem muitos projetos de recuperação dos rios aqui em São Luís, mas a maioria não consegue os resultados desejados ou são abandonados. Nosso maior desafio foi propor ações que funcionasse, solucionando os problemas de verdade. Agora que encontramos o caminho, não vamos parar enquanto não atingirmos os objetivos do nosso projeto", garante Dayane. (LOPES, abr.2008)

Ressaltamos nesse trecho outra crítica aos projetos ligados ao meio ambiente e à sustentabilidade que não alcançam vida longa ou resultados; infelizmente nem Dayane, nem a repórter Lívia Perozim mencionaram os responsáveis por tais iniciativas. Essas informações seriam extremamente elucidativas para se identificar quem atua nessa área e avaliar como e o quanto se faz, em comparação com o Projeto Nosso Rio, realizado por uma escola que tem apoio e financiamento de uma instituição financeira, o Banco Bradesco, cujo investimento, como qualquer empresa, precisa trazer resultados. Esse investimento em educação e sustentabilidade tem sido uma das ações de Responsabilidade Social, eleita como missão de muitas empresas, instituições e organizações da iniciativa privada. Exatamente como o

---

[43] Estudo do meio é uma forma diferenciada de apreensão de informação e produção de conhecimento, sendo uma proposta metodológica interdisciplinar de pesquisa e ensino por meio do trabalho de campo. Organiza-se em 3 etapas principais: a preparação para o campo, com levantamento bibliográfico sobre a área de pesquisa; a pesquisa de campo, com a realização de observações e entrevistas; e a produção sobre o campo, com discussões sobre o conhecimento produzido e propostas de ação. Trata-se de uma possibilidade metodológica que permite superar a fragmentação dos saberes, revelar a complexidade da relação sociedade e meio ambiente e cujos princípios norteadores são interdisciplinaridade da pesquisa, necessidade de levantamento de testemunhos de tempos e espaços diferentes, coleta de dados e informações dos espaços físico e humano, troca de percepções e reflexões e construção coletiva de conhecimento (PONTUSCHKA, N. N. O; PAGANELLI, T. I.; CACETE, N. H., 2007; SULAIMAN, S. N.; TRISTÃO, V. T. V., 2009).

[44] Segundo os PCNs que tratam dos temas transversais, "a educação para a cidadania requer que questões sociais sejam apresentadas para a aprendizagem e a reflexão dos alunos" (BRASIL, 1998, p. 25).

lançamento do prêmio “Minha Comunidade Sustentável” e a produção das séries “Sustentabilidade na Escola” e “Caderno de Sustentabilidade”, analisadas neste trabalho.

E no universo da Educação Ambiental ou da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, é notória a relevância da parceria entre instituições e grupos locais em relação à educação escolar e ao desenvolvimento sustentável da comunidade em que está inserida. No programa da *Década*, essa parceria é denominada como “rede de apoio” que teria o intuito de motivar e capacitar o professor:

> as redes estarão ajudando os professores a superar desafios na implementação do programa local, tais como: aprendizagem do novo conteúdo programático e métodos pedagógicos inovadores, coordenação da logística do programa e apoio administrativo e comunitário à escola. (UNESCO, 2005, p. 84)

Ou seja, a sustentabilidade como tema educativo não cabe na educação formal e demanda alterações significativas na organização curricular e nos fundamentos didático-pedagógicos. Isso explica os diversos exemplos educacionais apoiados por instituições de educação não formal, organizações não governamentais, empresas e universidades que compuseram nosso *corpus.* Nesse sentido, o 3º “Caderno de Sustentablidade” (maio.2008) trouxe a reportagem *A permacultura vai à escola* que divulgou o Ecocentro do Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado (Ipec) e sua atuação nas escolas. As propostas do Ecocentro incluem hortas (raízes e hortaliças são cultivadas juntas em formato circular para produzir mais com menos espaço); construções com tijolos de adobe e fardos de palha (ou seja, de qualquer barro e de resíduos de cereais); sanitários compostáveis (os dejetos são transformados em adubo) seguindo o conceito de permacultura[45]: “o homem devolvendo à natureza aquilo que ela necessita” (DAOUN, maio.2008). Além disso, atendem estudantes da região interessados em conhecer uma cultura sustentável e levá-la para seu dia-a-dia. Para tanto, propõem-lhes que façam um projeto para implantar em sua escola. O Ecocentro faz as adaptações necessárias e realiza um mutirão de três dias na escola, que se responsabiliza pela manutenção e recebe ainda, uma vez por semana, a equipe do Ecocentro para monitorar e propor melhorias:

[45] Segundo a própria reportagem, “o conceito, criado por um professor australiano na década de 70, consiste na construção de um amplo ambiente ecológico que integre plantas, animais e os seres humanos de uma forma harmoniosa. A filosofia desenvolvida é que o homem retire da natureza apenas aquilo que é necessário à sua sobrevivência e que devolva o que ela precisa sem agredir o meio em que vive. Para que isso funcione, os métodos e as práticas aplicadas devem ser bem planejados, de maneira que não haja desperdício e que as técnicas utilizadas sejam de baixo custo” (DAOUN, maio.2008).

> "Trabalhamos de maneira que todos entendam o significado do que estão fazendo. E, a partir do momento em que se envolvem e constroem algo juntos, eles sempre vão cuidar e zelar por aquilo, como algo que pertence a todos", diz Luciana. (*Idem*)

Nesse sentido, a intervenção foi a realização de todo um processo educativo anterior e a aprendizagem foi além do resultado da ação. Na fala de Luciana Kalil, subcoordenadora do projeto, o processo educativo abordou pertencimento, aprendizagem participativa, cooperação, integração, continuidade, conhecimento em ação. Como um exemplo da atuação do Ecocentro, a reportagem apresentou a escola Educandário Municipal Dom Bosco, onde foram construídos jardim, praça no pátio e horta, cujo cultivo foi aproveitado na merenda escolar. Em continuidade, o instituto estava desenvolvendo um projeto de cultura alimentar e prevendo um minilago e a transformação do pátio em espaço de leitura. E ainda a distribuição de material para os professores (no caso, o livro *A Escola Sustentável*, de Lucia Legan, coordenadora do projeto). Ações essas que podem ser verificadas nas 4 linhas de atuação interrelacionadas das atividades vinculadas à *Política Nacional de Educação Ambiental*, quais sejam: I - capacitação de recursos humanos; II - desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações; III - produção e divulgação de material educativo; e IV - acompanhamento e avaliação (Lei nº 9.795/99, art. 8º).

Outro exemplo de intervenção da educação não formal para Educação Ambiental apareceu na reportagem *O caminho das peças*, publicada na 3ª edição do "Caderno de Sustentabilidade" (maio.2008), que abordou o tema da reciclagem, relacionando arte, educação, reaproveitamento e geração de renda. Foi apresentado o trabalho de marchetaria que o artista plástico Danilo Blanco realizou com 20 alunos, entre pais e adolescentes, na organização não governamental Lar das Crianças, da Congregação Israelita Paulista (bairro de Santo Amaro, zona sul da cidade de São Paulo). Sua oficina de marchetaria que transforma materiais recicláveis foi definida, na reportagem, como um lugar "que trabalha conceitos pedagógicos e de sustentabilidade, além de geração de renda" (PEROZIM, maio.2008): o material foi recolhido pelos alunos e pessoas que souberam do projeto; um aluno tornou-se monitor; escolas públicas da região fizeram parceria; os alunos melhoraram o desempenho escolar e as habilidades motoras; a sustentabilidade foi a tônica:

> "O curso ensina na prática o que é sustentabilidade. Queremos que os alunos se tornem observadores das sobras de madeira, porque para o plástico, o papel e as latinhas já tem muita gente olhando", afirma Blanco. (*Idem, ibidem*)

Blanco, portanto, entendeu a sustentabilidade como uma mudança de olhar, no caso, sobre a reciclagem. E, mais do que defendê-la, ele atentou para o seu estrito alcance já que madeira não é vista como produto reciclável. Além do trabalho no Lar das Crianças, a reportagem apresentou a Galeria Central, ateliê de Blanco e do artista plástico Fernando Zelman, no bairro da Santa Cecília (região central de São Paulo). O espaço é destinado a receber crianças, jovens e adultos em situação de rua ou em abrigos, bem como alunos de escolas públicas da região interessados nas oficinas de marchetaria e grafite, que vão além de uma proposta de educação. Os trabalhos enfocam o protagonismo e a socialização, pois, segundo Zelman, "Lá, todo mundo ficava junto e era igual. Trabalhamos a arte para incluir, gerar renda e desenvolver o ser humano. Uma transformação que tem como protagonista o próprio jovem" (PEROZIM, maio.2008). Além disso, enfocavam geração de renda e cooperativismo, como explicou Blanco: "A gente fez um esquema de cooperativa. Todo mundo sabia quanto custava e quanto entrava de dinheiro. Só não podemos dar dinheiro aos jovens que moram na rua porque tem a questão da droga" (*Idem*). Mas o que ressaltamos dessa respotagem é o empecilho burocrático para financiamento de projetos:

> Na Galeria Central, em cinco anos, passaram 8 mil alunos na oficina de marchetaria. Mas, desde 2007, o local foi fechado por falta de recursos para manter o espaço, cujo gasto mensal era de 4 mil reais. O imóvel é hoje um estacionamento. "Tivemos dificuldade financeira e não soubemos administrar. Não recebemos o apoio de nenhuma empresa porque não somos uma ONG, o que é uma injustiça", afirma Blanco. Mas ele e Zelman não desistiram da região central de São Paulo e estão à procura de um novo espaço para voltar com os projetos da Galeria Central. "A luta pela inclusão social e pela sustentabilidade por meio da arte continua", garantem. (*Idem*)

Esse último trecho revela o entendimento de ambos os arte-educadores sobre a sustentabilidade, que vai além da questão ambiental e envolve inclusão social. Essa perspectiva no âmbito da Educação Ambiental aparece em nossa *Política Nacional* como "fortalecimento da cidadania" (art. 5º, VII) e no *Tratado* como "transformação social" (princípio 4); e no âmbito da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, um dos objetivos do programa da *Década* é a "transformação social positiva" (UNESCO, 2005, p. 66). Com essa mesma dimensão socioambiental pudemos analisar a reportagem do 4º "Caderno de Sustentabilidade" (jun./jul.2008), intitulada *Nossa praia mais sustentável*, que enfocou a participação da Escola Municipal Bom Jesus dos Navegantes para a preservação da Prainha do Canto Verde, região pesqueira de Beberibe, Ceará, alvo da pesca predatória e da especulação imobiliária.

Contra a Imobiliária Henrique Jorge, em 2006, a comunidade adquiriu a posse da terra e esperava a criação de uma reserva extrativista vinculada ao Ministério da Pesca, que garantiria proteção à bio e à sociodiversidade. Sobre essa questão, a escola "envolveu os alunos no projeto 'Minha Terra, Minha História', para que entendessem o movimento pela posse da terra e compreendessem também o que seria sustentabilidade, em especial em respeito à pesca" (CHAVES, jun./jul.2008) Ação escolar essa que a reportagem entendeu como dentro do princípio da sustentabilidade, "porque seus projetos estão, de fato, integrados a tudo o que acontece na comunidade" (*Idem, ibidem*). Sobre isso foram elencados diversos projetos e atividades da escola: nas aulas de arte, produção de artesanato local para vender na região e pinturas com motivos de sustentabilidade e meio ambiente para a Regata Ecológica; no Projeto Catamarã, substituição da jangada por barcos mais confortáveis; no Projeto Escola dos Povos do Mar, educação dos adultos sobre aspectos tecnológicos, econômicos e culturais da pesca artesanal, com noções de desenvolvimento sustentável, e formação de uma cooperativa; proposta Arte de Viver com atividades de agroecologia orgânica, permacultura, horta comunitária, irrigação com energia eólica; e no projeto Geração Muda Mundo, horta na escola financiada pela Ashoka, fundação internacional com sede em Washington (EUA).

Essa reportagem que fechou o último "Caderno de Sustentabilidade" evidenciou que a escola pode abordar a sustentabilidade, ao recuperar e valorizar o conhecimento local e propor ações e transformações de longo prazo. A instituição escolar, dentro dessa lógica, torna-se um centro de pesquisa, ensino e cooperativismo voltados às necessidades e potencialidades locais para mobilizar e, assim, melhorar a comunidade a que pertence. Para tanto, são colocadas superações à escola: superar os conteúdos externos à realidade do educando, da escola, da comunidade; superar os processos de ensino-aprendizagem baseados em relações hierárquicas e posturas passivas dos alunos; superar a formação para o mercado de trabalho.

Da escola demanda-se uma função social que a (re)caracterize como um centro de formação cidadã, mobilizando temas para reflexão sobre a realidade, principalmente local, e atores sociais para ação sobre essa realidade. Para tanto, um, dois, três projetos não são suficientes se não houver uma mudança na concepção do que seja educar e no intuito desse educar que, segundo as premissas da sustentabilidade, demandam uma nova escola. A sustentabilidade direciona-se à transformação social, com vistas à sustentabilidade, e nesse sentido é requerida uma transformação educacional e escolar com vistas à sustentabilidade.

De modo geral, o que observamos da análise de todo o *corpus*, e estão materializados nas séries "Sustentabilidade na Escola" e "Caderno de Sustentabilidade" é a formação de dois modelos de educação, que incorporam a questão da sustentabilidade – seja Educação Ambiental, seja Educação para o Desenvolvimento Sustentável. De um lado, apoia-se a disseminação de conhecimentos científicos, partindo da premissa de que o conhecimento sobre as problemáticas ambientais globais de nosso tempo (aquecimento global, fontes renováveis de energia, hiperconsumo, gestão de resíduos sólidos, reservas de água, entre outros) gera consciência ambiental e mudanças comportamentais com vistas à sustentablidade. Essa concepção mobiliza processos de ensino-aprendizagem centrados em conteúdos científicos que, de certa forma, instrumentalizam os educandos com informações e conhecimentos sobre o meio ambiente, mas que pouco dão subsídio à abordagem complexa e interdisciplinar da temática ambiental, pouco valorizam o saber laico e a crítica ao saber científico e pouco mobilizam para a ação social. E, de outro, a integração entre atores sociais para conhecer seu ambiente e agir frente às questões socioambientais locais com base em articulação, diálogo, produção coletiva de conhecimento e participação cidadã para ações de sustentabilidade.

Com referência a modelos de processos educativos em Educação Ambiental, o australiano Arthur Maurice Lucas, em 1972, propôs a seguinte tipologia: a educação no (*in the*), sobre (*about*) e para (*for the*) o meio ambiente, apresentada na sua tese de doutorado em filosofia, "Environment and Environmental Education: Conceptual Issues and Curriculum Implications", que tem sido adotada por diversos autores do campo da educação ambiental. No tipo de processo educativo "educar sobre o meio ambiente (*about the environment*)", a conscientização é pautada na informação. O tipo de processo educativo "educar no meio ambiente (*in the environment*)" é caracterizado pelo uso de técnica pedagógica específica: aula em campo no meio ambiente. E no processo educativo de "educar para o ambiente (*for the preservation*)", o objetivo é auxiliar na preservação ou melhoria do meio ambiente com uma finalidade específica: internalizar a preocupação ambiental nos alunos e desenvolver-lhes ação social. Lucas (1972) observa que os objetivos de cada um desses modelos diferem e podem implicar diferentes métodos instrucionais, todavia, como destaca o autor, os objetivos implícitos da educação ambiental não podem ser afetados. E esse é o ponto que defendemos neste trabalho. Mais do que modelos, enfatizamos a necessidade de identificação e integração das várias possibilidades teóricas e metodológicas para a consolidação da Educação Ambiental no ensino formal brasileiro.

CONCLUSÃO – A escola como gestora de conhecimento

Esta última parte sintetiza as discussões teóricas sobre o discurso da sustentabilidade e as análises do *corpus* selecionado discutindo a relação entre gestão e educação ambiental que se demanda da escola para que seja um centro produtor e irradiador de conhecimentos e práticas sustentáveis. Além disso, enfatiza a relevância que revistas educativas vêm ganhando para a inserção da temática da sustentabilidade na educação formal.

A primeira questão relaciona-se com a explicitação dos conflitos de interpretação e das disputas de interesse que envolvem o conceito de sustentabilidade. Temos um discurso hegemônico que emana dos trabalhos da Comissão Brundtland (1987) e um contra-discurso produzido de forma dialogada e integrada no Fórum Global das Ongs (1992). Todo esse contexto contraditório problematiza os fundamentos, os objetivos e os caminhos pedagógicos da educação para a sustentabilidade. O conceito "desenvolvimento sustentável" é uma urgência social, abrange todos os setores da sociedade e demanda ações de todos os campos do conhecimento e instituições sociais. De modo geral, traz a ideia de um "futuro viável" que, no entanto, permite leituras diversas sobre o seu significado e sobre os melhores meios de alcançá-lo. Isso ficou explicitado no *corpus* deste trabalho, formado por duas séries da revista *Carta na Escola*.

A série "Sustentabilidade na Escola" baseou-se num discurso do desenvolvimento sustentável do *Relatório Brundtland*, calcado nos avanços científicos, na intensificação tecnológica dos processos produtivos, na modernização dos processos de gestão dos recursos naturais, principalmente energéticos. Orientou seu discurso a disseminar, como estratégia de conhecimento e ação sustentáveis, o avanço tecnológico, a produção limpa, o consumo ecologicamente correto e a valoração dos recursos naturais. E apoiou a atualização de alunos e professores sobre as alternativas sustentáveis proporcionadas pelos saberes científicos.

Observamos uma defesa incondicional da ciência e da tecnologia para uma "sustentabilidade verde" baseada na agricultura moderna, com soluções voltadas à eficiência na produção de alimentos e de energia limpa e renovável. Aqui problematizamos a questão do otimismo tecnológico que se coloca como panaceia para todos os males, principalmente os ambientais, e "recurso mágico" capaz de inventar soluções para qualquer problema interveniente. É inegável o potencial e a contribuição da ciência, e isso deve fazer parte do processo educacional. No entanto, temos um conceito limitado de ciência, pretensamente

neutra e objetiva, o que a torna dogmática já que indiscutível. Por outro lado, a série "Caderno de Sustentabilidade" trouxe um discurso sobre a sustentabilidade do *Tratado de Educação Ambiental para Sociedade Sustentáveis e Responsabilidade Global*, centrado na articulação entre escola e comunidade, com práticas educativas orientadas pelo diálogo de saberes para a construção de conhecimento e para propostas de intervenção social. Tematizou a responsabilidade socioambiental da escola e novas experiências de ensino e aprendizagem, tendo a cidadania como princípio e a sustentabilidade como objetivo, entendendo a instituição escolar como catalisadora de diferentes saberes e como *locus* para articulação de diferentes atores sociais da comunidade em que está inserida.

Por exemplo, a reportagem *Livres do agrotóxico* (DAOUN, mar.2008) apresentou a articulação entre escola, universidade e agricultores locais para o consumo de verduras na escola, o conhecimento sobre produtos orgânicos, além de difundir técnicas agrícolas sustentáveis para o desenvolvimento agrícola local. Dessa forma, à escola coube a arte de dialogar e fazer parcerias com diferentes atores e saberes. As ações educativas voltadas ao tema "sustentabilidade" demandam, portanto, mudança na visão e na atuação docente: do conformismo para a inovação, do ensino de conteúdos para o de valores.

A educação processa-se por meio da linguagem. Educar para a sustentabilidade, portanto, requer uma linguagem construída em torno da sustentabilidade. No entanto, esse conceito arquitetou-se, historicamente, de maneira contraditória, e o educador não pode simplesmente reproduzir essa contradição, mas explicitar as vozes sociais que estão introjetadas nos discursos sobre sustentabilidade e problematizar os fundamentos teóricos que emanam. A figura do professor não pode ser de mero transmissor de saberes, mas sim formulador de problemas, provocador de perguntas, coordenador de equipes de trabalho, sistematizador de experiências e memória viva da realidade de seu tempo a ser apresentada às novas gerações, à formação de sociedades sustentáveis. Então, desenvolvimento sustentável ou sociedade sustentável?

Definir conceitos significa fundamentar coerentemente as propostas educativas ligadas à sustentabilidade. Voltando ao *corpus*, a série "Sustentabilidade na Escola" centrou-se no tema "energia" divulgando informações sobre os avanços tecno-científicos relacionados a matrizes energéticas renováveis. A denominada "agroenergia" é crucial para tornar sustentável, e duradouro, o desenvolvimento. Por outro lado, a série "Caderno de Sustentabilidade" focou informações e experiências relacionadas a práticas educativas e sociais alternativas para incentivar os profissionais da educação, público-leitor da revista

Carta na Escola, a inscreverem projetos no prêmio "Minha Comunidade Sustentável". De um lado, inovação no campo da produção sustentável; de outro, inovação no campo educacional e social. De um lado, a Educação Ambiental como nova "disciplina" enfocando conteúdos sobre meio ambiente; e, de outro, a Educação Ambiental como nova proposta didático-pedagógica mobilizando a ação educativa para a intervenção ambiental. Sobre essa inovação no campo educacional centrou-se a série "Caderno de Sustentabilidade". Mas a maioria das propostas colocaram o papel que agentes externos à escola têm para que as escolas trabalhem conceitos e práticas de sustentabilidade. Temos aqui uma segunda questão a ser ponderada.

A escola tem sido entendida como um espaço de "ensino". A educação formal tem seguido um modelo hierárquico, baseado na transmissão de conteúdos e mostrando descompasso com as informações e experiências do mundo contemporâneo, no que se insere a sustentabilidade. Frente a isso, tem-se defendido a ideia de espaços de aprendizagem. As atividades de educação não formal e informal ganham vulto e práticas sociais são tidas como oportunidades educativas, cenário que tem constituído a noção de "aprendizagem social". Tanto no *corpus* quanto nos documentos analisados, ficou explícita a necessidade de mudanças, tanto ideológicas quanto metodológicas, para a inserção da Educação Ambiental na escola: a interdisciplinaridade questionando o currículo, a estrutura disciplinar e os métodos de ensino, e o papel social da educação expandindo a escola para a comunidade.

Esses são os dois níveis de impacto que Gadotti (2008, p. 38) aponta sobre o conceito de sustentabilidade na educação formal: o *nível legal* relacionado a reformas educacionais (currículo, conteúdos) e o *nível de compromisso das pessoas* com a qualidade de vida, a participação social e política, o envolvimento comunitário. Para o autor, a Educação para o Desenvolvimento Sustentável é integrativa e interativa, por isso reorienta o currículo e as práticas educativas. Na educação brasileira, isso se expressa nos *PCNs sobre Temas Transversais* (de 1ª a 4ª série) e os *PCNs sobre Meio Ambiente e Saúde* (de 5ª a 8ª série) que apontam para um processo de inovação educativa pelo qual se envolva a comunidade escolar e o seu entorno, ou seja, o conjunto do coletivo escolar.

Chegamos, assim, à terceira e última questão que se observou neste trabalho de pesquisa: a nova função social da escola. Ela está sendo responsabilizada por oferecer uma educação voltada à construção de valores, conhecimentos e práticas ligados à sustentabilidade. Responsabilidade essa que tem demandado uma reformulação no currículo, na organização das disciplinas e na didática. Mudanças que contemplem a ideia da escola

como um espaço de articulação de saberes e atores sociais, unidos e mobilizados para alcançar a transformação social com vistas à sustentabilidade. A busca por uma educação centrada na sustentabilidade exige superar a existência do professor-transmissor-de-informações para se buscar o educador-construtor-parceiro, comprometido com a formação de cidadãos críticos, atuantes e capazes de mudar a sua realidade (COSTA, 2002). Mas antes da crítica, é importante ressaltar que a escola é uma instituição paradoxal, pode ser espaço de reprodução para ajustar os indivíduos à sociedade e, ao mesmo tempo, espaço de crítica da realidade para orientá-los a serem agentes de mudança.

Mesmo em relação aos "comportamentos ecológicos", a escola pode, por exemplo, "ensinar" a separar o lixo, ou discutir a produção do descartável. A mudança é pedagógica e é de todo o grupo escolar, interno e externo, para um coletivo escolar participativo que trabalha desde o planejamento até a execução das novas experiências educacionais. Nas palavras de Gadotti, "a comunidade interna e externa da escola reúne-se para discutir o tema e construir projetos eco-político-pedagógicos das escolas vinculando educação e sustentabilidade. O resultado é a construção da ecoescola" (GADOTTI, 2008, p. 101).

Um processo educativo baseado em interação, diálogo e negociação, em cooperação e trabalho conjunto. A escola como um espaço político promotor de processos democráticos de compartilhamento e construção de conhecimentos, não apenas transmissão e assimilação de conteúdos. Nesse sentido, a Educação Ambiental é uma educação política pela qual a questão ambiental, por sua complexidade e urgência (ou exigência), tornou-se um instrumento pedagógico.

Como reflexão final, observamos que a noção de sustentabilidade apresenta um diálogo entre gestão e educação. Voltando ao *corpus*, a série "Sustentabilidade na Escola" enfoca alternativas na obtenção e uso dos recursos naturais. A sustentabilidade, portanto, é entendida no âmbito da gestão ambiental: nova visão que demanda a produção de novos conhecimentos e a atualização dos conteúdos escolares. A série "Caderno de Sustentabilidade" apresentou propostas de ação educativa que integram escola e comunidade, de modo que a instituição escolar possa fazer a gestão do conhecimento e das potencialidades locais para o desenvolvimento sustentável de seu entorno.

Diante dessa realidade, a escola passa a ser percebida como centro de serviços que requer não apenas uma nova proposta didático-pedagógica que envolva a questão do meio ambiente e da sustentabilidade, mas também uma nova proposta de gestão de recursos naturais e humanos de sua comunidade interna e externa. E nesse novo cenário educacional,

ressaltamos o papel dos meios de comunicação como ferramenta de informação e conhecimento sobre a temática ambiental, bem como articuladora de atores sociais em prol da sustentabilidade.

Para o Prêmio "Minha Comunidade Sustentável", em sua 1º edição, em 2008, a revista *Carta na Escola* recebeu mais de 500 inscrições, de escolas públicas e privadas de 26 estados brasileiros. Os 10 projetos vencedores receberam entre 5.000 e 30 mil reais e as escolas receberam acompanhamento de representantes da Organização não governamental Ação Educativa quanto ao uso dos recursos e implementação das atividades junto à comunidade. Os projetos giraram em torno de três temas: plantio (produção de mudas, hortaliças, plantas medicinais, árvores típicas) no Ceará, Rio Grande do Sul e em Roraima; resíduo sólido (coleta seletiva, reutilização de óleo de cozinha) no Rio de Janeiro e em Tocantins; e recurso hídrico (preservação de mananciais, revitalização de rio) no Acre, em Minas Gerais e Mato Grosso.

No ano de 2009 foi lançada a 2º edição do prêmio, com a publicação do "Caderno de Sustentabilidade" – 2º edição em maio, com o título "Escola e comunidade de mãos dadas", e junho, "Mãos à obra: a hora é agora". Foram 300 inscrições e 7 escolas vencedoras, cujos projetos abarcaram, além das temáticas do ano anterior (com exceção de resíduo sólido), pedagogias alternativas, com propostas de arte-cultura e educação ao ar livre. Além dos estados contemplados no ano de 2008 (com exceção de Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul), foram selecionadas escolas da Bahia e de Santa Catarina.

Não só como meio de informação sobre o tema da sustentabilidade, a revista *Carta na Escola* foi um veículo de divulgação, que deu visibilidade a projetos e parcerias realizadas para se abordar o tema na escola, e de articulação entre empresas/instituições patrocinadoras, organização não governamental de assessoria e escolas com projetos de sustentabilidade. Temos configurada a formação de uma rede de conhecimento, financiamento e ação no campo da Educação Ambiental no Brasil. E com o objetivo de introduzir, qualificar e ampliar a Educação Ambiental na educação formal de nosso país.

Como apontamos neste trabalho, a escola não foi configurada para a demanda de conteúdo e abordagem da temática ambiental e muito menos tinha como meta a formação de cidadãos responsáveis, partícipes e atuantes na causa ambiental. E não se trata apenas de reformular o currículo e/ou propor novas possibilidades pedagógicas, mas de repensar o papel da escola na sociedade contemporânea e sua responsabilidade na formação de sociedades sustentáveis.

E é com essa reflexão que buscamos contribuir com este trabalho, entendendo as lógicas que erigiram e apoiam o discurso da sustentabilidade, seus reflexos nas práticas educativas ligadas à Educação Ambiental, e em especial no Brasil, e a nova configuração da escola como gestora de conhecimento – entendido em suas quatro dimensões: conhecimento científico, religioso (ou teológico), filosófico e popular (ou empírico) – e espaço articulador de processos sociais de aprendizagem com vistas à formulação de alternativas locais sustentáveis.

REFERÊNCIAS[46]

AGENDA 21. Disponível em: <http://www.ecolnews.com.br/agenda21/index.htm>. Acesso em: 22.09.2008.

AMARAL. M. T do. A dimensão ambiental da educação brasileira. **Revista Espaço Acadêmico**. nº 47, abr. 2005. Disponível em: <http://www.espacoacademico.com.br/047/47camaral.htm>. Acesso em: 22.02.2010.

ARRUDA, M. P. S de. **Educação e sustentabilidade: o projeto Educação Ambiental no Ensino Básico do Brasil** – Muda o mundo, Raimundo! Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro/Programa EICOS, Rio de Janeiro, 2001.

ATHAYDE, P.; CZAPSKI, S. A força do que está ao alcance de nós. Especial Sustentabilidade. **Carta na Escola**, n. 18, p. 22-24, ago. 2007a. 3p.

_____. Ações de futuro. Especial Sustentabilidade. **Carta na Escola**, n. 18, p. 25-26, ago. 2007b. 2p.

AZEVEDO, G. C. Uso de jornais e revistas na perspectiva da representação social do meio ambiente em sala de aula. In: REIGOTA, M. **Verde cotidiano**: o meio ambiente em discussão. 2 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. 8 ed. Trad. M. Lahud e Y. F. Vieira. São Paulo: Hucitec, 1979.

_____. **Marxismo e filosofia da linguagem**. 12 ed. Trad. M. Lahud e Y. F. Vieira. São Paulo: Hucitec, 2006.

_____. **Estética da criação verbal**. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

_____. O problema do conteúdo, do material e da forma na criação literária. **Questões de literatura e estética**. A teoria do romance. 3 ed. Trad. Aurora Fornoni Bernardini e outros. São Paulo: UNESP, 1993. p. 13-70.

BANDURA, A. **Social learning theory**. New York: General Learning Press, 1971.

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudança da agenda 21**. Petrópolis/RJ: Vozes, 1997.

BARROS, D. L. P. Contribuições de Bakhtin às teorias do discurso. In: BRAIT, B. (Org.) **Bakhtin: dialogismo e construção do sentido**. 2 ed. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2005.

BOAS, S. V. (Org.) **Formação e informação ambiental***:* jornalismo para iniciados e leigos. São Paulo: Summus, 2004.

BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

BRAIT, B. Bakhtin e a natureza constitutivamente dialógica da linguagem. In: _____. (Org.) **Bakhtin: dialogismo e construção do sentido**. 2 ed. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2005.

[46] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-6023**: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002. 24 p.

_____; MELO, R. de. Enunciado/enunciado concreto/enunciação. In: _____. **Bakhtin: conceitos-chave**. São Paulo: Contexto, 2005.

BRANDÃO, H. H. N. Escrita, leitura, dialogicidade. In: BRAIT, B. (Org.) **Bakhtin: dialogismo e construção do sentido**. 2 ed. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2005.

BRASIL. **Decreto nº 4.281 de 25.06.2002**. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. D.O.U.: 26.06.2002. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=20&idConteudo=967>. Acesso em: 16.02.2009.

_____. **Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

_____. **Lei Federal nº 9.394/96**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>. Acesso em: 16.02.2009.

_____. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. DOFC PUB 28/04/1999. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/sicon/ListaReferencias.action?codigoBase=2&codigoDocumento=226350>. Acesso em: 11.12.2008.

_____. **Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003**. Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama. D.O.U. 17.4.2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.650.htm>. Acesso em: 15.10.2008.

_____. P**arâmetros curriculares nacionais: primeiro e segundo ciclos: meio ambiente e saúde**. Brasília, MEC/SEF, 1997. 128p.

_____. **Parâmetros curriculares nacionais**: **terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais.** Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ ttransversais.pdf>. Acesso em: 27.08.2008.

CALRK, K.; HOLQUIST, M. **Mikhail Bakhtin.** Cambridge, Massachussets; London, England, Harvard University Press, 1984.

CARIDE, J. A.; MEIRA, P. A. **Educación ambiental y desarrollo humano.** Barcelona/Espanha: Editorial Ariel SA, 2001.

CARNEIRO, S. M. M. **A dimensão ambiental da educação escolar de 1ª a 4ª série do ensino fundamental na rede escolar pública da cidade de Paranaguá**. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Paraná, Paraná, 1999. Disponível em: <http://www.educaremrevista.ufpr.br/arquivos_15/marchiorato_carneiro.pdf>. Acesso em: 22.02.2010.

CARVALHO, I. C. de M. **A invenção ecológica:** narrativas e trajetórias da Educação Ambiental no Brasil. Porto Alegre: Editora da UFRS, 2001.

_____. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004a.

_____. Educação Ambiental crítica: nomes e endereçamenros da educação. In LAYRARGUES, P. P. (Coord.) **Identidades da educação ambiental brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004b.

CARVALHO, J. M. de. **Cidadania no Brasil**: o longo caminho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

CARVALHO, L. M. de. **A temática ambiental e a escola de 1º grau.** Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

CARTA NA ESCOLA. Queremos ser surpreendidos. Caderno de Sustentabilidade, n. 24, mar. 2008. 2 p.

CHAVES, R. Nossa praia mais sustentável. Caderno de Sustentabiidade. **Carta na escola**, n. 27, jun./jul. 2008. 2 p.

CMMAD – Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

CODELLO, F. **A boa educação:** experiências libertárias e teorias anarquistas na Europa, de Gowin a Neill. São Paulo: Imaginário, vol.1, 2007.

COMMONER, B. **The Closing Circle:** nature, man and technology**.** New York: Alfred A. Knopf, 1971.

CONVENÇÃO DA BASILEIA. Disponível em: <http://www.brasilpnuma.org.br/pordentro/artigos_002.htm>. Acesso em 16.02.2009.

COSTA, A. M. F. C. Educação Ambiental no ensino formal: necessidade de construção de caminhos metodológicos. In: PEDRINI, A. de G. (Org.). **O contrato social da ciência**: unindo saberes na educação ambiental. Petrópolis/RJ, Vozes, 2002.

CRESPO, S; Educar para a sustentabilidade: a educação ambiental no programa da agenda 21. In: NOAL, F. O; REIGOTA, M.; BARCELOS, V. H. L. **Tendências da educação ambiental brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998.

CUNHA, D. de A. C. da. Bakhtin e a linguística atual: interlocuções. In: BRAIT, B. (Org.) **Bakhtin: dialogismo e construção do sentido**. 2 ed. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2005.

DAOUN, M. Livres do agrotóxico. Caderno de Sustentabilidade. **Carta na Escola**, n. 24, mar. 2008. 2 p.

_____. A permacultura vai à escola. Caderno de Sustentabilidade. **Carta na Escola**, n. 25, mai. 2008. 2 p.

DECLARAÇÃO DE ESTOCOLMO. 1972. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/ agenda21/_arquivos/estocolmo.doc>. Acesso em: 04.10.2008.

DECLARAÇÃO DE TBILISI. 1977. Disponível em: <http://www.gdrc.org./uem/ee/tbilisi.html>. Acesso em: 16.02.2009.

DECLARAÇÃO DE THESSALONIKI. 1997. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org./images/0011/001177/117772eo.pdf>. Acesso em: 15.09.2009.

DECLARAÇÃO DO RIO SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. 1992. Disponível em: <www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/ decl_rio92.pdf>. Acesso em: 22.02.2010.

DECLARAÇÃO POLÍTICA DA CÚPULA MUNDIAL SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Disponível em: <http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/RelatorioGestao/Rio10/Riomaisdez/documentos/680-DeclaracaoPolitica Joanesburgo.doc.149.wiz>. Acesso em: 04.10.2008.

DIEGUES, A. C. S. Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas. In: _____. **Ecologia humana e planejamento em águas costeiras.** São Paulo: NUPAUB, 1996a.

_____. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 1996b.

DOBSON, A. **Justice and environment:** conceptions of environmental sustainability and theories of distributive justice. New York: Oxford University Press, 1998.

FERNANDES, M. L. B. Transformações sustentáveis. Caderno de Sustentabilidade. **Carta na Escola**, n. 25, abr. 2008. 2 p.

FIORIN, J. L. **Linguagem e ideologia**. 7 ed. São Paulo: Ática, 2000.

_____. **Introdução ao pensamento de Bakhtin**. São Paulo: Ática, 2006.

FONSECA, A. A. Água de uma fonte só. In: BOAS, S. V. (Org.) **Formação e informação ambiental**: jornalismo para iniciados e leigos. São Paulo: Summus, 2004.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

_____. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 31 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FURTADO, C. **O mito do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Paz e Terra, 1974.

GADOTTI, M. **História das ideias pedagógicas**. 3 ed. São Paulo: Ática, 1995.

_____. **Pedagogia da Terra.** São Paulo: Fundação Peirópolis, 2000.

_____. **A questão da educação formal/não formal**. Institut International Des Droits de L'Enfant (IDE) – Droit à L´Education: solution à tous problèmes ou problème sans solution? Sion (Suisse), 18-22 out. 2005.

_____.**Educar para a sustentabilidade**: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora Paulo Freire, 2008.

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. Trad. Raul Finker. São Paulo: UNESP, 1991.

GNERRE, M. **Linguagem, escrita e poder**. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

GONÇALVES, C. W. P. **O desafio ambiental.** Rio de Janeiro: Record, 2004.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. Education for sustainable development: configuration and meaning. **Policy futures in Education**. Oxford/Reino Unido, 2005, v. 3, nº 3, pp. 243-250. Disponível em: <http://www.wwwords.co.uk/pdf/validate.asp?j=pfie&vol=3&issue=3&year=2005&article=2_González-Gaudiano_PFIE_3_3_web>. Acesso em: 18/02/2010.

GORZ, A. **Ecologie et politique.** Paris: Seuil, 1978.

GUIMARÃES, A. Essa escola é minha. Caderno de Sustentabilidade. **Carta na Escola**, n. 25, abr. 2008. 3 p.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas/SP: Papirus, 2004.

HILL, S. B.; WILSON, S. and WATSON, K. Learning Ecology: a new approach to learning and transforming ecological consciousness; experiences from social ecology in Australia. In: O'SULLIVAN, E; TAYOLR, M. (Eds). **Transforming Practices: learning towards ecological consciousness**. New York: Palgrave Press, 2003.

HÔ, P. N. Lê développement endògene comme alternative. Potentialités et obstacles à son déploiement. In: TRI, H. C. (Org.) **Développement endògene: aspects qualitatifz et facteurs stratégiques**. Paris: Unesco, 1988, p. 35-69.

JACOBI, P. R. Meio ambiente urbano e sustentabilidade: alguns elementos para a reflexão. In: CAVALCANTI, C. (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1997. p. 384-390.

JICKLING, B. Why I don´t want my children to be educated for sustainable development. **The journal of environmental education**. Washington DC: Heldref Pub., 1992. vol. 23, nº 4, p. 5-8.

JORDAN, A. The international organisational machinery for sustainable development: Rio and the road beyond. **The environmentalist**, 1994, v. 14, n.1.

KILVINGTON, M. **Social learning as a framework for building capacity to work.** nov 2007. Disponível em: <http://www.landcareresearch.co.nz/publications/researchpubs/Sociallearningreview.pdf>. Acesso em: 11/11/2009.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo, Moderna, 2004.

KRISTEVA, J. **Introdução à semanálise.** Tradução de Lúcia Helena França Ferraz. São Paulo: Perspectiva, 1974. (Coleção Debates)

LAYRARGUES, P. P. (Coord.) **A cortina de fumaça:** o discurso empresarial e a ideologia da racionalidade econômica. São Paulo: Annablume, 1998.

LEFF, E. Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável. In. REIGOTA, M. **Verde cotidiano**: o meio ambiente em discussão. Rio de Janeiro: DP&A, 2001a.

_____. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001b.

LENZI, C. L. **Sociologia ambiental**: risco e sustentabilidade na modernidade. Santa Catarina: EDUSC, 2005.

LIMA, G. F. C. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente e Sociedade.** Campinas, v. 6, nº 2, jul./dez. 2003.

_____. Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a Educação Ambiental. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.) **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: MMA, 2004.

LOPES, N. A outra margem do rio. Caderno de Sustentabilidade. **Carta na escola**, n. 25, abr. 2008. 2 p.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental transformadora. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.) **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: MMA, 2004a.

_____. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental.** São Paulo: Editora Cortez, 2004b.

LUCAS, A. M. **Environment and environmental education: conceptual issues and curriculum implications**. Disponível em: <https://kb.osu.edu/dspace/bitstream/1811/22254/1/V074N6_390.pdf>. Acesso em: 15.10.2009.

MARCUSE, H. **A ideologia da sociedade industrial**. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

MARTÍNEZ-ALIER, J. Distributional obstacles to international environmental policy (the failures at Rio and prospects after Rio). **Environmental Values**. White Horse Press, 1993, vol. 2, n. 2, may, p. 97-124(28).

McLUHAN, M. **Revolução na comunicação**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1968.

MERICO, L.F. **Introdução à economia ecológica**. Blumenau: Editora da FURB, 1996.

MES – Programa Municípios Educadores Sustentáveis. 2 ed. Brasília, Ministério doca Meio Ambiente, PRONEA, 2005. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/4957819/Municipios-educadores-sustentaveis-cartilha>. Acesso em: 04.08.2008.

MICHAELIS, H. **Michaelis:** moderno dicionário da língua portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 1998.

MIOTELLO, V. Ideologia. In: BRAIT, B. **Bakhtin: conceitos-chave**. São Paulo: Contexto, 2005.

MIRANDA, E. E. O nascimento de um conceito. Sustentabilidade na escola. **Carta na escola**, n. 19, p. 28-29, set. 2007.

_____. Aquecimento global: dez respostas. Sustentabilidade na escola. **Carta na escola**, n. 20, p. 24-25, out. 2007.

_____. O lixo não se desmancha no ar. Sustentabilidade na escola. **Carta na escola**, n. 21, p. 20-21, nov. 2007.

_____. O desafio dos quatro "Rs". Sustentabilidade na escola. **Carta na escola**, n. 22, p. 30-31, dez. 2007/jan. 2008.

_____. Você tem sede de quê? Sustentabilidade na escola. **Carta na escola**, n. 23, p. 32-33, fev. 2008.

_____. Florestas sustentáveis. Sustentabilidade na escola. **Carta na escola**, n. 24, p. 50-51, mar. 2008.

_____. Pouco sustentáveis. Sustentabilidade na escola. **Carta na escola**, n. 25, p. 28-29, abr. 2008.

_____. Cidades, escolas e moradias. Sustentabilidade na escola. **Carta na escola**, n. 26, p. 28-29, mai. 2008.

_____. Como alimentar o mundo. Sustentabilidade na escola. **Carta na escola**, n. 27, p. 32-33, jun./jul. 2008.

_____. Nós como falsos vilões. Sustentabilidade na escola. **Carta na escola**, n. 28, p. 24-25, ago. 2008.

NOBRE, M.; AMAZONAS, M. C. **Desenvolvimento sustentável**: a institucionalização de um conceito. Brasília: IBAMA, 2002.

OLIVEIRA, J. A. P. de. Uma Avaliação dos Balanços Sociais das 500 Maiores. **Revista de Administração de Empresas - RAE – Eletrônica**. v. 4, nº 1, art. 2, jan.-jul., 2005.

PÁDUA, S. Por que a escola deve se preocupar com sustentabilidade. Caderno de Sustentabilidade. **Carta na escola**, n. 24, mar. 2008. 2 p.

PEROZIM, L. O caminho das peças. Caderno de Sustentabilidade. **Carta na escola**, n. 26, mai. 2008. 2 p.

_____. Invencionices de um roseano. Caderno de Sustentabilidade. **Carta na escola**, n. 27, jun./jul. 2008. 3 p.

PONTUSCHKA, N. N. O; PAGANELLI, T. I.; CACETE, N. H. **Para ensinar e aprender Geografia**. São Paulo: Cortez, 2007.

PRADO, R. Tão longe, tão perto. Editorial. **Carta na escola**, n. 18, p. 4, ago. 2007.

_____. Gerir o conhecimento local. Entrevista com Ladislau Dowbor. Caderno de Sustentabilidade. **Carta na escola**, n. 24, mar. 2008. 6 p.

_____. O auto-emprego coletivo. Entrevista com Paul Singer. Caderno de Sustentabilidade. **Carta na escola**, n. 26, mai. 2008. 4 p.

_____. A natureza dos ciclos. Editorial. **Carta na escola**, n. 28, p. 4, ago. 2008.

_____. A rua também educa. Caderno de Sustentabilidade. **Carta na escola**, n. 27, jun./jul. 2008d. 2 p.

PRONEA – Programa Nacional de Educação Ambiental. 3 ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/ pronea3.pdf>. Acesso em: 14.10.2008.

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento***:* crescer sem destruir. São Paulo: Vértice, 1986.

SANTOS, B. S. **A gramática do tempo:** para uma nova cultura política. São Paulo: Cortez, 2006.

SAUSSURE, F. **Curso de linguística geral**. 2 ed. São Paulo, Cultrix, 1970.

SAUVÉ, L. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa. **Revista de Educação Pública**. São Paulo, v. 10, jul/dez, 1997, pp.15-21.

SCHARF, R. Verde como dinheiro. In: BOAS, S. V. (Org.) **Formação e informação ambiental**: jornalismo para iniciados e leigos. São Paulo: Summus, 2004.

SHEN, B. S. P. Science literacy. **American Scientist**, 1975, 39, p. 265-68.

SHIVA, V. **Monoculturas da mente:** perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. Trad. D. A. Azevedo. São Paulo: Gaia, 2005.

SILVA, M. J. P. da. Como elaborar um projeto. Caderno de Sustentabilidade. **Carta na escola**, n. 25, abr. 2008. 3 p.

SILVA, T. D. da. O cidadão e a coletividade: as identificações produzidas no discurso da Educação Ambiental. In: TRAJBER, R.; MANZOCHI, L. H. (Coord.). **Avaliando a educação ambiental no Brasil**: materiais impressos. São Paulo: Gaia, 1996. Disponível em: <http://www.ecoar.org.br/avaliando2/downloads/ EA8-Cidadao.doc>. Acesso em: 15.11.2008.

SOUZA, G. T. **Introdução à teoria de enunciado concreto do círculo Bakhtin/Voloshinov/Medvedev**. São Paulo: Humanitas / FFLCH-USP, 1999.

SULAIMAN, S. N.; TRISTÃO, V. T. V. Estudo do meio: uma contribuição metodológica à Educação Ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental – REMEA.** Rio Grande, RS: Universidade Federal do Rio Grande, v. 21, jul-dez. 2008. Disponível em: <http://www.remea.furg.br/ edicoes/vol21/art23v21.pdf>. Acesso em: 22.02.2010.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação ambiental**: natureza, razão e história. São Paulo, Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

_____. Qual Educação Ambiental? In: **Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental**, 4., 2007. São Paulo: Rio Claro.

TRATADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESPONSABILIDADE GLOBAL (1992). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf> e <http://www.vitaecivilis.org.br/anexos/EDUCACAO_AMBIENTAL_35.PDF>. Acesso em: 05.02.2008.

TRIVINOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais:** a pesquisa qualitativa em Educação. São Paulo: Atlas, 1987.

UNESCO/UNEP – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization / United Nations Environment Programme **A guide on environmental values,** 1985.

UNESCO. **Década das Nações Unidas da educação para o desenvolvimento sustentável (2005-2014)**. Brasília: Unesco, 2005. Disponível em: <http://www.brasilia.unesco.org/publicacoes/livros/decadaeducacao>. Acesso em: 15.01.2009.

VEIGA, J. E. da. A insustentável utopia do desenvolvimento. In: LEVINAS, L.; CARLEIAL, L. M. da F.; NABUCO, M. R. (Org.) **Reestruturação do espaço urbano e regional no Brasil**. 2 ed. São Paulo: ANPUR/HUCITEC, 1993.

VOLOSHINOV, V. N. O que é linguagem. In: PONZIO, A. **La revolution bajtiana**: el pensamiento de Batjin y la ideologia contemporánea. Madrid, Cátedra, 1998.

YUS, R. **Temas transversais**: em busca de uma nova escola. Trad. Ernani F. F. Rosa. Porto Alegre: Artmed.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

AMBIENTE BRASIL. **Dados históricos da educação ambiental internacional**. Disponível em: <www.ambientebrasil.com.br>. Acesso em: 12.11.2008.

BAGDIKIAN, B. H. **O monopólio da mídia**. Trad. Maristela M. de F. Ribeiro. São Paulo: Página Aberta, 1993.

BELMONTE, R. V. Cidades em mutação. In: BOAS, S. V. (Org.) **Formação e informação ambiental***:* jornalismo para iniciados e leigos. São Paulo: Summus, 2004.

_____. Menos ecocatástrofes e mais ecojornalismo. In: BOAS, S. V. (Org.) **Formação e informação ambiental**: jornalismo para iniciados e leigos. São Paulo: Summus, 2004.

BIBLIOTECA VIRTUAL DE CIENCIAS SOCIALES DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE, DE LA RED DE CENTROS MIEMBROS DE FLACSO. Disponível em: <http://www.clacso.Org./wwwclacso/espanol/html/biblioteca/fbiblioteca.html>. Acesso em 22.10.2008.

BRASIL. **Um pouco da História da Educação Ambiental**. SECAD/MEC - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade do Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad>. Acesso em: 18.10.2008.

CARSON, R. **Silent spring**. Imprenta Harmondsworth: Penguin, 1996.

CARTA DA TERRA. Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/carta_terra.doc>. Acesso em: 04.10.2008.

CAVALCANTI, C. (Org.) **Desenvolvimento e natureza**: estudos para uma sociedade sustentável. Recife, INPSO/FUNDAJ, 1994. Disponível em: <http://168.96.200.17/ar/libros/brasil/pesqui/cavalcanti.rtf>. Acesso em 12.11.2008.

CEREJA, W. Significação e tema. In: BRAIT, B. **Bakhtin: conceitos-chave**. São Paulo: Contexto, 2005.

CONOLLY, W. E. **The terms of political discourse**. Princeton: Princeton University Press, 1983.

CRESPO, S; LEITÃO, P. **O que o brasileiro pensa da ecologia**. Rio de Janeiro: Mast/Cetem/Iser, 1993.

EHRLICH, P. R. **The population bomb**. 12 ed. Imprenta New York: Ballantine Books, 1978.

FERRARO Jr., L. A. (Org.) **Encontros e caminhos:** formação de educadoras(es) e coletivos educadores. Brasília: Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

FLORIANI, D.; KNECHTEL, M. do R. **Educação Ambiental:**. epistemologia e metodologias. Curitiba/ PR: Vicentina, 2003.

FRIGOTTO, G. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas Ciências Sociais. In: JANTSCH, A. P.; BIANCHETTI, L. (Org.). **Interdisciplinaridade:** para além da filosofia do sujeito. Petrópolis/RJ: Vozes, 1995.

FURTADO, A. Opções tecnológicas e desenvolvimento do terceiro mundo. In: CAVALCANTI, C. (Org.) **Desenvolvimento e natureza:** estudos para uma sociedade sustentável. Recife: INPSO/FUNDAJ, MEC, 1994. Disponível em

<http://bibliotecavirtual.clacso.Org.ar/ar/libros/brasil/pesqui/cavalcanti1.rtf>. Acesso em 16.11.2008.

GARCÍA, R. Interdisciplinariedad y sistemas complejos. **Ciencias sociales y formación ambiental**. Barcelona, Editorial Gedisa,1994.

GENRO FILHO, A. **O segredo da pirâmide:** para uma teoria marxista do jornalismo. Porto Alegre: Tchê, 1987.

GOODSON, I. F. **Currículo:** teoria e história. 7 ed. Trad. Attílio Brunetta. Petrópolis/RJ: Vozes, 1995.

GOHN, M. G. **Educação não formal e cultura política:** impactos sobre o associativismo do terceiro setor. São Paulo: Cortez, 1999.

GREENE, M. **Curriculum and consciousnes**. The Record, 1971.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. 3 ed. Trad. Maria Cristina F Bittencourt. Campinas/SP: Papirus, 1995.

HAJER, M. A. **The politics of environmental discourse:** ecological modernization and policy process. Oxford: Clarendon Press, 1995.

HANNIGAN, J. **Environmental sociology:** a social constructionist perspective. London, Routledge, 1995.

IANNI, Octavio. **A sociedade global.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1992.

JACOBI, P.R. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa.** São Paulo: Fundação Carlos Chagas/Autores associados, 2003, 118.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JOHN, L. A imprensa "especializada": um papel ainda incerto na Educação Ambiental. In: TRAJBER, R.; MANZOCHI, L. H. (Coord.). **Avaliando a educação ambiental no Brasil**: materiais impressos. São Paulo: Gaia, 1996.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1962.

LAYRARGUES, P. P. (Coord.) **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LEFF, E. (Coord.). **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003.

LIMA, G. F. C. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, C. F. B., LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002.

LOPES, M. I. V. **Pesquisa em comunicação:** formulação de um modelo sociológico. São Paulo: Loyola, 1990.

LOUREIRO, C. F. B. Teoria social e questão ambiental: pressupostos para uma práxis crítica em Educação Ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org.) **Sociedade e meio ambiente:** a Educação Ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 2000.

_____; LAYRAGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org.) **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002.

LOVERA, H. F.; PEREIRA, A. M. A. **La planificación por proyectos**: una estrategia efectiva para enseñar y aprender. Colômbia, Brújula Pedagógica, 2005.

MAGALHÃES, I. Teoria crítica do discurso e texto. **Revista Linguagem em (Dis)curso,** 2004, vol. 4, número especial. Disponível em: <http://www3.unisul.br/paginas/ensino/pos/linguagem/0403/05.htm/>. Acesso em: 22.03.2008.

MARCONDES FILHO, C. **Comunicação e jornalismo**: a saga dos cães perdidos. São Paulo: Hacker, 2000.

MATAREZI, J. Estruturas e espaços educadores: quando espaços e estruturas se tornam educadores. In: FERRARO Jr., L. A. (Org.) **Encontros e caminhos:** formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, 2005.

McCORMICK, J. **Rumo ao paraíso**: a história do movimento ambientalista. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1992.

McLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem.** São Paulo: Cultrix, 1969.

MEADOWS, D. H.; MEADOWS, D. L.; RANDERS, J.; BEHRENS, W. W. **Limites do crescimento**. 2 ed. São Paulo: Perspectiva, 1978.

MEIRELES, B. H. S.; ERDMANN, A. L. A questão das disciplinas e da interdisciplinaridade como processo educativo na área da saúde. **Texto Contexto Enfermagem**, 1999, jan/abr; 8 (1):149-65.

MEDINA, N. M. **Breve histórico da Educação Ambiental**. Disponível em: <http://www.sesc-se.com.br>. Acesso em: 17.10.2008.

MELO, J. M. de. **Comunicação social**: teoria e pesquisa. Petrópolis: Vozes, 1973.

_____. **Comunicação, opinião, desenvolvimento**. Petrópolis: Vozes, 1979.

MOL, A. P. J. **The refinement of production:** ecological modernization and the chemical industry. Utrecht: Van Arkel, 1995.

MOSCOVICI, S. **Representação social da psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

MOTTA, L.G. (Org.) **Imprensa e poder**. Brasília: Editora Universidade de Brasília/ Imprensa Oficial de São Paulo, 2002.

MUNFORD, L. **A cultura das cidades**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1961.

NOVO, M. **La educación ambiental**: bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid, Universitas, 1995.

ORLANDI, E. P. O discurso da Educação Ambiental. In: TRAJBER, R.; MANZOCHI, L. H. (Coord.). **Avaliando a educação ambiental no Brasil**: materiais impressos. São Paulo: Gaia, 1996.

PIAGET, J. **La psicología del niño**. 14 ed. Madrid, Morata, 1997.

RATTNER, H. Meio ambiente e desenvolvimento sustentável. **São Paulo em perspectiva.** São Paulo: Seade, 1992, 6(1-2), p. 30-33.

REDCLIFT, M. R. Os novos discursos de sustentabilidade. In: FERNADES, M; GUERRA, L. **Contra-discurso do desenvolvimento sustentável**. Belém: Associação de Universidades Amazônicas, 2003.

REIGOTA, M. **Educação ambiental e representação social**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1995.

_____. **O que é educação ambiental**. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 1998.

RUDIGER, F. R. **Comunicação e teoria social moderna:** introdução aos fundamentos conceituais da publicística. Porto Alegre: Fênix, 1995.

SACHS, I. **Sustentabilidade social e desenvolvimento integral:** rumo à ecossocioeconomia. São Paulo: Cortez, 2007.

SCHUMACHER, E. F. **O negócio é ser pequeno**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

SORRENTINO, M. De Tbilisi a Tessaloniki, a Educação Ambiental no Brasil. In: JACOBI, P. et al. (Orgs.) **Educação, meio ambiente e cidadania:** reflexões e experiências. São Paulo: SMA, 1998, pp. 27-32.

TRIGUEIRO, A. **Mundo sustentável**: abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação. São Paulo: Globo, 2005.

VELÁZQUEZ, V. B. **La historia de la educación ambiental: reflexiones pedagógicas**. Disponível em: <http://educar.jalisco.gob.mx/13/13Bedoy.html>. Acesso em: 1º.04.2009.

VIOLA, E. O movimento ambientalista no Brasil (1971-1991): da denúncia e conscientização pública para a institucionalização e o desenvolvimento sustentável. In: GOLDENBERG, M. (Org.) **Ecologia, ciência e política**. Rio de Janeiro: Revan, 1992.

VOLOSHINOV, V. N. **O discurso da vida e o discurso na arte**. Trad. C. Tezza e C. A. Faraco, s/d.

VYGOSTKY, L. **Pensamiento y lenguaje**. Buenos Aires, La Pléyade, 1977.

YAGUELLO, M. Introdução. In: **Marxismo e filosofia da linguagem**. 12 ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

YOUNG, M. F. D.; WHITTY, G. **Society, state and schooling.** Lewes, Falmer Press, 1977.