

PARÂMETROS
EM AÇÃO



MEIO AMBIENTE

NA ESCOLA

DE 5^a A 8^a SÉRIE



GUIA DO FORMADOR

Presidente da República
Fernando Henrique Cardoso

Ministro da Educação
Paulo Renato Souza

Secretário-Executivo
Luciano Oliva Patrício

Ministério da Educação

Secretaria de Educação Fundamental

Programa Parâmetros em Ação
Meio Ambiente na Escola

GUIA DO FORMADOR

Brasília 2001

Secretaria de Educação Fundamental
Iara Glória Areias Prado

Departamento de Política da Educação Fundamental
Walter Kiyoshi Takemoto

Coordenação-Geral de Educação Ambiental
Lucila Pinsard Vianna

BRASIL. Ministério da Educação.

Programa parâmetros em ação, meio ambiente na escola: guia do formador. / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC; SEF, 2001.

426 p.

1. Meio Ambiente. 2. Educação Ambiental.
3. Referenciais curriculares. 4. guia. I. Título.

CDU 37:577.4

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	9
<i>Proposta e metodologia</i>	9
<i>Materiais</i>	11
<i>Os coordenadores</i>	13
<i>Organização geral do Guia do formador</i>	18
MÓDULO 1 ~ ACORDOS E VÍNCULOS	
<i>Introdução</i>	25
<i>Atividade 1 – Apresentações</i>	26
<i>Atividade 2 – Contrato didático</i>	29
<i>Para saber mais</i>	34
MÓDULO 2 ~ OS TEMAS TRANSVERSAIS	
<i>Introdução</i>	37
<i>Atividade 1 – Temas transversais na escola</i>	38
<i>Atividade 2 – Ética e meio ambiente</i>	48
<i>Para saber mais</i>	55
<i>Texto complementar</i>	56
MÓDULO 3 ~ SER HUMANO, SOCIEDADE E NATUREZA	
<i>Introdução</i>	59
<i>Atividade 1 – Diferentes concepções de natureza</i>	60
<i>Atividade 2 – O que é meio ambiente</i>	70
<i>Atividade 3 – A amplitude da questão ambiental</i>	78
<i>Atividade 4 – Conflitos e confrontos inerentes à questão ambiental</i>	82
<i>Para saber mais</i>	93
<i>Textos complementares</i>	94
MÓDULO 4 ~ MEIO AMBIENTE NA ESCOLA	
<i>Introdução</i>	103
<i>Atividade 1 – O que isto tem a ver comigo?</i>	104
<i>Atividade 2 – Educação Ambiental</i>	108
<i>Atividade 3 – Educação Ambiental na escola</i>	114

<i>Para saber mais</i>	121
<i>Textos complementares</i>	121

MÓDULO 5 ~ SUSTENTABILIDADE

<i>Introdução</i>	151
<i>Atividade 1 – Modos de vida</i>	152
<i>Atividade 2 – Algumas referências para pensar a sustentabilidade</i>	154
<i>Atividade 3 – Reflexões sobre sustentabilidade</i>	168
<i>Atividade 4 – Desenvolvimento econômico e preservação ambiental</i>	172
<i>Atividade 5 – A sustentabilidade na escola</i>	176
<i>Para saber mais</i>	177
<i>Textos complementares</i>	177

MÓDULO 6 ~ BIODIVERSIDADE

<i>Introdução</i>	193
<i>Atividade 1 – O que é biodiversidade</i>	194
<i>Atividade 2 – A biodiversidade e as condições do ambiente</i>	197
<i>Atividade 3 – A importância da biodiversidade</i>	200
<i>Atividade 4 – Biodiversidade e conservação ambiental</i>	208
<i>Para saber mais</i>	215
<i>Textos complementares</i>	215

MÓDULO 7 ~ ÁGUA

<i>Introdução</i>	243
<i>Atividade 1 – As condições dos recursos hídricos no planeta</i>	244
<i>Atividade 2 A – O uso doméstico da água</i>	254
<i>Atividade 2 B – Captação, tratamento e consumo de água na localidade</i>	260
<i>Para saber mais</i>	266
<i>Textos complementares</i>	267

MÓDULO 8 ~ ENERGIA

<i>Introdução</i>	277
<i>Atividade 1 – O sertão vai virar mar</i>	278
<i>Atividade 2 – Energia: de onde vem? Para onde vai?</i>	281
<i>Atividade 3 – Variações de fontes e matrizes energéticas</i>	282

<i>Atividade 4 – Energia e preservação do meio ambiente</i>	292
<i>Atividade 5 – Energia na sala de aula</i>	301
<i>Para saber mais</i>	302
<i>Textos complementares</i>	303

MÓDULO 9 ~ RESÍDUOS

<i>Introdução</i>	309
<i>Atividade 1 – A produção de resíduos</i>	310
<i>Atividade 2 – O que é lixo</i>	318
<i>Atividade 3 – A deposição do lixo no município</i>	325
<i>Para saber mais</i>	337
<i>Textos complementares</i>	337

MÓDULO 10 ~ DIÁLOGO COM AS ÁREAS

<i>Introdução</i>	345
<i>Atividade 1 – Leitura do texto “Silvo de serpente”</i>	347
<i>Atividade 2 – Tempo da natureza e tempo social</i>	356
<i>Atividade 3 – Matemática e a questão ambiental</i>	359
<i>Atividade 4 – Dança, sociedade e meio ambiente</i>	364
<i>Atividade 5 – Trabalho de campo interdisciplinar para examinar os recursos hídricos de um recorte ambiental</i>	368
<i>Atividade 6 – O diálogo das áreas</i>	378
<i>Para saber mais</i>	379

MÓDULO 11 ~ PROJETOS DE TRABALHO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

<i>Introdução</i>	383
<i>Atividade 1 – Entendendo a idéia de projeto</i>	384
<i>Atividade 2 – Definição do tema, do objetivo geral e do produto final</i>	392
<i>Atividade 3 – Planejamento do projeto</i>	397
<i>Para saber mais</i>	403
<i>Textos complementares</i>	404

AOS PROFESSORES E PROFESSORAS

É com grande satisfação que entregamos às nossas escolas, por meio das secretarias estaduais e municipais de educação, o material referente ao Programa *PARÂMETROS EM AÇÃO – MEIO AMBIENTE NA ESCOLA*, que tem como propósito apoiar e incentivar o desenvolvimento profissional de professores e especialistas em educação, de forma articulada com a implementação dos Parâmetros e Referenciais Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental, para a Educação Infantil e a Educação Indígena e da Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos.

A idéia central desse programa é favorecer a leitura compartilhada, o trabalho conjunto e solidário, a aprendizagem em parceria, a reflexão sobre atitudes e procedimentos diante das questões ambientais como conteúdos significativos de ensino e aprendizagem, as possibilidades de adoção transversal da temática ambiental e o desenvolvimento do projeto pedagógico. Dessa maneira, o programa se propõe a trabalhar a temática ambiental nos currículos, no convívio escolar e por meio de projetos de educação ambiental inseridos no projeto educativo da escola, bem como na comunidade.

O Ministério da Educação, como gestor e indutor de políticas públicas, está cumprindo sua parte, decorrente das recomendações da Lei 9.795/99 – que institui a Política Nacional de Educação Ambiental –, que tornou obrigatória a inserção da Educação Ambiental no currículo de forma transversal, em todos os níveis e modalidades de ensino. Essa proposta é um incentivo para a implementação da Educação Ambiental pelos sistemas de ensino.

O Programa está organizado em módulos de estudo compostos por atividades diferenciadas, que procuram levar à reflexão sobre as experiências que vêm sendo desenvolvidas nas escolas e acrescentar elementos que possam aprimorá-las. Para tanto, utiliza textos, filmes e programas em vídeo que podem, além de ampliar o universo de conhecimentos dos participantes, ajudar a elaborar propostas de trabalho com os colegas, em grupos, e realizá-las com seus alunos.

A proposta do Programa *PARÂMETROS EM AÇÃO – MEIO AMBIENTE NA ESCOLA* tem a intenção de propiciar momentos agradáveis de aprendizagem coletiva e a expectativa de que sejam úteis para aprofundar o estudo dos Referenciais Curriculares elaborados pelo MEC, intensificando o gosto pela construção coletiva do conhecimento pedagógico, favorecendo o desenvolvimento pessoal e profissional dos participantes e, principalmente, criando novas possibilidades de trabalho com os alunos, para melhorar a qualidade de sua aprendizagem, e propiciando ao professor um acesso qualificado a conteúdos sobre a temática ambiental, capaz de subsidiá-lo no desenvolvimento do seu trabalho.

Desejamos a todos um bom trabalho.

Paulo Renato Souza
Ministro da Educação

APRESENTAÇÃO

*“Tudo no mundo está dando respostas,
o que demora é o tempo das perguntas.”*

José Saramago

A Secretaria de Educação Fundamental, do Ministério da Educação preparou o *Programa Parâmetros em Ação – Meio Ambiente na Escola* para as secretarias de educação implantarem a formação continuada de professores, de modo articulado com o Programa Parâmetros em Ação. O Programa, planejado para estimular o compromisso dos educadores com problemáticas ambientais locais, tem por finalidade:

- Apresentar opções de estudo do Tema Transversal Meio Ambiente para grupos de professores e especialistas em educação, de modo a servir de instrumento para o desenvolvimento profissional e para a melhoria da qualidade de ensino e da qualidade de vida nas comunidades.
- Contribuir para o debate e a reflexão sobre a relação da escola com questões sociais e ambientais, e sobre o papel da escola e da transformação da ação pedagógica.
- Criar espaços de aprendizagem coletiva, incentivando a prática de encontros para o estudo, a troca de experiências e a realização de projetos interdisciplinares nas escolas.
- Conhecer as idéias nucleares presentes no Tema Transversal Meio Ambiente e fazer as adaptações locais necessárias, atendendo às demandas da própria escola ou às identificadas no estado ou no município.
- Potencializar o uso de materiais produzidos pelo MEC.
- Incentivar o uso da TV Escola como suporte para ações de formação de professores.

PROPOSTA E METODOLOGIA

De acordo com a concepção metodológica de formação que norteia o Programa Parâmetros em Ação, o *Parâmetros em Ação – Meio Ambiente na Escola* considera o professor como o sujeito ativo e singular, que domina conhecimentos marcados por sua formação, suas experiências e suas representações sociais. Trata-se de um princípio para promover atitudes de respeito pessoal, profissional e intelectual, além de uma escolha metodológica.

A metodologia para formação de professores adotada pelo Programa mobiliza os conhecimentos dos educadores para que aprendam a buscar o conhecimento de que necessitam para atender aos desafios de sua profissão e para isso se preocupa em:

- propor trabalhos coletivos, interações, trocas, debates, leituras e situações-problema;
- considerar as representações, os conhecimentos e os pontos de vista do professor;
- criar estratégias didáticas para reflexão, experimentação e ação, a partir de conhecimentos antigos e novos;
- estimular as trocas de informações, idéias e experiências;
- incentivar o registro escrito das reflexões dos educadores;
- estimular o compromisso com a autoformação.

As estratégias didáticas, por sua vez, são escolhas feitas pelo coordenador do grupo de estudo, optando por encaminhamentos que possam atingir os propósitos educativos planejados. Não se trata de dinâmicas ou técnicas de trabalho em grupo, mas de atividades com objetivos pedagógicos específicos. Essas formas de ensinar e aprender também são conteúdos no processo de formação do educador: a metodologia e as estratégias didáticas são formativas, procurando instigar os professores a avaliar suas escolhas pedagógicas na sala de aula.

Público-alvo

O Programa Parâmetros em Ação – Meio Ambiente na Escola se destina à formação continuada de educadores que atuam nos terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental (de 5ª a 8ª série): professores, diretores de escola, assistentes de direção, coordenadores pedagógicos ou de área, supervisores de ensino, técnicos das equipes pedagógicas das secretarias, entre outros.

Grupos interdisciplinares de estudo

O foco central do Programa são o conteúdo e as abordagens didáticas do trabalho com o Tema Transversal Meio Ambiente. Como forma de trabalho, propõe a organização de grupos de estudo interdisciplinares liderados por **coordenadores gerais e de grupo**, responsáveis por promover momentos de estudo coletivo, debates, oficinas, simulações e estudos do meio.

Os grupos interdisciplinares de estudo podem ser compostos por escolas, por municípios ou por pólos. Sua composição depende de cada secretaria de educação, ou de acordos feitos por intermédio dos pólos, considerando que o ideal é que os professores da mesma escola façam parte do mesmo grupo.

Os grupos de estudo podem ser semanais, quinzenais ou mensais, de acordo com as possibilidades e as negociações locais. O cronograma adequado à realidade de cada localidade é organizado pelas secretarias de educação e pelos pólos (no caso de grupos compostos por educadores de diferentes municípios). Podem ser utilizadas cargas horárias alternativas, como horários de trabalho pedagógico, recesso, sábados etc., e escolhidos locais que facilitem o acesso dos participantes (escolas, bibliotecas, centros de convivência, entre outros).

MATERIAIS

O Ministério da Educação já providenciou as condições para que o coordenador conte com o material necessário para o desenvolvimento dos módulos, enviando publicações como por exemplo os *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Além disso, o programa se apóia em um conjunto de materiais que os professores poderão utilizar tanto em sua própria formação quanto em seu trabalho cotidiano na escola, na formação de cidadãos.

Em dois kits – um para o coordenador, outro para o professor –, esse material inclui textos escritos, programas de vídeo, CD de música, CD-ROM com informações sobre legislação ambiental, cartaz com mapa das ecorregiões do Brasil e compilação de diversas informações ambientais de utilidade para o professor. É importante que o coordenador conheça bem o material para poder articular sua utilização, ao longo dos estudos.

Este *Guia do formador*, destinado a orientar o coordenador de grupo, é composto por onze módulos, que abordam a Educação Ambiental na escola sob a ótica de diferentes conteúdos. Os módulos reúnem sugestões de seqüências de atividades, textos para leitura e sites, oferecendo subsídios para o formador no encaminhamento das atividades.

O material do **Kit do coordenador**, apoio fundamental para seu trabalho com os grupos de estudo, é composto pelas seguintes peças:

Guia de orientações metodológicas gerais: esse guia, elaborado pelo Programa de Formação de Professores Alfabetizadores, explicita a concepção e as metodologias de formação de professores adotadas nos programas desenvolvidos pelo MEC. Apresenta propostas e depoimentos de formadores que anotaram as próprias reflexões a respeito de sua prática com grupos de educadores.

Programas de vídeo: em três fitas VHS estão reunidos dezenove documentários e programas. Trata-se de um material complementar, a ser utilizado tanto nas atividades propostas nos módulos quanto nas atividades complementares sugeridas no *Guia de orientação para trabalhar com vídeos*. Os programas de vídeo também auxiliam o professor em seu trabalho com os alunos – para isso, talvez seja necessário fazer cópias das fitas.

Guia de orientação para trabalhar com vídeos: sugere atividades para explorar os programas de vídeo das três fitas VHS. Tais atividades complementam as

sugestões apresentadas nos módulos deste *Guia do formador* e orientam quanto às formas de trabalhar também com outros vídeos, como, por exemplo, os sugeridos no tópico “Para saber mais” do *Guia do formador*. Todas as atividades dão ênfase à integração das diferentes áreas do conhecimento, recorrendo ao trabalho por projetos e apontando possíveis caminhos para a prática da transversalidade do tema Meio Ambiente. O coordenador pode sugerir que esse guia seja xerocado para os professores.

Mapa das ecorregiões brasileiras: esse cartaz, elaborado pela organização não-governamental WWF (World Wildlife Fund), mostra o mapa do Brasil dividido em 49 áreas de aspectos ecológicos diferenciados – as ecorregiões – que, segundo alguns especialistas, são detalhamentos de informações ambientais significativas para a proteção de determinadas regiões

CD-ROM de Legislação ambiental: CD-ROM que apresenta o texto da legislação ambiental brasileira, além de tratados e documentos internacionais sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental.

Os coordenadores de grupo também recebem um **Kit do professor**, que lhes servirá de apoio no trabalho; conhecer bem esse material será fundamental para que possam orientar os professores quanto às maneiras de utilizá-lo na escola. Desse kit fazem parte:

Caderno de apresentação: explica o Programa Parâmetros em Ação – Meio Ambiente na Escola, expondo suas finalidades e justificativas, descrevendo os materiais oferecidos por ele e a metodologia para sua implementação. Destaca a história da Educação Ambiental como estratégia dos movimentos ambientalistas e a importância da inserção do tema Meio Ambiente nos sistemas de ensino, no currículo escolar e no projeto educativo da escola.

Guia de atividades para sala de aula: traz sugestões de atividades para o professor trabalhar com os alunos. Propõe também uma metodologia para a realização do diagnóstico e da avaliação ambiental, contribuindo para a elaboração de projetos que envolvam a escola e a comunidade em que está inserida.

Bibliografia e sites comentados: fornece subsídios para o trabalho dos educadores, e apresenta uma ampla relação de livros, sites e redes de discussão na Internet, comentando cada título. Orienta também o professor na pesquisa de textos dos principais tratados a respeito de Educação Ambiental e Meio Ambiente.

Catálogo de endereços para ações e informações em Educação Ambiental: esse catálogo coloca à disposição de professores, alunos, e toda a comunidade escolar, canais adequados de comunicação para o acesso a informações. Relaciona endereços e sites de órgãos públicos, associações e conselhos representativos dos poderes Judiciário e Legislativo, organizações não-governamentais e instituições financeiras. O catálogo abre um caminho para os educadores solicitarem publicações e materiais; encaminharem denúncias e reivindicações; participarem de decisões políticas, legais e

institucionais; entrem em contato com possíveis parceiros; troquem informações, apoios e experiências, além de várias outras perspectivas.

CD com Músicas para as atividades: CD que inclui músicas selecionadas para apoiar o professor em algumas atividades sugeridas nos módulos e em seu trabalho com os alunos, de modo geral.

OS COORDENADORES

São coordenadores todos os profissionais que desenvolvem práticas de formação inicial e continuada de professores: docentes dos cursos de habilitação em nível médio ou superior, técnicos das secretarias de educação, profissionais das equipes técnicas das escolas, profissionais de ONGs que desenvolvem programas de formação em serviço e tutores dos programas de formação a distância. Na realidade brasileira, esse profissional tem sido formado a partir da vivência prática. São professores, diretores, orientadores e técnicos das próprias instituições educacionais e de ONGs, ao assumir a função de organizar, planejar e coordenar grupos de estudo, de planejamento e de avaliação, que auxiliam os professores a avançar em suas reflexões e práticas pedagógicas, como sujeitos ativos da aprendizagem. A dinâmica desse trabalho tem contribuído para que as propostas e situações didáticas utilizadas no processo de formação do professor evoluam no sentido de, efetivamente, provocar conflitos e instigar mudanças na qualidade da atuação profissional junto aos alunos.

Funções do coordenador-geral

Cada secretaria de educação – estadual ou municipal – deve escolher o coordenador-geral, podendo ou não ser uma das pessoas responsáveis pela Educação Ambiental na secretaria. Esse profissional fará a articulação entre a equipe SEF/MEC e os coordenadores de grupo, responsáveis pelo encaminhamento dos trabalhos. Com uma função ao mesmo tempo pedagógica e administrativa-organizacional, sugere-se que o coordenador-geral acompanhe o trabalho de dezesseis a vinte grupos de professores. Sua incumbência é:

- divulgar o programa e promover o envolvimento dos diretores de escola;
- ajudar a organizar os grupos de estudo, a definir os locais de funcionamento e a formular o cronograma;
- providenciar recursos materiais para o desenvolvimento dos trabalhos;
- orientar as reuniões em que os coordenadores de grupo vão estudar as propostas contidas em cada módulo e preparar seu trabalho com os professores;
- assessorar e avaliar todo o desenvolvimento do programa.

É recomendável que o coordenador-geral organize seu Caderno de Registro para anotar todo o desenvolvimento do Programa. Esses registros serão indispensáveis para a posterior elaboração dos relatórios que ele deve enviar periodicamente à SEF/MEC, bem como para organizar o planejamento das reuniões de supervisão e acompanhar o desenvolvimento do Programa.

- participar das reuniões de supervisão com especialistas da SEF/MEC;
- trocar relatórios com os coordenadores de grupo;
- promover reuniões periódicas de supervisão com os coordenadores de grupo.

Funções do coordenador de grupo

Cabe aos coordenadores de grupo encaminhar as atividades dos módulos junto aos professores. Essa função pode ser exercida por professores de universidades integrantes de ONGs, técnicos da equipe pedagógica da secretaria, supervisores de ensino, diretores de escola, coordenadores pedagógicos e professores que estejam atuando em sala de aula. É fundamental que esse coordenador tenha disponibilidade e tempo para atuar como organizador e orientador dos trabalhos do grupo, incentivando a participação de todos e ajudando o grupo a enfrentar os desafios das atividades. Para isso é preciso que sejam pessoas que gozem do reconhecimento dos professores. Os coordenadores de grupo devem assumir as seguintes tarefas:

- coordenar as reuniões dos grupos, orientando a aprendizagem, procurando integrar os participantes e supervisionando o trabalho, individual ou em pequenos grupos;
- planejar e controlar o tempo destinado a cada atividade, bem como o uso do espaço físico e do equipamento necessário.

Nas atividades propostas em cada módulo há uma indicação do tempo necessário para desenvolvê-la: trata-se apenas de uma referência. Cabe ao coordenador fazer as adaptações necessárias, de acordo com o número de professores que compõe o grupo, ou por exigências surgidas no decorrer dos trabalhos, obrigando a prolongar ou reduzir o tempo ocupado por uma atividade.

- incentivar os professores a analisar a própria experiência, relacionando-a aos estudos que estão sendo feitos, e a criar outras alternativas de trabalho;
- ajudar os professores a articular seus estudos com a prática docente e a estabelecer relações entre questões ambientais importantes e a

realidade ambiental local, organizando com eles um Caderno de Projetos por escola;

- abrir espaços para que os professores possam comunicar suas experiências (organizando por exemplo um mural, ou um Caderno Volante);
- ajudar a sistematizar o trabalho, propondo aos participantes que organizem seu Caderno de Registro;

O Caderno de Registro serve para anotar reflexões pessoais, conclusões sobre as atividades, sínteses de discussões de grupo, perguntas que não foram respondidas (para lembrar-se de retomá-las em outra oportunidade), enfim, para construir um registro do percurso de formação, que será de grande utilidade para o acompanhamento e a avaliação do trabalho em cada módulo.

- estimular a participação de todos os professores nas sessões de leitura dos documentos, colocando-os à vontade para expressar dúvidas de qualquer natureza;
- criar momentos para que os professores se sintam parte integrante de um trabalho mais amplo e membros de um grupo específico que constrói suas experiências coletivamente, à medida que trabalham em equipe e compartilham momentos significativos (atividades em grupo, leituras literárias, fotos coletivas, troca de experiências, organização de caderno da turma etc.);
- criar situações freqüentes de leitura e de escrita, com o propósito de ampliar as competências dos professores como leitores e escritores (leituras compartilhadas, anotações no Caderno de Registro e no Caderno Volante);
- ler previamente os textos indicados e preparar as atividades e os materiais, contextualizando-os com dados da realidade local;
- elaborar atividades complementares para os professores desenvolverem em sua sala de aula entre um encontro e outro – e/ou entre os módulos –, para que apliquem à sua prática os resultados de sua aprendizagem;
- organizar as atividades de modo a articulá-las com o material fornecido pelo Programa (músicas, programas de vídeo, legislação ambiental, bibliografia e sites, sugestões de atividades em sala de aula), com o Caderno de Registro, o Caderno Volante, a Coletânea de artigos sobre meio ambiente e o Caderno de Projetos (propostos nas atividades dos módulos), debatendo seus usos e finalidades como estratégia didática;
- assistir previamente – mais de uma vez, se for preciso – aos programas de vídeo que integram os módulos, de maneira a estar preparado

para potencializar as discussões do grupo, especialmente quando o assunto for difícil ou novo para todos. Nessa etapa de preparação, convém escolher e anotar momentos para fazer pausas, cenas que vale a pena rever, questões a discutir com o grupo, além dos pontos já propostos no módulo etc.;

- no final das atividades, criar condições para que os professores façam a auto-avaliação de sua aprendizagem, ajudando-os assim a administrar a própria formação;
- avaliar o desenvolvimento de cada módulo e o desempenho dos participantes e utilizar essa avaliação para orientar o desenvolvimento do seu trabalho, com mudanças ou adaptações nas propostas;
- elaborar relatórios para enviar aos coordenadores-gerais, fornecendo elementos para a reunião de avaliação e para a preparação dos trabalhos a serem realizados no próximo encontro do grupo de estudos.

Dicas para o coordenador de grupo

O coordenador de grupo deve ficar atento aos seguintes fatos:

- Logo no primeiro encontro, explicar aos professores a dinâmica dos trabalhos e deixar claro seu próprio papel, que consiste em ajudá-los a alcançar o melhor desempenho possível.
- Deve também preparar com antecedência algumas intervenções e reflexões para as discussões, considerando o conhecimento prévio dos professores sobre o assunto em pauta.
- Desde o início dos trabalhos, deve conhecer bem as finalidades das atividades que serão desenvolvidas e explicá-las ao grupo, deixando claro também o objetivo da avaliação e quais serão os critérios adotados. Ao longo do trabalho, é importante orientar o grupo para que faça registros das conclusões e dos encaminhamentos, para poder consultá-los por ocasião da elaboração dos relatórios.
- As orientações para o desenvolvimento das atividades não devem ser entendidas como definitivas, e sim como inspiração ou exemplo. O coordenador deve ter condições de avaliar o que vai utilizar e quais as adaptações que precisam ser feitas, considerando, principalmente, o seu diagnóstico do grupo de professores e de sua realidade local. Sempre é importante lembrar que os planejamentos coletivos constituem a melhor alternativa para construir pautas articuladas, coerentes e criativas.
- A proposta de trabalho com os módulos pressupõe que as finalidades das atividades sejam compartilhadas com os professores desde o início dos trabalhos. É importante, portanto, que o coordenador apresente o tema de cada módulo e a pauta geral do trabalho com o tema (para que os professores possam saber o que será tratado no período) e depois, a cada encontro, o subtema e a pauta que estão

previstos para o dia. Estando a par da organização da pauta, o próprio grupo contribui para controlar o tempo da atividade.

- Debater as estratégias didáticas utilizadas nas situações de estudo com os professores favorece o amadurecimento pedagógico do grupo. Essas oportunidades ampliam o repertório de situações de ensino e aprendizagem e contribuem para que reflitam e reavaliem sua prática docente. Os encontros com o coordenador-geral são momentos que também favorecem essa situação.
- O Caderno de Projetos deve auxiliar na elaboração e na implantação de projetos sobre questões ambientais na escola, envolvendo as diferentes disciplinas, os alunos e a comunidade. Nele, a partir dos trabalhos dos grupos de estudo, os professores registram orientações para montar projetos, fundamentos pedagógicos, definição de princípios e objetivos, conceitos importantes, textos e imagens, dados e informações coletados localmente e provenientes de observações e pesquisas de campo.
- O coordenador deve incentivar a organização de material de jornais e revistas que ilustram, contextualizam, atualizam e/ ou aprofundam os temas de estudo, propondo a organização de uma coletânea de artigos sobre meio ambiente. Com esse material, o coordenador mantém os debates ambientais atualizados, dispõe de textos, imagens, quadrinhos etc. complementares ao trabalho (particularmente em relação às questões locais) e incentiva os professores a pesquisar e organizar coletâneas ou hemerotecas nas escolas, para subsidiar a elaboração de projetos de Educação Ambiental com seus alunos.
- É importante criar situações específicas para que os professores tenham a oportunidade de analisar jornais – folheando, observando a diversidade de assuntos tratados, a organização das seções e as manchetes – e discutir com eles a maneira de trabalhar com jornais e revistas na escola. Nessa linha, é possível, ainda, debater a estratégia de confrontar o que se sabe e se pensa sobre um tema e o que é explorado na imprensa – nacional, regional e local –, identificando diferentes abordagens e divergências de pontos de vista.
- Ao final de cada atividade, está prevista uma auto-avaliação para que os professores analisem e registrem o processo de aprendizagem vivenciado, tanto do ponto de vista individual quanto coletivo. O coordenador também deve fazer sua auto-avaliação em relação às finalidades definidas, recuperando-as e posicionando-se em relação a elas e ao que os professores manifestaram. As avaliações são fundamentais para rever pautas e estratégias e produzir novos conhecimentos sobre o trabalho de formação continuada de professores.
- É interessante criar propostas de atividades para os professores realizarem fora do horário dos encontros: pesquisas para auxiliar os

estudos desenvolvidos e propostas de trabalho pedagógico para realizarem com seus alunos, na escola.

- Para o desenvolvimento das competências de leitura escrita é que se faz a leitura compartilhada: são os textos literários lidos em grupo, sob orientação do coordenador, com a finalidade de apresentar um tema, promover debates, disparar reflexões sobre conteúdos ou usos de materiais didáticos e estratégias didáticas diversificadas no trabalho com alunos nas escolas. Sobre o assunto, recomenda-se consulta ao *Guia de orientações metodológicas gerais e aos Parâmetros Curriculares Nacionais (5ª a 8ª série) – Língua Portuguesa*, página 73.
- No *Guia de orientações metodológicas gerais* do Kit do coordenador, o coordenador encontra mais detalhes sobre a proposta metodológica do programa de formação de professores da SEF e orientações sobre opções de como proceder na organização e apresentação das pautas, no trabalho com o Caderno de Registro e com o Caderno Volante, nas leituras compartilhadas, no uso de programas de vídeo e nas situações de avaliação.

ORGANIZAÇÃO GERAL DO GUIA DO FORMADOR

Este guia está organizado em módulos com atividades e orientações para o coordenador desenvolver situações de estudo coletivo, com professores e demais educadores. São onze módulos, cada um abordando um tema, com a previsão de uma carga horária total mínima de 115 horas.

Os temas dos módulos são:

1. Acordos e vínculos
2. Os temas transversais
3. Ser humano, sociedade e natureza
4. Meio Ambiente na escola
5. Sustentabilidade
6. Biodiversidade
7. Água
8. Energia
9. Resíduos
10. Diálogo com as áreas
11. Projetos de trabalho em Educação Ambiental

Todos os temas são trabalhados em atividades das diferentes áreas de conhecimento, a fim de discutir com o professor um repertório mínimo que permita o acesso à questão ambiental, para, posteriormente, identificar no corpo de sua especialidade conteúdos que expressem – ou possam expressar – de alguma maneira a questão ambiental. Por isso, o conjunto de atividades propostas dá destaque ao campo comum às áreas de conhecimento e ao

discurso construído socialmente em torno do tema ambiental. Além disso, aponta algumas divergências e alguns conflitos inerentes à abordagem do tema, proporcionando a discussão e o confronto de valores, fundamentais para o professor construir suas próprias percepções sobre a temática e reforçar sua autonomia.

É imprescindível trabalhar no mínimo com sete dos onze módulos. Esses sete módulos, cuja aplicação prevê um total de 75 horas, tratam de:

- Referenciais para o trabalho do grupo (*Módulo 1: Acordos e vínculos*) e para o entendimento das bases da educação ambiental e sua relação com a escola (*Módulo 4: Meio ambiente na escola*)
- Idéias organizadoras da temática ambiental tal como concebidas no interior do movimento ambientalista, e que formam a base do pensamento ecológico: a noção de meio ambiente (*Módulo 3: Ser humano, sociedade e natureza*) e a *noção de sustentabilidade* (*Módulo 5: Sustentabilidade*).

A noção de **meio ambiente** é a própria base de entendimento do que é a questão ambiental. Antes restrita ao contexto das ciências biológicas, ganhou novos significados com a eclosão do ambientalismo (designação genérica usada para se referir ao conjunto dos movimentos organizados em torno da questão ambiental, apesar das diferenças existentes entre esses movimentos) e passou a incluir as ações e obras humanas a ponto de algumas concepções já não mais usarem a expressão *relações sociais* e sim *relações socioambientais* para representar o conjunto de nossas vidas. Por sua vez, **sustentabilidade** é a idéia que permeia todos os diagnósticos e as propostas de solução de praticamente todos os aspectos que compõem a questão ambiental. Não pode haver desenvolvimento e crescimento econômico de modo a gerar na natureza sobrecargas insustentáveis para a vida em geral e para o processo econômico que se alimenta dos recursos naturais. Assim, essa idéia transformou-se no verdadeiro paradigma de julgamento geral de todas as formas de ação humana relacionadas ao meio ambiente. Tanto que está presente em todas as discussões do ambientalismo, nos documentos oficiais das conferências internacionais, na legislação de muitos países etc.

- Transversalidade, característica determinante do tratamento do tema meio ambiente nas escolas (*Módulo 2: Os temas transversais; Módulo 10: Diálogo das áreas; Módulo 11: Projetos de trabalho em Educação Ambiental*).
- Os outros quatro módulos (*Módulo 6: Biodiversidade; Módulo 7: Água; Módulo 8: Energia; e Módulo 9: Resíduos*) podem ou não ser trabalhados conforme a disponibilidade, as prioridades e as necessidades do conjunto de professores envolvidos.

A participação no Programa deve ser um ponto de partida. Terminada essa etapa, cabe aos educadores dar continuidade ao trabalho em grupo, criando oportunidades de: aprofundar seus estudos, refletir sobre os temas abordados, planejar coletivamente sua formação, o currículo e o projeto educativo da escola, de modo a garantir uma abordagem integrada dos conteúdos dos temas transversais. O *Guia de atividades para a sala de aula* e os demais materiais que compõem os kits do Programa são instrumentos importantes de continuidade na formação em Educação Ambiental.

Estrutura interna dos módulos

Cada um dos módulos do Programa Parâmetros em Ação – Meio Ambiente na Escola está estruturado assim:

Tema de estudo: o título de cada módulo e sua introdução apresentam o tema geral de estudo das atividades propostas.

Finalidades do módulo: correspondem às metas que se pretende atingir a partir das atividades sugeridas.

Tempo de duração: estimativa do tempo necessário para o desenvolvimento de cada atividade, apresentando o total da carga horária prevista para o módulo.

Atividades: no início de cada atividade, uma tabela apresenta a estimativa de tempo, a finalidade e os materiais necessários para desenvolvê-la. Seguem-se as orientações para a atuação do coordenador de grupo, que em geral se encerram com uma proposta de avaliação do trabalho coletivo e/ou auto-avaliação da aprendizagem dos professores, retomando a finalidade proposta para a atividade.

Dicas para o coordenador: as orientações são entremeadas por quadros com dicas e observações para o coordenador: opções de trabalho e de materiais, sugestões de procedimentos etc.

É importante: também intercalados nas orientações para o coordenador são apresentados quadros com observações que explicitam questões conceituais, sugerem estratégias, resolvem questões.

Para saber mais: sugere livros, vídeos, filmes e sites para pesquisa.

Textos complementares: ao longo de cada módulo e em sua parte final são apresentados textos diversificados para o coordenador de grupo ampliar seus conhecimentos e utilizar no trabalho com os professores, para organizar leituras, debates e estudos.

Materiais produzidos nos grupos de estudos

Ao longo dos módulos, as orientações ao coordenador incluem sugestões para que organizem atividades complementares, utilizando inclusive outros materiais:

Caderno de Registro do coordenador e do professor: caderno que é utilizado para fazer anotações e documentar o percurso de trabalho e estudo. Pode conter temas e principais finalidades das atividades; pautas; representações prévias dos assuntos; síntese ou comentários pessoais de leituras, filmes, programas de vídeo; descrições de painéis e cartazes; respostas às perguntas formuladas nas atividades; quadros comparativos a partir da discussão de um tema; informações e dados de pesquisa de campo ou junto aos alunos; conclusões pessoais e da turma; avaliação do estudo realizado; possibilidades de aplicação do que foi estudado no cotidiano da sala de aula; textos, fotos, reportagens, desenhos; dúvidas, questões pendentes, observações, reflexões pessoais etc.

Caderno Volante: é construído coletivamente pelo grupo e pode ficar sob a guarda do coordenador: em cada encontro, os participantes se revezam no registro dos acontecimentos. Trata-se basicamente de um instrumento para documentar as experiências vividas, a memória e a história do processo de estudo do grupo, com suas rotinas, mudanças, conquistas e retrocessos. O grupo pode decidir em conjunto o estilo de texto e o que pode ou não ser registrado no caderno – textos de diferentes estilos, materiais utilizados, textos lidos, impressões pessoais de quem escreve; os registros podem ser feitos de acordo com modelos de atas, relatórios, ou organizados livremente, de forma que cada redator imprima sua subjetividade. Pode ser lido a cada dia para dar prosseguimento ao trabalho; pode ser memória de um processo e instrumento para disparar a avaliação; e/ou pode ser lido no final de cada módulo, para recordar, relembrar e reavaliar uma trajetória. Além disso, esse caderno tem a função de criar uma identidade no grupo.

Caderno de Projetos: trata-se também de um caderno coletivo por escola, no qual são registradas as orientações para a elaboração de projetos que envolvem a escola, os professores de diferentes disciplinas, os alunos e a comunidade. Pode conter textos, imagens, dados e informações sobre questões ambientais locais, provenientes de diferentes fontes de informação, incluindo observações e pesquisas de campo. Serve de apoio ao *Guia de atividades para sala de aula* para a elaboração e a implementação de projetos sobre questões ambientais.

Coletânea de artigos sobre meio ambiente: reúne artigos de jornais e revistas – locais, regionais e nacionais – sobre temas ambientais. Cada grupo pode fazer uma pesquisa mensal, compondo um acervo de notícias, a ser complementado por outras informações – por exemplo, pesquisadas na internet, utilizando as indicações do volume de *Bibliografia e sites comentados*. Esse acervo pode ser registrado no Caderno de Projetos, mas tem de ficar acessível a todos, a fim de servir de referência para as atividades. O coordenador de grupo pode fazer a primeira pesquisa e compor a primeira coletânea e depois orientar o revezamento para que, a cada mês, a tarefa seja assumida por um dos participantes.

MÓDULO 1

ACORDOS E VÍNCULOS



Theodore De Bry. *Der Fürsten und Bernn in Virginia Ucontrafentung*. Gravura em cobre, editada por De Bry para ilustrar *America Pars I*, 1º volume de *Grands Voyages*, Frankfurt, 1590. Biblioteca do Instituto de Estudos Brasileiros da USP, São Paulo, Brasil.

O exercício da lucidez profissional não é necessariamente um prazer solitário. Nenhuma cooperação digna desse nome pode desenvolver-se se os professores não sabem ou não ousam descrever, explicar e justificar o que fazem. Eles se limitam, então, a trocar idéias. As equipes pedagógicas que progridem criaram o clima de confiança necessário para que cada um conte fragmentos de sua prática, sem temer ser imediatamente julgado e condenado.

Philippe Perrenoud

INTRODUÇÃO

O primeiro contato do coordenador com seu grupo é muito importante: ele precisa planejar para que tudo corra bem.

“É preciso cuidar do começo de um trabalho de grupo para que se estabeleçam vínculos afetivos construtivos, para que se conquistem os objetivos pretendidos, para que o trabalho transcorra da melhor forma possível e valha a pena. A apresentação pessoal, a explicação dos objetivos do trabalho, [...] a definição de tarefas e responsabilidades entre os participantes do grupo são alguns dos procedimentos de iniciação cujo planejamento e adequado encaminhamento têm a maior importância”.¹

As atividades sugeridas neste Módulo se destinam a ajudar o coordenador a planejar momentos para que o grupo se conheça mutuamente, entenda a proposta do programa Parâmetros em Ação – Meio Ambiente na Escola, estabeleça contato com o material que irá receber e firme alguns acordos, buscando com isso alcançar as metas propostas para o programa.

Finalidades

- Criar momentos para que o grupo se apresente.
- Apresentar a proposta do programa Parâmetros em Ação – Meio Ambiente na Escola.
- Estabelecer o contrato didático entre o coordenador e os participantes.

Tempo de duração: ± 3 horas

Atividade 1: Apresentações (± 2 horas)

Atividade 2: Contrato didático (± 1 hora)

¹ MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Guia de orientações metodológicas gerais*. Programa de Formação de Professores Alfabetizadores. Brasília: SEF, 2001, p. 106.

ATIVIDADE 1 ~ APRESENTAÇÕES

Tempo de duração: ± 2 horas

Finalidades: Apresentação pessoal de todos os participantes e estabelecimento de contato com a proposta do programa Parâmetros em Ação – Meio Ambiente na Escola.

Material necessário: Cópias dos textos da atividade; papel; lápis ou caneta; quadro-negro e giz.

- ▶ Inicialmente, o coordenador entrega aos participantes cópias do texto abaixo. Faz uma leitura compartilhada e abre para alguns comentários.

Dica para o coordenador

Há orientações sobre leitura compartilhada de textos literários no *Guia de orientações metodológicas gerais*.

Os pássaros

“Deus lhes deu por gaiola a imensidade...”

Em toda a criação, os animais mais perseguidos pelo homem são os pássaros.

Os humanos sentem uma atração especial por esses voadores que conseguem fazer, com um bater de asas, certa façanha com que os homens sonharam sempre: voar. Verdade que eles acabaram conseguindo, mas com a ajuda de custosos e pesados aparelhos. Aquele sonho de bater as asas, no caso, os braços, e sair voando, isso não poderemos conseguir nunca. Porque voar, de verdade, só para os pássaros. E foi por constatar essa insofismável verdade que, pela primeira vez, me senti no direito de ver meu nome sair com destaque na imprensa: os jornais do Ceará mostraram fotos minhas entregue a uma das atividades mais nobres que já desempenhei na vida: soltando pássaros. O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), entre as suas diversas atividades, entregou-se a uma missão que a gente pode até chamar de sublime: dar liberdade aos pássaros cativos. Sou testemunha pessoal e até colaboradora dessa generosa atividade.

Tive a honra e a glória de receber na fazenda uma delegação do Ibama que vinha com dois carros carregados de pássaros em gaiolas, para os soltar nos ares livres do Não Me Deixes. Acho que mereci essa honraria, pois sempre foi preocupação minha, desde menina, soltar passarinho. Verdade que é meio arriscado: os donos dos passarinhos são capazes de tudo contra alguém que libere as suas presas. Mas a alegria de ver voando um pássaro, antes confinado a uma gaiola, paga todos os riscos de represálias.

Para mim, o mais importante foi essa reputação que está ganhando a

fazenda Não Me Deixes de área livre para passarinhos. Santuário deles. Todos os pássaros apreendidos naquele sertão podem ser deixados na Não Me Deixes pois que lá, como diz o jornal, “é a única Reserva Particular do Patrimônio Natural existente na região”.

É incrível a sensação de segurar um pássaro aprisionado nas grades de uma gaiola, senti-lo estremecer sob seus dedos, temeroso, ou antes, apavorado; retirá-lo suavemente da prisão, levantar os braços o mais longe que pode e abrir as mãos no ar, dando liberdade ao cativo. Alguns deles, coitadinhos, de começo nem acreditam, continuam encolhidos, nem ousam aceitar a liberdade, supondo, talvez, que se trate de mais um truque maldoso dos captores. E o cativo, em vez de voar, se encolhe mais nas suas mãos: então é preciso usar de paciência, fazê-lo constatar por si mesmo que nada mais o segura; você insiste em abrir as mãos e impulsioná-lo para o alto.

Felizmente, para ele convencer-se, afinal, de que está livre, leva apenas alguns minutos: sentindo-se simplesmente pousado na sua mão ele tateia com os pés os seus dedos, levanta a cabeça ainda duvidando que esteja livre. Mas agora o pássaro se ergue devagarinho nas pernas, agita as asas que você já não segura, treme, hesita e de repente se atira num vôo que ele talvez suponha uma fuga.

Naquela manhã abençoada, os meus amigos do Ibama talvez não soubessem a alegria que trouxeram à nossa casa. De longe vieram eles, com aqueles carros carregados de gaiolas, cheias de pássaros aprisionados nas várias feiras das redondezas. E a mim me davam o privilégio de devolver aos ares a mais preciosa das presas: uma linda graúna, negra como deve ser, e ansiosa.

Segurei-a, estendi os braços e fui abrindo devagar os dedos que a sustinham. E ela, que se debatera antes ao ser apanhada na gaiola, parece que não acreditou quando sentiu diminuir a pressão dos meus dedos. Por uns instantes mostrou-se trêmula, assustada. Mas aos poucos descobriu que estava livre. Aí não hesitou, ergueu-se nos pés, levantou a cabeça, experimentou as asas e partiu rápida no vôo, sem olhar para trás. Nos deixou nos olhos a impressão de uma flecha negra que subitamente se atirou no espaço. Naquela hora, me lembrei do poeta: “Deus me deu por gaiola a imensidade, quero voar, voar...”.

E o melhor é que a graúna não seria a única a reabrir as asas à liberdade.

Os moços do Ibama traziam para liberar 207 pássaros: graúnas, corrupiões, canários-da-terra, sabiás, sabiá-gongá, 51 periquitos (a maioria deles novinhos, apanhados ainda nos ninhos, não sabiam voar; ficaram sob nossa guarda, até que, sozinhos, aprendessem a usar as asas), um azulão, 6 caboclinhos, e muitos mais. Foi a glória.

A beleza da cena se completava com a beleza do sertão naqueles dias: o inverno prolongado ainda mantinha tudo verde e florido, como se preparado para receber o vôo triunfal dos prisioneiros liberados.

Rachel de Queiroz. O Estado de S. Paulo, 30 set. 2000.

- O primeiro passo é a apresentação dos participantes do grupo. Quem são, o que fazem e por que estão ali, são informações que contribuem para construir vínculos e fornecem importantes dicas para as primeiras aproximações, quando as pessoas não se conhecem. Mesmo quando o grupo já se conhece, é importante criar esse momento para marcar o início dos trabalhos. Uma apresentação que leve cada participante a lançar um

novo olhar para os velhos companheiros pode ser uma boa forma de começar o trabalho. Em grupos nos quais as pessoas já se conhecem, pode-se pedir, por exemplo, que relatem suas lembranças da escola que freqüentaram na infância e na adolescência. Com isso, cada um compartilha uma experiência pessoal, ao mesmo tempo que traz elementos que podem ajudar no trabalho.

- ▶ O coordenador propõe que todos se apresentem. Para isso, pode escolher uma das sugestões abaixo ou optar por uma atividade que já conheça.
 - **Sugestão 1:** Para se apresentar, à semelhança do texto da escritora Rachel de Queiroz, cada um redige um relato de uma lembrança marcante de sua relação com a natureza, escolhendo a forma de texto que quiser (poema, paródia, crônica, carta...). Cada um lê o que escreveu para o grupo. Recomenda-se que todos, inclusive o coordenador, participem dessa apresentação.
 - **Sugestão 2:** São formadas duplas: cada pessoa se apresenta e fala um pouco de seu trabalho, particularmente das atividades que desenvolve com seus alunos a respeito de questões ambientais. Depois as duplas se apresentam para o grupo.

- ▶ O coordenador entrega para os participantes seus kits, com os materiais que poderão ser utilizados no dia-a-dia da sala de aula. Dá um tempo para que manuseiem o material e depois explica a função de cada um – incluindo também o material do coordenador.

Kit do coordenador

Guia do formador

Guia de orientações metodológicas gerais

Guia de orientação para trabalhar com vídeos

Fitas de vídeo (3)

Mapa de ecossistemas brasileiros

Legislação ambiental (CD-ROM)

Kit do professor

Caderno de apresentação

Guia de atividades para sala de aula

Bibliografia e sites comentados

Catálogo de endereços para ações e informações em Educação Ambiental

Músicas selecionadas (CD)

- ▶ O coordenador solicita aos participantes a leitura dos seguintes capítulos do *Caderno de apresentação do programa*: “O Programa Parâmetros em Ação – Meio Ambiente na Escola” (p. 9-12) e “Caracterização do Programa” (p. 25-30). Sugere que debatam os textos em duplas, levantando as dúvidas. Depois amplia a discussão para todo o grupo.

ATIVIDADE 2 ~ CONTRATO DIDÁTICO

Tempo de duração: ± 1 hora

Finalidades: Estabelecer o contrato didático e realizar debates, pontuando os objetivos do trabalho que está se iniciando.

Material necessário: Cópias dos textos da atividade; papel e lápis.

- ▶ Ao longo de todo o trabalho a ser desenvolvido, é importante que o grupo compartilhe objetivos comuns e estabeleça as regras que irão regular seu funcionamento. Isso contribui para a manutenção dos vínculos, oferecendo uma base comum sobre a qual deverão se estabelecer as relações, ao longo dos trabalhos. Para tanto, deve-se garantir, desde o início, a explicitação dos objetivos de trabalho, dos papéis de cada um, das tarefas e responsabilidades de cada participante, das expectativas de aprendizagem, da relação dessas expectativas com a avaliação, das pautas de trabalho, das regras de conduta, convívio e funcionamento, enfim, de todas as informações referentes à razão de ser daquele grupo.
- ▶ O coordenador debate com os participantes os compromissos que precisam ser estabelecidos para o trabalho.

Dicas para o coordenador

Entre os compromissos precisam estar:

- **Caderno de Registro** – documentação do percurso pessoal de cada um no programa.
- **Caderno Volante** – documentação coletiva do percurso do grupo no programa.

Há orientações sobre a elaboração desses Cadernos no *Guia de orientações metodológicas gerais* do Kit do coordenador.

- **Caderno de Projetos** – documentação de materiais e propostas didáticas para trabalhos com Educação Ambiental na escola.
- **Coletânea de artigos sobre Meio Ambiente.**

Há orientações sobre a elaboração do Caderno de Projetos e da Coletânea de artigos sobre meio ambiente neste *Guia do formador*.

- ▶ Para debater esses compromissos, o coordenador entrega para os participantes cópias dos textos a seguir. Solicita que leiam e levantem dúvidas, em duplas.

Programa Parâmetros em Ação

Uma meta do programa Parâmetros em Ação é que os educadores, no seu percurso de formação continuada, construam e desenvolvam quatro macrocompetências:

- Competência leitora e escritora.
- Competência para administrar a própria formação.
- Competência para tematizar a prática de sala de aula.
- Competência para trabalhar em equipe.

Por conta da competência de leitor e escritor, os participantes serão continuamente solicitados, nos encontros, a compartilhar leituras, fazer anotações, organizar seu Caderno de Registro, contribuir para o Caderno de Registro Volante e o Caderno de Projetos e a escrever os mais variados tipos de texto.

Nas relações do coordenador com os participantes e dos participantes entre si, o educador será sempre solicitado a assumir a responsabilidade de administrar sua própria formação. Para isso, nos encontros, as situações de estudo serão diferentes das freqüentemente encontradas nas tradicionais relações de ensino e aprendizagem. O coordenador é responsável por planejar e coordenar o grupo de estudo, mas não deve ser visto como o único portador do saber relevante e não deve escolher sempre a aula expositiva e discursiva como estratégia didática.

Os participantes devem saber, desde o início, que são sujeitos ativos no processo e devem ter atitudes conscientes, cooperativas e comprometidas, para que o grupo de estudo aproveite o tempo para aprofundar conteúdos de meio ambiente e Educação Ambiental, encontrar caminhos para concretizar a transversalidade, realizar trabalhos interdisciplinares, projetos de Educação Ambiental e efetivar o projeto educativo da escola.

É importante, por exemplo, que os participantes saibam, desde o início, que será um desafio estudar o Tema Transversal Meio Ambiente e que serão provocados para encontrar, por si mesmos, algumas alternativas de como implantá-lo no cotidiano escolar. Nem as oficinas e nem o coordenador terão respostas prontas para tudo nem modelos pré-definidos de trabalhos didáticos. As questões, os debates, as leituras terão o principal propósito de problematizar os conteúdos e as práticas educacionais.

Nos encontros, serão freqüentes os trabalhos em grupos e a produção coletiva de materiais, o que incentiva o trabalho cooperativo entre educadores que lecionam diferentes disciplinas e exercem diferentes funções. O objetivo é contribuir para que adquiram a competência de trabalhar em grupo, integrem suas atividades e atuem na escola a partir de acordos construídos democraticamente por todos. Além das motivações profissionais, o coordenador deve cuidar também dos vínculos afetivos do grupo entre si e do grupo com o programa. Ajudam nesses vínculos, o Caderno de Registro Volante, as leituras literárias compartilhadas e as atitudes democráticas de acolher as opiniões e democratizar os debates.

Equipe de elaboração do Programa.

Definição do contrato didático do grupo

O termo contrato didático vem sendo utilizado como uma forma de explicitação de papéis combinados, intenções e conteúdos que orientam e/ou permeiam o trabalho. O contrato didático representa as regras que regulam, entre outras coisas, as relações que tanto o coordenador como os participantes mantêm com o conhecimento e com as atividades propostas.

As práticas de formação organizam-se segundo regras de convívio e de funcionamento, que foram se constituindo ao longo do tempo, determinadas pela cultura predominante nas situações de curso vividas pelos educadores. A consciência do formador sobre esse fenômeno é necessária para a compreensão dos papéis e das relações envolvidos nas situações de ensino e de aprendizagem que ocorrem num grupo de formação e, conseqüentemente, para o planejamento e a realização de intervenções adequadas.

Quando a proposta é subverter os papéis determinados por um contrato convencional (em que, por exemplo, o formador tem o papel de portador exclusivo dos saberes relevantes enquanto os educadores, participantes do grupo, têm o papel passivo de receber informações), é preciso renegociar o contrato em novas bases adequadas à situação que se pretende instaurar nos grupos.

É necessário que todo educador compreenda o que é, e como se constitui, a cultura de uma instituição, de uma profissão e de algo como a formação profissional. Esse tipo de cultura tem um enorme poder sobre os profissionais, muitas vezes desconsiderado como elemento formativo não-explicito. Esse tipo de cultura determina as representações – e, conseqüentemente as expectativas – sobre como as coisas devem ou não acontecer: muitas das resistências que se enfrentam nos grupos de formação têm relação com o fato de o trabalho proposto romper com essas representações e não responder às expectativas criadas anteriormente pelos participantes.

Por essa razão, o contrato didático no grupo de formação de educadores cumpre com a finalidade de explicitar exatamente a que viemos (nós, formadores), quais são nossas reais intenções e expectativas, por que agiremos dessa ou daquela forma, como devemos proceder uns com os outros para que as coisas caminhem de forma produtiva considerando os objetivos estabelecidos... Quanto mais diferentes do habitual forem as metodologias e conteúdos propostos, mais o contrato didático inicial ganha importância, pois sua definição representa uma oportunidade ímpar de renegociar as bases do contrato habitual, conhecido dos educadores.

Texto da equipe, adaptado de: Ministério da Educação. Programa de Formação de Professores Alfabetizadores. *Guia de orientações metodológicas gerais*. Brasília: SEF, 2001, p. 131.

A escrita

A escrita é um ato difícil. Escritores, compositores, jornalistas, professores e todos os professores que têm na escrita um instrumento de trabalho, em geral, dizem que ‘suam a camisa’ para redigir seus textos. Mas dizem também que a satisfação do texto pronto vale o esforço de produzi-lo.

Há muitas falsas idéias sobre a escrita.

Há quem pense que os que gostam de escrever têm o dom das palavras e que, para estes, as palavras ‘saem mais fácil’. Não é verdade. Escrever não depende de dom, mas de empenho, dedicação, compromisso, seriedade, desejo e crença na possibilidade de ter algo a dizer que vale a pena. Escrever é um procedimento e, como tal, depende de exercitação: o talento da escrita nasce da freqüência com que ela é experimentada.

Há quem pense que só os que gostam devem escrever. Não é verdade. Todos que têm algo a dizer, que têm o que compartilhar, que precisam documentar o que vivem, que querem refletir sobre as coisas da vida e sobre o próprio trabalho, que ensinam a ler e escrever: porque temos o que dizer, porque temos o que compartilhar, porque precisamos documentar o que vivemos e refletir sobre isso, e porque ensinamos a escrever, somos profissionais da escrita! Se a escola não nos ensinou a intimidade e o gosto por escrever, só nos resta dar a volta por cima, arregaçar as mangas e assumir os riscos: escrever é preciso!

Ministério da Educação. Referenciais para formação de professores. Brasília: SEF, 1999, p. 132.



O registro

O registro é um trabalho pessoal que pode ser sistematizado e transformado em relatórios para socialização e avaliação pela equipe de professores e direção da escola. Com isso, antes de mais nada, o professor pode fazer sua auto-avaliação. Um trabalho desse natureza contribui diretamente para o desenvolvimento profissional, pois analisar em profundidade o próprio percurso faz perceber seus avanços e limites, promove a tomada de consciência da própria produção, favorecendo a autonomia e a formulação de projetos pessoais de trabalho e desenvolvimento.

Referenciais para formação de professores, cit., p. 132.



O Caderno de Registro

Sugere-se aos professores que anotem nos seus Cadernos de Registro os temas e as principais finalidades das atividades das quais irão participar; suas representações prévias sobre o assunto em pauta; elaboração de sínteses de filmes ou programas de vídeo ou comentários pessoais sobre as idéias veiculadas por eles; descrições de painéis e cartazes produzidos no trabalho; respostas às perguntas formuladas nas atividades; elaboração de quadros comparativos a partir da discussão de um tema; informações e dados de pesquisa de campo ou junto aos alunos; conclusões finais pessoais e da turma; avaliação do estudo

realizado; possibilidades de aplicação do que foi estudado no cotidiano de sala de aula... Além disso, os professores podem registrar no Caderno de Registro suas dúvidas, questões pendentes, observações, reflexões pessoais etc.

Guia de orientações metodológicas gerais, cit., p. 131.

.....

O Caderno de Projetos

Uma das propostas dos Parâmetros em Ação Meio Ambiente é a de que os professores organizem um Caderno de Projetos, construído a partir de atividades desenvolvidas nos grupos de estudo. Esse caderno deve auxiliar e possibilitar a elaboração e implantação de projetos sobre questões ambientais, envolvendo a escola, professores de diferentes disciplinas, alunos e comunidade. Nele, os professores podem registrar orientações para montagem de projetos, fundamentos pedagógicos, definição de princípios e objetivos, conceitos importantes, textos e imagens, dados e informações coletados localmente e provenientes de observações e pesquisas de campo.

Na carga horária dos grupos de estudo estão incluídas diferentes atividades com esse propósito, com orientações para coleta de informações sobre problemáticas ambientais locais, que podem subsidiar projetos escolares.

Equipe de elaboração do Programa.

.....

Coletânea de artigos sobre meio ambiente

O jornal pode ser um excelente material didático para introduzir a atualidade em sala de aula e abrir a escola para a realidade cotidiana dos estudantes. No que diz respeito aos temas ambientais, ele é um recurso indispensável para que possam relacionar as grandes questões mundiais, nacionais, regionais com as experiências vividas, com suas percepções do que é meio ambiente e qualidade de vida.

Nesse sentido, sugerimos que, para o desenvolvimento dos módulos propostos, o grupo faça uma pesquisa mensal nos jornais da região e nos jornais de grande circulação, compondo um acervo das notícias ambientais da região e das notícias ambientais globais. Essa pesquisa pode ser complementada por artigos de revistas ou por notícias divulgadas pela internet. Para isso, utilize o caderno *Bibliografia e sites comentados* como referência para sua pesquisa. Esse acervo pode ser registrado no caderno de projetos, mas deve estar acessível a todos, servindo como referência para o desenvolvimento das atividades. O coordenador de grupo deve fazer a primeira pesquisa e compor a primeira coletânea. Depois, a cada mês, essa tarefa deve ser revezada para que todos possam realizá-la ao menos uma vez.

Equipe de elaboração do Programa.

- ▶ O coordenador propõe um debate, aproveitando para dar os esclarecimentos necessários e pode ainda:
 - apresentar seu próprio Caderno de Registro como referência. Nesse Caderno ele irá documentar seu trabalho no programa Parâmetros em Ação – Meio Ambiente na Escola;
 - estimular alguns participantes a relatar experiências semelhantes de registro/anotação/construção de caderno, documentando a prática pedagógica na escola ou em cursos de formação continuada de professores;
 - esclarecer que serão propostas atividades específicas para anotações e usos do Caderno de Registro – por exemplo, colar os textos explorados nos encontros (textos literários para leitura, texto de apresentação escrito pelos próprios participantes, finalidades das atividades, avaliação do trabalho etc.);
 - estabelecer acordos sobre o uso do Caderno de Registro, o que pode conter e como deve ser o instrumento de documentação do desenvolvimento do programa e do percurso do educador em formação;
 - apresentar o Caderno Volante – que documenta o percurso do grupo;
 - combinar que, em todos os encontros, um ou mais professores assumirão, como voluntários, a responsabilidade de anotar tudo que ocorre: debates, reflexões e outros acontecimentos – no Caderno Volante;
 - estabelecer, de comum acordo, em que momento será lido o Caderno Volante – por exemplo, no final de cada encontro; no final da unidade de estudo etc.;
 - apresentar a proposta do Caderno de Projetos;
 - combinar como será o rodízio e quem será o responsável pela Coletânea de artigos de meio ambiente.

- ▶ Após o debate inicial, o coordenador pede para os participantes registrarem em seu Caderno de Registro as atividades desse encontro, bem como suas expectativas em relação aos futuros encontros e estudos.

PARA SABER MAIS

Site

www.mec.gov.br/sef

MÓDULO 2

OS TEMAS TRANSVERSAIS



Theodore De Bry. *Wie die in Virginia Auff Ihren Hohen Festen zu Tanken Pfliegen.*
Gravura em cobre, editada por De Bry para ilustrar *America Pars I*, 1º volume de *Grands Voyages*, Frankfurt, 1590. Biblioteca do Instituto de Estudos Brasileiros da USP, São Paulo, Brasil.

“[...] não se trata apenas de proporcionar à criança alguns conhecimentos novos a respeito das realidades [...]; esses conhecimentos não lhe adiantarão coisa alguma se não for criada ao mesmo tempo uma atitude sui generis, um instrumento de coordenação de natureza ao mesmo tempo intelectual e moral.”

Jean Piaget

“É preciso ter olhos para ver que o mundo da vida transborda das gavetas conceituais, onde organizamos nosso conhecimento na forma de saber disciplinar.”

Isabel Carvalho

INTRODUÇÃO

A escola está sendo solicitada a repensar seu papel e a procurar caminhos que contribuam para a formação de cidadãos democráticos, solidários, justos e éticos.

“[...] há uma expectativa na sociedade brasileira para que a educação se posicione na linha de frente da luta contra as exclusões, contribuindo para a promoção e a integração de todos os brasileiros, voltando-se à construção da cidadania, não como meta a ser atingida num futuro distante, mas como prática efetiva.

A sociedade brasileira demanda uma educação de qualidade, que garanta as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem e na qual esperam ver atendidas suas necessidades individuais, sociais, políticas e econômicas.”*

Por esses fundamentos, nos *Parâmetros Curriculares Nacionais* estão propostos os Temas Transversais, escolhidos para debater questões sociais dentro da escola e contribuir para formar cidadãos que convivam e participem da construção de um Estado democrático.

Neste Módulo, serão debatidas com os participantes as relações entre a escola e a sociedade, a presença dos temas transversais no currículo, conceitos e valores relacionados à ética, ao respeito e à solidariedade. Além disso, há propostas para se compreender melhor o trabalho com temas transversais, que envolvem a interdisciplinaridade e a transversalidade.

Finalidades

Debater com os participantes:

- o que são os temas transversais;
- por que está se propondo trabalhar esses temas nas escolas;
- a relação entre ética e meio ambiente.

Tempo de duração: ± 8 horas

Atividade 1: Temas transversais na escola (± 4 horas)

Atividade 2: Ética e meio ambiente (± 4 horas)

*MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. “Introdução”. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília: SEF, 1998, p. 21.

ATIVIDADE 1 ~ TEMAS TRANSVERSAIS NA ESCOLA

Tempo de duração: ± 4 horas

Finalidade: propiciar reflexões sobre a importância de trabalhar os temas transversais com os alunos do Ensino Fundamental.

Material necessário: Cópias dos textos da atividade; exemplares variados de revistas e jornais (do dia e da semana); papel; lápis ou caneta; cartolina ou papel grande para fazer cartazes; cola, tesoura e canetas hidrocor; quadro-negro e giz; *Parâmetros Curriculares Nacionais* (5ª a 8ª série): Introdução e Temas transversais.

- O coordenador distribui cópias do texto abaixo. Faz a leitura compartilhada do texto e abre para os participantes comentarem.

Fobias

As pessoas que defendem o pastoral e a volta ao primitivo nunca se lembram, nas suas rapsódias, dos insetos. Sempre que ouço alguém descrever, extasiado, as delícias de um acampamento – ah, dormir no chão, fazer fogo com gravetos e ir ao banheiro atrás do arbusto – me espanto um pouco mais com a variedade humana. Somos todos da mesma espécie, mas o que encanta uns horroriza outros. Sou dos horrorizados com privação deliberada. Muitas gerações contribuíram com seu sacrifício e seu engenho para que eu não precisasse fazer mais nada atrás do arbusto. Me sentiria um ingrato fazendo. E a verdade é que, mesmo para quem não tem os meus preconceitos, as delícias do primitivo nunca são exatamente como as descrevem. Aquela legendária casa à beira de uma praia escondida onde a civilização ainda não chegou, ou chegou mas foi corrida pelo vento e onde tudo é bom e puro, não existe. E se existe, nunca é bem assim.

– Um paraíso! Não há nem um armazém por perto.

Quer dizer, não há acesso a aspirina, fósforos ou qualquer tipo de leitura, salvo, talvez, metade de uma revista *Cigarra* de 1948, deixada pelos últimos ocupantes da casa quando foram carregados pelos mosquitos.

– A gente dorme ouvindo o barulho do mar.

E de animais terrestres e anfíbios tentando entrar na casa para morder o seu pé. E se morder, você morre. O antibiótico mais próximo fica a 100 quilômetros e está com a data vencida.

Não, fico na cidade. A máxima concessão que faço à vida natural, no verão, são as bermudas. E, assim mesmo, longas. Muito curtas já é um começo de volta à selva.

[...]

Não sei como se chamaria o medo de não ter o que ler. Existem as conhecidas claustrofobia (medo de lugares fechados), agorafobia (medo de espaços abertos), acrofobia (medo de altura) collarfobia (medo do que ele vai nos aprontar agora), e as menos conhecidas ailurofobia (medo de gatos), iatrofobia (medo de médicos) e

até treiskaidekafobia (medo do número 13), mas o pânico de estar, por exemplo, num quarto de hotel, com insônia, sem nada para ler não sei que nome tem. É uma das minhas neuroses. O vício que lhe dá origem é a gutenbergomania, uma dependência patológica da palavra impressa. Na falta dela, qualquer palavra serve. Já saí de cama de hotel no meio da noite e entrei no banheiro para ver se as torneiras tinham “Frio” e “Quente” escritos por extenso, para saciar minha sede de letras. Já ajeitei o travesseiro, ajustei a luz e abri a lista telefônica, tentando me convencer de que, pelo menos no número de personagens, seria razoável substituto para um romance russo. Já revirei cobertores e lençóis, à procura de uma etiqueta, qualquer coisa.

Alguns hotéis brasileiros imitam os americanos e deixam uma Bíblia no quarto, e ela tem sido a minha salvação, embora não no modo pretendido. Nada como um *best-seller* numa hora dessas. A Bíblia tem tudo para acompanhar uma insônia: enredo fantástico, grandes personagens, romance, o sexo em todas as suas formações, paixão, violência – e uma mensagem positiva. Recomendo “Gênesis” pelo ímpeto narrativo, “O cântico dos cânticos” pela poesia e “Isaiás” e “João” pela força dramática, mesmo que seja difícil dormir depois do apocalipse.

Mas, e quando não tem nem a Bíblia? Uma vez liguei para a telefonista de madrugada e pedi uma Amiga.

– Desculpe, cavalheiro, mas o hotel não fornece companhia feminina...

– Você não entendeu! Eu quero uma revista *Amiga*, *Capricho*, *Vida Rotariana*, qualquer coisa.

– Infelizmente, não tenho nenhuma revista.

– Não é possível! O que você faz durante a noite?

– Tricô.

Uma esperança!

– Com manual?

– Não.

Danação.

– Você não tem nada para ler? Na bolsa, sei lá.

– Bem... Tem uma carta da mamãe.

– Manda.

**Luís Fernando Veríssimo, in: Comédias para se ler na escola.
Apresentação e seleção de Ana Maria Machado.
Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.**

- ▶ O coordenador lê a introdução deste Módulo e anota no quadro-negro suas finalidades. Em seguida, lê as finalidades da Atividade 1. Pede para todos anotarem em seu Caderno de Registro as finalidades do módulo e da atividade.
- ▶ Organiza os participantes em grupos interdisciplinares e pede para discutirem e anotarem o que sabem sobre os temas transversais e sobre o motivo de sua inclusão no currículo escolar.
- ▶ Pede para os grupos apresentarem suas anotações e registra no quadro-negro suas conclusões a respeito de:
 - tema transversal;
 - motivo da proposta para introduzir os temas transversais no currículo.

- ▶ Explica que manterá esses registros no quadro-negro até o final da atividade, para que se possa voltar a eles sempre que necessário.
- ▶ Em seguida, ainda com os participantes organizados em grupos interdisciplinares, solicita que folheiem alguns jornais e revistas daquela semana, para selecionar e recortar notícias atuais que tratem direta ou indiretamente de questões éticas e ambientais consideradas relevantes pelo grupo para o conhecimento dos alunos.

Dica para o coordenador

Esta pode ser a primeira coletânea de artigos feita para o trabalho dos grupos.

- ▶ O coordenador propõe que os participantes discutam, e registrem no Caderno de Registro, a seguinte questão:
 - *Por que essas notícias são importantes para os alunos?*
- ▶ Cada participante irá registrar em seu Caderno de Registro a forma pela qual sua área poderia contribuir para ampliar a compreensão das questões levantadas a partir das notícias de jornal.
- ▶ Os participantes discutem seus registros com os colegas, e o grupo seleciona uma das notícias e, a partir dela, preparam um cartaz com a relação das contribuições das diferentes áreas.
- ▶ Cada grupo faz a exposição de suas conclusões, justificando a escolha daquela notícia para trabalhar com os alunos.
- ▶ Para auxiliar a reflexão, o coordenador poderá chamar a atenção para a maneira pela qual cada área contribui para ampliar o conhecimento dos alunos.
- ▶ Ao final das apresentações, ele coloca as seguintes questões, para o grupo refletir:
 - *Seria possível compreender a complexidade de cada uma dessas questões a partir de uma única área?*
 - *Alguma dessas contribuições propostas seria dispensável para uma boa compreensão do assunto pelo aluno?*
- ▶ Após a discussão, o coordenador explica aos participantes que, de volta ao grupo interdisciplinar, irão ler os três textos transcritos a seguir, extraídos dos PCN de 5ª a 8ª série.
- ▶ O coordenador orienta o grupo para que realize paradas ao final de cada parágrafo, dando a todos a oportunidade de colocar suas dúvidas ou observações.

Se todos dispuserem dos PCN de 5ª a 8ª série, não será necessário reproduzir os textos.

Educação e cidadania – uma questão brasileira

A educação está na pauta das discussões também no Brasil. Nas universidades, nas secretarias de educação, nas escolas, nas instituições de estudos e pesquisas, nas organizações não-governamentais, nas associações e nos sindicatos, na mídia; educadores profissionais de outras áreas debatem os problemas educacionais e apontam novas perspectivas para a educação brasileira.

No plano internacional, o Brasil tem participado de eventos importantes, como a Conferência Mundial de Educação para Todos, realizada em Jomtien, na Tailândia, em 1990, convocada pela Unesco, Unicef, PNUD e Banco Mundial, em que se comprometeu a desenvolver propostas na direção de “tornar universal a educação fundamental e ampliar as oportunidades de aprendizagem para crianças, jovens e adultos”.

O Brasil é também signatário da Declaração de Nova Délhi – assinada pelos nove países em desenvolvimento de maior contingente populacional do mundo –, em que reconhece a educação com instrumento proeminente da promoção dos valores humanos universais, da qualidade dos recursos humanos e do respeito pela diversidade cultural.

Por sua vez, o Plano Decenal de Educação para Todos (1993-2003), elaborado pelas secretarias estaduais e municipais, estabelece um conjunto de diretrizes políticas voltado para a recuperação da escola fundamental do país.

Em termos legais, convém ressaltar que a Lei Federal nº 9.394, de 20/12/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, conhecida como Lei Darcy Ribeiro, estabelece que a “educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”.

Assim, é papel do Estado democrático facilitar o acesso à educação, investir na escola, para que esta instrumentalize e prepare crianças e jovens para as possibilidades de participação política e social.

Estabelecendo-se um paralelo entre a análise da conjuntura mundial, apresentada no item precedente, e a conjuntura brasileira podemos dizer, em linhas gerais, que:

- neste final de milênio, a sociedade brasileira vive um momento de rápidas transformações econômicas e tecnológicas, ao mesmo tempo em que os avanços na cultura e na educação transcorrem de forma bastante lenta. Em função de uma economia dependente, não se desenvolveu uma cultura e um sistema educacional que pudessem fortalecer a economia, fazendo-a caminhar para a auto-suficiência;
- embora a “modernização” no Brasil tenha acontecido de forma surpreendentemente rápida, pela importação de bens tecnológicos, ela não se fez acompanhar da construção de uma consciência em torno de um desenvolvimento auto-sustentado;

- ao lado de um progresso material “milagroso”, a injusta distribuição de renda aprofundou a estratificação social, fazendo com que parte considerável da população não tenha condições de fazer valer seus direitos e seus interesses fundamentais, tornando mais agudo o descompasso entre progresso econômico e desenvolvimento social;
- situações conflituosas foram emergindo, como válvula de escape das injustiças acumuladas nos planos econômicos e social: violência no campo e na cidade, segregação entre grupos sociais, preconceitos de vários tipos, consumo de drogas;
- ao lado de uma enorme ampliação dos recursos de comunicação e informação, especialmente nos grandes centros, a solidariedade é pouco vivida nessas comunidades, assim como são pouco cultivados os bens culturais locais;
- embora os recursos naturais brasileiros sejam de grande importância para todo o planeta, levando-se em conta a existência de ecossistemas fundamentais, como as florestas tropicais, o pantanal, o cerrado, os mangues e as restingas e até de uma grande parte da água doce disponível para o consumo humano, é preocupante a forma como eles são tratados. Produtores, em geral, pouco conhecem e valorizam o ambiente em que atuam. A extração de determinados tipos de bens traz lucros para um pequeno grupo de pessoas, que muitas vezes nem são habitantes da região e levam a riqueza para longe e até para fora do país, deixando em seu lugar uma devastação que custará caro à saúde da população e aos cofres públicos;
- por outro lado, a degradação está também nos ambientes intensamente urbanizados, nos quais se insere a maior parte da população brasileira e nos quais a fome, a miséria, a injustiça social, a violência e a baixa qualidade de vida estão fortemente presentes;
- o exercício da cidadania, que 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, é prática pouco desenvolvida entre nós;
- o aumento do desemprego e as mudanças no mundo do trabalho é outro aspecto que aflige a sociedade brasileira, que demonstra preocupação com o grande contingente de jovens que, mesmo com alguma escolarização, estão mal preparados para compreender o mundo em que vivem e nele atuar de maneira crítica, responsável e transformadora, e, especialmente, para serem absorvidos por um mercado de trabalho instável, impreciso e cada vez mais exigente.

Resumindo: em tempos de virada de milênio, é preciso questionar a posição que está reservada aos jovens na escola, nos grupos comunitários, na Nação.

Diante dessa conjuntura, há uma expectativa na sociedade brasileira para que a educação se posicione na linha de frente da luta contra as exclusões, contribuindo para a promoção e a integração de todos os brasileiros, voltando-se à construção da cidadania, não como meta a ser atingida num futuro distante, mas como prática efetiva.

A sociedade brasileira demanda uma educação de qualidade, que garanta as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem e na qual esperam ver atendidas suas necessidades individuais, sociais, políticas e econômicas.

**Ministério da Educação. "Introdução". *Parâmetros Curriculares Nacionais (5ª a 8ª série)*.
Brasília: SEF, 1998, p. 19-21.**



Abordagem de questões sociais urgentes: os Temas Transversais

Para estar em consonância com as demandas atuais da sociedade, é necessário que a escola trate de questões que interferem na vida dos alunos e com as quais se vêem confrontados no seu dia-a-dia. As temáticas sociais vêm sendo discutidas e freqüentemente são incorporadas aos currículos das áreas, especialmente nos de História, Geografia e Ciências Naturais, ou chegam mesmo, em alguns casos, a constituir novas áreas. Mais recentemente, algumas propostas sugerem o tratamento transversal de temáticas sociais na escola, como forma de contemplá-las na sua complexidade, sem restringi-las à abordagem de uma única área.

A Lei Federal nº 9.394/96, em seu artigo 27, inciso I, também destaca que os conteúdos curriculares da educação básica deverão observar "a difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática".

Nessa perspectiva, as problemáticas sociais em relação a ética, saúde, meio ambiente, pluralidade cultural, orientação sexual e trabalho e consumo são integradas na proposta educacional dos *Parâmetros Curriculares Nacionais* como Temas Transversais. Não se constituem em novas áreas, mas num conjunto de temas que aparecem transversalizados, permeando a concepção das diferentes áreas, seus objetivos, conteúdos e orientações didáticas.

A transversalidade pressupõe um tratamento integrado das áreas e um compromisso com as relações interpessoais no âmbito da escola, pois os valores que se quer transmitir, os experimentados na vivência escolar e a coerência entre eles devem ser claros para desenvolver a capacidade dos alunos de intervir na realidade e transformá-la, tendo essa capacidade relação direta com o acesso ao conhecimento acumulado pela humanidade.

Os conteúdos relativos a esses temas, bem como o enfoque adotado em cada tema, estão explicitados nos documentos de áreas. Para aprofundar os assuntos, há textos de fundamentação que também podem contribuir para o desenvolvimento de projetos específicos que a escola tenha necessidade e interesse em desenvolver.

O conjunto de documentos de temas transversais discute a necessidade de a escola considerar valores gerais e unificadores que definam seu posicionamento em relação à dignidade da pessoa, à igualdade de direitos, à participação e à corresponsabilidade de trabalhar pela efetivação do direito de todos à cidadania.

Os temas transversais que compõem os *Parâmetros Curriculares Nacionais* são Ética, Saúde, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Orientação Cultural e Trabalho e Consumo, por envolverem problemáticas sociais atuais e urgentes, consideradas de abrangência nacional e até mesmo mundial.

Essa abrangência não significa que os temas transversais devam ser tratados igualmente em todos os lugares. Ao contrário, podem exigir adaptações para que correspondam às reais necessidades de cada região ou mesmo de cada escola. As questões ambientais, por exemplo, ganham características diferentes nos campos de seringais, no interior da Amazônia, e na periferia de uma grande cidade.

Além das adaptações dos temas apresentados, é importante que sejam desenvolvidos temas locais. Por exemplo: muitas cidades têm elevadíssimos índices de acidentes com vítimas de trânsito, o que faz com que suas escolas necessitem incorporar a educação para o trânsito em seu currículo. Outros temas relativos, por exemplo, à paz ou ao uso de drogas, podem se constituir em subtemas dos temas gerais; outras vezes, no entanto, podem exigir um tratamento específico e intenso, dependendo da realidade de cada contexto social, político, econômico e cultural.

Ética

A questão central das preocupações éticas é a análise dos diversos valores presentes na sociedade, a problematização dos conflitos existentes nas relações humanas, quando ambas as partes não dão conta de responder questões complexas que envolvem a moral e a afirmação de princípios que organizam as condutas dos sujeitos sociais. Na escola, o tema Ética se encontra nas relações entre os agentes que constituem essa instituição, alunos, professores e pais, e também nos currículos, uma vez que o conhecimento não é neutro nem impermeável a valores de todo tipo.

A proposta dos *Parâmetros Curriculares Nacionais* é a de que a ética – expressa na construção dos princípios de respeito mútuo, justiça, diálogo e solidariedade – seja uma reflexão sobre as diversas atuações humanas e que a escola considere o convívio escolar como base para sua aprendizagem, não havendo descompasso entre “o que diz” e “o que faz”. Partindo dessa perspectiva, o tema transversal Ética traz a proposta de que a escola realize um trabalho que possibilite o desenvolvimento da autonomia moral, o qual depende mais de experiências de vida favoráveis do que de discursos e de repressão. No convívio escolar, o aluno pode aprender a resolver conflitos em situações de diálogo, pode aprender a ser solidário ao ajudar e ao ser ajudado, pode aprender a ser democrático quando tem oportunidade de dizer o que pensa, submeter suas idéias ao juízo dos demais e saber ouvir a idéia dos outros.

Saúde

O nível de saúde das pessoas reflete a maneira como vivem, numa interação dinâmica entre potencialidades individuais e condições de vida. Não se pode compreender ou transformar a situação de um indivíduo ou de uma comunidade sem levar em conta que ela é produzida nas relações com o meio físico, social e cultural. Falar de saúde implica levar em conta, por exemplo, a qualidade do ar que se respira, o consumismo desenfreado e a miséria, a degradação social e a desnutrição, formas de inserção das diferentes parcelas da população no mundo do trabalho, estilos de vida pessoal.

Atitudes favoráveis ou desfavoráveis à saúde são construídas desde a infância, pela identificação com valores observados em modelos externos ou em grupos de referência. A escola cumpre papel destacado na formação de cidadãos para uma vida saudável, na medida em que o grau de escolaridade em si tem associação comprovada com o nível de saúde dos indivíduos e grupos populacionais. Mas a explicitação da Saúde como tema do currículo eleva a escola ao papel de formadora de protagonistas – e não pacientes – capaz de valorizar a

saúde, discernir e participar de decisões relativas à saúde individual e coletiva. Portanto, a formação do aluno para o exercício da cidadania compreende a motivação e a capacitação para o autocuidado, assim como a compreensão da saúde como direito e responsabilidade pessoal e social.

Orientação Sexual

A proposta dos *Parâmetros Curriculares Nacionais* para Orientação Sexual é que a escola trate da sexualidade como algo fundamental na vida das pessoas, questão ampla e polêmica, marcada pela história, pela cultura e pela evolução social.

As crianças e os adolescentes trazem noções e emoções sobre sexo, adquiridas em casa, em suas vivências e em suas relações pessoais, além do que recebem pelos meios de comunicação. A orientação sexual deve considerar esse repertório e possibilitar reflexão e debate, para que os alunos construam suas opiniões e façam suas escolhas.

A escola não substitui nem concorre com a família, mas possibilita discussão de diferentes pontos de vista associados à sexualidade, sem a imposição de valores. Em nenhuma situação cabe à escola julgar a educação que cada família oferece a seus filhos. Como um processo de intervenção pedagógica, tem por objetivo transmitir informações e problematizar questões relacionadas à sexualidade, incluindo posturas, crenças, tabus e valores a ela associados, sem invadir a intimidade nem direcionar o comportamento dos alunos.

Meio Ambiente

A principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso, é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos. Esse é um grande desafio para a educação.

Comportamentos “ambientalmente corretos” serão aprendidos na prática do dia-a-dia na escola: gestos de solidariedade, hábitos de higiene pessoal e dos diversos ambientes, participação em pequenas negociações podem ser exemplos disso.

Trabalho e Consumo

A finalidade desse tema é indicar como a educação escolar poderá contribuir para que os alunos aprendam conteúdos significativos e desenvolvam as capacidades necessárias para atuar como cidadãos, nas relações de trabalho e consumo.

Os dilemas, as incertezas e as transformações do mundo do trabalho, a desigualdade de acesso a bens e serviços e o consumismo fazem parte do cotidiano escolar. De forma implícita ou explícita, as práticas escolares são permeadas por concepções, posicionamentos e valores sobre trabalho e consumo. Todos trazem imagens já construídas de valorização de profissões e tipos de trabalho, assim como sua tradução na posse ou não de objetos, de “marcas” com alto valor simbólico. São questões que permeiam a dinâmica escolar, interferindo diretamente no ensino e na aprendizagem dos alunos.

Crianças e adolescentes vivem a expectativa sobre a futura – ou a presente – inserção no mundo do trabalho, assim como os dilemas frente aos apelos para o

consumo de produtos valorizados por seu grupo etário. Se não são todos os que já participam de alguma forma do mercado de trabalho ou têm um lugar no trabalho doméstico, todos refletem, em sua atuação escolar, a situação de trabalho e emprego das famílias, a luta cotidiana para conquistar o direito de usufruir de bens e serviços produzidos socialmente.

O tema Trabalho e Consumo considera questões centrais que envolvem direitos já formulados em lei e que são objetos de mobilização social para se concretizarem: a erradicação do trabalho infantil, a mobilização contra as discriminações de gênero, de raça e idade nas relações de trabalho, a defesa dos direitos especiais dos portadores de deficiência e a defesa dos direitos dos consumidores.

Pluralidade Cultural

Para viver democraticamente em uma sociedade plural é preciso valorizar e respeitar a diversidade étnica e cultural que a constitui. Por sua formação histórica, a sociedade brasileira é marcada pela presença de diferentes etnias, grupos culturais, descendentes de imigrantes de diversas nacionalidades, religiões e línguas. No que se refere à composição populacional, as regiões brasileiras apresentam diferenças entre si; cada região é marcada por características culturais próprias, assim como pela convivência interna de grupos diferenciados.

Essa diversidade etnocultural frequentemente é alvo de preconceito e discriminação, atingindo a escola e reproduzindo-se em seu interior. A desigualdade, que não se confunde com a diversidade, também está presente em nosso país como resultado da injustiça social. Ambas as posturas exigem ações efetivas de superação.

Nesse sentido, a escola deve ser o local de aprendizagem de que as regras do espaço público democrático garantem a igualdade, do ponto de vista da cidadania, e ao mesmo tempo a diversidade, como direito. O trabalho com a Pluralidade Cultural se dá, assim, a cada instante, propiciando que a escola coopere na formação e consolidação de uma cultura da paz, baseada na tolerância, no respeito aos direitos humanos universais e da cidadania compartilhada por todos os brasileiros. Esse aprendizado exige, sobretudo, a vivência desses princípios democráticos no interior de cada escola, no trabalho cotidiano de buscar a superação de todo e qualquer tipo de discriminação e exclusão social, valorizando cada indivíduo e todos os grupos que compõem a sociedade brasileira.

Parâmetros Curriculares Nacionais, cit., p. 65-69.

Os Temas Transversais

A educação para a cidadania requer que as 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. O conjunto de temas aqui proposto – Ética; Meio Ambiente; Pluralidade Cultural; Saúde; Orientação Sexual; Trabalho e Consumo – recebeu o título geral de Temas Transversais, indicando a metodologia proposta para a sua inclusão no currículo e seu tratamento didático.

Esse trabalho requer uma reflexão ética como eixo norteador, por envolver posicionamentos e concepções a respeito de suas causas e efeitos, de sua dimensão histórica e política.

A ética é um dos temas mais trabalhados do pensamento filosófico contemporâneo, mas é também um tema que escapa aos debates acadêmicos, que invade o cotidiano de cada um, que faz parte do vocabulário conhecido por quase todos.

A reflexão ética traz à luz a discussão sobre a liberdade de escolha. A ética interroga sobre a legitimidade de práticas e valores consagrados pela tradição e pelo costume. Abrange tanto a crítica das relações entre os grupos, dos grupos nas instituições e ante elas, quanto a dimensão das ações pessoais. Trata-se, portanto, de discutir o sentido ético da convivência humana nas suas relações com várias dimensões da vida social: o ambiente, a cultura, o trabalho, o consumo, a sexualidade, a saúde.

Critérios adotados para a eleição dos Temas Transversais

Muitas questões sociais poderiam ser eleitas como temas transversais para o trabalho escolar, uma vez que o que os norteia, a construção da cidadania e a democracia, são questões que envolvem múltiplos aspectos e diferentes dimensões da vida social. Foram então estabelecidos os seguintes critérios para defini-los e escolhê-los:

- **Urgência social:** Esse critério indica a preocupação de eleger como Temas Transversais questões graves, que se apresentam como obstáculos para a concretização da plenitude da cidadania, afrontando a dignidade das pessoas e deteriorando sua qualidade de vida.
- **Abrangência nacional:** Por ser um parâmetro nacional, a eleição dos temas buscou contemplar questões que, em maior ou menor medida e mesmo de formas diversas, fossem pertinentes a todo o país. Isso não exclui a possibilidade e a necessidade de que as redes estaduais e municipais, e mesmo as escolas, acrescentem outros temas relevantes à sua realidade.
- **Possibilidade de ensino e aprendizagem no ensino fundamental:** Esse critério norteou a escolha de temas ao alcance da aprendizagem nessa etapa da escolaridade. A experiência pedagógica brasileira, ainda que de modo não uniforme, indica essa possibilidade, em especial no que se refere à Educação para a Saúde, Educação Ambiental e Orientação Sexual, já desenvolvidas em muitas escolas.
- **Favorecer a compreensão da realidade e a participação social:** A finalidade última dos Temas Transversais se expressa neste critério: que os alunos possam desenvolver a capacidade de posicionar-se diante das questões que interferem na vida coletiva, superar a indiferença e intervir de forma responsável. Assim os temas eleitos, em seu conjunto, devem possibilitar uma visão ampla e consistente da realidade brasileira e sua inserção no mundo, além de desenvolver um trabalho educativo que possibilite uma participação social dos alunos.

Parâmetros Curriculares Nacionais, cit., p. 25-26.

► Ao final da leitura, o coordenador solicita aos grupos que recuperem as notícias selecionadas e debatam as seguintes questões:

- *Em que medida abordar notícias como essas contribui para a construção da cidadania?*
- *Que valores e atitudes podem ser discutidos a partir disso?*

- ▶ Se possível, o coordenador salienta a importância de trabalhar, dentro da escola, questões sociais que favoreçam a análise das realidades cotidianas dos alunos e sua participação social de modo efetivo e crítico.
- ▶ Ao final do debate, retoma a discussão do que foi registrado no quadro-negro a respeito de temas transversais e da proposta de introduzi-los no currículo, perguntando ao grupo se quer acrescentar algo, após as novas reflexões.
- ▶ O coordenador pede para cada participante anotar no Caderno de Registro as reflexões a respeito de como abordar os temas transversais na escola. E propõe, depois, que dois ou três voluntários leiam o que escreveram em seus Cadernos de Registro.
- ▶ Para encerrar, relê as finalidades da atividade, propostas inicialmente, e avalia com o grupo se foram atingidas.

ATIVIDADE 2 ~ ÉTICA E MEIO AMBIENTE

Tempo de duração: ± 4 horas

Finalidade: debater alguns problemas que envolvem ética e meio ambiente.

Material necessário: Cópias dos textos da atividade; *Parâmetros Curriculares Nacionais* (5ª a 8ª série) – Temas Transversais: “A Ética: reflexão crítica”, p. 52-54; programa de vídeo *Ética* (14’), da série *Parâmetros Curriculares Nacionais* – Temas transversais, da TV Escola; papel; lápis ou caneta; quadro-negro e giz.

- ▶ Após ler a finalidade da atividade, o coordenador distribui o texto abaixo, para leitura compartilhada. Terminada a leitura, incentiva os comentários dos professores.

Da utilidade dos animais

Terceiro dia de aula. A professora é um amor. Na sala, estampas coloridas mostram animais de todos os feitios. É preciso querer bem a eles, diz a professora, com um sorriso que envolve toda a fauna, protegendo-a. Eles têm direito à vida, como nós, e além disso são muito úteis. Quem não sabe que o cachorro é o maior amigo da gente? Cachorro faz muita falta. Mas não é só ele não. A galinha, o peixe, a vaca... Todos ajudam.

– Aquele cabeludo ali, professora, também ajuda?

– Aquele? É o iaque, um boi da Ásia Central. Aquele serve de montaria e de burro de carga. Do pêlo se fazem perucas bacaninhas. E a carne, dizem que é gostosa.

– Mas se serve de montaria, como é que a gente vai comer ele?

– Bem, primeiro serve para uma coisa, depois para outra. Vamos adiante. Este é o texugo. Se vocês quiserem pintar a parede do quarto, escolham pincel de texugo. Parece que é ótimo.

– Ele faz pincel, professora?

– Quem, o texugo? Não, só fornece o pêlo. Para pincel de barba também, que o Arturzinho vai usar quando crescer.

Arturzinho objetou que pretende usar barbeador elétrico. Além do mais, não gostaria de pelar o texugo, uma vez que devemos gostar dele, mas a professora já explicava a utilidade do canguru:

– Bolsas, malas, maletas, tudo isso o couro do canguru dá pra gente. Não falando na carne. Canguru é utilíssimo.

– Vivo, fessora?

– A vicunha, que vocês estão vendo aí, produz... produz é maneira de dizer, ela fornece, ou por outra, com o pêlo dela nós preparamos ponchos, mantas, cobertores etc.

– Depois a gente come a vicunha, né, fessora?

– Daniel, não é preciso comer todos os animais. Basta retirar a lã da vicunha, que torna a crescer...

– E a gente torna a cortar? Ela não tem sossego, tadinha.

– Vejam agora como a zebra é camarada. Trabalha no circo, e seu couro serve para forro de cadeira, de almofada e para tapete. Também se aproveita a carne, sabem?

– A carne também é listada? – pergunta que desencadeia riso geral.

– Não riam da Betty, ela é uma garota que quer saber direito as coisas. Querida, eu nunca vi carne de zebra no açougue, mas posso garantir que não é listrada. Se fosse, não deixaria de ser comestível por causa disto. Ah, o pingüim? Este vocês já conhecem da praia do Leblon, onde costuma aparecer, trazido pela correnteza. Pensam que só serve para brincar? Estão enganados. Vocês devem respeitar o bichinho. O excremento – não sabem o que é? O cocô do pingüim é um adubo maravilhoso: guano, rico em nitrato. O óleo feito com a gordura do pingüim...

– A senhora disse que a gente deve respeitar.

– Claro. Mas o óleo é bom.

– Do javali, professora, duvido que a gente lucre alguma coisa.

– Pois lucra. O pêlo dá escovas de ótima qualidade.

– E o castor?

– Pois quando voltar a moda do chapéu para homens, o castor vai prestar muito serviço. Aliás, já presta, com a pele usada para agasalhos. É o que se pode chamar um bom exemplo.

– Eu, hem?

– Dos chifres do rinoceronte, Belá, você pode encomendar um vaso raro para o living de sua casa. Do couro da girafa, Luís Gabriel pode tirar um escudo de verdade, deixando os pêlos da cauda para Teresa fazer um bracelete genial. A tartaruga-marinha, meu Deus, é de uma utilidade que vocês não calculam. Comem-se os ovos e toma-se a sopa: uma de-lí-cia. O casco serve para fabricar pentes, cigarreiras, tanta coisa... O biguá é engraçado.

– Engraçado, como?

– Apanha peixe pra gente.

– Apanha e entrega, professora?

– Não é bem assim. Você bota um anel no pescoço dele, e o biguá pega o peixe mas não pode engolir. Então você tira o peixe da goela do biguá.

- Bobo que ele é.
- Não. É útil. Ai de nós, se não fossem os animais que nos ajudam de todas as maneiras. Por isso que eu digo: devemos amar os animais, e não maltratá-los de jeito nenhum. Entendeu, Ricardo?
- Entendi. A gente deve amar, respeitar, pelar e comer os animais, e aproveitar bem o pêlo, o couro e os ossos.

Carlos Drummond de Andrade, in: *Crônicas*. São Paulo: Ática, 1979.
(Para gostar de ler, volume 4)

- ▶ O coordenador propõe um debate aberto entre os participantes a respeito de ética e comportamento ético; registra no quadro-negro, ou em um cartaz, os pontos principais da discussão, dizendo para os participantes copiarem em seus Cadernos de Registro.
- ▶ Propõe então a leitura coletiva do texto “A Ética: reflexão crítica” (*Parâmetros Curriculares Nacionais*, Temas Transversais, p. 52-54). Sugere-se que o coordenador inicie a leitura e solicite que outros continuem. Convém interromper a leitura em alguns trechos, para problematização.

Dica para o coordenador

Sugestão de interrupções e de questões

Página 52 – fim do primeiro parágrafo:

- *Alguém já viveu um conflito moral semelhante?*
- *Gostaria de compartilhar com o grupo?*
- *Qual foi o conflito?*
- *Qual a decisão?*
- *O que fundamentou a decisão?*

Página 53 – fim do terceiro parágrafo:

- *Qual a diferença entre a moralidade e a ética?*
- *Vocês costumam questionar criticamente os princípios que fundamentam suas práticas? Como?*
- *Alguém tem um exemplo para contar?*

Página 53 – fim do quinto parágrafo:

- *Qual a importância da ética para a moralidade?*
- *Vocês acham que é importante problematizar a moralidade? Ou não?*

Página 53 – fim do sexto parágrafo:

- *Diante de situações reais do cotidiano, é preciso reavaliar os princípios morais?*
- *Por quê?*

Página 54 - fim do oitavo parágrafo:

- *Na escola, como acontece a formação moral e ética dos estudantes?*
- *Deveria acontecer de outra maneira? Como?*

- ▶ O coordenador pede para os participantes se organizarem em grupos e escolherem uma das duas situações a seguir. Vale a pena observar se ambas foram escolhidas por algum grupo. Entrega o texto que contém as duas situações e pede para levantarem reflexões a partir da situação apresentada.

Situação 1 – Pequizeiro

No interior do Mato Grosso, quase toda a vegetação do cerrado, típica do local, foi derrubada para a construção de uma escola. Quando a escola ficou pronta, restou apenas um pequizeiro.

Depois de alguns anos, com o crescimento do bairro, os responsáveis pela escola planejaram fazer outras construções, para abrigar os novos alunos; a única área disponível era aquela em que estava o antigo pé de pequi. A direção da escola decidiu iniciar as obras, sem consultar ninguém da escola ou da comunidade. A árvore foi derrubada e iniciou-se a construção.

Quando os alunos descobriram que a árvore havia sido cortada, começaram revoltas nas classes e manifestações contra a direção da escola.

Equipe de elaboração do Programa.

Refleta

- ▶ *O que a direção da escola deveria ter feito antes de mandar cortar a árvore?*
- ▶ *Como a direção deveria agir diante das manifestações dos estudantes?*
- ▶ *Como deviam agir os professores?*
- ▶ *Como os alunos deviam agir diante da direção da escola? E os pais?*
- ▶ *Diante da árvore derrubada, como o problema deveria ser encaminhado, considerando que o cerrado é um ecossistema ameaçado?*

Situação 2 – O uso do rio

Algumas famílias, vindas das mais diferentes regiões do país, moravam há muito tempo na encosta de um morro, em uma comunidade que vivia da lavoura. Preocupadas em manter a terra, que representava seu meio de sobrevivência, regularizaram sua posse. Aproveitando o fato de que passava um rio por suas terras, providenciaram autorização legal e fizeram um desvio na cabeceira, para alimentar a lavoura.

A terra barata, o clima bom e a presença de água corrente, atraiu logo outras famílias de lavradores, que se instalaram na parte de baixo do morro, a jusante do rio. Um dia chegou ali, na comunidade do alto do morro, uma comissão formada pelos moradores da parte de baixo: reclamavam pelo baixo fluxo de água, responsabilizando o desvio construído por essa situação. Além disso, reclamaram também que os moradores mais antigos, poluíam o rio com agrotóxicos, de forma que a água chegava contaminada em suas terras. Solicitaram então que a comunidade a montante desse alguma solução para a situação, de forma que também pudessem usar o rio.

Os moradores da comunidade mais antiga se sentiram afrontados. Afinal, a terra fora comprada. A presença do rio havia sido uma forte razão para a compra daquela terra. Criou-se um impasse, em que cada uma das partes se sentia com razão. Foram parar na justiça.

Equipe de elaboração do Programa.

Refleta

- ▶ *Qual sentença você daria, se fosse o juiz?*
- ▶ *Qual o encaminhamento justo para a situação?*
- ▶ *Quais são os valores envolvidos nessa situação?*
- ▶ *Como a comunidade deveria agir diante da reivindicação dos moradores da parte de baixo do morro?*

Observação

Segundo a legislação brasileira, os rios pertencem ao poder público. Dependendo da localização e da dimensão, o rio é da União, do estado ou do município.

- ▶ Para ajudar os grupos, o coordenador entrega cópias dos textos a seguir e orienta os participantes, para que cada grupo selecione os textos relacionados com a situação escolhida.

Dica para o coordenador

Este é um bom momento para localizar no *Mapa de ecossistemas brasileiros* (do Kit do coordenador) as áreas de cerrado.

Depois da Mata Atlântica, o cerrado é o ecossistema brasileiro que mais alterações sofreu com a ocupação humana. Um dos impactos ambientais mais graves na região foi causado pelos garimpos, que contaminaram os rios com mercúrio e provocaram o assoreamento dos cursos d'água. A erosão causada pela atividade mineradora tem sido tão intensa que, em alguns casos, chegou até mesmo a impossibilitar a própria extração do ouro rio abaixo. Nos últimos anos, contudo, a expansão da agricultura e da pecuária representa o maior fator de risco para o cerrado. A partir de 1950, tratores começaram a ocupar sem restrições os habitats dos animais.

Site de WWF – Fundo Mundial para a Natureza: www.wwf.org.br

Art. 5. Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no país a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

[...]

XXII – É garantido o direito de propriedade.

[...]

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe o poder público:

[...]

V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

Constituição da República Federativa do Brasil, 1988.

.....

[...] não podemos declinar de nossa responsabilidade como seres humanos diante da atual conjuntura planetária. Vejo essa responsabilidade em dois níveis: um deles diz respeito ao fato de que nós, humanos, esquecemos que não temos apenas direitos, mas também deveres para com o cosmo, a natureza e o planeta.

Nancy Mangabeira Unger. “Humanismo e biocentrismo”, in: Nancy Mangabeira Unger (org.) *Fundamentos filosóficos do pensamento ecológico*. São Paulo: Loyola, 1992. p. 34.

.....

Por que a existência de uma floresta? Será que Deus fez a floresta para meu deleite pessoal? Não posso acreditar numa coisa dessas! Essa floresta existe porque existe, independente de mim, reflete Drummond. Quando adotamos essa postura, nossa atitude manipuladora com a natureza tende a se esvanecer.

Aristides Soffiati Neto. “Ecologia e ética”, in: Nancy Mangabeira Unger (org.) *Fundamentos filosóficos do pensamento ecológico*. São Paulo: Loyola, 1992. p. 49.

.....

Cada medida que se adota hoje é um passo para a criação do amanhã: isso sempre foi assim. Entretanto, nunca, até agora, o peso do presente – com a plena consciência dos que detêm maiores responsabilidades – havia sido tão determinante para o futuro da humanidade. Está em jogo nada menos do que a viabilidade do nosso planeta. Portanto, a humanidade está em posição de poder e de responsabilidade não apenas com aqueles que hoje habitam o planeta, mas, também, com as gerações que ainda não nasceram e que não terão outra alternativa senão aceitar a realidade que nós criamos. [...] nossa responsabilidade moral com as futuras gerações é de importância primordial. Para cumprir essa responsabilidade, temos de nos empenhar para alcançar um equilíbrio e uma continuidade na satisfação das necessidades atuais sem comprometer as do futuro e sem perder de vista o que a história nos ensinou.

Ibama. *Educação para um futuro sustentável*. Brasília: Ibama/Unesco/SMA, 1999, p. 69-70.

Os 100 milhões de quilômetros cúbicos de água, constantemente presentes no ar ou nos cursos d'água, nos lagos, nos lençóis subterrâneos e nos tecidos dos organismos vivos que povoam as terras emersas, não são sempre os mesmos, pois se renovam continuamente. [...] A vida e a atividade humana espreitam a água que passa: aproveitam-na não enquanto "é", mas enquanto "passa". [...] a água não se consome, muda de lugar. [...] O reconhecimento dos recursos hídricos deve servir de base aos planos regionais, que devem se inspirar no critério de manter a água circulando o maior tempo possível, favorecendo assim a reciclagem e os usos múltiplos. [...] A propósito da água, que do ponto de vista quantitativo é um recurso limitado, mas renovável, identificamos algumas leis, que podemos esquematizar assim: se um recurso serve para vários usos, não se deve empregá-lo para apenas um. [...]

Os primeiros protestos contra a poluição da água remontam a cerca de mil anos, quando os produtores de cânhamo punham-no para macerar na água parada, visando desfibrá-lo com maior facilidade, e depois fazer cordas e tecidos; a água de maceração cheirava mal. Incomodava e era perigosa para quem a bebia; [...]. Mais ou menos na mesma época, os camponeses europeus viram aparecer um outro rival que perturbaria seu trabalho: o moinho de água. [...] O construtor de moinhos procurava uma queda d'água que corresse, se possível, também nas estiagens. Para isso construía uma acéquia, que se abrisse e fechasse, onde armazenava água; na estação seca, isso prejudicava os camponeses. Não que eles deixassem de receber água definitivamente, mas ficavam na dependência dos moleiros.

Laura Conti. *Ecologia – capital, trabalho e ambiente*: São Paulo: Hucitec, 1977.



Apenas 30% da superfície do planeta são de terra firme. Os outros 70% estão cobertos por água em estado líquido (rios, lagos, mares e oceanos) ou sólido (geleiras nos pólos e nas cadeias mais altas de montanhas). Porém, a maior parte de água – calcula-se 97% – está nos oceanos. Apenas 3% são águas doces.

Ainda assim, seria muita água se estivesse disponível. No entanto, grande parte (77%) está congelada nas calotas polares e 22% estão armazenados nas camadas profundas da crosta terrestre, fora do alcance do homem. Portanto, a água acessível ao consumo humano resume-se a apenas 1%: as águas dos rios, dos lagos e dos lençóis freáticos.

Caderno do Professor. Kit para formação de professores do Projeto Tom da Mata elaborado pela Fundação Roberto Marinho, Furnas Centrais Elétricas, Instituto Antônio Carlos Jobim.



Considerada individualmente, a água é o mais importante recurso natural da humanidade. Foi por causa dessa importância que o homem realizou as primeiras tentativas de alterar o espaço natural que o cercava. [...] Os rios, na maioria dos casos, são correntes líquidas resultantes do afloramento de lençóis subterrâneos junto à superfície. Esses afloramentos são chamados de nascentes. [...] Suas águas escoarão na direção das terras mais baixas, recebendo águas de enxurradas ou de outros rios, sempre orientadas pela força gravitacional [...] Os rios são usados com várias finalidades: no abastecimento de água potável, na irrigação agrícola e como fonte de energia.

Jaime Tadeu Oliva, Roberto Giansanti. *Espaço e modernidade: temas da geografia mundial*. São Paulo: Atual, 1995.

- ▶ Terminada a discussão nos grupos, o coordenador abre o debate coletivo, solicitando a cada grupo o relato de suas reflexões.
- ▶ Exibe, então, o programa de vídeo *Ética* (14'), da série Parâmetros Curriculares Nacionais – Temas transversais, da TV Escola.

Dica para o coordenador

Nas conclusões, é importante ficar claro que, quando se trata de ética, não se está falando de mandamentos ou leis. Mas se está falando de princípios que envolvem justiça, solidariedade, dignidade, respeito e diálogo.

- ▶ No final da exibição do programa de vídeo, o coordenador retoma as anotações iniciais (a respeito do que os participantes entendem por ética e comportamento ético). Propõe que revejam suas posições iniciais, observando o que foi aprendido com as atividades deste Módulo e que anotem em seu Caderno de Registro o que considerarem mais importante dessas reflexões – em particular a relação entre Ética e Meio Ambiente.
- ▶ O coordenador retoma as finalidades do módulo para avaliar, juntamente com o grupo, se elas foram atingidas.

PARA SABER MAIS

Publicações

GRÜN, Mauro. *Ética e educação ambiental*. Campinas: Papirus, 1996.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. "Introdução" e "Temas Transversais". *Parâmetros Curriculares Nacionais* (5ª a 8ª série). Brasília: SEF, 1998.

SACHS, Ignacy. *Ecodesenvolvimento – Crescer sem destruir*. São Paulo: Vértice, 1986.

UNGER, Nancy Mangabeira (org.) *Fundamentos filosóficos do pensamento ecológico*. São Paulo: Loyola, 1992.

Sites

www.wwf.org.br

www.ate.com.br/agua/

www.aguaonline.com.br

www.meioambiente.pro.br/aguasubterranea/

www.mec.gov.br/sef

TEXTO COMPLEMENTAR

A máquina não é o espelho da vida

Quem ainda não sentiu os efeitos da fragmentação do conhecimento? Basta pensar na experiência de alguém obrigado a passar um longo tempo, de especialista em especialista, sem conseguir descobrir que mal consome sua saúde, e muito menos o que fazer para se curar. Enquanto isso, cada médico faz um diagnóstico, de acordo com sua especialidade, e o “paciente” termina com muitas receitas e tratamentos descontraídos, que não conseguem atacar o conjunto dos sintomas que continuam a se manifestar.

A precariedade do conhecimento especializado diante da complexidade da doença é um bom exemplo dos limites postos pelo conhecimento disciplinar. Esse exemplo vale também para os graves problemas sociais e ambientais que enfrentamos. Como doenças graves da Terra, eles estão debilitando fortemente a saúde da sociedade e do planeta. E é cada vez mais evidente que soluções setoriais pensadas isoladamente, sejam elas medidas econômicas ou tecnologias industriais, são respostas muito tímidas diante dos riscos globais desses problemas.

Isabel Carvalho. *Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e Educação Ambiental*. Brasília: IPÊ, 1998.

MÓDULO 3

SER HUMANO, SOCIEDADE E NATUREZA



Theodore Galle (sculpt.) e Jan van der Straet (del.). *America*, 1589. Gravura em metal. Parte de uma compilação de gravuras antigas encadernadas no séc. XVII sob o título de *Recueil Factice Historiques. Amérique*. Tomo Unique, 1638. Bibliothèque Mazarine, Paris, França.

As pessoas e os grupos sociais têm o direito de serem iguais quando a diferença os inferioriza e o direito de serem diferentes quando a igualdade os descaracteriza.

Boaventura de Souza Santos

INTRODUÇÃO

Em qualquer circunstância, o ser humano busca salvaguardar a própria vida, e usa a natureza como seu espaço – como fonte de recursos ou para o lazer. Estabelece relações com os elementos da natureza que reconhece importantes para sua sobrevivência, ou que lhe servem de referência para seu entendimento do mundo. As sociedades projetam na natureza suas culturas e seus interesses.

A questão ambiental é complexa e abrangente, pois questiona os modelos de ocupação e apropriação da natureza pelos seres humanos, as relações humanas e os modelos políticos e econômicos, envolvendo diferentes interações espaciais de âmbito local e global. Nenhuma questão de tamanha dimensão globalizante pode se desenrolar consensualmente. São os modelos sociais, econômicos, políticos e existenciais que estão em discussão e, por isso mesmo, entendimentos, interpretações, posicionamentos e ações geram inúmeros conflitos, diferenças e controvérsias.

A finalidade deste módulo é discutir a maneira pela qual as sociedades, os grupos sociais e os indivíduos diferem – tanto nas suas representações da natureza quanto em suas necessidades e nas condições de exploração da mesma natureza. Também discute o significado do termo “meio ambiente” e o uso indiscriminado – e freqüentemente com distintos significados – de vocábulos como “ambiente”, “natureza”, “meio ambiente”. Finalmente, debate a amplitude da questão ambiental e os conflitos socioambientais.

Finalidades

- Propiciar a reflexão a respeito do modo pelo qual a ação e o olhar humanos em relação à natureza sofrem variações em diferentes contextos históricos, fundamentados e orientados por valores econômicos, sociais, culturais e religiosos.
- Debater e avaliar concepções de meio ambiente e algumas controvérsias inerentes a elas.
- Perceber a amplitude da questão ambiental e refletir sobre suas dimensões global e local.
- Perceber que a questão ambiental sempre envolve diferentes interesses e visões (os grupos se apropriam de maneira diferente dos espaços e da natureza), gerando conflitos e requerendo negociações.

Tempo de duração: ± 16 horas

Atividade 1: Diferentes concepções de natureza (± 3 horas)

Atividade 2: O que é meio ambiente (± 4 horas)

Atividade 3: A amplitude da questão ambiental (± 4 horas)

Atividade 4: Conflitos e confrontos inerentes à questão ambiental (± 5 horas)

ATIVIDADE 1 ~ DIFERENTES CONCEPÇÕES DE NATUREZA

Tempo de duração: ± 3 horas

Finalidade: Propiciar a reflexão a respeito da ação e do olhar humanos em relação à natureza em diferentes contextos históricos, a partir de princípios orientados por valores econômicos, sociais, culturais e religiosos.

Material necessário: Cópias dos textos da atividade; papel; lápis ou caneta; quadro-negro e giz.

- O coordenador entrega aos participantes cópias do texto abaixo e dá início aos comentários.

A máquina

Lá de onde Antônio vem é longe que só a gota. Longe que só a gota pra trás, o que é muito mais longe que só a gota do que longe que só a gota pros lados. Pois vir de longe pros lados é vir de longe no espaço, lonjura besta que qualquer bicho alado derrota. Já vir de longe pra trás é vir de longe no tempo, lonjura que pra ficar desimpossível demora.

Lá, de onde Antônio vem, era tanta coisa acontecendo que nem sei se vai dar pra contar tudo. Tomara que ninguém se tome por esquecido, pois a história que aqui vai ser contada tem de todas um pedaço, mas tem também uns pedaços que ficaram perdidos no caminho do tempo que Antônio andou até aqui trazendo com ele essa história.

Era o tempo de Antônio. E lá o tempo passava diferente. Era uma coisa agora, com um pouco já era outra e logo depois não era mais essa. Era aquela. O tempo de Antônio passava rápido demais. É ali por volta do ano dois mil que começa a história do tempo de Antônio. Mas o tempo de Antônio começou há mais tempo do que isso, vinte e tantos anos antes, quando Antônio veio ao mundo. Ou então ainda há mais tempo, bilhões de anos atrás, quando o mundo foi criado.

Tudo era uma seca só. Não tinha terra, não tinha céu, não tinha bicho, não tinha gente, não tinha nada. Era só o breu. Aí Deus foi ficando meio enjoado e resolveu criar o mundo. Ele pensou assim, vê que besteira a minha, por que é

que vai ficar tudo sem nada se eu posso inventar o que eu quiser? Então saiu inventando.

Primeiro ele inventou o céu que era para ter onde morar. Mas como o céu tinha que ficar em cima de alguma coisa, ele inventou a terra para ficar embaixo. Então ele pensou, e a terra vai ficar com um céu em cima e não vai ficar com nada embaixo não, é? Daí ele foi e botou o inferno embaixo da terra. Ficou bem bonitinho aquele negócio assim azul em cima e aquele negócio assim vermelho embaixo.

No começo a terra só servia para isso. Para ficar embaixo do céu e em cima do inferno. Mas aí Deus pensou assim, agora, que tem a terra, eu tenho que inventar gente pra botar lá. Foi aí que ele inventou a vida. E no que inventou a vida já inventou a morte junto, pois tudo que é vivo, morre.

Diz-se que ele soprou e apareceu Adão e que da costela de Adão ele fez Eva. Ficaram dois. E ficaram os dois lá, só eles, e o tempo não passava. Naquele tempo Deus ainda não tinha inventado o tempo. Era tudo misturado, o antes, o agora, o depois, ficava tudo ali no meio. Até que um dia Adão pensou, ô, meu Deus do céu, isso não acaba nunca não, é? Por sorte, Deus teve a idéia de inventar o dia e a noite que era para o tempo passar.

No dia que Deus inventou o dia, concluiu que, agora, que o tempo ia passar, ia ter um dia hoje, depois ia ter outro amanhã, e amanhã ainda ia ter o ontem que foi hoje. E assim ele inventou o passado, o presente e o futuro de uma vez só.

Agora vinha a parte mais difícil. Já que o povo tinha nariz, tinha boca, tinha orelha, e tinha olho, aquilo tudo tinha que ter uma serventia. Os olhos e o nariz já tinham a deles, pois os olhos serviam para olhar pro céu e o nariz para a pessoa respirar enquanto viva e parar de respirar para poder morrer em paz. Mas carecia de arranjar utilidade para a boca e para as orelhas. Para encurtar a história, foi que Deus fez o verbo. Verbo é como se chamam as palavras. E como para cada palavra tinha que ter uma coisa, ele teve que inventar um monte de coisa para poder ficar uma coisa para cada palavra. Era coisa que não acabava mais. E os homens acharam pouco e se botaram a inventar mais coisa ainda. Desde o começo do mundo até lá pelo ano dois mil, quando começa essa história, muita coisa aconteceu. E isso tudo misturado foi tudo o tempo de Antônio, pois tudo que aconteceu só aconteceu para um dia o tempo chegar no tempo dele. E só depois achou de acontecer mais um pouco para um dia chegar no tempo de agora.

Mas o tempo de Antônio, chamado assim desse jeito, o tempo de Antônio, como ficou conhecido esse tempo, o tempo de Antônio foi o mais maluco dos tempos. [...]

Adriana Falcão. *A máquina*. Rio de Janeiro: Objetivo, 1999.

- ▶ O coordenador distribui então o texto de Introdução deste módulo e propõe aos participantes que, em duplas, levantem três questões a partir dessa leitura, anotando os comentários em seus Cadernos de Registro. É importante informar a eles que essas questões serão retomadas na última atividade deste módulo.
- ▶ Em seguida, comenta a finalidade desta atividade e pede para os professores anotarem em seu Caderno de Registro.

- ▶ O coordenador propõe que os participantes se reúnam em grupos interdisciplinares e discutam as frases abaixo, concluindo se são verdadeiras ou falsas e justificando suas escolhas.
 - O ser humano degrada a natureza.
 - O ser humano vive harmoniosamente com a natureza.
 - A natureza é expressão do poder divino.
 - O desenvolvimento impõe a necessidade de destruição da natureza.
 - Todos nós transformamos a natureza para sobreviver.
 - Nós não destruimos a natureza.
 - A transformação da natureza pelo ser humano é símbolo de progresso.
 - A natureza deve servir à sobrevivência do ser humano.

- ▶ O coordenador amplia a discussão, pedindo para os grupos justificarem suas respostas. Terminado o debate, explica aos participantes que a intenção não é chegar a um consenso, mas sim levantar a polêmica.

- ▶ O coordenador entrega a cada grupo uma cópia dos textos reproduzidos a seguir – que remetem a diferentes concepções históricas e culturais da relação do ser humano com a natureza – e propõe que, após a leitura, os grupos desenvolvam as seguintes tarefas:
 - identificar e comparar as diferentes concepções de natureza retratadas nesses textos;
 - localizar, aproximadamente, o contexto histórico e cultural dessas concepções;
 - localizar nos textos idéias relacionadas às frases da polêmica anterior (“verdadeiro ou falso”).

Há apenas poucos séculos atrás, a mera idéia de resistir à agricultura, ao invés de estimulá-la, parecia ininteligível. Como teria progredido a civilização sem a limpeza das florestas, o cultivo do solo e a conversão da paisagem agreste em terra colonizada pelo homem? Os reis e grandes proprietários podiam reservar florestas e parques para caça e extração de madeira, mas na Inglaterra Tudor a preservação artificial dos cumes incultos teria parecido tão absurda como a criação de santuários para pássaros e animais selvagens que não podiam ser comidos ou caçados. A tarefa do homem, nas palavras do Gênesis (I, 28), era “encher a terra e submetê-la”: derrubar matas, lavrar o solo, eliminar predadores, matar insetos nocivos, arrancar fetos, drenar pântanos. A agricultura estava para a terra como o cozimento está para a carne crua. Convertia a natureza em cultura. Terra não cultivada significava homens incultos.

Keith Thomas. *O homem e o mundo natural: mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais (1500-1800)*. São Paulo: Companhia das Letras, 1988, p. 17.

.....

Não achamos que as grandes planícies abertas, que os montes curvos ou que os riachos sinuosos e emaranhados sejam “selvagens”. Só para o homem branco a natureza é “selvagem”, só para ele a terra estava infestada de animais

e pessoas “selvagens”. Para nós era inofensiva. A terra era generosa e estávamos cercados da bênção do Grande Mistério. Até que o homem peludo do leste chegasse e com brutal furor amontoasse injustiças sobre tudo o que amávamos, não havia “selvagem” para nós. Mas quando os próprios animais da floresta começaram a fugir à sua chegada, o “Oeste Selvagem” passou de fato a existir.

**Urso-em-Pé, chefe dos Sioux Oglala, in T.C. Mc Luhan.
Pés nus sobre a terra sagrada. 3. ed. Porto Alegre: L&PM, 1996, p. 39.**

.....

[...] os animais domésticos têm melhor natureza do que os selvagens e todos os animais domésticos são melhores quando dirigidos pelo homem; por isso são preservados.

**Aristóteles, Política. São Paulo: Nova Cultural, 1999
(Os Pensadores, v. 18), p. 150.**

.....

Faz bem à auto-estima de qualquer brasileiro sair de carro pelas rodovias Anhangüera, Bandeirantes e Castelo Branco. Na medida em que se afasta da capital de São Paulo, o viajante vê um Brasil com infra-estrutura comparável à de países adiantados. Campos cultivados até onde a vista alcança. Máquinas modernas que cortam, semeiam e colhem. Instalações para beneficiar, embalar e distribuir todo tipo de produto. E o mais estimulante é saber que nas últimas décadas esse modelo vem se reproduzindo pelos estados vizinhos, o que nos dá a convicção de que o Brasil realmente tem jeito, tem futuro.

Ícaro Brasil. São Paulo: Varig, n. 182, out. 1999, p. 28.

.....

Os nossos tupinambás se admiram dos franceses e outros estrangeiros se darem ao trabalho de ir buscar o seu *arabutan* [pau-brasil]. Uma vez um velho perguntou-me: por que vindes vós outros, *maírs* e *perôs* [franceses e portugueses] buscar lenha de tão longe para vos aquecer? Não tendes madeira em vossa terra? Respondi que tínhamos muita, mas não daquela qualidade, e que não a queimávamos, como ele o supunha, mas dela extraíamos tinta para tingir, tal qual faziam eles com seus cordões de algodão e suas plumas.

Retrucou o velho imediatamente: e porventura precisais de muito? – Sim, respondi-lhe, pois no nosso país existem negociantes que possuem mais panos, facas, tesouras, espelhos e outras mercadorias do que podeis imaginar e um só deles compra todo o pau-brasil com que muitos navios voltam carregados. – Ah! Retrucou o selvagem, tu me contas maravilhas, acrescentando depois de bem compreender o que eu lhe dissera: mas esse homem tão rico de que me fala não morre? – Sim, disse eu, morre como os outros.

Mas os selvagens são grandes discursadores e costumam ir em qualquer assunto até o fim, por isso perguntou-me de novo: e quando morrem para quem fica o que deixam? – Para seus filhos se os têm, respondi; na falta destes para os irmãos ou parentes mais próximos. – Na verdade, continuou o velho, que, como vereis, não era nenhum tolo, agora vejo que vós outros *maírs* sois grandes loucos, pois atravessais o mar e sofreis grandes incômodos, como dizeis quando aqui chegais, e trabalhais tanto para amontoar riquezas para vossos filhos ou para aqueles que vos sobrevivem! Não será a terra que vos nutriu suficiente para

alimentá-los também? Temos pais, mães e filhos a quem amamos; mas estamos certos de que depois da nossa morte a terra que nos nutriu também os nutrirá, por isso descansamos sem maiores cuidados.

Esse discurso, aqui resumido, mostra como esses pobres selvagens americanos, que reputamos bárbaros, desprezam àqueles que com perigo de vida atravessam os mares em busca de pau-brasil e de riquezas. Por mais obtusos que sejam, atribuem esses selvagens maior importância à natureza e à fertilidade da terra do que nós ao poder e à providência divina.

**Jean de Léry [1534-1611]. *Viagem à terra do Brasil*.
Traduzido por Sérgio Milliet.
Belo Horizonte/São Paulo: Itatiaia/Edusp, 1980, p. 169-170.**

.....

Vou revelar uma coisa que nem vocês ecologistas parecem saber. De toda essa maravilhosa, rica e generosa Mata Atlântica, que se estendia do Rio Grande do Sul até o Ceará, apenas 10 por cento foram aproveitados. Os 90 por cento restantes foram simplesmente queimados. Fogo. Tocou-se simplesmente fogo. E ficam vocês querendo me crucificar, apenas por querer aproveitá-la. Ah, como vocês são ingênuos e desinformados. E essas queimadas começaram com os índios. Não tem essa que os índios respeitam incondicionalmente a natureza. Respeitam mais que nós civilizados, mas o legado das queimadas foram eles que nos deixaram. Ou não é verdade? A depredação deles não tinha a nossa truculência porque desconheciam a motosserra, o desfolhante, o correntão. Repito: toda essa mata atlântica foi queimada, virou cinza, levando de roldão jacarandá, jequitibá, cerejeira, mogno e outras madeiras nobres. [...]

Meu pai era madeireiro, toda a minha circunstância, meus amigos, sempre viveram de desmatar. Meus filhos, não fossem mortos, seriam botânicos, tanto assim que chegaram a estudar no Exterior. O madeireiro nato, aquele que vive na floresta, é de altíssima coragem. A floresta é perigosíssima sob todos os aspectos. Seja pelas cobras, seja pelas febres, pelas doenças, pelas árvores que tombam. Eu sei que o mundo cada vez vai precisar mais de madeira. A madeira é insubstituível. Na Finlândia, construíram-se casas de plástico. Dez anos depois seus ocupantes estavam desequilibrados, pirados. Já existe, portanto, uma experiência mostrando que a madeira é insubstituível. Não pode haver cultura humana sem madeira. Alguém conhece?

**Rogério Medeiros, Edilson Martins.
"Fala Grecco, o assassino de florestas". *Pau-Brasil*
n. 3, nov./dez. 1984, p. 59-61.**

.....

Por que a cada Orixá foi dado a ele o direito de regência da natureza. Em cada coisa da natureza que os olhos possam bater ou alcançar, mas não tenham sido construídas pelo homem, ali está – para nós africanos – o verdadeiro Orixá. Ou seja, a vegetação, a flora, a fauna, as águas naturais, a chuva. Em tudo está a criação, a regência do próprio Orixá, que nós chamamos de Axé. Tudo o que é dado do Orixá, vindo de mão do iniciado mais velho para os mais novos, é tido como Axé. A palavra Axé significa aquilo que é distribuído, que é dado, que é propagado, é a germinação. Tudo o que entra dentro de uma casa de Candomblé, passa a ser transformado simbolicamente, energeticamente em Axé. Até mesmo que você vá lá fora e compre alguma coisa, troque aquilo por dinheiro, aquilo vai passar a se tornar Axé, porque sabemos que, antes de o

homem colocar a mão, o Orixá rege por aquilo. Isso dentro da compreensão africana. O estudo nosso é isso aí. A água, a montanha, a pedra, o minério, o chumbo, os metais, tudo é dado pelo Orixá, tudo é dado pela natureza, e então aí é propagado o Axé. Então, o Axé é o verdadeiro retorno do Orixá. É a coisa dada pelo próprio Orixá tomando conta daquele espaço, daquele canto que não reservamos para ele dentro de nosso terreiro, dentro do Candomblé.

Volney J. Berkenbrock. *A experiência dos Orixás – Um estudo sobre a experiência religiosa no Candomblé*. Petrópolis: Vozes/CID, 1998, p. 413.

.....

Mandioca – O pão indígena

Mara era uma jovem índia, filha de um cacique, que vivia sonhando com um amor e um casamento feliz. Em noites quentes, enquanto todos dormiam, deitava-se na rede ao relento e ficava a contemplar a Lua, alimentando o seu desejo de tornar-se esposa e mãe. Porém, não havia na tribo jovem algum a quem daria seu coração.

Certa noite, Mara adormeceu na rede e teve um sonho estranho. Um jovem loiro e belo descia da lua e dizia que a amava. O sonho repetiu-se muitas vezes e ela acabou por apaixonar-se. Entretanto, não o contou a ninguém. O jovem, depois de lhe haver conquistado o coração, desapareceu de seus sonhos como por encanto, deixando-a mergulhada em profunda tristeza.

Passado algum tempo, a filha do cacique, embora virgem, percebeu que esperava um filho. Contou então a seus pais o que sucedera; a mãe deu-lhe seu apoio, mas o severo pai, não acreditando no que ouvira, passou a desprezá-la.

Para surpresa de todos, Mara deu à luz uma linda menina, de pele muito alva e cabelos tão loiros quanto a luz do luar. Deram-lhe o nome de Mandi e na tribo ela era adorada como uma divindade.

Pouco tempo depois, a menina adoeceu e acabou falecendo, deixando todos amargurados. Somente seu avô, que nunca aceitara a netinha, manteve-se indiferente. Mara sepultou a filha em sua oca, por não querer separar-se dela. Desconsolada, chorava todos os dias, de joelhos diante do local, deixando cair leite de seus seios na sepultura. Talvez assim a filhinha voltasse à vida, pensava. Até que um dia surgiu uma fenda na terra de onde brotou um arbusto. A mãe surpreendeu-se; talvez o corpo da filha desejasse dali sair. Resolveu então remover a terra, encontrando apenas raízes muito brancas, como Mandi, que, ao serem raspadas, exalavam um aroma agradável.

Naquela mesma noite, o jovem loiro apareceu em sonho ao cacique, revelando a razão do nascimento de Mandi. Sua filha não mentira. A criança havia vindo à Terra para ter seu corpo transformado no principal alimento indígena. O jovem ensinou-lhe como preparar e cultivar o vegetal.

No dia seguinte, o cacique reuniu toda a tribo e, abraçando a filha, contou a todos o que acontecera. O novo alimento recebeu o nome de Mandioca, pois Mandi fora sepultada na oca.

Waldemar de Andrade e Silva. *Lendas e mitos dos índios brasileiros*. São Paulo: FTD, 1999.

- ▶ Os grupos apresentam suas conclusões e o coordenador propõe que, com base nos textos lidos, desenvolvam um debate – justificando suas respostas – em torno do tema:
 - *É possível existir uma concepção de natureza que independa dos contextos históricos e culturais do grupo social que a produz?*
- ▶ Ao sistematizar o resultado dos trabalhos, é importante que o coordenador considere os recortes culturais e históricos que os textos permitem explorar. Os textos referentes a um só período histórico possibilitam explicitar mais facilmente os recortes culturais.

É importante

Este é um bom momento para o coordenador fazer algumas reflexões com o grupo, tais como:

- *O que define as relações do ser humano com a natureza?*
- *Podemos dizer que as relações do ser humano com a natureza são sempre fruto de uma construção cultural, condicionada pelo contexto histórico em que vivem as comunidades?*
- *Podemos generalizar sobre as relações entre o ser humano e a natureza? Ou, se essa é uma construção cultural, devemos pensar em qual é o ser humano de que estamos falando, e a que natureza nos referimos?*

Convém chamar a atenção dos professores para o fato de que diferentes sociedades, grupos humanos e indivíduos constroem distintas percepções de natureza, que se modificam histórica, cultural e socialmente. Por exemplo, na sociedade moderna convivem muitas percepções de natureza, entre as quais pelo menos duas se destacam: uma ainda vê as configurações naturais como obstáculo ao progresso; a outra revaloriza a natureza até com argumentos científicos. Para alguns, a natureza abriga crenças e espíritos, enquanto para outros é concebida em seu aspecto material e econômico, como fonte de recursos, algo a ser explorado como mercadoria.

Concluindo: no debate anterior de verdadeiro/falso, todas as frases podem ser consideradas verdadeiras: o que importa é perceber a qual ser humano, a qual natureza e a qual momento histórico estamos nos referindo.

- ▶ O coordenador faz uma leitura compartilhada dos textos a seguir.

Roteiro I

Há muito mais entre a natureza e a cultura do que sonha nossa vã filosofia

As relações humano-naturais não são iguais em todo lugar isto é, não são universais. Tanto os humanos quanto a natureza variam nas diferentes regiões do planeta. É fácil constatar isso. E aqui começa a primeira parte dessa viagem.

Tomaremos como referência um mesmo momento no tempo, por exemplo, uma manhã. Imaginemos agora o tipo de experiência da natureza que está tendo um cidadão médio urbano, indo para o trabalho de carro ou de metrô, numa cidade grande como São Paulo, às 7 horas da manhã. Deixemos a metrópole e voemos até bem longe, até as montanhas do Himalaia, entre a China e a Índia. Num pequeno país chamado Butão, numa região de vales entre as montanhas que formam o Himalaia, nessa mesma manhã, um camponês ara a terra, sob um céu muito claro, clima frio e ar rarefeito pela altitude, cercado pela paisagem montanhosa. Percebemos como podem ser diferentes as experiências e o relacionamento com a natureza que têm o cidadão urbano de São Paulo e o camponês do Butão.

Podemos continuar circulando pelo globo, observando os esquimós, na gelada Groenlândia, no pólo Norte, os índios do Xingu, na quente e úmida floresta amazônica brasileira, os povos aimarás que desde muito antes da descoberta da América habitam as terras altas dos Andes bolivianos e peruanos, praticando agricultura e criando animais como a cabra e a lhama, ou os povos nômades da Somália, que acompanham seus rebanhos de camelos e caprinos pelos desertos e savanas quentes no nordeste da África. Essa viagem é quase infinita e pode mostrar que existe uma enorme variação nas formas de sermos humanos, num mesmo tempo e em diferentes lugares do planeta.

A essas diferentes formas de viver, de pensar a vida, de relacionar-se com os outros humanos e com a natureza vamos chamar de cultura. Como vimos, não existe uma única cultura humana, mas muitas. Cada cultura está relacionada com a particularidade dos diferentes grupos humanos. E, ao mesmo tempo, a cultura tem a ver com a singularidade do encontro entre esses grupos e o ambiente natural específico onde habitam, isto é, o lugar do planeta onde vivem. Assim, nessa viagem panorâmica pelo globo terrestre pode-se notar uma imensa variação de paisagens e de grupos. Esse "casamento" entre um ambiente natural – com sua paisagem, geográfica, clima, fauna e flora – e uma comunidade humana que o habita – com seus costumes e hábitos – dá origem às diferentes culturas.

**Isabel Cristina de Moura Carvalho. *Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e Educação Ambiental*.
Brasília: IPÊ, Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998, p. 56-59.**

Roteiro II

No túnel do tempo: as culturas e a natureza são históricas

Indo um pouco mais longe, desta vez viajando também no tempo, podemos entrar numa outra dimensão da diversidade das relações entre cultura e natureza. Sim, porque tanto os humanos quanto a natureza também se transformam de acordo com o tempo histórico.

Voltando, por exemplo, ao século XVIII, no início da Revolução Industrial na Inglaterra, podemos observar as ruas de Londres cheias de fuligem da queima do carvão mineral usado para fins industriais e domésticos. A grande quantidade consumida gera uma fumaça tóxica que escurece o ar, suja as roupas, mata as flores e as árvores e corrói as estruturas das construções. É famosa a vista de Londres coberta pelo *smog*, (em inglês quer dizer uma fumaça formada por um misto de nevoeiro e poluição). Muitas pessoas da aristocracia abandonam suas residências na cidade, fogem dos terríveis odores e dos ensurdecedores ruídos da Londres industrial. O mesmo não acontece com os trabalhadores que são obrigados a respirar o ar poluído e dormir com os ruídos fabris. Amontoam-se, em desconfortáveis e insalubres cortiços, homens, mulheres e crianças, vindos do campo em busca de trabalho.

Mudando de cenário e de época vamos a uma região camponesa, no século XVI, na França? Certamente nos surpreenderemos com a existência de curiosos processos jurídicos contra os animais, em muitos casos, movidos por camponeses contra insetos e pragas que atacam as suas plantações. Em 1587, na aldeia francesa de Saint Julian, poderíamos testemunhar um desses curiosos processos: uma colônia de carunchos estava causando sérios danos a uma plantação de uvas. O juiz, o bispo local, absolveu os carunchos, que ganharam o direito a um pedaço de terra que lhes deveria ser destinado. Afinal, concluiu o bispo, eles são animais criados por Deus e têm o mesmo direito que os humanos de se alimentar de vegetais.

Já no século XV, em caso semelhante, as sanguessugas do lago de Berna, na Suíça, não tiveram a mesma sorte dos carunchos de Saint Julian. Num processo jurídico, em 1451, elas foram excomungadas e amaldiçoadas pelo bispo da região. Isto aconteceu depois que não obedeceram a uma ordem do bispo de abandonar em três dias as águas que infestavam.

Assim, poderíamos dizer que nos séculos XV e XVI, em algumas países da Europa – no caso, França e Suíça – existia uma cultura que tinha um modo muito particular de se relacionar com o meio ambiente e, em especial, com os animais. Nessa forma de ver as coisas, os animais poderiam ser julgados como criaturas de Deus, em igualdade de condições com os humanos. Mas, também, poderiam ser considerados criaturas do demônio e excomungados. Em ambos os casos, essa sociedade relacionava-se com os animais a partir de uma visão religiosa do mundo, segundo a qual os seres da natureza respondiam a desígnios divinos ou demoníacos.

Isabel Carvalho, *op. cit.*

Roteiro III

A longa duração do planeta e os humanos, esses recém-chegados

Aí está a principal característica da espécie humana: sua capacidade de produzir cultura. E diferentes culturas, nos diferentes lugares em que vive. É bem verdade, porém, que tendemos a ver o mundo apenas pela lente da própria cultura, por isso somos levados a considerar o modo de vida que adotamos como o mais correto e “natural”. Contudo, como vimos, basta nos distanciarmos um pouco do cotidiano cultural e olharmos atentamente à nossa volta, no tempo e no espaço, para logo constatar que quão numerosas e diversificadas são as formas culturais por meio das quais a humanidade se organiza pelo planeta afora. [...] Isso significa sair dos lugares habituais, que se pretendem universais, de onde aprendemos a olhar as coisas e identificá-las a partir de um único ponto de vista. Pode parecer simples, mas na realidade isso exige uma imensa coragem e disponibilidade para deixar o porto seguro de nossas certezas e conviver com as diferenças e a pluralidade de pontos de vista. [...] Afinal, faz parte da experiência humana confrontar-se com outros lugares, outros tempos. E, com isso, costumamos ser surpreendidos constantemente pela diferença cultural. Isso significa que nossos pontos de vista, nosso modo de viver e até mesmo nosso tempo não são os únicos que existem. Estamos, de certa forma, fadados a viver como viajantes neste planeta tão rico em culturas e natureza, sem parar de descobrir diferenças e mais diferenças, outras paisagens, outras pessoas, outros costumes, outros ambientes, outras, outras, outras...

Isabel Carvalho, *op. cit.*

- ▶ O coordenador solicita aos participantes que anotem em seu Caderno de Registro o que lhes pareceu mais significativo ao longo dos trabalhos e das discussões dessa atividade, e como imaginam que poderão pôr tudo isso em prática em sua área.

Dicas para o coordenador

O coordenador pode sugerir que os participantes reflitam criticamente sobre suas próprias relações com a natureza, os possíveis conteúdos relacionados a essa reflexão, e maneiras de desenvolver trabalhos didáticos com seus alunos. E ressaltar também que é importante os estudantes refletirem sobre as mudanças históricas e culturais nos valores e na concepção da natureza, para perceberem que as atitudes em relação a ela constituem uma opção cultural, histórica e individual, de cada um.

- ▶ O coordenador retoma as finalidades da atividade com o grupo e avalia se foram alcançadas.

ATIVIDADE 2 ~ O QUE É MEIO AMBIENTE

Tempo de duração: ± 4 horas

Finalidade: Debater e avaliar concepções de meio ambiente e algumas controvérsias inerentes a elas.

Material necessário: Papel para confeccionar cartazes; revistas; papel; lápis ou caneta; tesoura e cola; cópias dos textos da atividade; quadro-negro e giz.

- ▶ O coordenador apresenta a finalidade da atividade e organiza os participantes em **pequenos grupos interdisciplinares**. Propõe que cada grupo use recortes de revistas para montar um cartaz representando o que pensam que seja **meio ambiente**.
- ▶ Os grupos apresentam e explicam seus cartazes.
- ▶ O coordenador entrega para cada grupo uma cópia dos textos reproduzidos a seguir, que devem ser lidos na ordem em que aparecem.
- ▶ Pede para lerem e discutirem os textos, identificando as diferentes definições de meio ambiente presentes em cada um deles e/ou a idéia que cada autor apresenta como seu conceito de meio ambiente.

É importante

Os textos explicitam que há diferentes abordagens e visões da questão ambiental. É interessante refletir, problematizar e aprofundar a discussão sobre os aspectos conceituais que fundamentam as elaborações em torno dessa questão, fonte de muita controvérsia e confusão. Para tanto, conta-se com o repertório das várias áreas. A idéia principal – e isso deve ser enfatizado pelo coordenador – é sair do senso comum, que tende a simplificar esse tema tão complexo.

Meio ambiente: conceito científico ou representação social?

A educação ambiental tem sido realizada a partir da concepção que se tem de meio ambiente. Mas o que significa meio ambiente? Trata-se de um conceito científico ou de uma representação social? O que é um conceito científico? O que é uma representação social?

Os conceitos científicos são termos entendidos e utilizados universalmente como tais. Assim, são considerados conceitos científicos: nicho ecológico, habitat, fotossíntese, ecossistema etc., já que são definidos, compreendidos e

ensinados da mesma forma pela comunidade científica internacional, o que caracteriza o consenso em relação a determinado conhecimento.

As representações sociais estão basicamente relacionadas com as pessoas que atuam fora da comunidade científica, embora possam também aí estar presentes.

Nas representações sociais podemos encontrar os conceitos científicos do modo como foram aprendidos e internalizados pelas pessoas. Segundo Moscovici (1976),* uma representação social é o senso comum que se tem sobre determinado tema, onde se incluem também preconceitos, ideologias e características específicas das atividades cotidianas (sociais e profissionais) das pessoas.

Para responder à pergunta inicial, vejamos como meio ambiente é definido por especialistas de diferentes ciências: o ecólogo Ricklefs o define como "*o que circunda um organismo, incluindo as plantas e os animais, com os quais ele interage*".

Para o ecólogo Duvigneaud, "*é evidente que o meio ambiente se compõe de dois aspectos: a) meio ambiente abiótico físico e químico, e b) o meio ambiente biótico*".

No dicionário francês de ecologia Touffet, encontramos a seguinte definição: "*conjunto de fatores bióticos (os seres vivos) ou abióticos (físico-químicos) do habitat suscetíveis de terem efeitos diretos ou indiretos sobre os seres vivos e, compreende-se, sobre o homem*".

Nessas definições de meio ambiente dadas por ecólogos, observamos que só a última se refere explicitamente ao homem como componente do mesmo, o que nos permite fazer uma série de indagações a respeito da ecologia clássica.

Para o geógrafo Pierre George, "*meio ambiente é ao mesmo tempo uma realidade científica, um tema de agitação, o objeto de um grande medo, uma diversão, uma especulação*".

Silliamy, no *Dicionário Enciclopédico de Psicologia*, o define como "*o que circunda um indivíduo ou um grupo. A noção de meio ambiente engloba, ao mesmo tempo, os meios cósmico, geográfico, físico e o meio social, com suas instituições, sua cultura, seus valores. Esse conjunto constitui um sistema de forças que exerce sobre o indivíduo e nas quais ele reage de forma particular, segundo seus interesses e suas capacidades*".

Para encerrar essa série de definições, que pode ser exaustiva, vejamos como o termo meio ambiente é definido no *Aurélio* – dicionário da língua portuguesa. Nele não encontramos a definição de meio ambiente, e o autor nos envia ao termo "ambiente", onde se pode ler: "Adj. 1) Que cerca ou envolve os seres vivos ou as coisas por todos os lados; envolvente: meio ambiente; s.m. 2. Aquilo que cerca ou envolve os seres vivos ou as coisas; meio ambiente; 3. Lugar, sítio, espaço, recinto; ambiente mal ventilado; 4. Meio. 5. *Arquit.* Ambiência".

Essas definições indicam que não existe consenso sobre meio ambiente na comunidade científica em geral. Supomos que o mesmo deve ocorrer fora dela. Por seu caráter difuso e variado, considero então a noção de meio ambiente uma representação social. Nesse sentido creio que o primeiro passo para a realização da educação ambiental deve ser a identificação das representações das pessoas envolvidas no processo educativo.

As definições de meio ambiente aqui explicitadas me parecem restritivas; por isso, proponho uma outra que possa orientar (e essa é a sua única finalidade)

* Ver referência na publicação *Bibliografia e sites comentados* do Kit do professor.

os interessados na perspectiva de educação ambiental que apresento. Defino meio ambiente como: o lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído.

Procuro deixar implícito nessa definição que meio ambiente é um espaço determinado no tempo, no sentido de se procurar delimitar as fronteiras e os momentos específicos que permitem um conhecimento mais aprofundado.

Ele é também percebido, já que cada pessoa o delimita em função de suas representações, conhecimento específico e experiências cotidianas nesse mesmo tempo e espaço.

As relações dinâmicas e interativas, às quais me refiro, indicam a constante mutação, como resultado da dialética das relações entre os grupos sociais e o meio natural e construído, implicando um processo de criação permanente, que estabelece e caracteriza culturas em tempos e espaços específicos.

Os seus sinais se manifestam na própria natureza, na arquitetura, nas artes plásticas, no cinema, no teatro, na música, na dança, na literatura, na tecnologia, na política, na ciência etc.

Em transformando o espaço, os meios natural e social, o homem também é transformado por eles. Assim, o processo criativo é externo e interno (no sentido subjetivo). As transformações interna e externa caracterizam a história social e a história individual nas quais se visualizam e manifestam as necessidades, a distribuição, a exploração e o acesso aos recursos naturais, culturais e sociais de um povo.

Texto adaptado de Marcos Reigota. *Meio ambiente e representação social*. São Paulo: Cortez, 1998, p. 11-15.

.....

A formação do educador para atuar no processo de gestão ambiental

A chamada questão ambiental diz respeito aos diferentes modos pelos quais a sociedade através dos tempos se relaciona com o meio físico-natural. O ser humano sempre dependeu dele para garantir sua sobrevivência. Em nenhum momento de sua história, a humanidade viveu sem o auxílio do meio físico natural. O seu uso, como base material de sustentação da existência humana, bem como as alterações decorrentes desse uso, são tão antigas quanto a própria presença do homem no planeta Terra.

Da relação – em diferentes épocas e lugares – dos seres humanos entre si e com o meio físico-natural emerge o que se denomina, neste texto, meio ambiente. Diferente dos mares, dos rios, das florestas, da atmosfera, que não necessitaram da ação humana para existir, o meio ambiente precisa do trabalho dos seres humanos para ser construído e reconstruído e, portanto, para ter existência concreta.

[...] No processo de transformação do meio ambiente, de sua construção e reconstrução pela ação coletiva dos seres humanos são criados e recriados modos de relacionamento da sociedade com o meio natural (homem-natureza) e no seio da própria sociedade (homem-homem). Ao se relacionar com a natureza e com outros homens, o ser humano produz cultura, ou seja, cria bens materiais, valores, modos de fazer, de pensar, de perceber o mundo, de interagir

com a própria natureza e com os outros seres humanos, que constituem o patrimônio cultural construído pela humanidade ao longo de sua história.

A concepção de que a questão ambiental diz respeito à relação sociedade-natureza, não é suficiente para direcionar um processo de análise e reflexão que permita a compreensão desse relacionamento em toda sua complexidade. É necessário, ainda, assumir-se que a construção do conhecimento sobre essa relação se realiza sob a óptica dos processos que ocorrem na sociedade. Isso significa que a chave do entendimento da problemática ambiental está no mundo da cultura, ou seja, na esfera da totalidade da vida societária. Contudo, não se está afirmando que o conhecimento do meio físico-natural não seja importante para uma compreensão da problemática ambiental. É mais do que importante, é fundamental para se aferirem as implicações da ação do homem no meio natural, para o próprio meio e para o meio social. Afinal, são as práticas do meio social que determinam a natureza dos problemas ambientais que afligem a humanidade.

José Silva Quintas e Maria José Gualda Oliveira,
educadores da equipe da Divisão de
Educação Ambiental do Ibama.

.....

Abrangência do conceito de meio ambiente – Representações

A idéia de meio ambiente será a mesma na mente de diferentes pessoas? Tente uma definição. Provavelmente ela dependerá de sua formação profissional, de suas vivências, do lugar em que vive.

Quando pensa em meio ambiente você imagina coisas ou interações? Ou coisas interagindo? Ou realiza um juízo de valor? A imagem refere-se a elementos naturais ou contém elementos artificiais? A sociedade humana está presente? É uma visão paradisíaca ou conflituosa?

O que se evidencia é que a construção da representação simbólica de ambiente é dependente não só das condições materiais que cercam o sujeito, mas também de conhecimentos e conteúdos afetivos, éticos, ideológicos, que condicionam sua própria percepção.

Ter isso em mente é fundamental para o professor. Que imagem você, professor, transmite? Que imagem de meio ambiente seus alunos têm antes e depois das aulas?

Vamos examinar o caso de um professor de formação biológica. Por tudo o que aprendeu em sua área de estudo, e pelo que está impresso nos programas e em livros didáticos, esse professor geralmente transmite uma visão “naturalista” de meio ambiente. Mesmo porque ela concorda com a tradição ecológica do termo (e, entre esses professores, não há dúvida de que ecologia é um assunto de biólogos...).

Geralmente, os biólogos incluem em meio ambiente tanto os fatores não-vivos (abióticos) como os bióticos. E dizem “ambiente físico” quando querem se referir somente aos aspectos abióticos do ambiente.

Referir-se a fatores altera a visão de ambiente. Fatores ambientais seriam, por exemplo, umidade, iluminação, nutrientes, espaço, predatismo, parasitismo.

Levando em conta a opinião de 100 professores, Reigota* sugeriu a seguinte classificação para as representações de meio ambiente que encontrou:

* REIGOTA, M.A.S. “O meio ambiente e suas representações no ensino em São Paulo, Brasil”. *Uniambiente*, ano 2:27-30, fev./mar. 1991, n. 1.

- naturalista – caracteriza-se por evidenciar somente os aspectos naturais do ambiente;
- antropocêntrica – privilegia a utilidade dos recursos naturais para a sobrevivência do homem;
- globalizante – evidencia as relações recíprocas entre natureza e sociedade.

Em quais delas você colocaria cada uma das definições de meio ambiente apresentadas a seguir?

Definições

“Conjunto de todas as condições e influências externas que afetam a vida e o desenvolvimento de um organismo.”

Glossário de Engenharia Ambiental, Sema, 1998.

“Conjunto de todas as condições e influências externas circundantes, que interagem com um organismo, uma população ou uma comunidade.”

Glossário de Ecologia, Academia de Ciências do Estado de São Paulo, 1987.

“Conjunto de condições naturais e de influências que atuam sobre os organismos vivos e os seres humanos.”

Aurélio Buarque de Holanda. Novo Dicionário Aurélio
São Paulo: Nova Fronteira, 1986.

“Conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas suas formas.”

Lei 6.938/81 – Política Nacional de Meio Ambiente, 1981.

Notamos que há muito em comum entre elas: todas fazem referência a um “conjunto de condições e influências” e a “seres vivos”. Mas somente a segunda e a quarta evidenciam a interação entre esses dois conjuntos. E nenhuma explica uma interação com a sociedade. Diferente é a definição dada por Maria Lúcia Libâneo,* uma urbanista: “Uma totalidade composta de fatores sociais, biológicos e físicos que produzem ações e efeitos interativos e que condicionam a vida dos grupos humanos.” Note-se que é globalizante, mas antropocêntrica.

O que percebemos é a evolução do conceito de meio ambiente, cuja abrangência tem se ampliado conforme ele vai sendo incorporado por diferentes áreas de estudo. E não é de se estranhar alguma confusão nesse processo.

Atualmente, os fatores decorrentes da ação humana são considerados em estudos ambientais tanto quanto os fatores bióticos e abióticos sendo denominados fatores antrópicos.

E não há como negar-lhes relevância, dependendo do caso. Pois, citando Odum, o importante é compreender que o objetivo da análise do ambiente não é fazer longas listas sem nenhuma apreciação dos possíveis “fatores”, mas:

* LIBÂNEO, M.L.L. “A cidade de São Paulo - Planejamento urbano e meio ambiente”. *São Paulo em Perspectiva*. 5 (2):51-61, abr./jun. 1991.

- “1. descobrir, por meio de observações, análises e experiências, quais os fatores que são funcionalmente significativos;
- “2. determinar, em cada caso, como esses fatores exercem os seus efeitos no indivíduo, na população e na comunidade.”*

Qual a sua definição para meio ambiente? Não seria importante os alunos tomarem contato com diversas definições e optarem, com o professor, por uma?

Hélio Nicolau Moisés. “O meio ambiente no ensino de Ciências”, in M. Sorrentino, R. Trajber e T. Braga (org.) *Cadernos do III Fórum de Educação Ambiental*. São Paulo: Gaia, 1995, p. 182-187.

.....

O que é meio ambiente?

O que é o meio ambiente? Como conceito o meio ambiente surge no interior das ciências naturais e foi mais especificamente desenvolvido na Biologia, num dos seus ramos – a Ecologia. Nesse contexto, define-se como: “conjunto de todas as condições e influências externas circundantes, que interagem com um organismo, uma população ou uma comunidade” (*Glossário de Ecologia* – Academia de Ciências do Estado de São Paulo, 1987.). Quer dizer, nesse caso está se referindo ao funcionamento da natureza. Mas não parece claro que a idéia de meio ambiente está sendo usada além do funcionamento da natureza, quando falamos em questão ambiental? Que estão sendo incluídos na idéia de meio ambiente as sociedades humanas e os ambientes construídos pelo ser humano, que são, é óbvio, muito distintos dos ambientes naturais?

A definição de meio ambiente presente nos PCN, do tema transversal Meio Ambiente, é: “O termo ‘meio ambiente’ tem sido utilizado para indicar um ‘espaço’ (com seus componentes bióticos e abióticos e suas interações) em que um ser vive e se desenvolve, trocando energia e interagindo com ele, sendo transformado e transformando-o. No caso dos seres humanos, ao espaço físico e biológico soma-se o ‘espaço’ sociocultural. Interagindo com os elementos do seu ambiente, a humanidade provoca tipos de modificação que se transformam com o passar da história. E, ao transformar o ambiente, os seres humanos também mudam sua própria visão a respeito da natureza e do meio em que vive.”

Podemos notar que, nessa definição, meio ambiente não é sinônimo de natureza. É uma soma de meio natural e de meio sociocultural. Muitos entendem que meio ambiente não é sinônimo de natureza. Se assim for, não é por que no meio ambiente existiria algo mais que natureza, que seriam os ambientes construídos pelo ser humano, que se misturam aos ambientes naturais? Se admito que o meio ambiente não é sinônimo de natureza, porque a ele soma-se o espaço sociocultural, a conclusão lógica é a de que o homem é também um construtor de meio ambiente. Quando ele constrói ambientes humanos, o faz sobre os ambientes naturais preexistentes – isso é inevitável. É justo chamar essa ação de degradadora do meio ambiente? O correto não seria dizer que é uma ação degradadora da natureza? O que melhor pode ser caracterizado como degradação do meio ambiente? A simples existência de uma cidade? Todas as cidades deveriam ser consideradas violência ao meio ambiente? Mas o meio ambiente não é também construção humana?

Equipe de elaboração do Programa.

* ODUM, E.P. *Fundamentos da Ecologia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 1979.

- ▶ O coordenador solicita que os grupos releiam os cartazes elaborados no início da atividade, identificando concordâncias e discordâncias com os autores dos textos. Os grupos apresentam suas conclusões e o coordenador as sistematiza no quadro-negro, abrindo em seguida o debate.

Dicas para o coordenador

Ao fazer as anotações, convém ir registrando as idéias principais, mesmo que se contradigam. O importante é levar o grupo a perceber com nitidez as diferenças de opinião.

- ▶ No final, cada participante produz um texto, em seu Caderno de Registro, a respeito das discussões levantadas e sobre a **idéia de meio ambiente**.

É importante

Nesta atividade não é provável – nem necessário – que a discussão leve a um consenso. Espera-se deixar bem claros para os participantes os seguintes pontos:

- Ao ser transposta para uma realidade total, que inclui o ser humano, a idéia de meio ambiente não ficou bem resolvida. Tanto que, quando nos referimos a “meio ambiente saudável”, nos vêm à mente ambientes pouco alterados pelo homem.
- As idéias de degradação do meio ambiente e degradação da natureza em geral estão associadas entre si, e associadas também ao funcionamento do ambiente humano, comparando-o a um ecossistema.

- ▶ O coordenador apresenta mais alguns textos sobre a questão ambiental. A intenção é levar os participantes a perceber que nem sempre existe coerência no emprego de palavras e conceitos. Em muitos textos – incluindo alguns da legislação brasileira, outros de divulgação científica e de livros didáticos – os termos “ambiente” e “meio ambiente” com freqüência são utilizados como sinônimos de “natureza”.
- ▶ Em seguida, o coordenador distribui os novos textos e solicita aos participantes que analisem o emprego dos termos “meio ambiente” e “natureza”. Uma opção é trabalhar com a Coletânea de artigos sobre meio ambiente, analisando o emprego desses termos nos artigos e nas reportagens.

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder

Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Constituição Brasileira, Capítulo VI: Do Meio Ambiente, Artigo 225.

Nós, seres humanos, somos os únicos animais que transformam a natureza em benefício de sua sobrevivência, porque temos capacidade de planejar ações e criar armas, utensílios e instrumentos. No entanto, para atender às necessidades atuais, estamos usando nossa capacidade de modo a tornar o ambiente insustentável para as gerações futuras. Não podemos transformar, sem limites, a natureza. Somos muitos, os recursos da Terra são finitos, e nossa tecnologia causa fortes impactos no ambiente: polui o ar e a água, altera o solo, destrói florestas e outros ambientes naturais, transforma a atmosfera, modifica o clima. Não é mais possível explorar ilimitadamente os elementos da natureza e causar tantos impactos ambientais.

Aloma Carvalho et al. *Jovens em ação! Ações para melhorar o ambiente e a qualidade de vida nas cidades*. São Paulo: Melhoramentos, 2000, p. 12.

Todos os seres vivos passam, durante milênios, por um processo de adaptação provocado pela seleção natural: o meio ambiente, ao mesmo tempo em que fornece as condições necessárias à sobrevivência, elimina os indivíduos incapazes de superar as adversidades. Alterar o meio ambiente significa alterar as condições de vida das diferentes espécies que habitam nosso planeta. A intervenção artificial sobre o meio, hoje em dia muito veloz e violenta, altera de tal modo as condições de vida das espécies que elas passam a não resistir, fragilizando-se, ou mesmo desaparecendo.

Walter Rodrigues da Silva. "Meio Ambiente – Águas", *Ciência Hoje na escola*. 2. ed. Rio de Janeiro: SBPC, 1999, p. 33.

- ▶ O coordenador abre o debate e solicita que os professores relatem o que identificaram nos textos quanto ao significado dos termos ambiente, meio ambiente e natureza, sistematizando as idéias no quadro-negro.

É importante

O coordenador pode ponderar que o termo meio ambiente ora é usado como sinônimo de natureza, ora com um significado mais amplo, que inclui o ser humano. Precisa estar atento para o fato de que, ao longo deste e dos outros módulos, muitos textos poderão usar esses termos com significados diferentes.

- ▶ O coordenador e o grupo devem recuperar, no final, as estratégias didáticas do trabalho metodológico utilizado. As estratégias podem ser listadas no quadro-negro ou em um cartaz e, depois, avaliadas. A elas podem ser incorporadas sugestões de outros possíveis caminhos metodológicos.

ATIVIDADE 3 ~ A AMPLITUDE DA QUESTÃO AMBIENTAL

Tempo de duração: ± 4 horas

Finalidade: Perceber a amplitude temporal e espacial da questão ambiental e refletir sobre suas dimensões global e local.

Materiais necessários: Cópias dos textos da atividade; papel; lápis ou caneta; quadro-negro e giz.

- ▶ O coordenador apresenta para o grupo o tema da atividade, lê e anota no quadro-negro a finalidade, pedindo para os participantes copiarem em seu Caderno de Registro.
- ▶ A seguir propõe que os participantes façam individualmente uma primeira leitura dos textos a seguir.

O império da sujeira

Gelo no fundo de um poço de 3 km na Groenlândia conserva a poluição por chumbo da época dos Césares

Há 2 mil anos, a cidade de Roma dominava o mundo. Moradia de um milhão de pessoas, suas ruas viviam apinhadas por vendedores de todos os cantos do império, que vinham apregoar aos berros seus exóticos produtos. Roma era conhecida por essa algazarra, por essa poluição sonora. De agora em diante, também será lembrada por sua poluição ambiental. Sim, pois ela existiu, e numa escala apenas comparável à provocada pela emissão de gases da frota crescente de veículos, a partir de 1930. Segundo pesquisadores franceses e americanos, que publicaram a descoberta na revista americana *Science*, o principal agente poluidor da Roma dos Césares era o chumbo – proveniente das fundições. Essa revelação torna-se ainda mais surpreendente quando se sabe o local onde as provas daquela antiga poluição foram detectadas. Quem pensou numa escavação arqueológica em alguma antiga mina européia se enganou, porque o lugar certo são as profundezas geladas da Groenlândia, ilha americana pertencente à Dinamarca e localizada a mais de quatro mil quilômetros da Europa.

Trata-se do Projeto Calota Gelada da Groenlândia, iniciado em 1990, com a finalidade de analisar o passado do clima terrestre. Isto é possível através do estudo da neve transformada em gelo no interior de um imenso poço de dez centímetros de diâmetro e 3.029 metros de profundidade – 15 metros maior que o Pico da Neblina. O empreendimento nasceu da constatação de que a neve é um ótimo indicador das condições climáticas, pois, ao cair no solo, ela carrega consigo amostras de gases, cinzas vulcânicas e poluentes atmosféricos transportados pelos ventos. O local escolhido, no planalto central da Groenlândia, tem temperatura média anual de 32° C negativos. Esse inverno eterno possibilitou, ao longo das eras, um acúmulo de neve e gelo com mais de

três quilômetros de profundidade – só comparável às imensas crostas de gelo da Antártida. Como um autêntico túnel do tempo, o poço perfurado esconde a três mil metros de profundidade gelo proveniente da neve que caiu na região há 200 mil anos – a mesma época que viu surgir na África uma espécie destinada a dominar o planeta: o homem.

Para descobrir as evidências de poluição no Mundo Antigo, os estudiosos do Centro Nacional de Pesquisas Científicas da França (CNRS) e do Instituto de Tecnologia da Califórnia (Caltech) enfrentaram aquela região inóspita, vivendo por meses em pequenas barracas para se proteger das constantes ventanias que varrem o Ártico. Nesse acampamento improvisado, isolados do resto do mundo, eles colheram diversas amostras de gelo depositadas entre 130 e 1.280 metros abaixo da superfície. As amostras coletadas entre 130 e 350 metros são restos “fossilizados” de neve que caiu entre o século V, quando da queda do Império Romano, e o século XVI, época do Descobrimento da América. Outro extrato mais profundo (de 350 a 510 metros) era de neve que caiu entre 366 a.C. e 219 d.C. Ao longo desse período, Alexandre, o Grande, conquistou o Oriente Médio, Júlio César foi assassinado e o imperador Nero incendiou Roma. O time de “arqueólogos *high-tech*” pesquisou ainda as cotas de gelo situadas entre 570 e 620 metros, que vão do século X a.C. até o século V a.C. Momento áureo da Grécia, que abrange a criação da Odisséia por Homero, e o domínio da Grécia por Atenas, quando o escultor Fídias construiu o Parthenon e Sócrates filosofava.

Em seu trabalho, os sábios do presente analisaram a composição química do gelo daquelas eras passadas, assim como o ar, aprisionado no gelo na forma de bolhas microscópicas. Detectaram concentrações insuspeitadas de chumbo, a primeira evidência da poluição, que surgiu com as neves de sete mil anos, época do surgimento da fundição de metais preciosos, caso da prata. No Mundo Antigo, a fundição de peças de prata e a cunhagem de moedas eram feitas utilizando-se normalmente uma liga de prata e chumbo. Os dois metais eram aquecidos até derreter e então fundidos numa única peça. Fato ignorado pelos antigos, o processo era poluidor, pois durante a queima cerca de 5% do chumbo evaporava, indo para a atmosfera. Metal venenoso que causa uma doença mortal chamada saturnismo, as partículas de chumbo eram transportadas pelos ventos espalhando-se por todo o Hemisfério Norte. As partículas em suspensão sobre a Groenlândia associavam-se com o vapor d'água das nuvens, precipitando-se no solo em forma de neve.

Logo os cientistas notaram que o acúmulo de chumbo aumentava à medida que gelo se tomava mais recente, acentuando-se a partir do ano 1000 a.C., quando foram descobertas grandes minas de prata na Europa Central. Essas concentrações atingiram seus maiores índices entre os séculos V a.C. e III d.C., período que vai do apogeu da Grécia Clássica até a ascensão e poderio máximo do Império Romano – que fundia e refinava milhares de toneladas de prata e chumbo para a cunhagem de moedas. O chumbo era produzido em fornalhas a céu aberto, e as principais fundições espalhavam-se por toda a Europa, desde a Espanha e a Inglaterra até a Grécia e a Ásia Menor.

A equipe de cientistas franco-americana identifica o ponto máximo de concentração de chumbo na época do nascimento de Cristo. Estima-se que, então, eram extraídas e processadas anualmente 80 mil toneladas métricas do metal. Essa produção caíria sensivelmente após a queda de Roma, invadida e saqueada em 576 d.C. pelas hordas de bárbaros ostrogodos da Germânia, lideradas pelo rei Teodorico. Era o início da Idade Média, mil anos de trevas e

estagnação. A produção de chumbo só atingiria novamente aqueles níveis no final do século XVIII, durante a Revolução Industrial inglesa.

Para se ter uma idéia da contaminação por chumbo na Antiguidade, os pesquisadores afirmam que, entre os séculos IV a.C. e III d.C., foram depositadas 400 toneladas do metal somente na calota de gelo da Groenlândia. Esse volume equivale a 15% do chumbo depositado na região desde 1930. É a evidência mais antiga de uma poluição ambiental hemisférica produzida pelo homem. As concentrações tornaram-se maiores desde a década de 30 devido à queima de gasolina pelos automóveis. Para aumentar a qualidade do combustível, ele continha chumbo tetraetil, que era liberado na combustão, em forma de gás, pelos escapamentos. Como medida de controle ambiental, o chumbo foi eliminado da gasolina.

A busca de evidências físico-químicas para entender a história da exploração humana do planeta é apenas uma das experiências realizadas com o gelo do poço da Groenlândia. Já foi possível, por exemplo, saber que nos últimos dez milênios o clima terrestre tem sido excepcionalmente bom e constante. Isso apesar dos atuais tão temidos aquecimentos da Terra (o efeito estufa) e da degradação da camada de ozônio. Os registros no gelo mostram que, nos últimos 200 mil anos, o clima era muito pior, mais frio ou mais seco ou mais quente. A norma era a instabilidade, traduzida por mudanças bruscas de temperatura de até 10° C em apenas dez anos. Se ainda fosse assim, poderíamos prever que no inverno de 2004 os termômetros gaúchos desceriam a 15 graus negativos. Ou, se o clima esquentasse, os tradicionais 40° C do verão carioca passariam a 50° C.

Muitas surpresas como essas ainda estão guardadas sob as calotas polares e no subsolo da Terra. É o caso das 11 espécies de microorganismos congeladas há 70 séculos na capa de gelo da ilha de Ellesmere, no norte do Canadá. Descobertos este ano por biólogos de Quebec, dez desses seres microscópicos assemelham-se a bactérias hoje existentes. Um protozoário, no entanto, é totalmente desconhecido e ainda não foi identificado. A busca de novas formas de vida aprisionadas no gelo prossegue em Ellesmere. Restam ainda 100 mil anos de história na calota a escavar, que podem esconder imensa biodiversidade pré-histórica. Apesar de mortífero, o frio da Groenlândia e do Ártico mostra-se cada vez mais um aliado da ciência. Ele afugenta a vida e a civilização, mas preserva seu segredo.

Peter Moon, IstoÉ 1.304, 28 set. 1994.

.....

Interdependência global crescente

Atualmente, os problemas dos recursos naturais e ecológicos tendem a ser localizados. A erosão do solo, por exemplo, tem sido tratada, historicamente, como um problema local. Civilizações, cuja cultura foi assolada pela erosão ou perda de fertilidade do solo, caíram em relativo isolamento ou migraram para novas áreas. No entanto, na atual interdependência da economia mundial, a alimentação e a energia são mercadorias globais; a falta de um produto ou mudanças de preços em uma região podem ter implicações mundiais. Um país que perde a fertilidade do solo poderá ter de importar mais comida, pressionando, assim, os campos de cultivos de outras áreas. Um aumento no preço do petróleo, por exemplo, por parte dos grandes produtores, provoca impactos econômicos nos países importadores do produto em todo o mundo.

Paralelamente à crescente interdependência mundial, situa-se a crescente

interdependência ambiental do planeta. Os elos do sistema natural da Terra – solo, água, ar e seres vivos – são, quase sempre, mundiais. Um distúrbio em qualquer um deles poderá afetar os outros de uma maneira complexa e inesperada, distante tanto no tempo, como no espaço. Por exemplo, o desmatamento de florestas na Índia e no Nepal levou a enchentes catastróficas em Bangladesh; a emissão de produtos químicos industriais destrói a camada de ozônio que protege a Terra; e o uso de combustível fóssil prejudica florestas em todo o mundo e contribui para as mudanças de clima do globo terrestre.

Walter H. Corson. “O que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente”.
Manual global de Ecologia. São Paulo: Augustus, 1993, p. 2.

► Após a leitura individual, o coordenador pede para os participantes se reunirem em grupos interdisciplinares e coloca no quadro-negro as seguintes questões, para discussão:

- *Será que os romanos já sabiam que estavam poluindo a atmosfera? Isso era um problema para eles? Por quê? Você acha que a poluição do ar é um fato novo?*
- *Os problemas ambientais afetam apenas a região em que ocorrem, ou têm um alcance maior?*
- *Os fatos descritos nos textos fazem com que vocês lembrem de alguma questão ambiental atual? Quais? Por quê?*
- *Vocês se lembram de algo que não era visto como problema ambiental e depois passou a ser? O quê?*
- *Quais ações da humanidade vocês imaginam que deixarão marcas ou conseqüências no planeta a longo prazo? Que tipo de marcas ou conseqüências? Por quanto tempo?*

► Após o debate nos grupos, o coordenador amplia a discussão e sistematiza no quadro-negro as questões debatidas. A seguir, pede para os participantes discutirem, utilizando em sua argumentação elementos dos textos lidos, as seguintes questões:

- *Vocês imaginam que alguma questão ambiental de sua região possa afetar outros lugares, ou ter conseqüências a longo prazo? Qual? Por quê?*
- *Alguma questão global está afetando ou pode vir a afetar a vida de cada um em sua localidade? Qual? Por quê?*

Dicas para o coordenador

A argumentação pode se basear tanto nos textos desta atividade quanto em informações sobre questões ambientais locais, globais ou de outras regiões, das quais os participantes possam tomar conhecimento direta ou indiretamente, inclusive por notícias de jornais e revistas. Essa é uma boa oportunidade para recorrer à Coletânea de artigos sobre meio ambiente.

- ▶ O coordenador anota no quadro-negro as principais conclusões do grupo e diz para os participantes fazerem o registro em seu Caderno de Registro. Sugere também que anotem idéias sobre problemas ambientais locais e globais no Caderno de Projetos.
- ▶ Para encerrar a atividade, o coordenador faz a leitura do item “As esferas global e local”, nos Temas Transversais dos PCN de 5ª a 8ª série (páginas 189 a 191).

ATIVIDADE 4 ~ CONFLITOS E CONFRONTOS INERENTES À QUESTÃO AMBIENTAL

Tempo de duração: ± 5 horas

Finalidade: Perceber que na questão ambiental sempre há diferentes interesses, expectativas, desejos e visões envolvidos, o que gera conflitos e implica a busca de soluções por meio de negociações.

Material necessário: Cópias dos textos da atividade; papel; lápis ou caneta, quadro-negro e giz.

- ▶ O coordenador apresenta para o grupo o tema da atividade, lê e anota no quadro-negro a finalidade proposta.
- ▶ Pede para os participantes se reunirem em cinco grupos interdisciplinares e explica a tarefa: analisar uma situação apresentada em um artigo publicado por uma revista. Propõe que um voluntário faça a leitura dos textos a seguir.

O fantasma das barragens

Ivaporunduva nasceu na curva do rio. Há pelo menos quatro gerações, seus moradores vivem “do lado de lá” do rio Ribeira de Iguape, no sul de São Paulo, quase divisa com o Paraná. Ainda hoje, as crianças precisam de uma canoa para cruzar o rio a caminho da escola. Na volta, a brincadeira acontece nas águas, que seguem generosas com seus peixes – anhá, cascudo, acará, robalo, traíra...

Com Ivaporunduva, mais 50 comunidades remanescentes de quilombos sobreviveram nas vizinhanças do Ribeira, único rio ainda não represado do estado. Mas talvez não por muito mais tempo. Quatro projetos de construção de barragem para geração de energia estão em discussão. “Pelo menos 20 das comunidades serão inundadas e todas terão sua vida afetada”, diz Oriel Rodrigues, 27 anos, bisneto dos primeiros a chegar a Ivaporunduva. “Não queremos as barragens, pois não queremos ir embora. A Comunidade morreria fora daqui.” Junto com o Movimento Nacional dos Atingidos por Barragens e a

Fundação SOS Mata Atlântica, os moradores estão questionando as autoridades quanto à importância das obras.

“Em todo o país, as barragens para produção de energia são projetadas segundo um modelo de desenvolvimento que exclui a população local”, diz Sandra Paulino uma das articuladoras do movimento.

“A primeira grande perda são as terras”, relata Sandra. No Ribeira, por exemplo, seriam inundados 11 mil hectares, sendo 40% remanescentes de Mata Atlântica. “E, com as terras”, continua Sandra, “vão-se as casas, as plantações, a cultura.” Ela explica que os maiores prejudicados são as populações ribeirinhas, quilombolas e indígenas, comunidades tradicionais, com forte vínculo com a terra, mas que raramente têm título de propriedade. “Portanto, a possibilidade de indenização e reassentamento fica ainda mais difícil”, esclarece.

Por outro lado, as promessas de desenvolvimento local, segundo Sandra, costumam ser passageiras. “O emprego vai embora com o fim da obra. A energia é levada para longe. E o que fica é uma infra-estrutura fantasma.”

Immaculada Lopez. “Patrimônio líquido”, *Problemas Brasileiros* n. 333, mai./jun. 1999, p. 13.

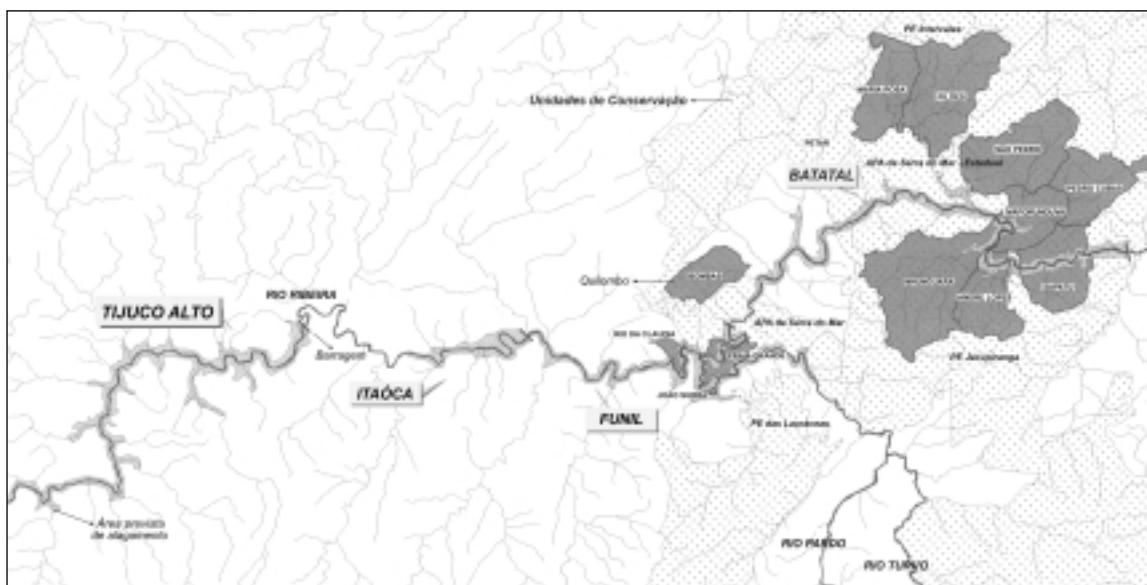
Tijuco Alto volta a preocupar quilombolas

A hidrelétrica de Tijuco Alto tem o objetivo de aumentar a oferta de energia para o complexo metalúrgico da unidade da CBA instalada em Mairinque (SP). O projeto é motivo de polêmica há anos entre prefeitos do Vale do Ribeira, que vêem no empreendimento fonte de prevenção de enchentes e desenvolvimento para a região, e ambientalistas e comunidade tradicionais, que temem os efeitos ambientais e sociais de barragens no Ribeira de Iguape – único rio de porte médio não barrado no estado de São Paulo, e que corta o maior remanescente florestal existente de Mata Atlântica.

Em 1994, após conturbado processo de análise de seu estudo de impacto ambiental, a hidrelétrica obteve licenças prévias dos governos de São Paulo e Paraná. Liminar conseguida em ação civil pública proposta pelo Ministério Público, levou o processo para a responsabilidade do Ibama, já que o Ribeira de Iguape, que corre em dois estados, é um rio federal.

Embora não estejam na área de inundação da represa, as comunidades quilombolas, localizadas rio abaixo, temem impactos ambientais como a contaminação da água do rio, pois trata-se de uma região de minerações de chumbo, e os efeitos de uma grande enchente, que obrigaria a liberar de uma vez as águas da barragem.

Maura Campanili. *O Estado de S. Paulo*, 9 mar. 2001.



Fonte: ISA – Instituto Socio Ambiental, 2001

- ▶ O coordenador solicita ao grupo que, a partir do problema proposto, discuta e identifique os diferentes atores sociais e grupos de interesse envolvidos na situação, direta ou indiretamente. Sistematiza o resultado no quadro-negro.
- ▶ O coordenador sugere aos participantes que se imaginem na situação apresentada no artigo e que se reúnam novamente nos cinco grupos formados para analisar o problema. Cada grupo simula a defesa de uma determinada posição e constrói argumentos que reflitam suas posições.
- ▶ A seguir estão relacionados e caracterizados alguns possíveis grupos sociais envolvidos em uma situação ou problema desse tipo. O coordenador pode entregar cada descrição ao grupo correspondente, sugerindo que os participantes enriqueçam e ampliem esses roteiros básicos.

Sugestão de caracterização dos possíveis grupos sociais

Grupo 1

Prefeito, seu secretariado e vereadores – representam os interesses do poder público local diante do problema. A economia do município em questão depende de investimentos em setores que gerem oportunidades de trabalho para a população de menor poder aquisitivo. A construção trará gente nova para a cidade, propiciando a expansão do comércio, dos serviços em geral, da rede hoteleira etc. Além disso, o prefeito, em particular, acredita que sua cidade se tornará mais conhecida em todo o território nacional, aumentando seu prestígio político e o de seus vereadores. O empreendimento e o crescimento econômico esperado também poderão aumentar o orçamento municipal, criando novas possibilidades de investimento. Esse grupo acredita que o desenvolvimento é mais importante do que a preservação, e tem um

discurso que também se fundamenta na crescente demanda energética e nas várias crises ligadas ao petróleo já enfrentadas pelo país.

Grupo 2

Comunidades locais – representam os moradores que vivem há décadas da pesca, da coleta e da agricultura de roça. Seu modo de vida depende exclusivamente desse tipo de relação com o ambiente. Para pescar, constroem parte de seus equipamentos com as plantas da floresta. De tempos em tempos, retiram árvores para fabricar canoas, remos e utensílios domésticos, ou para construir moradias. Caçam e consomem algumas aves de chão e pequenos roedores para obtenção de proteínas. Têm uma forte ligação com a terra, mas não possuem títulos de propriedade. Estão organizados politicamente e defendem seu desejo de permanecer no local, praticando a pesca e a agricultura de roça. Portanto, são contrários à instalação da barragem e estão preocupados com a expropriação de suas terras.

Grupo 3

Empresários envolvidos na construção da barragem – é evidente que esse grupo é favorável à instalação da barragem, pois tomaram sua decisão após meses de estudo do local. Com base na análise dos dados, selecionaram essa região como a melhor para o empreendimento. Conhecem a legislação ambiental e procuraram fazer seu planejamento adaptando-se a ela, possuindo assim argumentos para defender o empreendimento.

Grupo 4

Ambientalistas – formam um grupo heterogêneo, do qual participam ecologistas, botânicos, geógrafos, sociólogos, pessoas leigas que defendem a Mata Atlântica e as populações tradicionais, jornalistas, arquitetos etc. Querem preservar a área e o patrimônio cultural representado pelo modo de vida dessas populações, e buscam um modo de conciliar suas convicções com a legislação. Reconhecem a necessidade de produção de energia, mas acreditam que os problemas provocados pelo empreendimento serão maiores do que seus benefícios. Abrirão um amplo debate para discutir as diversas opções.

Grupo 5

Ministério Público – esse grupo representa a instituição encarregada da defesa da ordem jurídica, do regime democrático, dos interesses individuais e sociais. Faz parte de suas atribuições promover inquérito civil administrativo e ação civil pública para proteção dos interesses difusos e coletivos, bem como defender judicialmente os direitos e interesses das populações indígenas.

- ▶ Para os grupos discutirem o problema e proporem uma solução de acordo com a visão do “setor social” que representam, o coordenador coloca no quadro-negro, ou em um cartaz, um roteiro das questões que os diferentes grupos irão analisar.

Roteiro de questões

- *Quais os argumentos de seu grupo contra, ou a favor, da construção da barragem, considerando seus interesses e a legislação ambiental? Que propostas teria para esse problema?*

Dica para o coordenador

Consultar o Guia de atividades para sala de aula, do Kit do professor e o CD-ROM *Legislação ambiental*, do Kit do coordenador, para buscar referências sobre a legislação ambiental.

- *Quais as expectativas de seu grupo quanto à postura do poder público para a solução do problema?*
- *A barragem deve ser construída?*
- *Para quem interessa a construção da barragem? Quem será beneficiado e quem será prejudicado?*
- *Que medidas devem ser tomadas para diminuir os efeitos negativos de sua construção, e a quem cabe arcar com os custos?*
- *O que fazer para garantir que essas medidas sejam de fato tomadas?*

É importante

Convém lembrar ao grupo que toda ação do homem sobre a natureza responde a interesses: melhorar a qualidade de vida; facilitar o trabalho; intensificar a produção e circulação de bens; gerar lucro etc. As pessoas e os grupos sociais têm interesses diferentes quanto à utilização dos recursos naturais.

Vale a pena comentar também que muitas pessoas estranham as transformações e valorizam o passado e as coisas como eram antes. Essas pessoas são geralmente chamadas de “conservadoras” ou “contrárias à mudança”. Em contrapartida, há outras que valorizam todas as inovações, considerando-as atuais e modernas e, geralmente, identificando-as como sinônimo de desenvolvimento – estas freqüentemente são chamadas de “avançadas” e “identificadas com o progresso”. Mas, independentemente da interferência dos homens, a natureza se modifica, assim como os homens também se transformam, ao longo da história.

Texto adaptado de *Educação Ambiental – Uma abordagem pedagógica dos temas da atualidade*. Rio de Janeiro: Cedi/Crab, 1994.

- ▶ Após as discussões e reflexões em grupo, o coordenador chama todos os grupos, para apresentarem e defenderem seus supostos interesses – divergentes ou convergentes. Essa apresentação pode ser feita em forma de exposição e debate, ou simulando uma audiência.

É importante

Antes de iniciar o debate, o coordenador precisa combinar as regras com o grupo:

- *Todos terão direito à palavra, ou só um representante de cada grupo?*
- *Alguém fará as inscrições dos interessados em falar?*
- *Quanto tempo poderão argüir?*
- *Terão direito a réplica e tréplica?*
- *Quem será o mediador ou juiz?*
- *Qual o tempo de duração do debate?*

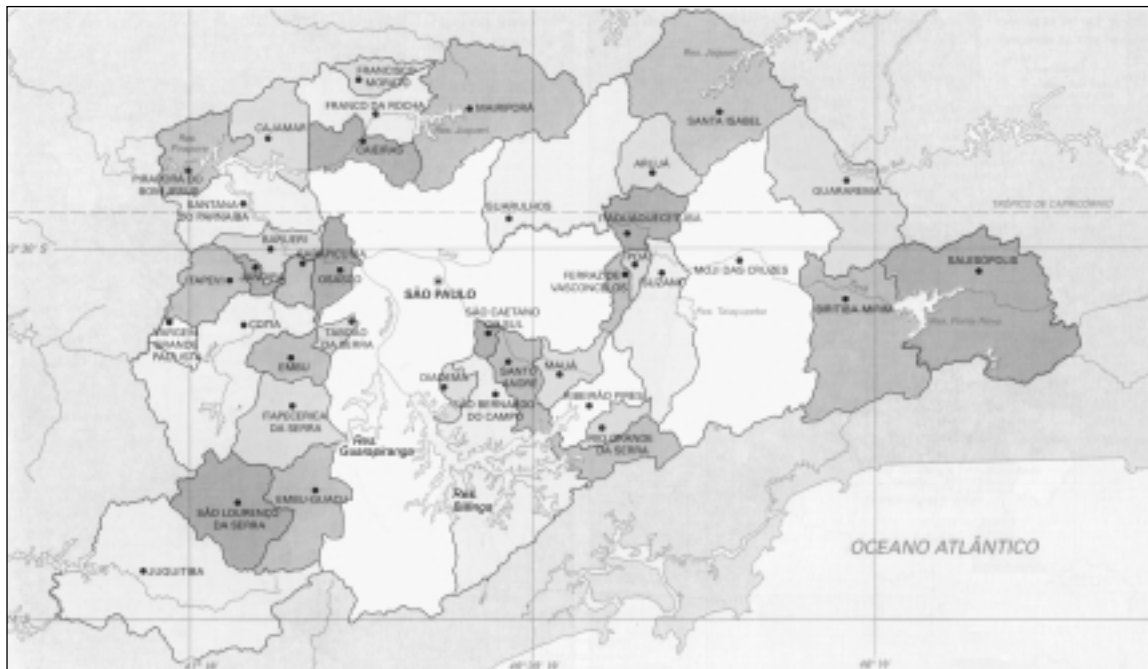
- Depois das argüições, o coordenador discute com os participantes a atividade desenvolvida, avaliando até que ponto ela possibilitou a reflexão sobre os conflitos e confrontos nas decisões sobre questões ambientais. No final da atividade, o coordenador e o grupo devem recuperar as estratégias didáticas do trabalho metodológico utilizado e registrá-las no quadro-negro, ou em um cartaz. Elas podem vir a ser avaliadas posteriormente, incorporando sugestões de outros eventuais caminhos metodológicos.

É importante

Vale a pena explicar aos participantes que o problema coloca uma correlação de forças, e que o objetivo da atividade é exercitar a expressão oral e a competência para a argumentação. Situações assim também são significativas para comparar as ações e expectativas de diferentes segmentos da sociedade diante das questões ambientais, perceber os diferentes pontos de vista, saber pesar os interesses em jogo para avaliar a situação, considerá-los e respeitá-los no processo de discussão e negociação.

- Em seguida, o coordenador distribui cópias de um dos textos a seguir, que se referem a conflitos ambientais reais, e faz uma leitura compartilhada. A variedade de situações retratadas nos textos explicita que a complexidade da questão ambiental e dos conflitos que ela envolve pode ser ainda maior do que a simulação sugerida na atividade.

Aterro sanitário de Itatinga (SP)



Fonte: Geoatlas, Maria Elena Simielli, Editora Ática

Na região sul da cidade de São Paulo existe um Aterro Sanitário de Materiais Inertes, ou seja, de lixo não-biológico, que fica a apenas 1 km da Represa Billings, reserva de abastecimento de água da maior parte dos municípios do ABC paulista. O lixo biológico produz chorume, um líquido que se infiltra no solo, podendo atingir os lençóis de água.

Ao lado do Aterro está uma área densamente habitada, com moradias precárias, todas construídas em loteamentos irregulares e carentes de infraestrutura urbana, postos de saúde, telefone público, escola etc. A população desse bairro, conhecido como Jardim Pantanal ou Nova Pantanal, é estimada em cerca de 10 mil habitantes.

Em 1993, os moradores descobriram que estava sendo construído o aterro sanitário. O problema causado pelo aterro só passou a ser percebido pela população local quando os moradores, principalmente as crianças, começaram a sentir seus efeitos: além do mau cheiro, as pessoas tinham vômitos, falta de apetite, bolhas pelo corpo etc.

A Associação de Moradores de Nova Pantanal, que se dedicava apenas a prestar alguns serviços de assistência aos moradores do bairro, promoveu uma ampla mobilização, que resultou em protesto.

Em dezembro, apesar de a Justiça ter determinado a suspensão do despejo de lixo no lugar, ocorreu novo enfrentamento entre a Guarda Civil Metropolitana e os moradores, que impediram a entrada dos caminhões. A Prefeitura reagiu suspendendo a coleta de lixo da Zona Sul de São Paulo, como forma de colocar as pessoas atendidas pelo serviço de limpeza urbana contra a população de Nova Pantanal.

A Prefeitura obteve licença para retomar o aterro depois que um juiz considerou que já haviam sido feitas obras no local para evitar que o chorume

contaminasse a água da represa. Não se levava em conta os danos causados à saúde dos moradores, que voltaram a reagir, invadindo Itatinga, em revolta.

A situação não foi definitivamente resolvida. O aterro encontra-se temporariamente desativado, mas nada impede que a Prefeitura volte a depositar lixo orgânico no local, ignorando totalmente a existência, bem ao lado, de um bairro de pessoas pobres. As associações ambientalistas que atuam no entorno da Represa Billings estão mais voltadas para a mortandade de peixes, o despejo de lixo irregular e o bombeamento de esgotos. As organizações que ajudaram o movimento dos moradores retiraram-se do local, e a população voltou ao seu cotidiano, sem que se apresentassem alternativas para a situação do lixo, que pode voltar a ser despejado a qualquer momento.

Projeto Meio Ambiente e Cidadania.
Conflitos ambientais no Brasil: natureza para todos ou somente para alguns?
Rio de Janeiro: Ibase, 1997.

.....

Conflitos socioambientais

Os conflitos entre interesses privados e interesses coletivos ou públicos relacionados aos problemas ambientais são conflitos sociais porque envolvem a natureza e a sociedade, mas acontecem a partir de um tipo determinado de organização da sociedade. No exemplo dos agrotóxicos, o conflito se dá entre os interesses do empresário em obter o maior ganho possível com sua produção e os interesses das pessoas que trabalham na empresa – cuja saúde se encontra ameaçada pela manipulação dos agrotóxicos –, e o interesse dos que vivem nas imediações e das que, vivendo nas cidades, compram o que foi produzido para comer. No caso de Cubatão, estão em jogo os interesses da indústria de transformação do petróleo contra os interesses da população pobre que mora nas imediações e os dos próprios trabalhadores da refinaria.

O conflito surge mais claramente quando a comunidade de trabalhadores e/ou moradores percebe que a empresa, a fábrica etc., está ganhando, enquanto a qualidade de suas vidas está deteriorando. Mas essa percepção pode não ser direta nem imediata.

Existem conflitos de interesses que não são eficientes, ou explícitos. Nesse caso, as comunidades são agredidas por um processo de degradação ambiental o qual elas não conseguem relacionar de maneira direta com as práticas de certos agentes sociais. Isso porque algumas alterações do meio ambiente não aparecem imediatamente, ou não são percebidas à primeira vista.

Na Grande São Paulo, 83 mil toneladas de lixo perigoso são depositadas irregularmente, por ano, nos solos ou nas águas. A população que consome essas águas ou que vive perto dos depósitos sofre as conseqüências sem saber. Às vezes, ela só passa a saber quando aparecem os primeiros sintomas de contaminação, sem que as verdadeiras causas sejam identificadas. Para que as coisas não cheguem a esse ponto, é preciso que os órgãos públicos de fiscalização sejam eficientes, ou que a própria população atingida exerça vigilância direta, e reclame.

Durante 45 anos, uma empresa do ramo químico, no Rio de Janeiro, usou mercúrio em seu processo produtivo, depositando os resíduos no subsolo da fábrica. Até que aparecessem várias vezes os mesmos sintomas de doença na

população que habitava os arredores da fábrica, ninguém percebeu que havia riscos para a saúde naquele local.

A derrubada de matas nas bacias de rios, riachos e córregos e a implantação de grandes projetos de irrigação estão esgotando as nascentes e diminuindo o nível da água dos rios do norte de Minas Gerais. A morte dos rios está obrigando as populações ribeirinhas a alterar suas atividades econômicas, quando não a se mudarem.

Calcula-se que sejam despejados por dia, no rio Paraíba do Sul, 47 mil toneladas de esgoto e de resíduos líquidos das indústrias. Cerca de 20 milhões de pessoas consomem a água que vem desse rio. A maioria delas desconhece as condições da água que bebe.

A derrubada de árvores da floresta provocou, nos últimos 25 anos, uma queda no volume anual das chuvas no Pará, aumentando o intervalo entre as chuvas. Os agricultores daquele estado, que plantavam espécies de ciclo curto, foram obrigadas a mudar suas rotinas de cultivo, já que não dispõem de água de chuva em volume suficiente. Mas esses agricultores não sabem por que isso está acontecendo.

Nesses exemplos todos, comunidades urbanas e rurais foram vítimas de mudanças no meio ambiente que alteraram suas condições de vida e de trabalho. Mas, em geral, essas mudanças não são identificadas como problemas ambientais. As pessoas, por vezes, não percebem as ligações entre a degradação ambiental e os efeitos que ela tem sobre suas atividades ou sua saúde.

Mas existem também conflitos explícitos e evidentes, quando a comunidade conhece o vínculo entre os danos causados ao meio ambiente e a ação de certas empresas.

Os pescadores da Baía de Sepetiba, no Rio de Janeiro, atribuíram a mortandade dos peixes aos despejos de minerais como sílica, ferro, zinco, cádmio e sulfato de cálcio por uma indústria local e exigiram medidas que protegessem seu direito de pescar.

Nesse caso, os responsáveis procuraram mostrar que a contaminação era ocasional, que foram resultado de um acidente. Mas, como no caso de Vila Socó, um acidente ambiental sempre é uma demonstração de que há um risco permanente. Em Igarassu, Pernambuco, a má vedação de um veículo de carga intoxicou 108 pessoas. A empresa responsável alegou um acidente. Na verdade, ela já havia sido multada por lançar resíduos tóxicos nos rios e por enterrar lixo químico de maneira inadequada.

Poderíamos, então, chamar os conflitos que têm elementos da natureza como objeto e que expressam relações de tensão entre interesses coletivos e interesses privados, de "conflitos socioambientais". Em geral, eles se dão pelo uso ou apropriação de espaços e recursos coletivos por agentes econômicos particulares, pondo em jogo interesses que disputam o controle dos recursos naturais e o uso do meio ambiente comum, sejam esses conflitos implícitos ou explícitos.

Idem, ibidem, p. 25-28

.....

Reação popular ao desastre de Minamata

A Chisso Co., empresa japonesa de fertilizantes, protagonizou um dos maiores desastres ambientais da história ao contaminar a Baía de Minamata com

metilmercúrio, levando à morte e à doença do sistema nervoso central milhares de pessoas ao longo de mais de uma geração. [...] em fevereiro de 1958, registram-se pela primeira vez casos de origem congênita. [...] A Sociedade de Ajuda às Vítimas da Doença de Minamata exige que a Chisso Co. pague 3 milhões de ienes por paciente. Mas a companhia nega haver qualquer relação entre o envenenamento por mercúrio e seus efluentes. Os donos das empresas alegam que aguardarão os resultados das investigações conduzidas pelo governo japonês. Por outro lado, o comitê responsável pela pesca na região também resolve pressionar. Uma manifestação popular em 2 de dezembro de 1959 leva o governo a tomar uma atitude: a promessa de que os pacientes receberiam apoio do Estado.

As negociações evoluem com atritos. As partes envolvidas discutem o número de pensões a serem concedidas e os métodos de pagamento. Após acirrados debates, um contrato é assinado, sob o arbítrio do prefeito de Minamata. O contrato inclui 300 mil ienes para as famílias das vítimas, pensões para os pacientes (100 mil ienes para os adultos e 30 mil para os menores) e 200 mil ienes para despesas com funerais.

As pesquisas continuam apontando o consumo de peixes contaminados como causa da doença. Em julho de 1960, a Associação de Vendedores de Produtos do Mar a Varejo decide parar de vender qualquer peixe ou marisco retirado da baía. Apesar de a Cooperativa de Pescadores de Minamata rejeitar imediatamente tal resolução, o boicote de produtos da baía se impõe. E os pescadores exigem compensações junto à Chisso Co. A companhia mantém a indiferença. Os protestos tornam-se violentos e a polícia é chamada a intervir.

Só depois de meses de pressões e distúrbios populares, com um saldo de dezenas de pessoas feridas e pescadores presos, é formado em novembro um comitê para mediar a negociação entre os pescadores e a indústria, composto pelo governador de Kumamoto, um representante da Assembléia da prefeitura, o prefeito de Minamata, o presidente da Associação de Cidades e Vilas e o presidente do jornal *The Kumamoto Daily News*.

O comitê é bem-sucedido e, em 17 de dezembro, as partes chegam a um acordo: a construção de equipamentos de purificação da água, o pagamento de 35 milhões de ienes por danos causados e mais 65 milhões para a criação de um fundo para recuperação da indústria pesqueira.

Passados 12 anos dos primeiros registros da doença de Minamata e de intenso debate, o metilmercúrio [...] é reconhecido oficialmente como agente causador do mal. E aponta-se o consumo de grande quantidade de peixes da baía como via de contaminação. [...] Em maio de 1968, a Chisso Co. interrompe a produção de acetaldeído pelo processo que usa acetileno e libera metilmercúrio no ambiente. São então estabelecidas restrições à pesca na região. [...] Dois anos depois, desativa-se finalmente a produção de cloreto de vinila. Junto com a medida delinea-se uma crise emergente. A Chisso Co. representava o principal suporte da economia da cidade, que agora se vê totalmente ameaçada. Em 20 de março de 1973, a Corte de Kumamoto declara que a Chisso Co. negligenciou suas obrigações como indústria química e sintética e ordena que a companhia pague um total de 937,3 milhões de ienes para as vítimas do desastre.

Em dezembro do ano anterior, a prefeitura de Minamata havia construído o hospital Meisui-En para atender às vítimas, não só do ponto de vista de tratamento médico, mas também para promover sua reabilitação física e social. Programas educacionais e de treinamento são instituídos para permitir que os pacientes se ajustem a seu cotidiano.

Em 1977, inicia-se a dragagem dos sedimentos contaminados, aterra-se a região interna da baía e instalam-se redes para impedir o acesso dos peixes contaminados ao mar aberto, assim como a entrada de peixes livres do mercúrio às águas comprometidas. O projeto de descontaminação da baía traz novas esperanças para o futuro da cidade, embora a crise vivida por toda a indústria química crie sérias dificuldades econômicas para a sobrevivência da Chisso Co.

Em dezembro daquele ano, 27 grupos que representam diferentes facções – pacientes, sindicatos, partidos políticos – organizam a Associação de Cidadãos de Minamata. Reunindo mais de 27 mil assinaturas, representantes da associação solicitam à prefeitura e ao governo federal a elaboração de leis que garantam o acompanhamento dos pacientes, a recuperação do ambiente afetado, a promoção das regiões de Minamata e Ashikita e o controle da Chisso.

No ano seguinte, o governo elabora os procedimentos a serem seguidos para fornecer certificados às vítimas da doença de Minamata. Em dezembro de 1979, 103 casos são avaliados com base nessa legislação: 29 aprovados e 74 recusados. A partir de outubro de 1987, passa a ser possível fazer uma nova solicitação para obter o certificado, desde que o primeiro pedido tivesse sido feito até 31 de agosto de 1979.

Também em 1978 são contratados guardas, que passam a operar dia e noite para que as medidas de restrição à pesca na região sejam cumpridas. Barcos de patrulha são instalados a partir de outubro de 1981.

Em março de 1980, 41 organizações recolhem 33.900 assinaturas e promovem uma campanha para limpar a baía de Minamata. O pedido é atendido. O projeto de descontaminação e aterro da baía é levado adiante sob cuidadosa supervisão. A primeira área aterrada, que começou a ser construída no ano seguinte, é finalizada em 1985 e, desde aquela época, tem sido usada como base provisória. A dragagem da segunda área fica pronta em dezembro de 1987. Removem-se os rejeitos onde se registram mais de 25 ppm (partes por milhão) de mercúrio, concentração pelo menos 100 a 200 vezes mais elevada que a natural. Inspeções posteriores apontam 84 locais com uma concentração máxima de mercúrio de 12 ppm e uma mínima de 0,06 ppm. O projeto de despoluição só termina em 1991.

Mas foi só há pouco mais de um mês que as redes que dividiam a parte limpa da contaminada foram levantadas, quando os peixes da baía apresentavam concentração de mercúrio inferior a 0,04 ppm, máxima permitida para o consumo humano. É um marco histórico para uma população que sofreu todo tipo de injúria. Minamata quer agora esquecer os traumas e fechar as feridas. E investe pesado na recuperação econômica e moral de seus habitantes.

**Luiz Drude de Lacerda. "Minamata livre do mercúrio".
Ciência Hoje n. 133, nov. 1997.**

- O coordenador propõe que registrem no Caderno de Projetos algumas das problemáticas ambientais locais (atuais ou históricas): como têm sido (ou como foram) estudadas e enfrentadas; quais as forças sociais, econômicas e políticas envolvidas; quais têm sido (ou foram) os resultados e os efeitos sobre o meio ambiente. Se for possível, sugere que os participantes agreguem ao Caderno materiais sobre o assunto (reportagens, fotos, depoimentos, vídeos...). Este é um bom momento para usar a Coletânea de artigos sobre o meio ambiente.

É importante

Como exercício, pode ser proposto um debate simulado em torno de um conflito socioambiental, a partir de uma notícia de jornal, da discussão de um conteúdo curricular, ou de um conflito presente na região. O grupo precisa coletar o maior número possível de informações sobre o assunto. Se for uma questão local, convém procurar identificar moradores, técnicos, empresários e políticos envolvidos – ou por terem interesses em jogo, ou por serem direta ou indiretamente atingidos pela questão – e colher suas opiniões. Feita a pesquisa, o grupo define os personagens que serão representados na dramatização. Todos devem dar sugestões a respeito da caracterização dos personagens, enriquecendo com todos os detalhes que possam auxiliar os que forem assumir os papéis. Esse tipo de exercício pode contribuir para que os professores tenham idéias ao planejar projetos em sua escola.

Adaptado de Educação Ambiental – Uma abordagem pedagógica dos temas da atualidade, cit .

- ▶ O coordenador retoma a conversa inicial sobre a finalidade deste módulo e solicita aos participantes que releiam as perguntas que fizeram no início da primeira atividade a propósito do texto de Introdução, verificando se agora conseguem respondê-las. Abre um pequeno debate oral para avaliar coletivamente se as atividades desenvolvidas permitiram que se obtivesse as respostas.
- ▶ O coordenador pode também solicitar aos participantes que releiam as anotações em seus Cadernos de Registro, e escrevam agora outras reflexões a respeito do que aprenderam, de quais foram as boas situações, como ampliaram, ou não, o modo de compreender a questão ambiental. Algumas das reflexões podem ser socializadas com o grupo.
- ▶ Outra possível proposta consiste em pedir para os participantes anotarem em seus Cadernos de Registro o que consideraram significativo ao longo dos trabalhos e das discussões, e as maneiras pelas quais poderão colocar em prática, em suas áreas de trabalho, o que foi visto e vivido.

PARA SABER MAIS

Sites

www.trip.com.br/caiçaras/

www.quilombo.org.br

www.socioambiental.org/website/

www.soc.titech.ac.jp/vcm/

TEXTOS COMPLEMENTARES

PARA A ATIVIDADE 1

Em 1823, logo após o movimento político que resultou na Independência do Brasil, José Bonifácio de Andrada e Silva (1763-1838) redigiu uma Representação à Assembléia Constituinte e Legislativa do Império do Brasil sobre a escravatura. Na parte final desse famoso documento [...] fazia uma impressionante defesa dos recursos naturais do país – um verdadeiro manifesto ecológico.

Segundo José Bonifácio, “A Natureza fez tudo a nosso favor, nós porém pouco ou nada temos feito a favor da Natureza. Nossas terras estão ermas, e as poucas que temos roteado são mal cultivadas, porque o são por braços indolentes e forçados. Nossas numerosas minas, por falta de trabalhadores ativos e instruídos, estão desconhecidas ou mal aproveitadas. Nossas preciosas matas vão desaparecendo, vítimas do fogo e do machado destruidor da ignorância e do egoísmo. Nossos montes e encostas vão-se escavando diariamente, e com o andar do tempo faltarão as chuvas fecundas que favoreçam a vegetação e alimentem nossas fontes e rios, sem o que o nosso belo Brasil, em menos de dois séculos, ficará reduzido aos páramos e desertos áridos da Líbia. Virá então este dia (dia terrível e fatal), em que a ultrajada natureza se ache vingada de tantos erros e crimes cometidos”.

[...] Pode-se imaginar, em um primeiro momento, que a visão de José Bonifácio seja uma realidade isolada, uma postura visionária de caráter pessoal. Mas investigações em arquivos do Brasil e de Portugal estão revelando que ela faz parte de uma tradição de crítica ambiental que tem antigas e profundas raízes na cultura brasileira.

[...] Apenas para o período de 1786 a 1888 [...] foi possível encontrar cerca de 150 textos, de 38 autores, nos quais se discute de modo consciente as conseqüências políticas da destruição das florestas, do esgotamento dos solos, dos desequilíbrios climáticos e de outros danos ambientais. [...]

A linha teórica presente em praticamente todos esses autores merece alguns comentários. Em primeiro lugar, a discussão crítica sobre os problemas ambientais assumiu nos seus escritos um sentido essencialmente político. A defesa do meio natural era justificada por sua importância para a sobrevivência e o desenvolvimento da sociedade brasileira. Os recursos naturais constituíam o grande trunfo para o progresso futuro do país, devendo ser utilizados de forma racional e cuidadosa. A destruição e o desperdício desses recursos eram considerados uma espécie de crime histórico, que deveria ser duramente combatido pelas autoridades.

Em segundo lugar, a atitude dominante é quase sempre antropocêntrica, cientificista e progressista. Nenhum dos autores citados parece ter feito uma defesa da conservação da natureza e da vida selvagem com base no seu direito autônomo à existência e no seu valor intrínseco, seja estético ou espiritual. A importância do meio natural estava basicamente no seu valor instrumental para o país. Não cabia isolar a natureza da sociedade. Ela devia ser plenamente estudada pela ciência e utilizada corretamente para o progresso econômico, que não era visto como necessariamente degradador do meio ambiente. Ao contrário da visão hoje dominante, aqueles autores não tomavam a destruição da natureza como um “preço do progresso”, mas como um “preço do atraso”.

Ela derivava do uso de práticas e tecnologias rudimentares herdadas do passado colonial.”

José Augusto Pádua. “Dois séculos de crítica ambiental no Brasil”. *Ciência Hoje*. São Paulo, v. 26, n. 156, p. 42-48.



PARA A ATIVIDADE 1

A natureza da humanidade

Para sobreviver e desenvolver-se, os homens foram obrigados, desde a origem de sua espécie, a produzir seus próprios meios de subsistência, transformando a natureza ou intervindo nela. Isso começou a partir do extrativismo madeireiro e das economias primitivas baseadas na caça, na pesca e na coleta. Hoje, a marca dos homens impressa nas paisagens se tornou universal.

Então, para aquilo que se chama “a crise do meio ambiente” (que é muito antiga), os homens propuseram soluções diversas, que poderiam ser agrupadas em duas grandes famílias – as quais correspondem às representações filosóficas que eles fizeram de si próprios no passado e no presente.

De que maneira os homens representaram através dos tempos suas relações com a “natureza”? Em primeiro lugar, era preciso que se distinguissem dela, isto é, que estabelecessem de certa forma seus “papéis de identidade filosófica”. Estranhamente, a questão da identidade do homem não obteve resposta que não fosse metafísica ou contraditória antes dos meados do século XIX. E, ainda hoje, ela não está verdadeiramente resolvida. Aliás, trata-se de um problema de difícil solução. Porque se o homem se define a partir de sua animalidade, ou seja, enquanto animal, ainda que evoluído, isso não é suficiente. Além de não ser muito valorizador, esse parâmetro dificilmente permite considerar a especificidade dos grupos humanos, sua capacidade de se organizar em sociedades bastante complexas (com suas regras de direito privado e público, escritas ou de costumes, com seus imperativos éticos), bem como a inteligência, a sensibilidade e a criatividade dos indivíduos que as compõem.

Pascoal Acot. *Ciência e ambiente* III (5) jul./dez. 1992.



PARA A ATIVIDADE 2

Começando pelo fim do mundo

É comum encontrarmos no debate ambiental uma visão apocalíptica de meio ambiente na qual a única alternativa é o domínio de um dos pólos da relação natureza e cultura sobre o outro. Já ouvimos afirmações como: o homem é o câncer do planeta, a civilização humana vai esgotar os recursos naturais até que não haja possibilidade de vida sobre a Terra, estamos muito perto de uma vingança da Terra; um cataclismo ecológico é o fim da espécie humana sobre o planeta etc.

Com certeza também ouvimos outras idéias acerca dos desencontros e até mesmo sobre a impossibilidade da convivência entre os humanos e a natureza. Mas já pensamos seriamente sobre isso? Será que a relação dos humanos com a natureza é assim mesmo, como um casamento que não deu certo, cuja única

saída é o divórcio? E, para nós humanos, o que significaria divorciar-nos da Terra? Mudar para outro planeta? Ou será que o planeta vai nos varrer da biosfera, seu grande corpo vivo?

Isabel Cristina de Moura Carvalho.
Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e Educação Ambiental.
Brasília: IPÊ, Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998, p. 50.

.....

PARA A ATIVIDADE 3

A escolha dos temas

Os grandes temas globais enfocam questões de caráter regional, local e global. Reconhecíveis ou não com facilidade, geram graus diferentes de preocupação. Que relação imediata pode estabelecer um morador da cidade entre o mau aproveitamento dos recursos pesqueiros do planeta e o seu modo de vida? Como fazer essa ponte, ligando coisas aparentemente distantes, se ele nem sempre é capaz de perceber a poluição sonora que está presente no seu cotidiano? Como fazê-lo perceber que a pesca predatória, assim como o barulho excessivo não são inevitáveis? [...] Pense globalmente, aja localmente é um dos famosos lemas da educação ambiental. E por tratar de questões sociais, econômicas e políticas, aponta tanto para o que é próximo quanto para o macro, já que, por mais localizada que seja uma questão, ela interessa direta ou indiretamente ao planeta como um todo. A escola pode trabalhar tanto questões de higiene pessoal como problemas específicos da realidade do aluno. Mas existem, também, questões globais, que afetam todo o planeta e, é claro, os alunos dessa escola.

Todos sabemos a importância de trabalhar conteúdos significativos para o aluno, isto é, trabalhar conteúdos que permitam ao aluno reconhecer e valorizar seu cotidiano e estabelecer vínculos com o que a escola lhe apresenta. Essa ligações facilitam que se faça a aplicação desse conhecimento para outras situações, ampliando-o.

Projeto Tom da Mata. Caderno do Professor. Rio de Janeiro,
Fundação Roberto Marinho/Furnas Centrais Elétricas/
Instituto Antônio Carlos Jobim, s/d, p. 36.

.....

PARA A ATIVIDADE 3

Sociedade e natureza: tecendo relações

[...] Mesmo vivendo num bairro afastado ou numa pequena cidade do Brasil, pode-se compreender os problemas ambientais que afetam a população, a partir de sua articulação com os acontecimentos nacionais e, muitas vezes, mundiais. Relacionar os problemas da vida diária das pessoas com o que se passa na cidade, no país, no mundo é a tradução educativa de um dos lemas mais conhecidos dos movimentos ecológicos: “Agir localmente e pensar globalmente”. O âmbito da ação do educador pode ser local, mas o importante é ter uma visão global dos problemas. Sem isso, muitas ações educativas, mesmo bem intencionadas, correrão o grande risco de não

produzir mudanças significativas na percepção e na decisão sobre os problemas ambientais.

Isabel Carvalho, op. cit., p. 68.



PARA A ATIVIDADE 4

Recursos naturais, bem de todos

A biosfera é formada pelas camadas da Terra e do ar atmosférico em que é possível haver vida vegetal e animal. O equilíbrio das condições dentro desse espaço é necessário para a existência biológica em nosso planeta, em toda a sua diversidade.

Os recursos da natureza, dos quais depende direta ou indiretamente a vida das populações, são bens coletivos, isto é, pelo menos em tese não podem ser apropriados por um indivíduo ou um grupo de pessoas.

O bem coletivo é algo que todo mundo – mas todo mundo mesmo – pode usar. Assim, como ninguém pode viver sem esse bem, ele também não deve ser destruído.

Qualquer bem coletivo é indivisível. Isso significa que seu uso não pode ser limitado, que seu consumo por parte de alguns não pode reduzir ou impedir que os outros usem esse mesmo bem. Ele tem de estar disponível para todos.

Quando as madeireiras cortam os castanhais que naturalmente cresceram nas Florestas Amazônicas para vender madeira de lei, elas estão destruindo as condições de sobrevivência de vários seres vivos da fauna e da flora local. Mas elas estão limitando também as condições de sobrevivência das pessoas que tiram seu sustento da coleta de castanhas.

Não pode haver rivalidade no consumo de um bem coletivo. Ou seja, se aumentar o número de pessoas no mundo, isso não quer dizer que vai haver menos ar, por exemplo.

Outra característica do bem coletivo é que ninguém pode ser impedido de ter acesso a ele. Quando um fazendeiro nordestino proíbe que as populações vizinhas à sua terra passem pela propriedade para chegar até um rio, ele está impedindo que essas populações tenham acesso a um recurso natural que é um bem coletivo: a água.

É verdade que o acesso aos bens coletivos pode estar sujeito à cobrança de taxas, como é o caso da água nas cidades. Mas a taxa paga pelo uso da água destina-se à manutenção e ampliação dos serviços de captação, tratamento e fornecimento de água para todos que precisam usufruir desses serviços.

Todo bem coletivo, portanto, é por princípio indivisível, não exclusivo e não sujeito à rivalidade. Mas não é bem isso que acontece, porque embora ar, água e todos os recursos naturais sejam de consumo coletivo, os usos que são feitos desses elementos dependem das relações entre as pessoas dentro de uma determinada sociedade.

A terra talvez tenha sido um dos primeiros recursos naturais cujo acesso foi limitado. Depois que passou a ser objeto de uso privado, ou seja, depois que a terra passou a ser objeto de apropriação individual, seu uso tornou-se exclusivo do proprietário. Mas outros recursos, embora não sejam privadamente apropriados, podem ter seu consumo regulado por interesses que muitas vezes vão contra a idéia de bem coletivo.

Projeto Meio Ambiente e Cidadania. *Conflitos ambientais no Brasil: natureza para todos ou somente para alguns?* Rio de Janeiro: Ibase, 1997, p. 11-12.

PARA A ATIVIDADE 4

1. Introdução: características socioambientais da região em estudo

- Características ambientais; breve histórico do processo de povoamento; configuração do “espaço social”; atividades econômicas principais; processo do avanço do capital na região; identificação de tensões/conflitos sociais etc.
- Identificação de macroproblemáticas ambientais na região; enunciação dos diferentes campos de tensão; enfrentamento e resistência entre projetos e/ou forças sociais em disputa.

2. Mapeamento dos conflitos socioambientais

2.1. Atores

- Mapeamento dos sujeitos coletivos envolvidos nos conflitos socioambientais. Nível de organização (sem existência de organização relativamente estável, organização preexistente ao conflito, organização decorrente do conflito). Tipo de organização (sindical, associação vicinal, ONGs etc.).
- Outro(s) sujeito(s) envolvido(s).

2.2. Localização do conflito

- Continuidade ou descontinuidade locacional entre o objeto do conflito e as manifestações desse mesmo conflito (foco do conflito, localização, difusão).

2.3. Identidades coletivas

- Há vários processos que podem ser detectados na análise dos processos de construção de identidades coletivas. A título de exemplo, podemos mencionar os grupos que se autodefinem e organizam suas práticas sociais conforme o papel atribuído ao(s) elemento(s) da natureza (pescadores, seringueiros, quebradeiras de coco etc.). Outros o fazem tendo como referência algum ecossistema (povos da floresta, ribeirinhos). Ainda encontramos aqueles grupos que se definem a partir dos efeitos de uma intervenção do Estado (atingidos por barragens, movimento de sobrevivência na Transamazônica etc.).

2.4. Configuração dos conflitos

- Identificar os diferentes modos de apropriação social dos elementos da natureza em disputa e as relações sociais que eles subentendem. Elementos da natureza apropriados como mercadorias ou como elementos de uso comum.
- Observar duas gêneses possíveis nos conflitos ambientais: conflitos decorrentes de ações de transformação/degradação do meio ambiente; e conflitos associados a ações de preservação ambiental, como naqueles casos de enfrentamentos em torno de áreas de preservação.
- Formas e resultados do conflito. Identificação das formas de ação e confronto (diretas, judiciais, lobby, alianças etc.).
- Caracterizar os diferentes discursos presentes no conflito. Observar se os sujeitos percebem e definem sua luta como “ambiental” ou não.
- Definir o quadro legal onde se passa o conflito:
 - ausência de legislação ambiental;

- inobservância da legislação, seja através do questionamento da lei ou ausência de sua aplicação etc.
- Verificar a relação entre os atores em conflito e o Estado. Caracterizar o papel do Estado na configuração dos conflitos: geração, mediação, neutralização, repressão etc.

Isabel Carvalho, Gabriela Scotto (org.).
Conflitos socioambientais no Brasil, v. 1. Rio de Janeiro: Ibase, 1995.
(Projeto Meio Ambiente e Democracia)



PARA A ATIVIDADE 4

A natureza dos conflitos ambientais

Os chamados conflitos ambientais são geralmente deflagrados pela disputa sobre o uso de recursos naturais ou quanto ao uso de espaço territoriais comuns.

Uma floresta deve se transformar em lenha para obtenção de energia (para uso doméstico ou industrial) ou de madeira? Seu espaço deve ser ocupado para a instalação de uma indústria ou de habitações? Ou ela deve ser preservada como floresta? Preservada (intocável) ou conservada – estabelecendo-se normas para a exploração sustentada de seus recursos?

Um corpo d'água deve servir para abastecimento público, para lazer, para diluição de efluentes domiciliares ou industriais, ou para geração de energia hidroelétrica? O ar deve servir para diluir poluentes atmosféricos?

Onde localizar a estação de tratamento da água e dos esgotos? E a usina, o incinerador, o depósito do lixo domiciliar, industrial, hospitalar, perigosos?

Um morro de granito deve permanecer como tal ou deve gerar pedra britada? E uma jazida de areia, alumínio ou ouro? Depende? De quê?

Esses conflitos não são do ambiente, claro. São humanos, ou melhor, sociais, econômicos. Para entendê-los é necessário problematizá-los, identificar os grupos de interesse (atores sociais), seus argumentos, suas ações, o que ganham e perdem. Através de quais critérios devemos julgá-los?

É possível um entendimento pacífico entre os diversos contendores? Esse é o campo da política, dos valores. É quando se entende a necessidade da democracia, da legislação, da justiça, dos movimentos sociais, para que a desigualdade de forças entre os diversos atores não corresponda uma desigual distribuição de custos e benefícios.

O estudo desses conflitos pode oferecer excelentes oportunidades para os alunos vivenciarem a complexidade da sociedade, superarem a visão maniqueísta do bem contra o mal, valorizarem as práticas democráticas. Não é assim que se formam cidadãos? E note-se que os próprios alunos podem assumir o papel de um importantíssimo ator social: as novas gerações, a quem está sendo legado o resultado dessas disputas. Isso não sugere um critério bastante objetivo para julgá-las?

Tratar de conflitos socioambientais é um papel exclusivo do professor de Ciências? [...]

Hélio Nicolau Moisés. "O meio ambiente no ensino de Ciências", in M. Sorrentino, R. Trajber e T. Braga (org.), *Caderno do III Fórum de Educação Ambiental*, p. 182-187.

