

CIBEC/INEP



B0025417

EDUCAÇÃO
DO FUNDAMENTAL
A DISTÂNCIA



Textos da Série
Educação Ambiental
do Programa
Salto para o Futuro

577.4
55t

TIRAGEM LIMITADA

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Educação - MEC

Paulo Renato Souza

Secretaria Executiva do MEC

Luciano Oliva Patrício

Secretaria de Educação Fundamental - SEF

Iara Areias Prado

Secretaria de Educação a Distância - SEED

Pedro Paulo Poppovic

Textos da Série
Educação Ambiental
do Programa
Salto para o Futuro

**Secretaria de Educação a Distância Programa TV
Escola - Salto para o Futuro**

Diretora de Planejamento e
Desenvolvimento de Projetos *Carmen
Moreira de Castro Neves*

Diretor de Produção e Divulgação
de Programas Educativos
José Roberto Neffa Sadek

Coordenadora-Geral de Planejamento e
Desenvolvimento de Educação a
Distância
Tânia Maria Magalhães Castro

Coordenadora-Geral de Material
Didático-Pedagógico
Vero Maria Arantes

Assessora Técnica
Dênia Freitas

Associação de Comunicação Educativa Roquette-Pinto - ACERP

Diretor-Presidente
A/louro Garcia

Copidesque e Revisão
Magda Frediani Martins

Gerente de Educação
Márcia Mermelstein Feldman

Núcleo de Criação Bete
Esteves

Supervisora Pedagógica
Rosa Helena Mendonça

Programadora Visual
(Núcleo de Criação)
Norma Massa

Coordenadoras de Utilização e
Avaliação
Mônica Mufarrej e Leila Atta Abrahão

**Secretaria de Educação Fundamental Departamento de
Política da Educação Fundamental**

Diretor de Política da Educação
Fundamental
Walter Takemoto

Consultoria Pedagógica
Jaime Tadeu Oliva

Coordenadora-Geral de Educação
Ambiental
Lucila Pinsard Vianna

Capa
Patrícia Ramos Mendonça

Acompanhamento Gráfico
Paulo Costa

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| Apresentação | 5 |
| Proposta pedagógica | |
| A Educação Ambiental na Escola | |
| Jaime Tadeu Oliva - | 9 |
| Boletim | |
| Biodiversidade | |
| Maria Cecília Wey de Brito | 21 |
| Consumo Sustentável | |
| Rachel Biderman Furriela | 27 |
| Os Consumidores e o Consumo Sustentável | |
| Rachel Biderman Furriela- ----- | 39 |
| Política Nacional de Educação Ambiental | |
| Coordenação-Geral de Educação Ambiental --- | 51 |
| Formação de Professores | |
| Neide Nogueira | 63 |
| O PCN em Ação do Tema Transversal Meio Ambiente | |
| Jaime Tadeu Oliva | 69 |
| O Projeto Educativo da Escola e a Questão Ambiental | |
| Célia Regina Pereira do Nascimento | 77 |
| Educação, Informação e Meio Ambiente | |
| Ladislau Dowbor--- | 81 |
| Referências em Educação Ambiental | 85 |
| Anexos | 91 |

Apresentação

" 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."

Boaventuro de Souza Santos.

A Educação voltada para a cidadania é uma das chaves para fortalecer a democracia, o respeito mútuo, a justiça social e a igualdade de oportunidades.

A questão ambiental, cada vez mais presente no imaginário social, permeia a noção de cidadania em muitos sentidos. Se queremos que o aluno reflita de forma crítica sobre seu lugar no mundo, sobre a convivência humana, sobre as relações sociais nas suas diferentes dimensões, sobre a vida, os seres vivos, o espaço e como ocupamos este espaço, esta questão torna-se referência importante na produção de informações. A discussão em torno da questão ambiental abre um caminho possível para refletir sobre a noção de encadeamento dos fatos e das dimensões espaciais (relação global-local) e da existência coletiva. Mais do que isto, apela para a mudança de comportamento e atitudes de tal forma que pode ser a mola propulsora para a transformação da escola num espaço coletivo de atuação.

A Coordenação-Geral de Educação Ambiental - COEA - é responsável por tornar a Educação Ambiental tema transversal nos currículos das escolas do ensino fundamental e por incluí-la nas políticas públicas educacionais dos sistemas de ensino. O maior desafio é justamente a construção da prática coletiva nas escolas de forma permanente e contínua.

Esta publicação pretende ser uma fonte de pesquisa para ampliar a divulgação sobre temas ambientais, sobre estratégias de implementação da Educação Ambiental e sobre o papel das políticas públicas na sua institucionalização. Assim, queremos incitar o debate e contribuir para um diálogo participativo entre os professor e o MEC, de forma a refletir e otimizar suas ações.

Os textos foram preparados para subsidiar a série de Educação Ambiental do programa Salto para o Futuro, veiculado pela TV Escola (de 28 de agosto a 1 ° de setembro de 2000). Cabe ressaltar que o programa abordou outros temas que não foram contemplados com textos e portanto não estão nesta publicação.

A escolha desses temas para a Série Educação Ambiental do Programa Salto para o Futuro são fundamentais para a compreensão da questão ambiental e para a inclusão da Educação Ambiental nas escolas:

PROGRAMA 1 - MEIO AMBIENTE: CONTEÚDOS FUNDAMENTAIS

Biodiversidade - o que é, porque ela é importante para o homem, os níveis de organização e adaptação dos seres vivos nos diversos ambientes (biomas brasileiros) e comparação entre a biodiversidade do Brasil e a de outros países.

Homem e natureza: o que é Meio Ambiente e natureza, os diferentes olhares do homem (urbano, rural, populações tradicionais -tais como remanescentes de quilombos, caiçaras, ribeirinhos, pantaneiros-índios, etc), ressaltando a pluralidade cultural e as formas diferenciadas da relação homem-natureza).

Consumo sustentável : o que é sustentabilidade, porque surgiu esta idéia, mostrar os hábitos culturalmente predadores das civilizações modernas e o quanto isto compromete a sustentabilidade dos recursos naturais.

PROGRAMA 2 - POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PNEA)

PNEA como instrumento legal que contempla a obrigatoriedade da inserção da Educação Ambiental em todos os setores da sociedade, incluindo o ensino formal em todos os níveis e modalidades de ensino. O processo de criação da lei, o significado e a importância deste instrumento jurídico para a sociedade.

Seu conteúdo, processo de regulamentação e abrangência. Implantação da PNEA pelos órgãos gestores da mesma - Coordenação-Geral de Educação Ambiental do MEC e Diretoria de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente - ressaltando, principalmente, o que diz respeito a iniciativas de Educação Ambiental relacionadas direta ou indiretamente com as escolas.

PROGRAMA 3 - FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PCN EM AÇÃO DE MEIO AMBIENTE

A formação de professores é a prioridade do MEC e da Secretaria da Educação Fundamental (SEF) através do Programa Parâmetros em Ação.

A COEA, responsável pelo PCN em Ação de Meio Ambiente, discute a Transversalidade - o que é, qual sua importância, problemas e estratégias.

PCN em ação de Meio Ambiente - concepção; proposta diferenciada para a implantação das atividades; como e porque trabalhar os conteúdos de Meio Ambiente na formação dos professores.

Experiência do PCN em Ação feita no município de Salvador. A articulação e a parceria com várias instituições que trabalham com Educação Ambiental, visando implantar esses trabalhos de forma organizada no planejamento pedagógico da escola.

PROGRAMA 4 - PROJETOS EDUCATIVOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O que é *projeto educativo*, como acontece e sua importância para a escola e para os projetos de Educação Ambiental.

O que são Projetos de Educação Ambiental, quais as vantagens de se trabalhar desta forma e como os projetos são inseridos no contexto escolar.

Relato de projetos de gestão ambiental a serem implantados em alguns municípios do Acre e como foi desenvolvido o *Projeto Arco-Íris*.

PROGRAMA 5 - INFORMAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A importância da produção, sistematização, seleção e disseminação da informação é ressaltada pela Política Nacional de Educação Ambiental.

Como organizar a informação para a eficácia de seu uso. Papel da informação e informática na capacitação dos professores. Importância da escola como pólo disseminador de informação. Importância do acesso à informação para a escola exercer seu papel na construção do conhecimento de seus alunos e como trabalhar com a informação.

Construção de Redes de Educação Ambiental e seu papel na formação do professor. Como se dá o fluxo de informação das redes de informática, como e onde

A iniciativa da COEA deve ser considerada como parte do processo de construção da política de Educação Ambiental do MEC, em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs - do ensino fundamental e com a Política Nacional de Meio Ambiente. Esperamos que este material alimente com informação e reflexão, o espírito daqueles que se preocupam em tornar a prática da Educação Ambiental uma ação concreta na escola. Bom proveito!

Lucila Pinsard Vianna

Coordenadora-Geral de Educação Ambiental - COEA/DPE/SEF

A Educação Ambiental na Escola

Jaime Tadeu Oliva

"(...) ter muitas opiniões sólidas é um indicador ambíguo de bem-estar, que pode ou não cumprir permanentemente a promessa de dotar os que as têm com verdadeira identidade e rica personalidade. Mostrei ainda que, nesses aspectos, ter opiniões será tanto menos eficaz quanto mais as opiniões forem adquiridas por meio de adoção irrestrita de uma ideologia, ou selo, quanto mais pronunciado for seu caráter 'reflexo'. Um modo de adquirir opiniões de maneira oposta, enriquecendo a personalidade, é dar-lhes forma definida só depois de tê-las confrontado intensivamente com outras idéias, ou seja, por meio do processo de deliberação democrática."

(Albert O. Hirschman, p. 96).

APRESENTAÇÃO

Esta proposta refere-se à série de programas sobre Educação Ambiental que será veiculada pela TV Escola no Salto para o Futuro, de 28 de agosto a 01 de setembro.

O objetivo desta série é o de propiciar a reflexão sobre os múltiplos significados, virtudes e desdobramentos da introdução da Educação Ambiental (EA) no ensino formal (e em outras instâncias sociais que, de alguma forma, possam se vincular ao sistema escolar). A série aborda temas relacionados às possibilidades e caminhos para efetivar a EA nas escolas, garantindo a qualidade e buscando subsidiar a prática do professor. Alguns temas selecionados dizem respeito às estratégias para implantação da EA elencados na Política Nacional de EA (informação, formação de professores), bem como à estratégia mais freqüente na prática da EA nas escolas

* Este texto contou com a colaboração de Lucila Pinsard Vianna, Coordenadora Geral de Educação Ambiental do MEC. ** Geógrafo, doutorando em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo.

(projetos de Educação Ambiental). Outro conjunto de temas aborda os conteúdos fundamentais para compreensão da temática ambiental (natureza e sociedade, biodiversidade e consumo sustentável). Finalmente, discutimos também um panorama da Lei que institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

O ensino/aprendizagem da Educação Ambiental tomou-se obrigatório com a promulgação da Política Nacional da EA, para todos os níveis e modalidades de ensino. Mas iniciativas de Educação Ambiental no ensino formal datam da década de 50, ainda que muito isoladas. De lá para cá, pipocaram projetos de educação ambiental originados ou tendo o apoio do sistema de ensino formal. A Rio 92 - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento-foi um estopim para o aumento de iniciativas deste tipo, que se multiplicaram. Estas iniciativas têm ocorrido, tradicionalmente, por meio da execução de projetos de EA que trabalham com temas relacionados às questões ambientais mais significativas para a comunidade da qual a escola faz parte. Muitas destas iniciativas demonstram a mobilização de alguns professores para o tema (que muitas vezes agem isoladamente), outras demonstram interesse de ONGs, das Secretarias de Educação e/ou da escola como um todo, o que em si é louvável. Entretanto, raramente os projetos de EA estão inseridos no projeto educativo da escola: caracterizam-se por serem projetos extracurriculares, nos quais a transversalidade nas disciplinas, quando acontece, é centrada em um tema específico. Com atuação pontual, muitas dessas iniciativas tomam-se transitórias e esporádicas.

O Ministério da Educação (MEC), antes mesmo da promulgação da Lei PNEA, definiu Meio Ambiente como Tema Transversal nos PCN. Mas é fato que nem o reconhecimento da necessidade nem a obrigatoriedade da lei são suficientes para garantir a existência da EA na escola, muito menos sua qualidade. A prática de EA na escola busca assegurar um ensino-aprendizagem que torne os estudantes aptos a compreenderem o conceito de meio ambiente e seus processos e dinâmicas. É necessário, também, que eles compreendam o seu lugar, seu papel e sua responsabilidade com os processos e as dinâmicas característicos do meio ambiente.

A proposta do MEC para a prática da EA na escola, implementada pela Coordenação Geral de Educação Ambiental, é a inserção da temática ambiental nos currículos, aliada à adoção de uma nova postura - de práticas e atitudes - de toda comunidade escolar, que pode ser exercitada em projetos de EA articulados com o projeto educativo da escola. E os professores são os principais agentes de implantação da EA na escola. Por isso mesmo, é necessário oferecer-lhes formação para desenvolver a capacidade de compreender, refletir e ensinar os temas relacionados ao meio ambiente.

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

A Educação Ambiental é uma prática que só agora começa a ser introduzida de modo organizado e oficial no sistema escolar brasileiro. Isso não quer dizer que alguns temas relacionados com o que nos habituamos designar como a questão ambiental já não estivessem presentes, eventualmente, no corpo programático das disciplinas. Certamente eles estavam, porém, não organizados sob um recorte abrangente e globalizante, o que vem se configurando desde os anos 60/70, por orça de um conjunto de movimentos em defesa do meio ambiente

que, sem dúvida, logrou sensibilizar parcelas significativas da sociedade e suas respectivas instituições para a questão ambiental.

A abrangência dessa questão, que desde o início teve vocação transnacional, se manifestou e se manifesta em uma série de articulações (conferências, fóruns, convenções, etc.) de caráter internacional, que vêm sedimentando diretrizes e acordos que passaram a orientar as políticas ambientais nacionais. Foi no interior desse movimento que ganhou forma a idéia de Educação Ambiental e que se estabeleceu que essa prática, além de ser empregada em vários âmbitos da vida social, também deveria ser introduzida no universo escolar formal dos países signatários desses acordos internacionais.

Podemos considerar os anos 60/70 como um marco contemporâneo de ascensão dos movimentos sociais em defesa do meio ambiente. Como todos sabem, a força das reivindicações e a concretude real dos problemas ambientais funcionaram como uma poderosa pressão política sobre os Estados nacionais e organismos internacionais, o que acabou resultando na I Conferência Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento em Estocolmo, na Suécia, promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 1972. Foi uma conferência em que compareceram mais de 100 representantes de Estado, o que não impediu uma participação paralela de cerca de 250 organizações da sociedade civil. Dessa conferência da ONU resultaram inúmeros estudos e documentos e foi estabelecida uma agenda. A partir daí, houve uma sucessão de iniciativas desse tipo, até chegar-se à II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992.

O principal documento extraído da II Conferência foi a Agenda 21. Trata-se de um programa recomendado para os governos, agências de desenvolvimento, órgãos das Nações Unidas, organizações não-governamentais e para a sociedade civil de um modo geral, para ser colocado em prática a partir de sua aprovação, em 14 de junho de 1992, ao longo do século 21, em todas as áreas em que a atividade humana interfira no meio ambiente. Uma característica desse documento, que tem caráter abrangente, foi incorporar uma série de decisões anteriores que vinham sendo tomadas em conferências específicas e temáticas. Tal é o caso da Conferência Intragovernamental de Tbilisi sobre Educação Ambiental, organizada pela UNESCO e pelo PNUMA e realizada em 1977. Esta conferência é o referencial fundamental para a celebração da Educação Ambiental como prática a ser desenvolvida no cotidiano das sociedades, entendida como instrumento essencial de sensibilização para a centralidade do meio ambiente nas questões contemporâneas - num sentido mais amplo - e como prática que busca educar as pessoas para cuidarem melhor do meio ambiente - sendo esse seu sentido mais restrito.

A Agenda 21 incorporou, junto a outros temas relacionados ao meio ambiente, as decisões de Tbilisi sobre Educação Ambiental, no seu capítulo 36, que trata da promoção do ensino, da conscientização e treinamento em relação à questão ambiental. Um dos aspectos principais das recomendações da Agenda 21 sobre Educação Ambiental refere-se à reorientação do ensino formal no sentido de incorporá-la, salientando que: "o ensino tem fundamental importância na promoção do desenvolvimento sustentável e para aumentar a capacidade do povo para abordar

questões de meio ambiente e desenvolvimento. Ainda que o ensino básico sirva de fundamento para o ensino em matéria de ambiente e desenvolvimento, este último deve ser incorporado como parte essencial do aprendizado. (...) O ensino é também fundamental para conferir consciência ambiental e ética, valores e atitudes, técnicas de comportamentos em consonância com o desenvolvimento sustentável e que favoreçam a participação pública efetiva nas tomadas de decisão. Para ser eficaz, o ensino sobre o meio ambiente e desenvolvimento deve abordar a dinâmica do desenvolvimento do meio físico/biológico e do sócio-econômico e do desenvolvimento humano (que pode incluir o espiritual), deve integrar-se em todas as disciplinas e empregar métodos formais e informais e meios efetivos de comunicação."

Com base nessas recomendações, acordadas em âmbito internacional, o Congresso Nacional instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental por meio da Lei n.º 9.795 de 27 de abril de 1999. Para o que nos interessa no momento, vale destacar que a lei define que a presença no ensino formal da Educação Ambiental deve abranger os currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando: Educação Infantil; Ensino Fundamental; Ensino Médio, Educação Superior; Educação Especial; Educação Profissional; Educação de Jovens e Adultos, todavia - e isso merece toda a atenção - ela não deve ser implantada como disciplina específica nos currículos.

2. A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FORMAL

Os elementos expostos até aqui nos permitem identificar algumas características particulares da Educação Ambiental, quando a pensamos no interior do universo escolar formal, que vão influenciar sobremaneira sua implementação. Vamos examiná-las:

A Educação Ambiental - por suas origens e em função das configurações diversas que foi assumindo -transcende o universo escolar. Vem se desenvolvendo em vários âmbitos sociais, pelas mais diferentes entidades e organizações que atuam numa gama incrível de temas associados à questão ambiental. Portanto, constitui uma experiência moldada num contexto extra-escolar. Ou seja, a origem da Educação Ambiental não coincide com a das disciplinas tradicionais, que têm raízes nas universidades e na cultura acadêmica, de um modo geral.

Por que Educação Ambiental na escola? Hoje, a escola está buscando formar cidadãos, conforme as referências dos Parâmetros Curriculares, publicados pelo MEC, e da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional. Procura-se formar indivíduos que olhem e vejam a realidade, que a compreendam e tenham capacidade para criticá-la, que se preocupem com o destino coletivo e saibam se posicionar diante dos desafios do mundo. Para os cidadãos conscientes, tratar de meio ambiente torna-se uma tarefa inerente ao seu cotidiano, visto que é um tema universal e que dele depende a vida no planeta. A Educação Ambiental é um caminho para formação de indivíduos em questões essenciais para a qualidade de vida e para a construção da cidadania, tais como, por exemplo, solidariedade, saúde, ética,

natureza, diversidade cultural e idéias de processo, sincronia, responsabilidade.

Introduzira Educação Ambiental na escola, nos termos em que propomos, exige algumas adaptações, que não eliminem sua força e conhecimentos obtidos na prática da vida corrente (aliás essa é uma das virtudes que esse tema traz para o ensino formal), mas que considerem que a formalidade do ensino pode, também, trazer algumas vantagens para a Educação Ambiental. Quais vantagens? As áreas/ disciplinas podem possibilitar a organização dos conteúdos da EA segundo outros padrões e expor seus conhecimentos e práticas a outras formas de discussão, o que é sempre saudável. Ao ingressar no universo do ensino formal, a Educação Ambiental tem o potencial de ganhar maior espaço para reflexão, ampliando sua contribuição na formação e construção de idéias e também de possibilitar a ação, que é a prática tradicional da EA, em outras experiências realizadas fora do mundo escolar.

Como já assinalamos, a temática ambiental deverá estar presente nos currículos dos vários níveis de ensino, porém não de modo disciplinar, como acontece nas outras áreas. Isso significa que a entrada dos temas da Educação Ambiental no cotidiano escolar se dará por meio da transversalização dos seus conteúdos.

Quais as possibilidades existentes para o bom rendimento dessa inovação - a introdução da EA no ensino formal?

A proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental foi, sem dúvida alguma, onde melhor se explicitou o campo de atuação da Educação Ambiental na escola, por meio da transversalização do tema meio ambiente, para o qual foi criado um texto próprio. Nesses Parâmetros foram introduzidos Temas Transversais como forma de contribuir para práticas de uma concepção de educação, na qual a educação é tratada como um valor social, quer dizer, que ultrapassa sua mera dimensão utilitária e conjuntural. A educação assim pensada é de fato um instrumento imprescindível de constituição da cidadania, tendo em vista, também, que essa idéia não pode ser identificada às idéias redutoras que definem cidadão apenas como um consumidor ou um participante do processo econômico, por exemplo.

Se a vivência escolar é um momento indispensável de constituição da cidadania, é preciso que o conhecimento lá oferecido e desenvolvido seja de fato conhecimento. Não há conhecimento verdadeiro que não se referencie na realidade, não há conhecimento se o que for aprendido não enriquece nosso olhar sobre a realidade, e se não nos capacita para que, diante da complexidade do mundo real, saibamos, minimamente, nos posicionarmos e orientar nossas opções e ações. Infelizmente, pode-se afirmar que o universo e o momento escolar não têm cumprido a contento essa finalidade. Muitas são os razões. Vamos nos ater a uma, que é assinalada com destaque em todos os documentos dos PCN. O olhar sobre a realidade a partir das disciplinas clássicas, de certo modo, se congelou. Mesmo nos grandes centros e nas principais escolas, o conhecimento (somatória de disciplinas) está burocratizado e afastado da realidade. Tem valor utilitário para ultrapassar fases (vestibulares, concursos, empregos, etc.) mas tem valor menor na construção humana, desinteressada por um lado e cidadã por outro. Como "sacudir" o conhecimento

escolar? Como "sacudir" as disciplinas e fazê-las de novo se alimentarem da vida real, vitalizando o valor educativo que elas possuem? Trazendo para o universo escolar recortes da vida real, questões candentes que estamos vivenciando e que de fato contam no desenrolar de nosso destino, como no caso, sem dúvida, do Tema Transversal Meio Ambiente.

Cabe ressaltar um aspecto da idéia de transversalidade que nos parece essencial. Vamos trabalhar com o exemplo da questão ambiental. O tema Meio Ambiente não foi transversalizado por capricho dos elaboradores dos citados Parâmetros, nem como um artifício para estimular que as várias áreas/disciplinas incluíssem nos seus programas alguma coisa de Educação Ambiental. Se assim fosse, estaria sendo inventada uma transversalidade de maneira forçada e artificial, o que não foi o caso. O que ocorre é que certas dimensões da realidade, apesar dos recortes que as áreas/ disciplinas executam para estudá-la, segundo óticas diversas, continuam a permear cada um dos enfoques. Quer dizer: não foram os Parâmetros que fizeram do tema Meio Ambiente algo transversal às áreas curriculares, pois de algum modo essa transversalidade já estava dada na realidade. Não é por outra razão que, justamente, as reflexões mais apuradas sobre a questão ambiental não a reduzem apenas a uma defesa tópica da natureza, ou do meio ambiente, mas sinalizam que por meio dessa questão pensamos mais largamente o mundo que vivemos, ou dito de outro modo: as questões ligadas ao meio ambiente são transversais à vida como um todo (logo, também aos objetos das áreas/disciplinas).

Esse raciocínio sobre a transversalidade do tema Meio Ambiente acaba por mostrar o caminho da introdução da Educação Ambiental no ensino formal. Deforma latente e sob recortes vários, a questão ambiental já está presente no interior das áreas curriculares. O que é preciso é revelá-la e ampliá-la, o que por si só pode lhe dar novos e mais sólidos contornos, com a contribuição dessas áreas, assim como em contrapartida a presença da questão ambiental (tal como dos outros Temas Transversais) significará um arejamento do universo escolar, estimulando as áreas/disciplinas a se reaproximarem da realidade, ampliando, inclusive, seus repertórios.

A idéia de tema-gerador tem pelo menos dois significados. O primeiro, caro aos educadores ambientais, refere-se ao tratamento que deve ser dado às práticas pedagógicas que utilizam como forma de Educação Ambiental a discussão e solução de problemas ambientais localizados. E aí a idéia tem o seguinte significado: a solução do problema ambiental não deve ser a finalidade, e sim a partir dela gerar uma outra e superior compreensão da questão ambiental. De outro lado, convencionou-se designar como tema gerador aquela situação em que, em ambiente escolar, a partir de um único tema, as áreas/disciplinas atuam sincronizadamente no tempo e no espaço, de certo modo dando um caráter de excepcionalidade que interrompe a rotina escolar, o que contraria a idéia de transversalidade orgânica que buscamos alcançar. No caso do texto, estamos usando a expressão tema-gerador nesse segundo significado.

3. COMO INTRODUZIR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FORMAL

Já assinalamos que os caminhos da transversalização de temas devem ser percorridos para a introdução da Educação Ambiental no ambiente escolar, tradicionalmente organizado pelo quadro disciplinar. Isso significa dizer que as iniciativas sobre o que será aprendido e discutido estão sob o encargo das áreas/disciplinas. Como introduzir o Tema Transversal Meio Ambiente sem que ele aparente ser uma exterioridade, uma invasão, uma moda, ou um tema gerador?¹ Como demonstrar que ele é uma intemalidade que deve ser revelada no repertório das áreas/disciplinas? Uma resposta seria a seguinte: os recortes das disciplinas e o recorte construído socialmente do tema ambiental não coincidem mas, obviamente, possuem muitos pontos de contato, já que o tema Meio Ambiente é transversal. Mostrar por meio de atividades (essa é uma idéia dos Parâmetros em Ação de Meio Ambiente) esse campo comum entre as áreas/disciplinas e um tema que ninguém dúvida ser a "realidade real" pode "sacudir" saudavelmente os alicerces estranhos e burocráticos das áreas/disciplinas e do ambiente escolar. Melhor ainda quando os novos conteúdos propostos exigirem interlocução com outras áreas de estudo e com elaborações vindas da vida externa (ambientalismo, entidades de vários tipos, ONGs nacionais e internacionais, estado, mídia, etc). Aí é que se perceberá o que cada área/disciplina tem a oferecer enquanto conhecimento aplicado e isto servirá inclusive para demonstrar que, às vezes, a "voz" da área/disciplina, ao ser exposta à vida real, precisa ser melhorada ou remodelada.

Mas há outras questões: essa convivência orgânica com o Tema Transversal Meio Ambiente (e os outros) seria suficiente para aproximar o universo escolar da realidade e isso seria só o que se pode fazer para a constituição da cidadania? Bem, caso se consiga aproximar a realidade do ensino escolar, quer dizer restabelecer essa relação indispensável, já será muito, mas é preciso destacar que, para que isso ocorra, é preciso aproveitar o potencial integral de um Tema Transversal. No caso, o tema ambiental não se caracteriza apenas por ser um recorte diferente em comparação com as áreas/disciplinas. Ele é um recorte construído social e historicamente como produto de movimentos e lutas sociais, ou poderíamos enunciar de outro modo: ele é uma transversalidade real identificada e revelada por esses movimentos, que de certa maneira se ocultava sob os recortes congelados das áreas/disciplinas. Mas o que queríamos destacar agora, até como forma de detalhamento de afirmações anteriores, é que não se constituiu esse recorte para se estudar a realidade de um outro ponto de vista, mas para se intervir nela, para se questionar o mundo que vivemos, para reformá-lo, ou mesmo revolucioná-lo. Trata-se de um jeito de olhar realidade que vem carregado de valores assumidos, de atitudes propostas e de atitudes já tomadas. Ora, deixara escola ser penetrada por algo assim cria condições para que sua comunidade se insira num outro e mais elevado patamar de aproximação da realidade. Cria-se um campo de discussão e confrontação de valores, o que segundo o texto dos PCN sobre Temas Transversais deve ser encarado como o momento crucial de formação da autonomia

PCN - Temas Transversais pp. 35 e 36.

do aluno, ingrediente obviamente imprescindível na formação de um cidadão.²

O destaque e o cuidado que estamos dando para a importância da formação autônoma de valores deve-se ao fato de que as grandes elaborações críticas, engendradas por autores e pelos movimentos organizados do ambientalismo, criaram um vasto quadro cultural que tomou certas idéias indiscutíveis, a partir de opiniões rígidas envoltas por convicção apaixonada. Nada disso é mau em si, contudo, não se pode desejar que no universo escolar idéias com essas características sejam exclusivas e sirvam de mote e pretexto para sensibilizar e formar o aluno crítico quanto ao quadro ambiental em que estamos inseridos. Os alunos estão se formando, é preciso discussão e contraposição. O aluno crítico não é aquele que assume as nossas convicções e que faz uma crítica por nós planejada. O potencial crítico do ser humano é criador e não repetidor, pois o horizonte da crítica é sempre aberto e infinito, e não termina num projeto dado.

A crueza e gravidade da dimensão ambiental do mundo são fortes o suficiente para sensibilizar os que serão informados sobre ela. Deve-se, no conjunto das informações usadas, mostrar visões distintas, que admitem níveis diferenciados de condenação do mundo que vivemos, logo proposições diversas de solução para o quadro apresentado. Se a Educação Ambiental é algo novo, campo de conhecimento em constituição, ela não pode estar erigida em definitivo sobre idéias sólidas e irremovíveis, porque no campo do conhecimento e da educação idéias sólidas nem sempre são saudáveis.

Estamos insistindo que o Tema Transversal Meio Ambiente no ambiente escolar, configurado como Educação Ambiental ultrapassa a importância de uma experiência cognitiva. Trata-se de uma experiência humana de maior envergadura, daí suas virtudes na formação da cidadania. E isso se dá, portanto, por meio do tema Meio Ambiente, de forma a se estimular um olhar mais globalizante sobre temas muito complexos com os quais as pessoas vão ter que conviver e já convivem. Para se ter uma idéia do alcance da discussão sobre a questão ambiental, tal o contorno por ela assumido, por seu intermédio coloca-se em xeque concepções de ser humano e concepções de natureza que estavam bem arraigadas na cultura ocidental. Esse tema nos conduz para o núcleo mesmo de nossa existência. Nos obriga, por exemplo, a questionar como é a vida em nossa cidade, em nosso país e no mundo. E a partir da questão ambiental que atualmente ainda sobrevivem reflexões sobre como devem ser os modelos de desenvolvimento, como deve ser nosso futuro, o que toma a questão ambiental um campo para se discutir cidadania, comportamento em relação aos outros membros da sociedade, em relação à natureza, etc. Os vários atores que propugnam, por meio da Educação Ambiental, discussões acerca do futuro, embora possam fazê-lo de diversas formas, têm algo em comum: a idéia de sustentabilidade. Esta idéia tem um papel central no interior da Educação Ambiental no ensino formal.

E preciso sempre ressaltar que os temas que a Educação Ambiental levantará nas escolas serão sempre polêmicos e controversos, porque nenhuma questão, com essa dimensão globalizante, desenrola-se consensualmente. E o modelo inteiro de nossa existência (por

³ Nos seus objetos e ângulos de abordagem próprios.

exemplo, somos ou não natureza?) que está em causa, e é natural que os entendimentos e interpretações difiram e conflitem (são olhares, interesses e referenciais diferentes), mesmo entre aqueles que concordam com a gravidade de uma questão ambiental a ser resolvida. Eis mais uma riqueza do Tema Transversal Meio Ambiente que não pode deixar de ser explorada no ambiente escolar.

4. ALGUMAS QUESTÕES PRÁTICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FORMAL

Todas as idéias aqui desenvolvidas argumentam a favor de que o tema Meio Ambiente se incorpore ao cotidiano escolar como Educação Ambiental, por intermédio das áreas do conhecimento, e não apenas se mantenha como um tema excepcional (como uma exterioridade) em semanas ou atividades comemorativas. O esforço vai na direção de trabalhar para que as áreas/disciplinas não incluam burocrática mente conteúdos de Meio Ambiente nas suas aulas só para "cumprir tabela". O objetivo é encontrar nas áreas/disciplinas³ contribuições efetivas que podem dar a partir de sua própria natureza, no entendimento, na ampliação e no enriquecimento da questão ambiental. Que isso se dê sem que o professor de qualquer área de estudo tenha que fugir do seu programa, sem ferir sua autonomia. A necessidade é que ele integre no seu curso, conforme a especificidade de sua área, o tema ambiental. A busca é a obtenção de uma certa organicidade entre a área/disciplina e a transversalidade.

Para obtenção de uma relação fértil entre as áreas/disciplinas e o tema Meio Ambiente, seja por meio da transversalidade ou da interdisciplinaridade, é preciso responder uma questão. Quais os conteúdos a serem utilizados para efeito de análise das áreas/disciplinas e para servirem de meios para estimular algumas ações de Educação Ambiental na escola? De início, vamos informar algumas fontes: como documento mestre, recomenda-se o próprio texto dos Parâmetros Curriculares do tema Meio Ambiente. Contudo a idéia não é introduzir esse documento como uma "lei", ao contrário, a atitude será de abri-lo inteiramente à discussão, submetendo-o a um exame seletivo e crítico, confrontando-o com outros materiais e outras possibilidades de leitura do tema ambiental. Essa proposição de diálogo é evidentemente mais vantajosa, tanto para a informação dos professores e formação dos estudantes, quanto para a sedução daqueles que até então se mantêm afastados do tema Meio Ambiente. Mas não se deve ficar somente nos materiais oficiais, pois se os livros didáticos, por exemplo, ainda não incorporaram adequadamente os conteúdos fundamentais para a Educação Ambiental, o que não faltam são materiais de outras origens. Afinal, a questão ambiental surge pioneira no interior da sociedade e aí foi o local de maior produção de materiais.

Mas a questão permanece sem resposta: quais os conteúdos a serem tratados? Se as preocupações em torno da questão ambiental lograram constituir uma Educação Ambiental que com todo mérito se impõe ao sistema escolar, é coerente que se mantenha como orientação básica de roteiro programático o próprio roteiro construído nos documentos

básicos. O mais completo é a Agenda 21 e nele identificamos as características que permitem um tratamento adequado da questão. Vamos identificar algumas:

1. A questão ambiental jamais é tratada como algo destacado das dimensões sociais e econômicas do mundo que vivemos; e jamais é tratada, portanto, como uma simples preservação pontual da natureza; 2. A idéia de sustentabilidade é amplamente discutida e está sempre orientando todos os aspectos tratados da questão ambiental; 3. Todas as questões fundamentais da crise ambiental, que estão à espera de solução ali estão apresentados (a questão dos padrões de consumo e a sobrecarga sobre os recursos naturais; saneamento básico; a questão da água; do uso e da transformação das várias formas de energia; o combate ao desflorestamento e à desertificação, com a proteção de ecossistemas frágeis; o uso e a conservação da diversidade biológica; a questão das substâncias de alta periculosidade e os resíduos e atividades perigosos, etc). Talvez a grande lacuna refira-se à carência de tratamento direto dos ambientes urbanos, o que pode ser suprido facilmente. E lógico que esses conteúdos devem ser adaptados e as próprias disciplinas devem adequá-los, modificá-los, tirar alguns e acrescentar outros ao seu corpo, ou mesmo permitir que esse corpo se modifique. Há também que se encontrar formas de adaptação para os níveis e tipos diferenciados de ensino. Mas, reforçamos, os conteúdos não são misteriosos, pois são esses mesmos que foram se disseminando e se popularizando com conteúdos próprios da questão ambiental.

Uma face diferenciadora da Educação Ambiental, que já assinalamos, refere-se à transcendência em relação ao universo escolar que a caracteriza. Ela surgiu e está em grande medida fora da escola, protagonizando experiências únicas, incorporando novos saberes e testemunhos de resultados importantes. Ela está no ambiente extra-escolar funcionando como um elemento de intervenção modificador do quadro social em que atua. Ora, ao introduzir a Educação Ambiental no ensino formal, com as adaptações necessárias já debatidas, não se quer produzir uma ruptura com a Educação Ambiental ampla e criar-se dois campos estranhos, desconectados de Educação Ambiental. Seria lamentável que isso ocorresse, pois a Educação Ambiental no ensino formal correria o sério risco de se congelar, e se tornar apenas formal, no sentido pejorativo da palavra. Um dos valores centrais da Educação Ambiental que é fundamental para a formação de cidadãos: o estímulo para pensarmos em projetos, em intervenção e participação na vida global, para combatermos a indiferença, que nem sempre o sistema escolar consegue combater. Portanto, faz parte da introdução da Educação Ambiental no ensino formal a consideração da existência de ações que garantam esse vínculo com a Educação Ambiental em ambiente extra-escolar. Faz parte também a elaboração de projetos de Educação Ambiental no interior do universo escolar, aliados ao projeto educativo da escola, como um instrumento essencial da prática da EA nas escolas. E por essa razão que o sistema escolar deve estar aberto a projetos de Educação Ambiental que tenham inspiração e iniciativa extra-escolar (nas comunidades, em órgãos governamentais de todas as instâncias, nas entidades não-governamentais, etc), e ao mesmo tempo, a escola deve ser também palco de iniciativas

⁴ MEDINA, Naná Mininni, 2000.

que extrapolem seus limites e se irriquem para as comunidades imediatas ou além.

Por fim, o que resta para ser comentado como algo prático a ser tratado refere-se aos procedimentos necessários para a formação dos professores para saberem lidar com a Educação Ambiental. Encontrara palavra ideal nesse caso é difícil, mas usando uma mais ou menos generalizada, como devem ser capacitados os professores para assumirem em ambiente escolar a Educação Ambiental? Não basta, para fazer juz à complexidade da Educação Ambiental, reduzir essa capacitação do professor a certas técnicas e informações que permitam ao professor ser um "agente sensibilizador" sobre a questão ambiental. Não é ruim que o professor seja capaz disso, mas não é bom que ele pare aí.⁴ É preciso que o professor esteja preparado para que, a começar do ponto de vista de sua área de conhecimento, saiba aprofundar a análise e elevar a discussão do tema ambiental para patamares mais complexos. Uma necessidade inicial se impõe. Os professores, para essa capacitação, deverão ter acesso a materiais, cursos e experiências que lhes demonstrem essa possibilidade de sua disciplina produzir uma contribuição à questão. Para que eles não fiquem com a impressão de que o saber e a experiência que eles já trazem de nada servem, e que a capacitação em Educação Ambiental signifique o acesso e o aprendizado de um cabedal totalmente novo de conhecimentos estranhos a eles e à sua área específica de formação. Caso não tenham familiaridade com a questão, necessitarão conhecer alguns conteúdos novos. Mas em especial aqueles que mais alimentam a metodologia da questão ambiental, tais como: idéias de sustentabilidade, de ecossistema, de diversidade biológica, etc. Também eles devem ter acesso, sucinto que seja, ao histórico dos movimentos ambientalistas: o que já foi institucionalizado, o que é a legislação ambiental, o que são as políticas ambientais, etc. Quer dizer, é necessário ter acesso a um certo núcleo comum de conhecimentos para que cada professor, especialista ou não, tenha como se inserir, usando os conhecimentos que possui para ser um participante ativo e crítico da Educação Ambiental, introduzida e disseminada como Tema Transversal e interdisciplinar no ensino formal.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Diário Oficial da República Federativa do Brasil; Atos do Poder Legislativo (Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999).
- FERRY, Luc. *A nova ordem ecológica*. São Paulo, Editora Ensaio, 1994.
- HIRSCHMAN, Albert O. *Aufro Subversão*. São Paulo, Cia das Letras, 1996.
- MEC/SER Parâmetros Curriculares Nacionais - Temas Transversais. Brasília, 1998.
- MEDINA, Naná Mininni. *A Formação dos Professores em Educação Ambiental*. In: Oficina Panorama de Educação Ambiental no Brasil (28 e 29 de março de 2000) MEC/SEF; Coordenação-Geral de Educação Ambiental (no prelo).
- Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. *Agenda 21 - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Série Documentos Ambientais*, 1997.

Biodiversidade

*Maria Cecília Wey de Brito**

Todos sabemos do incontável número de astros que com a Terra povoam o universo. Temos noção da grandeza deste número, mas não sabemos precisá-lo ao certo, apesar dos esforços dos estudiosos deste campo da ciência.

Em semelhante dimensão sabemos que existem inúmeros seres vivos na Terra além de nós, seres humanos. E também aqui só temos noção da grandeza deste número, apesar dos esforços dos cientistas em nominar as diferentes espécies que aqui habitam. Alguns falam que na Terra existem aproximadamente 10 milhões de espécies diferentes, já outros arriscam 50 milhões, mas conhecidas até hoje só são 1,5 milhão.

A variedade/pluralidade dos seres vivos do nosso planeta é expressa pelo termo diversidade biológica ou biodiversidade. Esta variedade se manifesta em todos os níveis de organização dos seres vivos - das células aos ecossistemas - e diz respeito a todas as espécies - as vegetais, as animais e os microrganismos. A variedade dos seres vivos é fundamen-

tal para que se possa enfrentar as modificações ambientais. Quanto maior a diversidade, maior a opção de respostas da natureza.

Mas, é bom lembrarmos que a distribuição dos seres vivos no planeta não é homogênea nem estática. Segundo Ross 'Ao longo do tempo, os organismos se movimentaram na superfície da Terra expandindo ou contraindo sua área de distribuição, substituindo ou sendo substituídos por novas formas' (1998:110).

Também não são homogêneas nem estáticas a composição e forma da Terra. Nosso planeta sofre constante e permanentemente a ação de dois tipos de forças: as endógenas e as exógenas. E essas forças atuam sobre ele de forma antagônica.

As forças endógenas, ou seja, aquelas que provêm da própria Terra, são exercidas pelo núcleo sobre a crosta terrestre e criam as diferentes formas de relevo. Contrariamente, as forças exógenas - que vêm de fora da Terra - atuam sobre a mesma, modificando seu

* Agrônoma, mestre em Ciência Ambiental pela USP e Coordenadora da Aliança SOS Mata Atlântica - Conservation International.

relevo. Neste caso, é a energia solar que, agindo por meio da atmosfera, desgasta e esculpe novas formas de relevo na Terra. Ross lembra que "A complexidade desse jogo de forças opostas permitiu e continua permitindo que os diversos componentes do estrato geográfico terrestre, (...), representados pela superfície terrestre (subsolo, relevo e solo), pela hidrosfera (oceanos, rios e lagos) e pela atmosfera, ao interagirem nos mecanismos de troca de energia e matéria, dessem suporte ao aparecimento e à evolução da vida vegetal e animal na Terra." (1998:18). São os terrenos, climas e águas que condicionam fortemente a vida na Terra, segundo o mesmo autor.

A distribuição dos organismos na superfície da Terra não depende apenas das características do ambiente físico, depende também da história evolutiva da região e, conseqüentemente, de eventos passados, às vezes, há milhões de anos.

Entende-se que um dos condicionantes da distribuição dos seres vivos na Terra foi a separação dos continentes - ou deriva continental. Esta teoria diz que os continentes atuais não tinham a configuração e a distribuição que hoje observamos. Havia um único continente - Pangea, que se separou em dois blocos - Gondwana e Laurasia. O primeiro incluía o que hoje denominamos Austrália, América do Sul, África e Antártida. Já o segundo reuniria a América do Norte, a Europa e a Ásia. Mais tarde estes dois blocos (ou placas tectônicas) também sofreram alterações, resultando no de-

senho dos continentes que hoje conhecemos. O movimento das placas tectônicas continua até hoje deslocando os continentes, alargando alguns oceanos e estreitando outros.

De acordo com Ross " A película viva que envolve todo o planeta navegou com os continentes desde sua origem e foi sendo submetida às mudanças climáticas que em muitas épocas levaram ao desaparecimento de comunidades inteiras" (1998:73).

O clima também não foi sempre constante no planeta Terra. Há cerca de 4,5 bilhões de anos ocorreram várias alterações no clima da Terra, passíveis de reconhecimento e estudo graças aos registros deixados pelos fósseis, pelas geleiras, pelas rochas, pelos pó-lens e troncos das árvores.

Mais recentemente, há cerca de 2 milhões de anos, teriam ocorrido períodos glaciares e interglaciares. Quando da ocorrência dos primeiros, a temperatura média da Terra caía e as geleiras polares e as das montanhas podiam expandir-se por importantes espaços do globo. Quando a temperatura média voltava a subir, estas geleiras se retraíam novamente, voltando aos seus limites anteriores.

Essas circunstâncias provocaram a expansão e retração de florestas¹ a pequenos núcleos mais ou menos isolados. Os organismos que dependiam destas florestas tinham que se refugiar nestas ilhas, por exemplo. Aquelas regiões da Terra, mais distantes do Equador (zonas temperadas e frias) foram as que sofreram mais

As florestas pluviais tropicais são as que apresentam maior biodiversidade no planeta. Para E. O Wilson a teoria que explica este fato é a da Energia-Estabilidade-Área. Para Wilson "Maior energia, maior produção de biomassa, diminuição da distribuição geográfica num ambiente com menos variações - todas essas propriedades aumentam o nível de biodiversidade nos trópicos em longos períodos de tempo geológico. (...) Climas estáveis com estações pouco definidas permitem que mais tipos de organismos se especializem em trechos menores do ambiente, que superem os generalistas ao seu redor e que, portanto, persistam por períodos de tempo mais longo (1994:216).

com este avanço e recuo das geleiras. Já as zonas tropicais guardaram condições climáticas tais que permitiram a existência destes núcleos ou "refúgios"

Além do ambiente físico e da história evolutiva da região, a distribuição dos seres vivos no planeta também é condicionada por seus limites de tolerância. Os limites de tolerância, por sua vez, estão afetos à bagagem genética de uma população. Esta bagagem define a capacidade de sobrevivência e sucesso de uma determinada espécie ou de uma população em função da inexistência, escassez ou abundância de um determinado recurso (a água, por exemplo). Também as relações entre os indivíduos como a competição, predação, simbiose, por exemplo, podem definir o território ocupado por uma determinada população.

A evolução das espécies também vem definindo a variedade e pluralidade de seres vivos que encontramos hoje. Sabemos que, por meio desse processo, os atributos dos seres vivos mudam ao longo do tempo. Para Ricklefs, todos os seres vivos da Terra "descendem de um número muito menor (talvez um único) [de espécies] que existiu em algum tempo remoto no passado. O processo pelo qual as espécies proliferam, a especiação, envolve o isolamento de 'subpopulações' a partir de uma única e a sua mudança evolutiva independente" (1993:11). Segundo este autor, as diferenças geradas pela separação das subpopulações evoluem a tal ponto que os indivíduos sejam impedidos de procriar-se com sucesso com a espécie original se estas se reencontrarem. A

repetição deste processo vem gerando um enorme número de seres vivos.

A mudança nas características de subpopulações isoladas (ou a divergência ecológica) é explicada por dois fatos. O primeiro diz respeito à diferença de habitats que pressionam as espécies de forma desigual². O segundo fato diz respeito às relações dentro de um mesmo habitat como a adaptação, por exemplo, que ao exercer pressão provoca mudança evolutiva em outras espécies³.

Neste ponto, é importante lembrar que a história do planeta Terra não foi feita apenas do surgimento de novas espécies. A diversidade de espécies tem mantido uma certa estabilidade ou no máximo tem registrado um crescimento lento. Mas o desaparecimento de espécies também tem ocorrido naturalmente. O planeta Terra já teria sofrido cinco grandes eventos de extinção em massa, além de, em menor grau, incontáveis outros episódios locais e regionais de extinção. Mas, depois de cada declínio de espécies, o planeta voltou a recuperar seu nível original de diversidade, num período estimado de dezenas de milhões de anos (Wilson, 1994). Alguns cientistas consideram que a humanidade equivale ao sexto grande evento de extinção da diversidade biológica do planeta.

Sabe-se que hoje, diferentemente dos cinco eventos naturais registrados no passado, a ação da espécie humana sobre os seres vivos do planeta acelerou o ritmo e intensidade do processo de perda de espécies. Para alguns pesquisadores, durante os últimos 600 milhões de anos, esta perda tem sido da ordem de 1

² Neste caso estaria ocorrendo a especiação alopátrica, ou seja, a nova espécie se origina num lugar diferente estando isolada da população original por uma barreira física.

³ Neste outro caso estaria ocorrendo a especiação simpátrica, ou a origem de uma nova espécie no mesmo local que a espécie "original".

espécie por ano (Raup & Sepkoski, 1 984 *apud* Brito *et al.* 1 999). Então, podemos nos perguntar: Com que rapidez as espécies estão sumindo hoje em dia? Embora se saiba que este é um dos maiores problemas científicos da humanidade, estima-se que esta taxa seja pelo menos cem vezes maior que a dos cinco eventos anteriores (Ehrlich e Ehrlich, 1981; Myers, 1986; Raven, 1987; Souli, 1986; Wilson, 1 987 *apud* Brito *et al.*).

Autores como Pimm e Gilpin (*apud* Varela, Fontes e Rocha, 1 999) apontam quatro principais causas da perda de espécies e empobrecimento da biodiversidade:

1. Destruição e fragmentação de alguns habitats, poluição e degradação;
2. Eliminação exagerada de plantas e animais pelo homem;
3. Efeitos secundários de extinções;
4. Introdução de animais e plantas alienígenas (ou exóticos).

Além destas causas, McNeely⁴ aponta que "A perda da biodiversidade é devida sobretudo a fatores econômicos, especialmente aos baixos valores econômicos dados à biodiversidade e às suas funções ecológicas - como a proteção de bacias hidrográficas, ciclagem de nutrientes, controle da poluição, formação dos solos, fotossíntese e evolução - do que depende o bem-estar da humanidade. Portanto, virtualmente todos os setores da sociedade humana têm interesse na conservação da diversidade biológica e no uso sustentável de seus recursos biológicos" (1994:8) (tradução livre).

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) surgiu do resultado das preocupações dos meios científico-técnico e político com a alta taxa de perda de diversidade biológica em todo o mundo⁵. Buscando introduzir um enfoque amplo, que cobrisse todos os aspectos relacionados à conservação da diversidade biológica e que permitisse ações convergentes por parte dos vários países, foi engendrada a CDB, por meio da coordenação do Programa das Nações Unidas para Meio Ambiente (PNUMA). A Convenção foi adotada por 150 países em 1 992, incluindo o Brasil⁶.

Não é segredo que uma Convenção, abrangente como a de Diversidade Biológica, contém vários desafios intelectuais para aqueles que pretendem implementá-la.

São cinco os pontos considerados os mais importantes da Convenção:

1. *Soberania Nacional e a preocupação comum da humanidade* -Aqui reside a grande inovação da CDB, ou seja, o reconhecimento de que estando a diversidade biológica situada em áreas sob jurisdição de países, estes têm a soberania sobre ela. A diversidade biológica deixou então de ser tratada como herança da humanidade, à qual todos tinham livre acesso. No que se refere à "preocupação comum" o que se busca é a responsabilidade compartilhada de todos os países na conservação da diversidade biológica.

⁴ McNeely cita Peter Vitousek que estimou que quase 40% da produção fotossintética primária líquida é hoje diretamente consumida, convertida ou desperdiçada como resultado das atividades humanas.

Segundo Swanson (1997), a idéia de uma Convenção internacional sobre diversidade biológica foi lançada no III Congresso sobre Parques Nacionais e outras Áreas Protegidas em Bali, em 1982.

⁶ Atualmente são 174 os países que ratificaram a CDB, além da União Européia.

2. A conservação e o *uso sustentável* - Este ponto expressa a convergência que se vê possível entre o desenvolvimento de atividades econômicas e a conservação, mas a CDB deixa clara a distinção que faz entre os conceitos de conservação e de uso sustentável. Também fica clara a necessidade do uso de diferentes estratégias para a conservação e uso, quando se trata de ecossistemas, ou espécies, ou recursos genéticos.
3. *Os aspectos relativos ao acesso a recursos genéticos* - Este ponto é a causa dos maiores embates entre os países, signatários e não, da CDB. E aqui que se expressa a prática do ponto 1 desta lista.
4. *Financiamento* - Durante o processo de negociação da CDB, nunca se questionou a necessidade de transferência de recursos financeiros do Norte para o Sul. Criou-se o GEF (Global Environmental Facility), que recebe contribuições de países desenvolvidos e que só pode ser acessado por países em desenvolvimento.
5. *A implementação* - A execução dos preceitos da CDB se dará em nível

nacional. São os países que deverão, a seu critério, definir as medidas, as estratégias, as instituições e os cronogramas de execução para implantar a CDB.

O que não podemos perder de vista é que a diversidade biológica é especialmente importante para prover resiliência⁷ aos ecossistemas⁸, além de oferecer vários outros serviços ambientais⁹ para nós seres humanos. Em 1997, Costanza *et al.* estimaram em US\$ 33 milhões os serviços prestados pelos ecossistemas ecológicos e o estoque de capital natural que os gera. Conforme os autores "o valor dos serviços que puderam ser identificados não é considerado no sistema de mercado e esse valor corresponde ao que seria necessário prover com ações humanas para substituí-los, se for possível" (Brasil, 1999:19).

Mas, mesmo que a valoração da diversidade biológica possa ser vista como necessária, nem todos os organismos podem, a curto ou médio prazos, serem encarados desta forma e receber um valor monetário. Mesmo que não considerássemos o valor intrínseco de cada espécie devemos concordar com Eckholm (1978) e, utilizando-nos de prudência, dar aos organismos existentes tanto quanto possível o "benefício da dúvida", ou seja, no mínimo respeitar seu direito à vida.

⁷ Capacidade de um ecossistema de retornar ao seu estado de equilíbrio, depois de sofrer algum impacto (natural ou antrópico).

⁸ "Cada ecossistema tem seu valor intrínseco. Assim como cada nação preza seus episódios históricos finitos, seus livros clássicos, suas obras de arte e outras medidas da grandeza nacional, também deveria aprender a prezar seus ecossistemas peculiares e finitos, ressoantes de um senso de tempo e lugar" (Wilson, 1994:172).

⁹ São considerados serviços ambientais: regulação da composição química da biosfera, regulação do clima, absorção e reciclagem de resíduos gerados pela ação humana, regulação dos fluxos hidrológicos, suprimento de água, processos de formação de solos, ciclo de nutrientes, polinização, controle biológico, recursos genéticos, recreação e cultura (Brasil, 1999).

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BRASIL (1998). Primeiro Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Coordenação Geral de Diversidade Biológica, 244 pp.
- BRITO, M.C.W.; JOLY, CA (ed) (1999) "Infra-estrutura para Conservação da Biodiversidade" In: Joly C.A.; Bicudo, C.E.M. (orgs.) Biodiversidade no Estado de São Paulo, Brasil - síntese do conhecimento no final do século XX. São Paulo, FAPESP, vol. 7.
- GLOWCA, F.B-G; SYNGE, H.; MCNEELY, JA; GÜNDLING, L. (1994) A Guide to the Convention on Biological Diversity. Gland: The World Conservation Union, 161 pp.
- KRATTIGER, A.F.; MCNEELY, J.; LESSER, W.H.; MILLER, K.R.; HILL, Y; SENANAYAKE, R. (ed.) (1994) Widening Perspectives on Biodiversity. Gland: The World Conservation union and International Academy of Environment, 473 pp.
- MCNEELY, J.A (1994) "Critical Issues in the Implementation of the Convention on Biological Diversity". In: KRATTIGER, A.F.; MCNEELY, J.; LESSER, W.H.; MILLER, K.R.; HILL, Y; SENANAYAKE, R. (ed.) (1994) Widening Perspectives on Biodiversity. Gland: The World Conservation union and International Academy of Environment, 473 pp.
- RICKLEFS, R.E. (1996) A Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan SA, 470 pp.
- ROSS J.L.S. (org.) (1998) Geografia do Brasil. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 549 pp.
- SWANSON T. (1997) Global Action for Biodiversity. Gland: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources e Earthscan Publications Ltd.
- VARELLA, M.D.; FONTES, E.; ROCHA, F.G. (1999) Biossegurança e Biodiversidade. Belo Horizonte: Livraria Del Rey Editora Ltda., 301 pp.
- WILSON, E. O (org.) (1997) Biodiversidade. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 657 pp.
- WILSON, E. O (1994) Diversidade da Vida. São Paulo: Companhia das Letras, 447 pp.

Consumo Sustentável

Rachel Biderman Furriela'

"A Terra tem o suficiente para todas as nossas necessidades,
mas somente o necessário."

(Mahatma Gandhi)

INTRODUÇÃO

A chegada do terceiro milênio tem sido considerada por muitos um momento especial, de passagem para uma nova fase da história humana. Cada indivíduo percebe esse acontecimento de forma diferente. Muitos buscam explicações esotéricas, metafísicas, religiosas. Outros seguem seu ritmo de vida, inabalados. E nesse momento especial por que passa a humanidade que é necessário propor uma reflexão sobre o futuro, certamente com base nas lições que tiramos do passado. Esse texto reflete um esforço de discussão sobre a qualidade da vida que levamos e, ainda, se o modelo atual de consumo é o exemplo que

pretendemos deixar para os nossos filhos e netos. Em alguns momentos são apresentadas sugestões de como se pode agir para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e, ao mesmo tempo, proteger o meio ambiente, porém não se pretende aqui exaurir todas as possibilidades, nem apresentar uma *receita* que se aplique a qualquer situação. Apresentam-se algumas idéias para discussão por aqueles que se preocupam com o tema da educação e a qualidade de vida das futuras gerações e a sustentabilidade da vida no Planeta Terra. Propõe-se um exercício de reflexão a respeito de um tema que afeta a todos: o consumo sustentável.²

O ponto de partida é a necessidade de

Advogada Ambientalista; Mestre em Ciência Ambiental pela Universidade de São Paulo (1999); Mestre em Direito Internacional, com concentração em Direito Internacional do Meio Ambiente, pela Faculdade de Direito "Washington College of Law" da American University, Washington, D.C. (1992).

Há divergência teórica sobre o conceito de consumo sustentável e consumo responsável. Uns dizem que o segundo engloba o primeiro, outros o contrário. Neste texto serão utilizados como sinônimos, significando o consumo de bens e serviços que tenham sido elaborados e produzidos levando-se em conta o respeito ao meio ambiente, à dignidade e à saúde humana. O consumo e produção social ambientalmente corretos impõem uma preocupação com a proteção dos recursos ambientais e a defesa dos direitos humanos, incluídos nestes os sociais.

conscientização dos indivíduos a respeito da importância de tornarem-se consumidores responsáveis. Propõe-se que se estabeleça um trabalho de formação de um "consumidor-cidadão". Esse trabalho educativo é essencialmente político, pois implica a tomada de consciência do consumidor como importante ator de transformação do modelo econômico em vigor, já que tem em suas mãos o poder de exigir um padrão de desenvolvimento socialmente justo e ambientalmente equilibrado. Esse ator, consciente das implicações dos seus atos de consumo, passa a compreender que o seu papel é o de exigir que as dimensões sociais, culturais e ecológicas sejam consideradas pelos setores produtivo, financeiro e comercial, em seus modelos de produção, gestão, financiamento e comercialização. Essa não é uma tarefa simples, pois requer uma mudança de posturas e atitudes individuais e coletivas no cotidiano. O desafio que se coloca é o abandono da sociedade do descarte e do consumo excessivos, a recusa do sonho americano ("american dream"^{3/}) como sinônimo de bem-estar, de felicidade. Maior dificuldade reside ainda na tomada de consciência de que a sociedade do consumismo gera enorme pressões sobre o meio ambiente, já que não existe produto que não contenha material oriundo da natureza, portanto a produção depende da exploração dos recursos ambientais, e não há descarte de rejeitos que não volte à Terra. Enfim, o que se propõe é uma mudança de paradigma, de retorno ao modo de vida simples do passado, o abandono do consumo em exagero.

Fica evidente, quando se estuda a questão do consumo sustentável, que existe uma

grande desigualdade no poder de consumo ao se comparar diferentes segmentos de uma sociedade, e, ainda, diferentes sociedades. Muitas sociedades não atingiram padrões de consumo condizentes com a manutenção das condições mínimas de dignidade humana, como ocorre em muitas regiões da África, da Ásia, da América Latina, e do próprio Brasil, onde sequer a alimentação básica está garantida para milhões de famílias. De acordo com dados da Organização das Nações Unidas ("ONU"), 20% daqueles com maior renda no mundo são responsáveis por 86% dos gastos totais com consumo de bens, enquanto os 20% mais pobres têm acesso a apenas 1,3% dos bens de consumo. E preciso que se encontre um equilíbrio na distribuição dos frutos do progresso material, científico e tecnológico entre os povos do mundo.

Ao se tratar do consumo sustentável, cabe a ressalva de que se propugna uma alteração do padrão de consumo insustentável dos mais ricos, e a adequação dos padrões de consumo dos mais pobres a patamares mínimos de dignidade social. Ou seja, busca-se a implantação dos conceitos de equidade e justiça social.

As desigualdades de padrões de consumo foram objeto de análise de uma organização norte-americana favorável à adoção do paradigma do consumo sustentável, o "Center for a New American Dream"⁴ (Centro para o Novo Sonho Americano). Eis alguns exemplos de dados que colheram em suas pesquisas sobre as desigualdades citadas anteriormente:

- Os norte-americanos consomem 40% da gasolina do mundo;
- Os norte-americanos consomem mais

³ Sonho de propriedade de uma casa grande, carros suntuosos, produtos de alta tecnologia, constantemente sujeitos à obsolescência e troca, escravidão da moda, do *status*, da imagem vendida pela mídia.

⁴ Site: www.newdream.org

papel, aço, alumínio, energia, água e carne *per capita* do que qualquer outra sociedade do Planeta;

- O norte-americano médio produz duas vezes mais lixo do que o europeu médio;
- Seriam necessários pelo menos quatro planetas adicionais ao existente, se todos os 6 bilhões de indivíduos da Terra tivessem um padrão de consumo equivalente ao do norte-americano médio.

1. VISÃO CRÍTICA SOBRE OS ATUAIS PADRÕES DE CONSUMO

1.1. EVOLUÇÃO DAS DISCUSSÕES NOS NÍVEIS NACIONAL E INTERNACIONAL

A formação de um consumidor-cidadão implica necessariamente uma nova postura diante do ato de consumir e depende da produção de mais conhecimento sobre o tema do consumo sustentável, relativamente pouco sistematizado. Esse é um tema que acompanha as discussões relativas ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e nasceu principalmente como uma demanda do movimento ambientalista, que passou a questionar o modelo de desenvolvimento econômico atual, altamente baseado na exploração irracional dos recursos naturais. O questionamento sobre esse modelo deu-se principalmente a partir da década de 70 e foi bastante intensificado na década de 90, principalmente em dois momentos em que as Nações Unidas se reuniram para discutir os impactos da ação humana sobre o meio ambiente planetário. Esses dois momentos foram a Conferência de Estocolmo sobre Meio Ambiente Humano, realizada em 1972, e a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992, no Rio de Janeiro.

A Conferência sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972, foi centrada na discussão sobre os impactos da

ação humana sobre a natureza e os decorrentes riscos para o bem-estar e para a própria sobrevivência da humanidade. Foi marcada por uma visão antropocêntrica de mundo, em que o homem era tido como o centro de toda a atividade realizada no planeta, desconsiderando o fato de a espécie humana ser parte da grande cadeia ecológica que rege a vida na Terra. Essa conferência foi marcada pelo confronto entre as perspectivas dos países desenvolvidos e dos países em desenvolvimento. Os países desenvolvidos estavam preocupados com os efeitos da devastação ambiental sobre a Terra, propondo um programa internacional voltado para a conservação dos recursos naturais e genéticos do planeta, pregando que medidas preventivas teriam que ser encontradas imediatamente, para que se evitasse um grande desastre. Por outro lado, os países em desenvolvimento argumentavam que se encontravam assolados pela miséria, com graves problemas de moradia, saneamento básico, atacados por doenças infecciosas e que necessitavam desenvolver-se economicamente, e rapidamente. Questionavam a legitimidade das recomendações dos países ricos que já haviam atingido o poderio industrial com o uso predatório de recursos naturais e que queriam imporá eles complexas exigências de controle ambiental, que poderiam encarecer e retardara industrialização dos países em desenvolvimento. A Conferência produziu a Declaração sobre o Meio Ambiente Humano, uma declaração de princípios de comportamento e responsabilidade que deveriam governar as decisões concernentes às questões ambientais (Feldmann, 1997).

A maior conferência internacional realizada até os dias de hoje sobre matéria ambiental foi a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992. Nessa conferência, e no Fórum paralelo das organizações não-governamentais, discutiu-se

amplamente o tema do consumo sustentável. A Conferência da ONU propiciou um debate e mobilização da comunidade internacional em torno da necessidade de uma urgente mudança de comportamento visando à preservação da vida na Terra. A Conferência ficou conhecida como "Cúpula da Terra" (Earth Summit) e contou com a presença de 172 países (apenas seis membros das Nações Unidas não estiveram presentes), representados por aproximadamente 10.000 participantes, incluindo 116 chefes de Estado (SMA, 1997).

Um dos resultados dessa conferência foi a aprovação da Agenda 21, um abrangente plano de ação a ser implementado pelos governos, agências de desenvolvimento, organizações das Nações Unidas e grupos setoriais independentes em cada área em que a atividade humana possa afetar o meio ambiente. Esse plano visa primordialmente ao estabelecimento de um modelo de desenvolvimento econômico que seja sustentável sob o ponto de vista ambiental. Dentre as propostas de ação, constam aspectos específicos sobre o consumo sustentável, condição inequívoca para a consecução do objetivo maior da Agenda 21, que é o desenvolvimento sustentável. A Agenda 21 procura compatibilizar o direito ao desenvolvimento, principalmente para os países que não atingiram níveis adequados de renda e de riqueza, e o direito ao meio ambiente saudável e equilibrado, que deve ser garantido para as gerações futuras.

As recomendações da Agenda 21 para a implantação de um modelo de consumo sustentável constam de 3 de seus 40 capítulos, que são relativos a: mudança dos padrões de consumo (capítulo 4); manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos e questões relacionadas com os esgotos (capítulo 21); fortalecimento do papel do comércio e da indústria. O capítulo específico de maior interesse é o de número 4, que propõe programas voltados ao exame dos padrões insustentáveis de produção e consumo e o desenvol-

vimento de políticas e estratégias nacionais de estímulo a mudanças nos padrões insustentáveis de consumo (este capítulo pode ser conhecido nos Anexos).

A discussão sobre o tema do consumo sustentável no nível internacional avançou após a adoção da Agenda 21. Em 1995, a Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU recomendou que as diretrizes de proteção do consumidor, já consolidadas em norma da organização, fossem expandidas e passassem a incluir diretrizes sobre padrões de consumo sustentável. Outro órgão da ONU, o Conselho Econômico e Social (ECOSOC), aprovou resolução no mesmo ano (n. 1995/53), solicitando que o Secretário Geral elaborasse diretrizes na área de padrões de consumo sustentável. Posteriormente, as Nações Unidas patrocinaram uma série de reuniões de experts para a formulação de norma sobre esse teor, tendo sido realizada uma no Brasil, em 1998, sob o co-patrocínio da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (Feldmann, 1998).

NO BRASIL

O conceito de sustentabilidade tem sido objeto de ampla discussão e produção científica e literária. Neste ano de 2000, o Governo Federal publicou um Estudo - objeto de contratação de consórcios de cientistas, estudiosos e técnicos do tema da sustentabilidade - que foi intitulado "Subsídios à Elaboração da Agenda 21 Brasileira". O estudo foi dividido em vários capítulos e as questões do consumo sustentável e da sustentabilidade foram amplamente discutidas no Capítulo intitulado "Cidades Sustentáveis" (MMA, 2000).

Destacamos, a seguir, as recomendações relativas à mudança de padrões de consumo e de produção nas cidades. O Estudo propôs quatro estratégias de sustentabilidade urbana, identificadas como prioritárias para o desenvolvimento sustentável das cidades brasi-

leiras. A Estratégia 3 sobre padrões de produção e de consumo foi formulada visando à redução de custos e desperdícios e fomento de práticas sociais e tecnologias urbanas sustentáveis (MMA, 2000). As 15 propostas estão elencadas a seguir, conforme constam desse estudo:

- *Combater o desperdício e promover o consumo sustentável com os agentes econômicos, o setor público e a população em geral.*
- Arbitrar padrões e indicadores capazes de orientar o planejamento urbano e o monitoramento das práticas de produção e de consumo sustentáveis, tanto por parte do setor público como do privado.
- Estabelecer rotinas de auditorias ambientais no setor público e usar o poder de compra do Estado para induzir o mercado de bens e serviços a adotar padrões de qualidade ambiental.
- Promover mudanças nos procedimentos utilizados para lidar com assentamentos e com projetos habitacionais, passando a levar em consideração o conforto, a qualidade ambiental e a ecoeficiência, com o máximo aproveitamento de materiais reciclados e apropriados.
- Reduzir as perdas crônicas no sistema de saneamento e modernizar a política tarifária, garantindo água mais barata e de melhor qualidade, melhorando, dessa forma, os indicadores de saúde.
- Evitar e reduzir a geração de resíduos, de despejos e a emissão de poluentes, nas áreas urbanas e do entorno, por parte das indústrias.
- Reduzir a queima de combustíveis fósseis e promover a eficiência energética, contribuindo para a mu-

dança da matriz energética e para o combate ao 'efeito estufa'⁷.

- Promover maior integração entre o meio rural e o urbano, desenvolvendo atividades agrícolas e não-agrícolas voltadas para este fim.
- *Gerar empregos e renda, contribuindo para diminuir as desigualdades existentes, aproveitando, sempre que possível, os programas decorrentes das quase noventa ações recomendadas para operacionalizá-los, utilizando mecanismos que combinem sustentabilidade econômica e social."*

1.2. PRINCIPAIS PROBLEMAS AMBIENTAIS RELACIONADOS A PADRÕES DE CONSUMO INSUSTENTÁVEIS

Um grupo de cientistas norte-americanos baseou-se em estudos realizados pela Agência de Proteção Ambiental norte-americana ("ERA") e pelo "Califórnia Comparative Risk Project" para avaliar os principais impactos sobre a saúde e o meio ambiente decorrentes de atividades humanas (Brower e Leon, 1999). Esse grupo de cientistas concluiu que uma série de graves problemas ambientais são decorrentes de padrões de consumo insustentáveis. Os principais problemas identificados pelos cientistas são: poluição do ar, aquecimento global do planeta, alteração de habitats e poluição das águas.

POLUIÇÃO DO AR

Dois poluentes relacionados à queima de combustíveis fósseis, o ozônio e o material particulado, causam grandes riscos à saúde humana. Há estimativas da Califórnia de que 3.000 mortes no Estado são causadas anualmente por inalação de material particulado e cerca de 60.000 a 200.000 casos de infecções respiratórias são causadas por inalação de material particulado e ozônio. Os

poluentes atmosféricos não afetam apenas as pessoas das grandes cidades. São levados pela ação do clima a outras regiões, e se depositam sobre o solo e a água, causando aci-dez dos mesmos. Esse problema só pode ser contornado mediante a imposição de medidas drásticas pelos governos, que devem ser planejadas com a sociedade, visando à diminuição da emissão de poluentes atmosféricos. Na Região Metropolitana de São Paulo, entre os anos de 1995 e 1998 foi realizada a Operação Rodízio⁵, que visava diminuir os níveis de emissão de poluentes originários da queima de combustíveis dos automóveis. Essa operação de iniciativa governamental permitiu a redução da emissão dos poluentes e obteve sucesso graças à adesão dos cidadãos motorizados, que podemos apelidar também de "consumidores cidadãos". Apesar do sucesso em termos de redução de poluentes e opinião pública, o governo do Estado, por motivos políticos, engavetou a iniciativa, que não gerava votos nas urnas.

Foi noticiado recentemente na imprensa que a Ford vai construir caminhões ecologicamente corretos. A montadora Ford ganhou um contrato do Serviço Postal dos Estados Unidos para construir pelo menos 500 caminhões de entrega movidos a energia elétrica, num esforço de desenvolver uma frota ecologicamente correta. A expectativa anunciada pela imprensa é de que o Serviço Postal compre pelo menos 4,5 mil caminhões, podendo este número chegar a 6 mil. O custo estimado de cada veículo é de aproximadamente US\$ 39.000. (*Financial Times*, 1 999). A tendência de produção de veículos movidos a energia elétrica vem se firmando nos Estados Unidos (Califórnia), Europa e Japão. Alguns países (EUA e Japão) já aprova-

ram leis obrigando que uma porcentagem dos carros que saem das montadoras de veículos sejam não-poluentes.

Um consumidor consciente pode promover algumas medidas para minimizar a poluição do ar, optando por hábitos como:

- Escolher um local de moradia que minimize sua necessidade de transporte para consecução de atividades diárias;
- Pensar duas vezes antes de comprar o primeiro e o segundo carro;
- Optar por um veículo que seja menos poluente (ou até gere emissões zero ou próximas de zero, como algumas opções que estão surgindo nos Estados Unidos ou Europa, movidos a hidrogênio ou eletricidade);
- Estabelecer metas concretas de redução de viagens;
- Sempre que possível, optar por caminhar, andar de bicicleta ou utilizar transporte público ou táxi;

MUDANÇA DO CLIMA NO PLANETA

Há evidência e consenso científico de que o planeta teve sua temperatura elevada nos últimos cem anos. Esse fenômeno foi batizado de "efeito estufa". A temperatura mais elevada causa uma série de impactos ambientais, como o degelo de calotas polares, que causam o aumento do nível dos oceanos (que podem impactar zonas costeiras). O aumento da temperatura pode ainda alterar os habitats naturais, causando impactos sobre os ecossistemas e a cadeia da vida nesses lo-

O programa obrigava a não-circulação de 20% da frota de São Paulo.

veículos em alguns municípios da Região Metropolitana de

cais. Outros impactos são o aumento dos níveis de pluviosidade em alguns pontos do planeta, e a incidência de maior seca em outros. O papel do consumidor-cidadão preocupado em conter esse problema pode ser variado.

Algumas dicas para o consumidor consciente :

- Evitar o consumo de combustíveis fósseis em demasia, ou seja, utilizar o transporte individual apenas para o estritamente necessário, buscando-se alternativas de transporte como carona, transporte público, andar a pé;
- Procurar alternativas energéticas que não causem a emissão de gases efeito estufa, como a instalação de painéis solares para geração de energia;
- Minimizar o consumo de energia elétrica (principalmente nos países em que a matriz de geração de energia é baseada na queima de combustíveis fósseis, como petróleo ou carvão);
- Promover campanhas de coleta seletiva no local de trabalho, recreio e em casa. A redução do volume dos lixões pode implicar a redução da formação do metano, gás de efeito estufa.

ALTERAÇÃO DE HABITATS

Os seres humanos historicamente têm exercido enorme pressão sobre a natureza, explorando os bens ambientais de forma avassaladora e irracional para a produção de seus bens de consumo. A consequência disso tem sido a destruição e a alteração de habitats naturais. Dentre as principais atividades destruidoras de habitats, destacam-se a exploração de madeira, mineração, agricultura, pesca marinha, alteração e canalização de cursos hídricos, expansão de malhas urbanas. Isso tem acarretado o declínio de populações de fauna e flora e o desequilíbrio de inúmeros ecossistemas.

Algumas ações têm sido implementadas principalmente por governos e organizações não-governamentais para reverter, ou ao menos minimizar, os danos causados pela ação antrópica sobre a natureza. Essas ações visam conservar habitats naturais ou recuperar áreas degradadas. Isso beneficia não só a fauna e a flora, mas os seres humanos, também, que dependem do equilíbrio da vida no Planeta para sua própria sobrevivência.

Dentre as ações que podem ser implementadas pelo cidadão, empresas ou governos, para reverter esse quadro, sugerimos algumas:

- Procurar envolver-se como voluntário ou profissionalmente com programas de governo ou de organizações não-governamentais de proteção e conservação da biodiversidade;
- Promover técnicas de agricultura, mineração e utilização de recursos naturais que sejam menos impactantes sobre o meio ambiente;
- Estabelecer nas propriedades rurais grandes áreas de reflorestamento e conservação da natureza, o que pode beneficiar a propriedade, pela melhoria da qualidade do solo, geração de água, um microclima agradável, e beneficiar a sociedade como um todo pelo aumento da área vegetada e preservada, o que repercute sobre vários aspectos da vida;
- Criação por parte dos governos de unidades de conservação públicas (áreas de proteção ambiental);
- Transformar propriedades privadas em áreas de preservação permanente (ex.: através da criação de um parque particular, que no Brasil recebe o nome de "Reserva Particular do Patrimônio Natural" e pode ser criada mediante consulta ao IBAMA - Instituto Brasileiro do

Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis);

- Evitar consumir bens que resultaram de exploração inadequada da natureza, o que pode ser verificado pelos diferentes métodos de certificação ambiental (ex.: evitar objetos provenientes de animais ameaçados de extinção, do corte de madeira ilegal ou sem manejo florestal adequado, alimentos gerados através de produção com uso intensivo de agrotóxicos, etc).

POLUIÇÃO DAS ÁGUAS

Diversas são as fontes de poluição que contaminam os recursos hídricos. Os efluentes resultantes de atividades agrícolas, industriais e comerciais, bem como os dejetos gerados pelos seres humanos, têm sido lançados historicamente na vala comum dos rios. Apesar de as leis ambientais de controle da poluição das águas terem evoluído ao longo dos tempos, isso não impediu o lançamento constante de enormes volumes de rejeitos industriais, agrícolas e domiciliares nos cursos hídricos, que tiveram sua qualidade de água comprometida, e usos limitados.

A água é um recurso fundamental para a subsistência de todas as formas de vida no planeta. Esse recurso indispensável vem sofrendo grande pressão em várias partes do mundo, que deverá aumentar em função do crescimento da população e do aumento da produção agrícola e industrial. São grandes os desafios para o gerenciamento do recurso "água", que envolve a solução de problemas como a escassez, degradação da sua qualidade e alocação adequada do seu uso.

Os recursos hídricos estão distribuídos de forma desigual pelo planeta, alguns países os têm em abundância, outros são sujeitos à escassez. É assustador imaginar, segundo dados da ONU, que

a metade dos 12.500 quilômetros cúbicos de água doce disponíveis no planeta já estão sendo utilizados, considerando-se que a população mundial deverá dobrar nos próximos 50 anos e que na década de 90 o nível de consumo da água cresceu duas vezes mais que o nível de crescimento da própria população. Segundo estudo recente da ONU, intitulado "Comprehensive Assessment of the Freshwater Resources of the World" (Análise dos Recursos de Água Doce do Mundo), de 1997, cerca de 460 milhões de pessoas, mais de 8% da população mundial, vivem em países com séria falta de água. Outra quarta parte da população mundial vive em regiões que deverão sofrer futuramente séria falta desse recurso (Hunter; 1998).

Atualmente, cerca de um quinto da população mundial não tem acesso à água em condições de potabilidade e um terço da população mundial não tem acesso ao saneamento básico. A Organização Mundial de Saúde estima que mais de 5 milhões de pessoas morrem por ano por doenças relacionadas ao consumo de água não potável e falta de acesso a saneamento básico e condições de higiene adequadas. Esses números incluem 3 milhões de crianças que morrem de doenças diarreicas, transmissíveis pela água (Watson, 1998).

O acesso à água doce é um dos problemas ambientais, econômicos e de saúde mais graves que afetam os países em desenvolvimento. A falta de água e sua poluição causam problemas graves de saúde pública, limitam o desenvolvimento econômico e agrícola e prejudicam os ecossistemas. A manutenção de estoques de água potável para consumo humano (na agricultura, nas casas e na indústria) e para o equilíbrio dos ecossistemas é um desafio crescente para muitas sociedades. A alocação dos recursos hídricos para esses diferentes usos também tem se tornado bastante complexa. Algumas estimativas demonstram que no ano 2025, quando a população mundial provavelmente terá atingido a cifra de 8 bilhões de pessoas, toda

a água acessível no mundo para consumo será necessária para atender às necessidades de produção agrícola, uso doméstico e industrial, e para o atendimento das necessidades dos ecossistemas (Watson, 1998).

O primeiro grande desafio que se coloca para a humanidade é a tomada de consciência de que não existe um suprimento inesgotável de água potável no Planeta. Algumas medidas devem ser promovidas para garantir o suprimento de água em quantidade e padrões aceitáveis. O grande desafio da atualidade reside em reduzir o nível de degradação da água, através de medidas como conservação, melhoria do saneamento básico, redução da utilização de pesticidas, produção industrial mais limpa e gerenciamento do consumo.

Algumas medidas citadas pela organização não-governamental "Consumers International"⁶ sobre esse tema que podem ser promovidas pelos consumidores de água são:

- Instalação de válvulas hídras amplamente comercializadas no mercado nas casas e locais de trabalho que permitem a economia de água nas torneiras, chuveiros e descargas;
- Promoção de campanhas para a conscientização sobre o valor econômico e social da água, estímulo ao seu uso racional e proteção de sua qualidade;
- Fazer campanhas para aprovação de leis de proteção dos recursos hídricos, visando à garantia de sua qualidade e quantidade, inclusive através do estabelecimento de valor econômico para o bem "água" e de sua cobrança;
- Buscar fontes alternativas de água (ex.: dessalinização de água do mar);

- Desenvolver novas técnicas de economia de água para utilização na produção agrícola.

Outras medidas pertinentes, principalmente no caso do Brasil, onde prevalece o equivocado conceito de que temos água em abundância, são:

- Evitar hábitos de lavagem de calçadas, quintais, carros, em demasia;
- Buscar deixar a torneira fechada ao escovar os dentes, tomar banho, lavar louça, fazer faxina, lavar roupa, quando não tiver necessidade de deixar água correndo.

1.3. QUESTIONAMENTOS PRÁTICOS PARA O ESTABELECIMENTO DE UMA POSTURA CRÍTICA

Na prática, as questões que se colocam para aqueles que pretendem refletir sobre o tema do consumo sustentável e promover ações no seu cotidiano são inúmeras. Algumas questões básicas que propomos para reflexão são:

- Quais são as necessidades básicas dos indivíduos para que tenham uma vida saudável e equilibrada?
- Quais são os produtos e serviços essenciais para garantir essa vida saudável e equilibrada ?
- Que tipo de consumo se promove da hora em que se levanta até a hora de deitar? (Pensar o ciclo de vida de cada produto utilizado, como o sabonete, a pasta de dente, o fio dental, as roupas, os itens do café da manhã, fonte de energia que permite a utilização de

⁶ Site: <http://www.consumersinternational.org>

aparelhos elétricos, quantidade e qualidade da água, volume de material descartado, etc.)

Por que tipo de transporte se deve optar para se cobrir as distâncias percorridas na execução de atividades cotidianas, de forma a causar menos agressão à qualidade do ar? Que tipo de transporte sustentável está disponível em sua cidade ou região?

Que tipo de produção agropecuária pode garantir uma alimentação saudável com o menor nível possível de agressão ao meio ambiente?

Que tipo de produção de artigos de vestuário pode garantir a menor agressão possível ao meio ambiente ?

Que tipo de fonte energética garante o menor impacto possível sobre o meio ambiente?

Como é possível reformular o atual modelo de consumo, cujo padrão ideal está baseado nos valores norte-americanos e europeus propagados pela grande mídia, e adequá-lo às reais necessidades de sobrevivência e bem-estar do brasileiro?

Quais são as dimensões sociais, culturais e ecológicas que devem ser consideradas pelos setores produtivo, financeiro e comercial, em seus modelos de produção, gestão, financiamento e comercialização?

Como podemos agir enquanto consumidores para induzir as empresas a levarem em conta as dimensões sociais, culturais e ecológicas no seu modo de produção e gestão?

Como reduzir o consumo de bens supérfluos e, conseqüentemente, o acúmulo e descartes excessivos de materiais?

Como estabelecer uma estratégia

educativa que promova a nova ética do consumo?

- Como identificar um produto ou serviço ambientalmente sustentável?
- Quais são os atuais fornecedores de produtos ou serviços ambientalmente sustentáveis em cada região?

Essas são questões complexas, cujas respostas serão encontradas neste texto apenas em parte, dado o aspecto introdutório do mesmo. Uma boa parte das respostas depende de pesquisa, principalmente sobre a realidade de cada local. No entanto, essas questões são propostas como um desafio de reflexão para os educadores que terão acesso a este documento.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA PARA A REALIZAÇÃO DESTE TRABALHO (TEXTOS 2 E 3)

1. Brower, Michael & Leon, Warren. *The Consumer's Guide to Effective Environmental Choices - Practical Advice from the Union of Concerned Scientists*. New York, Three Rivers Press, 1999.
2. Catling, Linda & Hollender, Jeffrey. *How to make the world a better place - 116 ways / ou con make a difference*. London e New York, W.W. Norton and Company, 1995.
3. Christensen, Karen. *Home Ecology- Simpie and Practical Ways to Green Your Home*. Colorado, Fulcrum Publishing, 1989.
4. Feldmann, Fábio (org.). *Série Entendendo o Meio Ambiente*. Volume I - *Tratados e Organizações Ambientais em Matéria de Meio Ambiente*. Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo (SMA), 1997.

5. Feldmann, Fábio (org.). *Consumo Sustentável*. Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo (SMA), 1998.
6. *Financiai Times*. Ford vai construir caminhões ecologicamente corretos; Quinta-feira, 23 de novembro de 1999.
7. Hunter, D.; Salzman, J.& Zaelke, D. "International Environmental Law and Policy". New York, University Casebook Series, Foundation Press, 1998, pp. 802-854.
8. Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Consórcio Parceria 21. *Cidades Sustentáveis - Subsídios à Elaboração da Agenda 21 Brasileira*. Brasília, 2000a.
9. Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Consórcio Museu Emílio Goeldi. *Agricultura Sustentável - Subsídios à Elaboração da Agenda 21 Brasileira*. Brasília, 2000b.
10. Murakawa, Fábio. Usina São Francisco, de Sertãozinho, conquista 57% do mercado mundial do produto sem agrotóxico; Cana orgânica ganha espaço em SR *Agrofolho - Folha de S.Paulo*, 4 de janeiro de 2000.
11. Site CEMPRE: <http://www.brahma.com.br/reciclag/recicl96/cempre.htm>
12. Site: www.uol.com.br/ambiente/global/consumidor_pesquisa2.htm, 2000
13. Site: www.ecosnet.com.br
14. Site - The Center for a New American Dream: www.newdream.org
15. Watson, Robert T. et al. "Protecting our Planet, Securing Our Future: Linkages among global environmental issues and human needs". Publicação do PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, Banco Mundial, e NASA, novembro de 1998.

BIBLIOGRAFIA PARA CONSULTA ADICIONAL

- Andrews, Cecile. *The circle of simplicity - return to the good life*. Harper Collins; New York; 1997.
- Bonar, Verônica. *Metal - Reciclar*. Editora Scipione, 1992.
- Bonar, Verônica. *Madeira - Reciclar*. Editora Scipione, 1992.
- Bonar, Verônica. *Papel - Reciclar*. Editora Scipione, 1992.
- Bonar, Verônica. *Vidro - Reciclar*. Editora Scipione, 1992.
- Bonar, Verônica. *Alimento - Reciclar*. Editora Scipione, 1992.
- Bonfiglioli, Cristina & Lisboa, Marijane. Pilhas usadas - Artigo Revista *Debates Socioambientais*. N. 07, Ano II, p. 29-30.
- Dominguez, Joe & Robin, Vicky. *Your money or your life - transforming your relationship with money and achieving financial independence*. Penguin Books; 1992.
- Ehlers, Eduardo. *Agricultura Sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma*. São Paulo, Livros da Terra, 1996.

Goodlife, Mastering the art of everyday living. *UTNE Reader*. Minneapolis, 1007.

James, Elaine St. *Simplify your Life, 100 Ways to Slow Down and Enjoy the Things that Really matter*. New York, National Bestseller; Hyperion, 1994.

Prazer de Comprar; artigo do Correio *Braziliense*, caderno "Economia e Trabalho", 2 de junho de 1999, página 12.

Relatório de Desenvolvimento Humano - Consumo Sustentável, ONU.

Schor, Juliet B. *The Overspent american - upscaling, downshifting and the new consumer*. New York, Basic Books, 1998.

SENAC Alerta: Por *uma cidade saudável - 10 atitudes práticas para uma vida melhor*. Programa SENAC - SP de Educação e Cidadania.

UTNE Reader. The best of the alternative press, Commercial Break: freeing ourselves from the consumer Culture. Volume n. 49, jan./feb. 1992.

Os consumidores e o consumo sustentável

Rachel Biderman Furriela*

1. NO QUE CONSISTE CONSUMIR DE FORMA SUSTENTÁVEL ?

Uma nova ética vem se consolidando em propostas provenientes dos movimentos ambientalistas e de consumidores e de pensadores do tema, que se baseia no estímulo aos indivíduos e organizações a adotarem práticas social e ambientalmente responsáveis nos seus atos de consumo. Para atingir esse propósito é fundamental educar as pessoas a utilizarem o seu poder de investimento e compra para promover os valores de justiça social e sustentabilidade ambiental na economia. Nesse sentido, torna-se premente apoiar os negócios que vêm incorporando os preceitos dessa ética.

Segundo especialistas reunidos sob os auspícios da ONU para estudar no final deste milênio a problemática em questão, o "consumo sustentável" significa o atendimento

das necessidades das gerações presentes e futuras por bens e serviços de uma forma sustentável econômica, social e ambientalmente. Visto que o consumo sustentável depende da disponibilidade de bens e serviços ambientalmente sustentáveis, esse consumo está integralmente associado à produção sustentável (Feldmann, 1998).

A promoção do consumo sustentável implica necessariamente a redução do volume de bens consumidos e a alteração dos hábitos de consumo de forma a promover a melhoria da qualidade de vida e a proteção do meio ambiente. Para se alcançar essa finalidade, é preciso que se procure adquirir apenas o necessário para uma vida digna, minimizar o desperdício e a geração de rejeitos (resíduos), bem como promover o consumo de bens e serviços gerados e produzidos de forma a respeitar o meio ambiente.

Em 1999, foi conduzida pesquisa pela

* Advogada Ambientalista; Mestre em Ciência Ambiental pela Universidade de São Paulo (1999); Mestre em Direito Internacional, com concentração em Direito Internacional do Meio Ambiente, pela Faculdade de Direito "Washington College of Law" da American University, Washington, D.C. (1992).

Fundação PROCON de São Paulo a respeito do consumo sustentável. A pesquisa atingiu 415 pessoas da capital paulista que afirmaram a necessidade de se fomentar o consumo sustentável. Reconheceu-se também a dificuldade da implementação prática desse conceito, prejudicada pela falta de conhecimento e canais de participação e informação. Nessa pesquisa a maior parte dos entrevistados (85%) soube de alguma forma definir um produto reciclável, enquanto 39% dos entrevistados baseia-se nos símbolos de "material reciclável", presentes nos rótulos, no tipo de material ou na presença de separação do lixo para inferir que o produto esteja efetivamente sendo reciclado.

É importante destacar, no entanto, que a mera indicação de "reciclável" não é garantia que o material esteja sendo reciclado de fato, o que implica a necessidade de alteração da rotulagem ambiental, para que não seja usada como mero recurso de marketing, induzindo o consumidor em erro. É importante destacar que a pesquisa constatou que para a maioria dos entrevistados o produto ecológico é aquele que vem diretamente da natureza (que é natural ou biodegradável) além de reciclável e não prejudicial à saúde. É interessante notar que a conduta consumista é condenada e que dois em cada três paulistanos são da opinião que sua forma de consumir não contribui para a degradação ambiental. Aproximadamente 91 % dos entrevistados indica que deve existir uma preocupação com o futuro do planeta, seja pelo dever ético com futuras gerações (apontada por dois em cada três entrevistados), pelos próprios descendentes (um em cada três). Essas respostas indicam uma predisposição favorável à questão ambiental, que exige um sentido de responsabilidade para com o futuro do planeta e das futuras gerações. (Site uol/ambi-ente global; 2000)

A grande mídia, no entanto, não parece considerar essa predisposição favorável ao

meio ambiente indicada na pesquisa do PROCON, nas suas estratégias de publicidade e marketing. Como a liberdade de escolha do consumidor não está isenta da potente pressão da publicidade e do marketing veiculados nos diferentes meios de comunicação, percebe-se, na realidade, que o padrão de consumo estimulado pela grande mídia é altamente insustentável sob o ponto de vista ambiental. A publicidade preconiza a necessidade de se ter sempre "mais e mais" e estimula os consumidores a assumirem posturas de lealdade para com marcas e "estilos de vida". O poderio da propaganda não pode ser menosprezado e sua capacidade de criação de necessidades artificiais deve ser objeto constante de crítica e de análise pessoal (será que eu realmente preciso comprar isso??).

2. ESCOLHAS AMBIENTALMENTE SAUDÁVEIS: O PAPEL DE DIFERENTES ATORES

A responsabilidade pela promoção do consumo sustentável deve ser partilhada entre todos os atores sociais, sejam eles órgãos de governo, empresas, organizações da sociedade civil, indivíduos, famílias, dentre outros. O papel de alguns desses segmentos é comentado a seguir.

2.1. CIDADÃOS

Os cidadãos constituem os principais atores, capazes de revolucionar o atual padrão de produção e consumo, altamente insustentáveis, e indesejáveis. Essa atuação pode se dar no momento do ato de consumo, em si, ao se efetuar a escolha do bem ou serviço. Pode se dar também pela promoção de ações de cidadania, que são de variada natureza, e, essencialmente políticas. É preciso que o cidadão tenha consciência de seus direitos como consumidor a ter acesso aos bens de sua necessidade, que devem ser produzidos de forma a respeitar os direitos socioam-

bientais. O cidadão deve ser atuante, exigir pela imprensa, através de cartas, telefonemas, emails, manifestações públicas, um comportamento respeitável dos governos e empresas, e de outros cidadãos. O cidadão deve eleger políticos com propostas claras e história de vida compatíveis com a promoção do equilíbrio social e ambiental, e cobrar ações conseqüentes dos mesmos. Enfim, deve utilizar de todos os meios e canais à sua disposição para fazer valer seus interesses e direitos de acesso aos bens e serviços para o atendimento de suas necessidades, em preços, quantidade e qualidade adequados, produzidos e descartados de forma responsável, sempre com respeito ao meio ambiente.

O impacto positivo da ação individual pode ser facilmente ignorado ou esquecido. Muitas pessoas propensas a se engajarem em programas de proteção ao meio ambiente se vêm desencorajadas por considerarem que sua ação isolada não terá impacto algum. Esse é um grande contra-senso. Se não houvesse pessoas determinadas, engajadas, seria impossível empreender ações de cidadania, que existem aos milhares no nosso país. Um exemplo de ação individual que pode surtir um efeito muito positivo para o meio ambiente e a sociedade é a adoção de medidas pelas pessoas em seus lares e no trabalho. Essas ações individuais podem incluir a promoção da coleta seletiva e destinação dos materiais passíveis de reciclagem aos centros de triagem e reciclagem, minimização do uso de recursos energéticos, adoção de hábitos salútares de alimentação, minimização da utilização da água nas atividades domésticas, dentre outros.

Inúmeras são as ações que os cidadãos podem promover no seu dia-a-dia como con-

sumidores. As dicas aqui elencadas incluem idéias sobre ações possíveis em alguns setores¹.

2.1.1 ALIMENTOS SUSTENTÁVEIS E SAUDÁVEIS

Um estudo elaborado recentemente sob o patrocínio do Ministério do Meio Ambiente no Brasil revelou que a idéia de uma 'agricultura sustentável' indica uma crescente busca da sociedade por sistemas produtivos que permitam a conservação dos recursos naturais e forneçam produtos mais saudáveis, sem comprometer os níveis tecnológicos já alcançados de segurança alimentar. O que se busca é a implementação de novos métodos de produção que venham a reduzir os impactos ambientais adversos, e assegurar altos níveis de pureza e não-toxicidade dos alimentos. O estudo anuncia que é esse o desafio social embutido na expressão 'agricultura sustentável'(MMA, 2000b).

Saliente-se que, na atualidade, existe um forte questionamento sobre a manipulação genética dos alimentos e a produção de sementes "transgênicas". Apesar de sua importância, esse tema não será tratado aqui. Fica registrada, no entanto, a necessidade de uma melhor avaliação científica sobre a natureza desses produtos e seus impactos sobre o meio ambiente e a saúde humana, bem como sobre a relevância de campanhas de conscientização da cidadania sobre essa nova forma de produção agrícola.

A produção de alimentos pode se constituir num grave fator de degradação do meio ambiente. A produção de alimentos nos moldes atuais implica o uso de grandes quantidades de água e aplicação de pesticidas, ge-

Dado o caráter introdutório deste texto, muitas ações possíveis estão sendo omitidas.

radores de impactos ambientais negativos sobre o solo e a água, se não houver manejo adequado. A produção de alimentos sempre dependerá de recursos ambientais, mas pode se dar de forma a prevenir danos ao ambiente e em respeito às leis da natureza. Uma corrente de pensadores da área agrônoma desenvolveu o conceito de agricultura sustentável. Em grande parte, esse tipo de produção de gêneros alimentícios se dá a partir de um manejo das pragas e adubação naturais, sem a utilização de agrotóxicos (pesticidas e fertilizantes), o que evita a contaminação da natureza e dos consumidores com altos volumes de produtos químicos indesejáveis. A agricultura moderna é altamente dependente de subsídios químicos, tendo gerado enormes impactos sobre os ecossistemas terrestres e aquáticos. A opção mais comum aberta aos consumidores conscientes é a aquisição de produtos orgânicos, assim chamados por serem produzidos com respeito à natureza. Inúmeras associações existem operando com base em diferentes códigos de ética de proteção à saúde humana e à natureza que já produzem em escala compatível com a demanda de mercado e servem, muitas vezes, como entidades certificadoras de alimentos orgânicos.²

O consumidor pode identificar produtos fabricados com respeito ao meio ambiente, quando esses estão devidamente identificados (ou certificados ambientalmente). Costuma-se chamar esse tipo de certificação de "selo verde". É importante que o consumidor consciente se informe sobre a qualidade desse selo verde, e procure fazer suas compras em feiras de produtos orgânicos, lojas natu-

rais ou ecológicas (já abundantes em grandes centros urbanos), e nos espaços nos supermercados destinados a produtos naturais. Na maioria das vezes os produtos gerados em consonância com as regras de proteção ao meio ambiente têm custo final elevado para o consumidor médio. Daí constituírem-se, ainda, em opções restritas às camadas de alto nível de renda, ou aos consumidores conscientes de que a compra que estimula a produção sustentável é uma compra que gera efeitos positivos para o futuro.

Nos Estados Unidos um movimento chamado "Community-Supported Agriculture" (Agricultura apoiada pela comunidade), está ganhando grande popularidade, pela simplicidade e grande apelo para a proteção da saúde e do meio ambiente. Esse movimento promove a assinatura por domicílio de pacotes de alimentos orgânicos a serem entregues semanalmente nas residências, oriundos de fazendas que produzem de forma ambientalmente sustentável. Dessa forma, tanto os agricultores (principalmente os pequenos), como os consumidores saem ganhando. Os agricultores ganham sócios dispostos a financiar suas safras, e as famílias têm a garantia de que estarão servindo à mesa alimentos saudáveis.

A Usina São Francisco de produção de açúcar instalada em Sertãozinho, a 330 km de São Paulo, é um exemplo de sucesso no setor da agricultura sustentável. Essa Usina conquistou mais de 50% do mercado mundial do açúcar sem agrotóxico. A Usina procura conciliar uma produção de alta qualidade e valor agregado com a preservação de

No Brasil existe a AAO - Associação de Agricultura Orgânica, que promove todos os sábados uma feira de produtos orgânicos, no Parque da Água Branca, na Capital do Estado de São Paulo. Alguns de seus fornecedores mantêm lojas com seus produtos na Capital do Estado, e oferecem serviços de entrega de produtos em casa. Há produção orgânica na maioria dos estados do país, uma forma de se obter essa informação é através das faculdades de agronomia de cada estado.

recursos naturais. As fazendas ligadas à usina produzem açúcar sem o uso de agrotóxicos ou adubos químicos. Cerca de 1.250 ha dessas fazendas são destinados à vegetação nativa, em áreas preservadas ou de reflorestamento, e pode-se ver cenas incomuns como bosques de árvores brasileiras que ladeiam os canais. Por exigência da certificadora, a Farm Verified Organic (FVO), o manejo ecológico estende-se a todas as etapas de produção (FSP, janeiro 2000).

Alguns países adotam normas para regular o sistema de produção orgânica de alimentos. Em 1990, o Congresso norte-americano incorporou a Lei de Proteção da Alimentação Orgânica a um projeto de lei regulamentador da agroindústria determinando que o departamento de agricultura norte-americano criasse um programa nacional de agricultura orgânica, que deveria estabelecer padrões nacionais para produção e transporte de produtos orgânicos.

2.1.2. COLETA SELETIVA E RECICLAGEM

Importante para o tema do consumo sustentável é a gestão dos resíduos sólidos, que pressupõe a redução do uso de matérias-primas e energia, a reutilização de produtos e a reciclagem de materiais.

No Brasil, um dos principais problemas que se impõem ao Poder Público, principalmente no setor municipal, é a gestão dos resíduos sólidos. Mais de 241 mil toneladas de resíduos são produzidos diariamente no país e não são todos os domicílios que têm coleta de lixo em suas portas (apenas 63% dos domicílios contam com coleta regular de lixo). Aqueles que não são atendidos pelo sistema público normalmente queimam seu lixo ou depositam

os rejeitos em locais próximos às suas habitações ou em terrenos baldios, encostas e cursos d'água, ou, ainda, em terrenos públicos, causando, dessa forma, danos ao meio ambiente e impactos nocivos sobre a saúde humana. Uma parcela muito pequena do lixo gerado é recuperada em centrais de triagem e beneficiamento para reciclagem.³

A gestão sustentável dos resíduos sólidos deve ser baseada no tripé dos "3 Rs", a saber: redução (do uso de matérias-primas e energia e do desperdício nas fontes geradoras), reutilização direta dos produtos, e reciclagem de materiais.

Os programas de coleta seletiva de maior sucesso são aqueles que incorporam parcerias entre a comunidade e as empresas de reciclagem, o que contribui para a redução dos custos dos programas. Dentre as experiências interessantes, constam parcerias entre prefeituras e grupos de idosos, escoteiros, sociedades de bairro, catadores de lixo, presidiários, etc.

Em casa e no trabalho, algumas coisas que podem ser feitas para aplicar o conceito dos 3R's (reduzir, reaproveitar, reciclar):

- Separar do lixo os materiais que podem ser reciclados: papel, plástico, alumínio, vidro;
- Levar materiais para locais de triagem de materiais para reciclagem (ex.: cooperativas de catadores de lixo);
- Fazer acordos entre o condomínio e empresa onde trabalha com empresas interessadas em coletar o material passível de reciclagem, ou cooperativas de catadores de lixo em sua casa, escritório ou empresa;

³ Fonte: BNDES

- Fazer composteiras em sítios, fazendas, condomínios, clubes, com material orgânico (restos de comida), para produção de adubo para plantação e jardins;
- Utilizar o papel frente e verso, antes de enviá-lo para a reciclagem;
- Doar livros e revistas velhos para escolas, bibliotecas, creches, asilos;
- Minimizar compra de supérfluos;
- Doar roupas velhas;
- Utilizar roupas e sapatos de irmãos mais velhos, primos, amigos;
- Procurar reutilizar os materiais passíveis de reaproveitamento: vasilhas de vidro e plástico, como contêiner de alimento.

2.1.3. ARQUITETURA SUSTENTÁVEL

Já existe no Brasil, a exemplo de outros países, um movimento de profissionais da área de construção civil e arquitetura⁴, em torno da promoção da construção ecológica e da habitação ecológica. O cidadão consciente deve optar por esse tipo de auxílio profissional ao comprar, reformar, construir sua moradia ou local de trabalho. Os princípios básicos que norteiam essas iniciativas contemplam:

- Divulgação de tecnologias de baixo impacto ambiental para a construção de edificações (moradias, escritórios, ou outros);
- Estímulo a um *design* interior que permita usos mais compatíveis com a proteção dos recursos ambientais (ex.: *design* que permita economia de ener-

gia elétrica; decoração com móveis e objetos desenvolvidos a partir de matérias-primas naturais, recicladas ou reutilizadas, etc);

- Capacitação de profissionais para atuação na área de habitação ecológica.

2.2. EMPRESAS

Muitas empresas hoje procuram obter o rótulo de "empresas cidadãs" ou "empresas amigas do meio ambiente" e, para tanto, vêm promovendo uma série de medidas visando à integração das dimensões socioambientais discutidas neste trabalho nos seus sistemas de produção, consumo, comercialização ou financiamento. O tipo de certificação ambiental que se dá depende do setor de produção em que a empresa se insere. Se for uma empresa do ramo mobiliário, por exemplo, é aconselhável que procure obter certificação florestal das madeiras que adquire, podendo exibir no momento da venda sua preocupação com a proteção ambiental, ao anunciar que sua matéria-prima é produzida de forma ambientalmente sustentável. Alguns processos industriais também são passíveis de obter avaliação de sua performance ambiental. Diversos são os tipos de certificados que as empresas podem obter quanto à sua preocupação com o ciclo da produção de seus produtos. Basta que se engajem e procurem profissionais para orientá-las para adequação de seu sistema produtivo. A Série ISO 14.000 é exemplo de medida que se vem adotando no mercado para a avaliação dos sistemas de gestão ambiental das empresas.

No campo da responsabilidade social,

⁴ Consultar site do IDHEA - Instituto para o Desenvolvimento da Habitação Ecológica - <http://www.ecosnet.com.br/>

muitas medidas podem e devem ser estimuladas, demonstrando o verdadeiro compromisso ético das empresas, como por exemplo: gerar empregos e cursos de capacitação para os excluídos do mercado de trabalho, como os portadores de deficiências, idosos, mulheres, etc. O respeito pelos direitos do trabalhador também deve ser considerado, e o consumidor deve estar alerta para deixar de consumir bens de empresas que não respeitam os direitos mínimos já assegurados por leis e tratados internacionais.

Com o advento do @business (comércio eletrônico), ainda é difícil constatar o impacto dessas atividades sobre o meio ambiente. Mas é preciso que fiquemos atentos. O @business, ou comércio eletrônico, possibilita a aquisição de bens via Internet, sem deslocamento até algum local de comércio. Dessa forma torna-se possível a diminuição da utilização de veículo individual, o que pode implicar a redução das emissões de poluentes atmosféricos. Isso tem impacto positivo sobre o meio ambiente. Não se pode deixar de considerar, no entanto, que a empresa que disponibiliza o bem contará com meio de transporte para entrega do bem na casa do consumidor, o que implica deslocamento. Porém, isso implica um número menor de veículos nas vias públicas, na medida em que esse meio de transporte atende a vários consumidores, o que pode gerar benefícios para a qualidade do ar.

Essa nova forma de comércio pode estimular maior consumo - e é nisso que os empreendedores apostam. O @business possibilita ao consumidor a aquisição de bens durante as 24 horas do dia, portanto, inclusive no horário em que o comércio está fechado,

e os comerciantes e vendedores estão descansando (à noite). Se não houver um equilíbrio por parte do consumidor, o @business pode se tornar mais uma fonte de pressão sobre os já degradados recursos ambientais, por potencializar o consumo.

2.3. GOVERNOS

Os governos devem auxiliar nas campanhas de consumo sustentável, estimulando o aumento das opções para o consumidor poder agir com respeito ao meio ambiente. O cidadão consciente do importante papel do governo na promoção do desenvolvimento sustentável deve desempenhar seu direito de escolha diante das urnas buscando eleger candidatos comprometidos com o desenvolvimento sustentável, para os cargos legislativos e executivos. Candidatos que não tenham proposta nas áreas ambiental e social, hoje, estão em desacordo com a evolução dos tempos.

Diversas são as formas pelas quais um governo pode estimular padrões sustentáveis de produção e consumo. Um estudo norte-americano⁵ aponta 4 áreas principais em que isso pode se dar:

- Obrigar o mercado a agir em prol do meio ambiente;
- Estabelecer padrões ambientais exigentes;
- Investir no meio ambiente;
- Tornar o zoneamento (normas de uso e ocupação do solo) compatível com a proteção do meio ambiente;

Para cada uma das áreas acima, uma grande quantidade de ações pode ser estimulada. Destacamos algumas.

⁵Brower e Leon; 1999.

Com relação ao mercado, o governo pode estabelecer políticas que garantam a internalização dos custos ambientais no custo final dos produtos. Ou seja, o preço final de um produto terá que incluir os gastos com a correção dos danos ao meio ambiente perpetradas durante sua fabricação e de prevenção desses mesmos danos. Hoje, esses preços não são contabilizados. O governo deve deixar de subsidiar atividades econômicas que causem danos significativos ao meio ambiente. Historicamente, os governos têm concedido subsídios a áreas de interesse para a economia dos seus Estados (ex. setor petrolífero). Isso porém, pode implicar enormes danos ao meio ambiente. O governo pode também estabelecer impostos sobre produtos e atividades danosas ao meio ambiente. Esse tipo de iniciativa, no entanto, é extremamente impopular, dado o excessivo volume de impostos pagos por produtores em muitas economias, que recaem sobre o preço final ao consumidor. Outra forma de agir é prevendo a isenção de impostos, medida menos controversa.

Os governos devem estabelecer padrões rígidos de respeito ao meio ambiente a serem atingidos pelas empresas. Muitas vezes, mecanismos de mercado, exclusivamente, não bastam para garantir respeito aos direitos dos cidadãos. Alguns produtos que têm custo e interesse marginal muitas vezes dependem da intervenção regulatória do Estado, que pode estabelecer maior rigidez de padrões de produção. Um exemplo tem se dado no setor de refrigeração que foi obrigado, em muitos países, a atender padrões de emissão compatíveis com a proteção do meio ambiente, e a substituir os gases que escapavam desses utensílios por outros que não causassem danos à camada de ozônio. O poder do governo ainda reside na competência de exigir maior eficiência ambiental das empresas prestadoras de serviços básicos, sejam elas estatais ou não, como empresas de abastecimento e esgotamento sanitário ou de energia, por exemplo.

Na regulamentação desses setores, o governo pode exigir o atendimento de exigências ambientais, como a comercialização, no caso das energéticas, de parte da energia fornecida como oriunda de fontes energéticas renováveis, como sol, vento, água, por exemplo. O governo, pode ainda, estabelecer patamares de exigências ambientais, que, ao serem atendidos pelas empresas, são reconhecidas pelo governo como empresas que respeitam o meio ambiente, uma espécie de certificação ambiental governamental.

Muitos são os investimentos que os governos podem estimular ou realizar para promover a proteção do meio ambiente, principalmente no campo da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico. Podem, também, fomentar o ensino e a pesquisa nessa área. Em seu papel regulamentador, devem fomentar o investimento em práticas de consumo sustentável. Além disso, têm responsabilidade pela promoção do consumo sustentável na medida em que consomem em larga escala. Alguns exemplos de iniciativas governamentais promovidas no exterior e no Brasil são citados a seguir.

Durante seu primeiro mandato, o Presidente norte-americano Bill Clinton editou uma norma executiva (Executive Order Number 1 2873) que obrigava os órgãos do governo federal a promoverem seus processos de compras por meio de licitações baseadas em regras de respeito ao meio ambiente e à cidadania. Dentre as regras previstas nessa norma, incluiu-se a obrigatoriedade da aquisição de materiais reciclados, como o papel, óleos lubrificantes re-refinados; pneus reaproveitados. A exemplo do governo federal, alguns estados norte-americanos também estabeleceram normas obrigando os órgãos de governo estaduais e adquirirem produtos "amigos do ambiente", como papel reciclado. Dentre esses estados, pode-se citar Nova York, Califórnia e Oregon.

No Estado de S. Paulo, durante a gestão do Secretário de Estado do Meio Ambiente (1995-1998), Fábio Feldmann, foi aprovada norma que obrigava os órgãos do governo estadual do meio ambiente a adquirirem produtos (principalmente de refrigeração e ar-condicionado) que não emitissem substâncias destruidoras da camada de ozônio.

As futuras gerações : Bebês, Crianças e Adolescentes : consumidores de hoje e cidadãos de amanhã

Os adolescentes, crianças e até bebês são alvos prioritários de campanhas publicitárias e de marketing. Diversos são os meios pelos quais são bombardeados de mensagens publicitárias, que em nada estimulam o consumo sustentável. Este deve ser considerado um público-alvo prioritário para campanhas de educação em prol do consumo sustentável, pois são os consumidores de hoje, mas serão também os cidadãos de amanhã. Esses cidadãos poderão exigir as mudanças de padrões de produção e consumo propugnadas neste estudo.

Vivemos uma situação de abuso da mídia tão absurda, que podemos assistir a mensagens de publicidade dirigidas aos bebês, incapazes de compreender a dinâmica de uma sociedade materialista e consumista. Os veículos que procuram atingir esses seres inocentes prestam um enorme desserviço à formação de uma sociedade digna. Violam princípios morais e éticos fundamentais. Muitas

escolas, inclusive, autorizam que as portas de seus estabelecimentos se transformem em *outdoors* volantes, ao permitirem que empresas façam campanhas de seus produtos por ocasião de festividades como a Páscoa e o Natal, por exemplo, distribuindo folhetos e amostras grátis. Os *outdoors* fixos também são fonte constante de pressão em prol do consumir "mais e mais" e constituem importante fonte de poluição visual nos centros urbanos. E preciso que a sociedade "acorde" para esse abuso. Exija que se estabeleça um controle sobre os meios de comunicação e sobre as práticas abusivas de propaganda, para evitar danos à formação das futuras gerações.⁶

Na família muito se pode fazer para estimular um padrão de consumo adequado, responsável, que considere fatores ambientais e sociais. Os pais e familiares devem se perguntar e se policiar quanto aos seus atos diariamente, sobre aspectos como:

- Qual é a medida certa de exposição de uma criança ou jovem às mensagens da televisão, do rádio e da Internet?
- Evitar a exposição excessiva à televisão.⁷
- Que visão crítica estamos passando para nossos filhos sobre a grande mídia?
- Evitar estimular que bebês e crianças se tornem conhecedores de marcas.

⁶ Um pacto interessante a ser estimulado pelos cidadãos com empresas e municípios seria o do estabelecimento de "zonas livres da poluição propagandística".

⁷ Alguns grupos de cidadãos conscientes sobre o impacto nocivo da mídia sobre o comportamento de crianças, jovens e adultos realizam campanhas de boicote a certos meios de comunicação. Recentemente circulou amplamente pela Internet a campanha: DESLIGUE SUA TELEVISÃO POR UMA SEMANA, cuja meta era "Criar espaço para o pensamento". A campanha propunha como objetivo imediato desse ritual social encorajar mais pessoas a criarem seu próprio tipo de diversão, o que consideraram como um forte gesto de soberania do consumidor. O site desse grupo é : <http://www.adbusters.org/home/>

- Evitar o estímulo ao consumo de rótulos e imagens.
- Evitar dar produtos de plástico para bebês e crianças, pois contêm substâncias nocivas se levados à boca (ex.: bonecos de plástico, brinquedos de plástico).
- Estimular o consumo de bens de primeira necessidade que sejam produzidos de forma a respeitar o meio ambiente e os direitos humanos (por exemplo, evitando a compra de produtos fabricados mediante escravidão infantil), sempre explicando as razões porque se opta por esse ou aquele produto.

CONCLUSÕES

As ações para se alcançar o consumo sustentável devem ser promovidas no nível micro e macro, ou seja desde o lar ou local de trabalho ou estudo, até as empresas e instâncias públicas, nacionais e internacionais, de tomada de decisão. Os bens e serviços disponíveis no mercado devem se tornar "mais limpos" e eficientes, mas o padrão de consumo deve ser monitorado e controlado constantemente, para se evitar um aquecimento do consumo, mesmo que de bens ecologicamente adequados.

O grande desafio que se coloca para os cidadãos, empresas e governos é buscar implementar um conjunto de medidas, diretrizes, propostas, projetos, enfim, ações no sentido de promover o consumo e a produção sustentáveis. Isso só vai se tornar possível pelo incremento das iniciativas educacionais no campo do desenvolvimento sustentável, hoje concentrado nas iniciativas de educação ambiental. Além dessas iniciativas educativas, condições inequívocas para a implantação de programas de estímulo à produção e ao consumo sustentáveis, deve-se buscar integrar uma série de instrumentos, de diferente natureza, para alcançar os fins últimos do consumo sustentável. Medidas complementares de ordem cultural, política, jurídi-

ca, econômica, científica, artística, institucional, dentre outras, devem ser amplamente promovidas e divulgadas a fim de que se consolide no Brasil a cons-ciência e a prática da produção e do consumo sustentáveis.

Endereços, Links na Internet e Fontes de Consulta para Aprofundamento no Tema

ENDEREÇOS:

EM PORTUGUÊS

- Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC)
Site: <http://www.idec.org.br/>
- Associação de Agricultura Orgânica (MO)
Endereço: Av. Fonseca Matarazzo, 455
- CEP: 05001 -900 - Cidade: Sao Paulo
- Estado: SP Telefone: (011)263-8013
Fax: (011)263-8013 Correio eletrônico: organica@uol.com.br
- CEMPRE - Compromisso Empresarial para a Reciclagem
<http://www.brahma.com.br/reciclag/recicl96/cepre.htm>
- Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal
<http://www.mma.gov.br>
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
<http://www.ibama.gov.br>

Em inglês

- Movimento "Alternatives for Simple Living⁷" (Alternativas para viver com simplicidade)
Endereço: 5312 Morningside Ave, PO BOX 2857, Sioux City, IA, 51106-0857, Estados Unidos Site: www.SimpleLiving.org email: Alternatives@SimpleLiving.org

- b) The Center for a New American Dream
Endereço: 6930 Carroll Ave, Suite 900, Takoma Park, Maryland, EUA, 20912
Fone: 1 -301 - 8913683 - Fax: 1 -301 -8913684
<http://www.newdream.org/>
- c) Food First
<http://www.foodfirst.org>
- d) Consumers International Programa de Meio Ambiente: <http://www.consumersinternational.org/campaigns/index.html#environment>
- e) Greenpeace Internacional
<http://www.greenpeace.org/>
- f) Organização das Nações Unidas (ONU) - Programa de Desenvolvimento Sustentável / Padrões de produção e consumo
<http://www.un.org/esa/sustdev/conprod.htm>
- g) Food First
<http://www.foodfirst.org>
- h) Consumers International Programa de Meio Ambiente: <http://www.consumersinternational.org/campaigns/index.html#environment>
- i) Greenpeace Internacional
<http://www.greenpeace.org/>
- j) Organização das Nações Unidas (ONU) - Programa de Desenvolvimento Sustentável / Padrões de produção e consumo
<http://www.un.org/esa/sustdev/conprod.htm>

Política Nacional de Educação Ambiental

COORDENAÇÃO GERAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (COEA)¹

1. APRESENTAÇÃO

Mesmo sendo praticada no Brasil desde a década de 50, de ser objeto de Conferências Internacionais desde 1975, e de fazer parte de Resolução do Conselho Federal de Educação, em 1987, a Educação Ambiental é, apenas agora, transformada em lei, devendo, em consequência disso, tomar-se prática oficial por parte de todos os setores da sociedade. E o que diz a Lei n.º 9.795/99, que "(...) Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências", sancionada pelo presidente da República, em 27 de abril de 1999, após quase cinco anos de debates e discussões. Esta lei reconhece, enfim, a Educação Ambiental como um componente urgente, essencial e permanente em todo processo educativo, formal e/ ou não formal.

A responsabilidade, individual e coletiva, da sociedade na implementação e prática da

EA já estava expressa no artigo 225, inciso VI, da Constituição Federal de 1988: "Cabe ao Poder Público promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente." O *caput* do mesmo artigo constitucional incorpora o papel da sociedade para a manutenção do ambiente equilibrado: cabe ao "Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações." A Lei que institui a Política Nacional de Educação Ambiental reflete este princípio constitucional quando envolve e chama a atenção de toda a sociedade para a sua responsabilidade e o seu comprometimento de promover a educação ambiental.

Mas, para que uma lei sobre Educação Ambiental? E o que é uma Política Nacional de Educação Ambiental?

Vamos começar por entender o que é Educação Ambiental por meio de um breve histórico .

¹ Lucila Pinsard Vianna (coordenadora); Patrícia Ramos Mendonça, Júlia Cleto Bueno, Regina Oliveira, Paulo Damasceno e Sônia Marina Murhinger.

2. BREVE HISTÓRICO E DEFINIÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No processo histórico de percepção das conseqüências da ação humana sobre a natureza foram sendo utilizados conceitos que expressam diferentes graus e recortes na percepção da mesma. Por exemplo, os conceitos de ecossistema e biodiversidade. Esses conceitos, apropriados pelos movimentos em defesa do meio ambiente, foram moldando outros como o de preservação e conservação. E o de meio ambiente. Esse, inicialmente, foi concebido como modo de apreender dimensões da natureza. Todavia, o conceito de meio ambiente, reduzido exclusivamente aos seus aspectos naturais, não contempla as interdependências e interações com a sociedade, nem a contribuição das ciências sociais à compreensão e melhoria do ambiente humano. Hoje, compreendemos meio ambiente "(...) considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob enfoque da sustentabilidade." (art. 4, inciso II, da Política Nacional de Educação Ambiental). Isto demonstra como uma lei retrata o momento histórico em que foi elaborada e porque as leis devem ser reavaliadas de tempos em tempos.

Os movimentos e ações da sociedade em busca da conservação da natureza são, desde os seus primórdios, reação à destruição de, num primeiro momento, espécies, e a partir da concepção dos conceitos de ecossistemas e posteriormente de biodiversidade, esta preocupação e reação vai se ampliando. O modelo de desenvolvimento gerado a partir da Revolução Industrial (final do séc. XVIII) provoca aumento qualitativo e quantitativo no processo de destruição da natureza. Em paralelo, provoca a organização da sociedade em torno da conservação da natureza, moldando o movimento ambientalista.

Desde que a humanidade constatou que

os recursos naturais podem ser finitos e, ainda, que há uma dinâmica biológica e geográfica de renovação destes recursos, percebeu a importância de conservá-los. Num segundo momento, já na década de 80, passou a avaliar a importância de considerar esta dinâmica da natureza nos processos econômicos e sociais. Desta segunda constatação nasce a idéia de sustentabilidade - que expressa a compatibilidade e equilíbrio entre o desenvolvimento social com qualidade e as condições naturais de manutenção da vida no planeta. Os desafios que se impõem neste final de século são o de reinterpretarmos o lugar do homem no mundo e reavaliarmos os referenciais que têm orientado as ações das diferentes sociedades e culturas diante da natureza e na construção de ambientes. A educação torna-se fator fundamental para a promoção do desenvolvimento sustentável e de uma efetiva participação na tomada de decisões. A idéia de Educação Ambiental é concebida no interior do movimento ambientalista como um instrumento para envolver os cidadãos em ações ambientalmente corretas em busca de uma sociedade sustentável. Mas foi no universo da educação que o termo Educação Ambiental foi criado, com a recomendação de que deveria tornar-se parte essencial da educação de todos os cidadãos (Conferência de Educação da Universidade de Keele, Inglaterra, 1965).

A Educação Ambiental pretende aproximar a realidade ambiental das pessoas, para que elas percebam que a dimensão ambiental impregna suas vidas, e que cada um tem um papel e responsabilidade sobre o que ocorre no ambiente. Nesta perspectiva a Educação Ambiental é uma proposta de educação para refletir sobre as formas de relações entre as sociedades e a natureza, entre os diferentes grupos sociais, sobre a ética e o direito à vida em todos os aspectos. A Educação Ambiental se propõe, ainda, a dar condições aos educandos de se posicionarem e agirem em

busca de caminhos mais justos e solidários para os desafios do processo de construção, ocupação e transformação do mundo natural, social, cultural e ético.

Mas o conceito de Educação Ambiental também foi mudando ao longo do tempo e ainda está em construção. Originalmente, a dimensão da Educação Ambiental, tal qual a de meio ambiente, estava vinculada ao conceito de natureza e ao modo como esta era percebida. Hoje se acentua a necessidade de considerar os diversos aspectos de uma dada situação ambiental e também o conceito de Educação Ambiental incorpora as dimensões socioeconômica, política, cultural e histórica. A Primeira Conferência Intergovernamental em Educação Ambiental - Tbilisi/77 - define educação ambiental como "uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade". A Política Nacional de Educação Ambiental, em seu artigo 1º, define Educação Ambiental da seguinte maneira: "entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade." E complementa: "A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal" (art.2º).

Os conceitos expressos na definição de Tbilisi foram incorporados pela PNEA como objetivos e princípios da EA. Diz a PNEA no artigo 4º que são princípios básicos da Educação Ambiental: o enfoque humanista,

holístico, democrático e participativo - afinal o uso, ocupação e transformação do meio ambiente é um processo que gera conflitos de interesses entre diferentes atores sociais. Estes conflitos determinam não só o modo como os atores intervêm no meio ambiente, mas também o modo de distribuição na sociedade dos custos e benefícios conseqüentes desta intervenção; o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade, respeitando assim a autonomia do aluno; a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais; a garantia de continuidade e permanência do processo educativo; a permanente avaliação crítica do processo educativo; a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais; o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural, considerando que cada cultura delinea diferentes modos de relações sociais e de relações com a natureza, inclusive de entendimento, percepção, valores e atitudes em relação a esta natureza.

O art. 5º da PNEA define como objetivos fundamentais da Educação Ambiental:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das interações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade."

3. A POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

De fato o papel da EA já estava reconhecido, internacional e nacionalmente, muito antes da promulgação da Política Nacional de Educação Ambiental, basta vera profusão de documentos, tratados, cartas de recomendação, portarias, etc. existentes (verem anexo os documentos importantes relacionados à EA). Com base nessas recomendações, acordadas em âmbito internacional, o Congresso Nacional instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental por meio da Lei n.º 9.795 de 27 de abril de 1999. Essa lei, por sua vez, está sendo regulamentada visando ao seu detalhamento e operacionalização eficaz.

Assim, a Lei reproduz as concepções básicas da Educação Ambiental, as mesmas que têm sido discutidas pelos educadores e que constam nos documentos internacionais e que já estavam expressas no Programa Nacional de Educação Ambiental. Retomando: **interdisciplinaridade** - a EA deve ser exercida como uma prática integrada em todos os níveis e modalidades de ensino; **direito coletivo** - todos têm direito à educação ambiental; **responsabilidade coletiva** - o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), o Sistema Educacional, os meios de comunicação,

o Poder Público em geral e a sociedade como um todo têm a responsabilidade de promover a EA, permeando suas ações, seus projetos e programas; **sustentabilidade** - a EA deve ser trabalhada dentro de um enfoque holístico, por meio de uma prática democrática, participativa e inclusivo, abordando a concepção de meio ambiente em sua totalidade, ressaltando a interdependência entre o meio natural e os processos socioeconômicos, políticos e culturais. Estes enfoques visam à construção de uma prática sustentável; e, por fim, a **capacitação como estratégia fundamental** de implementação da EA, tanto no ensino formal como no não-formal. Assim, a formação não deve restringir-se ao âmbito da educação formal mas deve abranger também os tomadores de decisão, gestores, agentes dos meios de comunicação da mídia, líderes comunitários; e **informação, produção e divulgação** de material educativo para instrumentalizar a sociedade para a prática de Educação Ambiental. São ainda destaques da PNEA: o estímulo à **democratização das questões ambientais**, o incentivo à **participação individual e coletiva**, permanente e responsável para a defesa ambiental e a definição de **qualidade ambiental como valor inseparável da cidadania**.

No que diz respeito ao ensino formal, a grande novidade da Política Nacional de Educação Ambiental é que ela, atendendo às recomendações da pesquisa educacional da UNESCO e de todos os tratados internacionais sobre EA, propõe a **integração da EA às disciplinas**. Segundo a lei, a presença no ensino formal da Educação Ambiental deve abranger, de modo integrado, os currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando: Educação Infantil; Ensino Fundamental; Ensino Médio, Educação Superior; Educação Especial; Educação Profissional; Educação de Jovens e Adultos. Ou seja, torna obrigatório tratar a dimensão ambiental em todos os níveis e modalidades

de ensino, mas ela não deverá ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino. Aliás, é vetado por esta lei tratar a EA como uma disciplina. Esta é também a recomendação dos PCN do Ensino Fundamental.

Mas por que a Lei, se ela reproduz o que já estava definido de alguma forma? O que de fato uma Lei muda na vida de cada um?

Em primeiro lugar, porque a Política Nacional de EA institucionaliza e legaliza a Educação Ambiental. Em segundo, a PNEA é um avanço importante que consolida um entendimento amplo da Educação Ambiental retratado nos seus princípios básicos.

Uma lei tem muitas funções e a principal delas é garantir direitos e deveres dos cidadãos, da sociedade, do Poder Público. Mas ela só garante de fato se houver participação efetiva dos cidadãos para que seja cumprida. Saber que a lei existe já nos permite recorrer a ela quando estivermos envolvidos com o assunto tratado por ela.

A Política Nacional de Educação Ambiental é uma proposta programática de promoção da Educação Ambiental em todos os setores da sociedade. Diferente de outras leis, não estabelece regras ou sanções, apesar de estabelecer responsabilidades e obrigações, dando às questões ambientais tratamento a longo prazo envolvendo as instituições de ensino e todas as organizações governamentais e não-governamentais. Quando a PNEA inclui a EA na escola, de forma oficial, significa tratarmos as questões ambientais de modo duradouro, abrangente e profundo. Assim, as gerações que hoje participam do processo educacional formal têm, com a Lei n. 9.795/99, o argumento e o amparo legal para exigir de professores, orientadores pedagógicos e direção escolar a inclusão da Educação Ambiental em seu processo educativo. Por outro lado, os educadores terão a possibilidade de fundamentar e enriquecer sua prática pedagógica, com a ab-

sorção da dimensão ambiental nos conteúdos específicos de suas disciplinas. Ao Poder Público e às instituições de ensino compete definir e desenvolver estratégias de implementação da lei. E, portanto, um parâmetro para definição de políticas públicas nas diferentes esferas de governo. Os PCN, por exemplo, fazem parte da política de formação da Secretaria de Ensino Fundamental. E propõem a implementação da EA na escola de forma transversalizada, cumprindo assim os preceitos da PNEA. "A ausência de políticas abrangentes e explícitas pode corresponder à dispersão das ações e, muitas vezes, à submissão da gestão pública ao livre jogo das pressões promovidas por interesses individuais. O que significa que a ausência de políticas explícitas pode corresponder ao exercício de políticas inconfessáveis. (...) Elas constituem o arcabouço legal que, associado ao institucional, serve de referência para as lutas pela promoção e garantia dos direitos sociais, pela efetividade das ações públicas." Helvio Nicolau Moisés - "Políticas Públicas municipais e meio ambiente". In: *Educador Ambiental - 6 anos de experiências e debates* _ WWF/ ECO PRESS, maio de 2000.

DUAS ÚLTIMAS OBSERVAÇÕES:

- Não queríamos passar a idéia de que a Educação Ambiental deve penetrar o universo escolar pela força da lei, nem que é por essa razão que o tema Meio Ambiente foi incluído nos Parâmetros Curriculares. E por seu valor enquanto dado de grande importância da realidade social que a presença da temática ambiental se impôs (e já estava se impondo sem lei e sem parâmetros) nas salas de aula. A lei é apenas uma consequência da pertinência, da urgência e do prestígio que o tema Meio Ambiente, de fato, conquistou no interior da vida social.
- E ainda: a lei não garante que a EA aconteça na escola, muito menos garante sua

qualidade. É aí que entra o papel do Poder Público - MEC, Secretarias de Educação (no caso da EA formal) - e do cidadão. Do cidadão, porque ele pode utilizar-se da lei para legitimar, regular e parametrar suas ações e, ainda, cobrar seus direitos. Do Poder Público porque é sua responsabilidade implantar a lei, garantindo opções para que a prática da EA se realize nas escolas, informando, estabelecendo diretrizes, agindo de forma integrada, produzindo e divulgando materiais, proporcionando participação, formando professores, garantindo ações descentralizadas, disponibilizando recursos humanos e materiais, de forma participativa e inclusivo.

No que diz respeito ao MEC, podemos elencar algumas ações da Coordenação Geral de Educação Ambiental, cujo universo de trabalho é o Ensino Fundamental.

4. SOBRE A COORDENAÇÃO GERAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A estruturação da Coordenação Geral de Educação Ambiental (COEA) na Secretaria da Educação Fundamental (SEF) ocorreu efetivamente no segundo semestre de 1999. Uma das missões institucionais dessa coordenação é estimular ações que propiciem a melhoria da formação de professores e uma aprendizagem diversificada dos alunos, de modo que possam ter instrumentos para se posicionar diante das questões ambientais brasileiras e globais. Consonante com as políticas da SEF, a COEA definiu duas dimensões de ação para implementar a Educação Ambiental no ensino formal: trabalhar com projetos de Educação Ambiental no Convívio Escolar e inserir o tema Meio Ambiente nas disciplinas do Ensino Fundamental, segundo referenciais dos PCN em Ação.

A preocupação da Coordenação Geral de Educação Ambiental é de produzir uma

política de EA que oriente os professores em suas práticas. A COEA está empenhada em propiciar meios para que os professores possam trabalhar com a temática ambiental e praticar a EA na Escola, envolvendo toda comunidade escolar, associada ao projeto educativo e garantindo sua prática. Afinal, um projeto que envolva a questão ambiental não termina nunca. A EA na escola proposta pela COEA é a inserção da temática ambiental no currículo, mas também é a adoção de uma nova postura de toda escola, de prática e atitudes, que podem ser exercitadas em projetos, considerando que a EA trata de conteúdos que devem ser vivenciados.

Considerando os pressupostos da Política Nacional de Educação Ambiental, aliados à sua missão institucional, como órgão público federal, de indutor e formulador de políticas que garantam a qualidade de ensino, a Coordenação Geral de Educação Ambiental tem as seguintes estratégias de trabalho:

Articulação - garante a participação e o trabalho integrado dos parceiros, estimulando a cooperação entre as diversas regiões e instituições do país. Pretende-se, com isso, formar uma Rede de Professores de Educação Ambiental, fortalecendo os Centros de EA, os conselhos interinstitucionais; promover encontros e oficinas para debater as tendências da Educação Ambiental no Brasil e realizar parcerias para implementação de projetos.

Institucionalização- busca universalizar a Educação Ambiental no ensino formal e garantir sua permanência e continuidade. Nesse sentido, pretende-se inserir a EA nos programas do Ministério da Educação para promover linhas de financiamentos para projetos de EA; adaptar e divulgar a Agenda 21 institucional dentro do Ministério; orientar a elaboração de projetos de EA de modo que sejam inseridos no contexto escolar e, finalmente, elencar indicadores que possibilitem a inserção da EA no censo escolar.

Formação continuada para professores

- é a principal política da Secretaria da Educação Fundamental do MEC, prevista na LDB, e é uma das estratégias fundamentais para implantação de EA nas escolas, segundo orientação da PNEA. Pretende-se disponibilizar cursos de Educação Ambiental a distância; implantar os PCN em Ação de Meio Ambiente e elaborar projetos de gestão ambiental em escolas isoladas.

Produção e disseminação de informações - garante a democratização das informações de EA e contribui para capacitação dos profissionais de EA. Pretende-se elaborar um banco de dados sobre projetos e iniciativas de EA no ensino formal, *home page*, lista de discussões, publicações para subsidiar a formação continuada de professores e, ainda, participar dos programas de divulgação do MEC através da TV Escola e da TV Executiva.

Acreditamos que a nossa missão institucional associada às estratégias para implementá-la abarcam parte do universo da EA no Ensino Fundamental. Não é um trabalho fácil, pois a proposta da Educação Ambiental é incentivar mudanças no comportamento, valores e atitudes os quais ocorrem de forma gradativa. Mas a perspectiva de inserir a escola na participação do processo de melhoria da qualidade de vida significa um avanço para a sustentabilidade da vida no planeta.

5. ÚLTIMAS NOTÍCIAS: A REGULAMENTAÇÃO DA PNEA

Considerando a natureza da matéria, o artigo 20 da Lei exige que sejam ouvidos o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e o Conselho Nacional da Educação (CNE) para sua regulamentação. A regulamentação da Lei foi discutida no CONAMA e ainda está no início do processo de discussão da CNE, o que começou a par-

tir da abertura dos trabalhos deste ano.

Uma regulamentação não muda o texto da lei, ela tem a função de explicitar, detalhar e complementar alguns artigos. Nesta regulamentação, o que é imprescindível é a definição da composição e a atuação do Órgão Gestor, responsável pela implementação da Política Nacional de Educação Ambiental. As diretrizes de implantação serão definidas posteriormente por meio de uma portaria interministerial. As diretrizes definem detalhadamente quem faz "o que" e "como". É importante que sejam amplamente discutidas e que aqueles que efetivamente trabalham ou têm responsabilidade de promover a Educação Ambiental se envolvam e participem na definição destas diretrizes, expressando suas dificuldades, experiências, êxitos, etc. O fato de serem definidas por meio de portaria confere a flexibilidade às diretrizes para modificá-las e adequá-las, se assim for avaliado, conforme as experiências de implantação.

O processo de discussão da regulamentação da Política Nacional de Educação Ambiental no CONAMA iniciou-se em junho/ 99, na Câmara Técnica de Educação Ambiental, na qual o MEC tem a presidência, e finalizou em março de 2000. Foi um processo longo para garantir a participação efetiva da sociedade por meio dos conselheiros membros da Câmara Técnica e se responsabilizou por ampliar as discussões e envolver seus pares para que a regulamentação fosse discutida da forma mais democrática possível. A ANAMMA -Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente, o GAMBÁFONG da Bahia), o MEC, entre outros, promoveram discussões e trouxeram sugestões importantes para a regulamentação desta lei. Mas apenas em fevereiro, após 6 reuniões da CT de EA, numa reunião conjunta da Câmara Técnica de Educação Ambiental e da Câmara de Assuntos Jurídicos, foi aprovada a versão final. Em seguida, durante a 57ª Reunião Ordinária do CONAMA foi aprovada em plenário, com apenas um pe-

dido de destaque, acolhido em parte.

Como a COEA está na Secretaria de Ensino Fundamental, e portanto não tem legitimidade *a priori* para representar todas as instâncias do MEC, propusemos a criação de um Grupo de Trabalho para Assuntos de Meio Ambiente, com a finalidade de estudar medidas que visem implantar a Política Nacional de Educação Ambiental (Portaria nº 1.648, de 25 de novembro de 1999). Este Grupo tem representantes de todas as Secretarias e foi o fórum de discussão da proposta de regulamentação dentro do MEC e muito contribuiu no sentido de adequar a lei a ser regulamentada às legislações educacionais .

Um dos pontos mais importantes a destacar da versão da regulamentação aprovada no CONAMA é a composição do Órgão Gestor. A composição é a seguinte: Órgão Gestor composto por membros dirigentes e por um Comitê Assessor. Os membros dirigentes são o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério da Educação. O Comitê Assessor é composto de: um representante indicado pelas Comissões Estaduais Interinstitucionais de Educação Ambiental; um representante do setor produtivo patronal, indicado pelas Confederações Nacionais da Indústria, do Comércio e da Agricultura, garantida a alternância; um representante do setor produtivo laborai, indicado pelas Centrais Sindicais, garantida a alternância; um representante das ONG- Organizações Não-Governamentais que desenvolvam ação em Educação Ambiental, indicado pela ABONG- Associação Brasileira de Organizações Não-Governamentais; um representante indicado pelo Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil - OAB; um representante dos municípios, indicado pela ANAMMA - Associação Nacional dos Municípios e Meio Ambiente; um representante da comunidade científica, indicado pela SBPC - Sociedade Brasileira pelo Progresso da Ciência; um representante do CONAMA-Conselho Nacional do Meio Ambiente, indicado pela Câmara Técnica de Educação Ambiental, ex-

cluindo os já representados no Comitê Assessor; um representante do CNE - Conselho Nacional de Educação, indicado pelo mesmo; um representante da UNDIME - União dos Dirigentes Municipais de Educação, indicado pela mesma; um representante do IBAMA- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis, indicado pelo mesmo; um representante da Associação Brasileira de Imprensa - ABI, indicado pela mesma; um representante da Associação Brasileira de Entidades de Meio Ambiente -ABEMA, indicado pela mesma.

Após a discussão e aprovação pela plenária final no CNE, ambas versões de regulamentações serão transformadas em um único decreto do presidente da República para que, finalmente, a Política Nacional de Educação Ambiental seja regulamentada.

ANEXOS

1. PRINCIPAIS DOCUMENTOS

INTERNACIONAIS COM REFERÊNCIAS À EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Carta de Belgrado - em resposta às recomendações da Conferência de Estocolmo (1972), A UNESCO promoveu em Belgrado (Iugoslávia) um Encontro Internacional em Educação Ambiental em 1975, que produziu este documento. Nele define-se que a EA deve ser: continuada, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais. A Carta de Belgrado é um dos documentos mais lúcidos e importantes gerados nesta década. Fala sobre a satisfação das necessidades e desejos de todos os cidadãos da Terra: temas como erradicação das causas básicas da pobreza, da fome do analfabetismo, da poluição, da exploração e dominação devem ser tratados em conjunto. Nenhuma nação deve se desenvolver às custas de outra nação (ética global). A reforma dos processos e sistemas educacionais é central para a constatação dessa nova ética de de-

envolvimento. A juventude deve receber um novo tipo de educação e isto vai requerer um novo e produtivo relacionamento entre estudantes e professores, entre escolas e a comunidade, entre o sistema educacional e sociedade. Finaliza com a proposta para um programa mundial de Educação Ambiental. A carta de Belgrado aponta, entre outros, alguns princípios básicos da EA como o de contribuir para descobrir os sintomas e as causas dos problemas ambientais e para desenvolver senso crítico e habilidades necessárias para resolução de problemas. Recomenda, ainda, o uso de ambientes educativos diversificados, utilização de diferentes métodos pedagógicos, realização de atividades práticas e de experiências pessoais, respeito ao conhecimento prévio dos alunos

Programa Internacional de Educação Ambiental - PIEA, 1975. Na ocasião, a UNESCO empreendeu uma pesquisa para conhecer as necessidades e prioridades internacionais em EA com a participação de 80% dos países membros da ONU.

A Conferência de Tbilisi - primeira conferência intergovernamental em Educação Ambiental, organizada pela UNESCO em colaboração com o PNUMA, em outubro de 1977, constitui-se em um marco referencial. Neste evento define-se a natureza da Educação Ambiental, seus objetivos, suas características e estratégias pertinentes nos planos nacional e internacional, referendando o Programa Internacional de Educação Ambiental. Foi o ponto culminante da primeira fase do Programa Internacional de Educação Ambiental, iniciado em 1975 pela UNESCO/PNUMA.

Estratégia Internacional de ação em matéria de educação e formação ambiental para o decênio de 90 - documento final do Congresso Internacional sobre Educação e Formação Relativas ao Meio Ambiente, realizado em 1987 em Moscou, Rússia, promovido pela UNESCO. Ressalta a impor-

tância da formação de recursos humanos nas áreas formais e não formais da EA e na inclusão da dimensão ambiental nos currículos de todos os níveis.

A Declaração Mundial sobre Educação para Todos: Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem, aprovada na Conferência Mundial sobre Educação para Todos, realizada em Jontien, Tailândia, de 5 a 9 de março de 1990, reitera: "confere aos membros de uma sociedade a possibilidade e, ao mesmo tempo, a responsabilidade de respeitar e desenvolver a sua herança cultural, lingüística e espiritual, de promover a educação de outros, de defender a causa da justiça social, de proteger o meio ambiente (...)."

Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento -Rio/92, cujo principal documento assinado pelas partes foi a Agenda 21, que define ações fundamentais nas quais os governos deverão basear-se para elaboração de suas políticas nacionais. Em seu capítulo 36 - Promoção do Ensino, da Conscientização e do Treinamento - propõe a reorientação do ensino no sentido do desenvolvimento sustentável e enfatiza a importância da educação permanente sobre o meio ambiente, centrado em problemas locais.

2. DOCUMENTOS NACIONAIS

Ecologia - uma proposta para o Ensino de 1º e 2º graus", de 1979, publicado pelo Departamento do Ensino Médio - MEC e a CETESB-SR

Política Nacional do Meio Ambiente - Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre fins, mecanismos de formulação e aplicação da Política Nacional do Meio Ambiente, consagra a Educação Ambiental e estende, no seu Artigo 2º, inciso X, a "Educação Ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente."

O Decreto n. 88.351/83, que regulamenta esta lei, estabelece que compete às diferentes esferas do Poder Público "orientar a educação, em todos os níveis, para a participação efetiva do cidadão e da comunidade na defesa do meio ambiente, cuidando para que os currículos escolares das diversas matérias obrigatórias complementem o estudo de ecologia.

Parecer n. 819/85 do MEC, de 1985

- reforça a necessidade da inclusão de conteúdos ecológicos, ao longo do processo de formação que se desenvolve no ensino de 1º e 2º graus, integrados a todas as áreas do conhecimento, de forma sistematizada e progressiva, possibilitando a formação da consciência ecológica do futuro cidadão.

Parecer n. 226/87, de 1987, do Conselho Federal de Educação - MEC, aprovado por unanimidade, considera a necessidade da inclusão da EA dentre os conteúdos a serem explorados nas propostas curriculares das escolas de 1º e 2º graus. Recomenda, ainda, a incorporação de temas ambientais da realidade local compatíveis com o desenvolvimento social e cognitivo dos alunos e a integração escola-comunidade como estratégia de aprendizagem.

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 - dedicou o Capítulo VI ao meio Ambiente e no art. 225, Inciso VI, determina ao "(...) Poder Público, promover a EA em todos os níveis de ensino(...)"

Portaria n. 678/91 do MEC, de 1991

- determinou que a educação escolar deveria contemplar a Educação Ambiental permeando todo o currículo dos diferentes níveis e modalidades de ensino.

Portaria n. 2.421/91 do MEC de 1991

- institui em caráter permanente um Grupo de Trabalho para EA com o objetivo de definir, com as Secretarias Estaduais de Educação, as metas e estratégias para a implantação do EA no país, elaborar proposta de atu-

ação do MEC na área de educação formal e não-formal para a Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Carta Brasileira para EA- Na Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - RIO/92 - o MEC promoveu um Workshop sobre EA com objetivo de socializar os resultados das experiências em EA, integrar a cooperação do desenvolvimento em EA nacional e internacionalmente, e discutir metodologia e currículo para a EA. Deste encontro resultou a carta brasileira.

Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global - de caráter não-oficial, foi celebrado por diversas organizações da sociedade civil, por ocasião da Conferência Rio/92. Reconhece a "educação como um processo dinâmico em permanente construção" que deve propiciar a reflexão, o debate e a autotransformação das pessoas. Reconhece, ainda, que a "educação ambiental para uma sustentabilidade equitativa é um processo de aprendizagem permanente baseado no respeito a todas as formas de vida."

Plano Decenal de Educação Para Todos

-1993-2003, do Ministério da Educação-seus objetivos são referentes à satisfação das necessidades básicas das crianças, jovens e adultos e à ampliação dos meios e do alcance da sua educação básica, tendo a dimensão ambiental como um de seus componentes.

Proposta do Programa Nacional de Educação Ambiental - PRONEA, de 1994,

elaborada pelo MEC/MMA/MINC/MCT, com o objetivo de "capacitar o sistema de educação formal e não-formal, supletivo e profissionalizante, em seus diversos níveis e modalidades".

Parâmetros Curriculares Nacionais, de 1997. A elaboração dos PCN de 1º a 4º séries e de 5ª a 8º séries absorve a dimensão ambiental como um Tema Transversal nos cur-

riculos do Ensino Fundamental. Os PCN são lançados como subsídio para apoiar o projeto da escola na elaboração do seu currículo. A grande novidade desta iniciativa é a inserção dos Temas Transversais, que inclui Ética, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Saúde, Pluralidade Cultural e Trabalho e Consumo, que permeiam todas as disciplinas, buscando ajudar a escola a cumprir seu papel institucional de fortalecimento da cidadania.

Política Nacional de Educação Ambiental, promulgada pela Lei n.º 9.795/ 97 de 1999 - que deverá ser regulamentada pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e pelo Conselho Nacional de Educação.

Portaria n.º 1.648 de 1999 - cria o Grupo de Trabalho de Meio Ambiente do MEC.

Várias organizações estaduais e municipais estão criando programas de Educação Ambiental. O estado do Rio de Janeiro criou sua política estadual de meio ambiente. O MMA, com o apoio do MEC, está articulando a formação de Comissões Interinstitucionais nos estados com a participação das secretarias de Meio Ambiente, secretarias de educação, ONGs e outras instituições que trabalham com a Educação Ambiental.

3. CONCEITOS:

Meio Ambiente - é o resultado das relações de intercâmbio entre Sociedades e Natureza em espaço e tempo concretos. E consenso que o conceito de meio ambiente deve contemplar o meio social, cultural, político e não só o meio físico, logo as análises que se efetuam nos problemas ambientais devem considerar as interações entre o meio natural, seus componentes biológicos, sociais e também os fatores culturais. Conseqüentemente, os problemas ambientais não são unicamente os que derivam do aproveitamento dos recursos naturais e os que se originam da contaminação, mas tam-

bém aqueles advindos do subdesenvolvimento.

Cada vez que se pretenda caracterizar uma realidade ambiental, esta deverá ser considerada dentro de um marco espacial e temporal concreto.

Uma realidade ambiental não aparece como produto exclusivo das leis naturais, pelo contrário, é o resultado do processo histórico-cultural das relações entre sociedades e natureza.

Ecologia - é o "estudo do hábitat" dos seres vivos, ciência que estuda as relações dos seres vivos com seu meio.

Ecossistema - "(...) é um sistema aberto integrado por todos os organismos vivos (incluindo o homem) e os elementos não-vivos de um setor geográfico definido no tempo e no espaço, cujas propriedades globais de funcionamento e auto-revelação derivam das interações entre seus componentes, tanto os pertencentes aos sistemas naturais como àqueles modificados e organizados pelo homem" (Sanchez, 1978).

Qualidade de Vida - "(...) conceito que integra o bem-estar físico, mental, ambiental e social como é percebido por cada indivíduo e cada grupo. Depende também das características do meio ambiente em que o processo tem lugar (urbano, rural e outros)" (Granada, 1990).

Currículo - o significado etimológico da palavra currículo provém do latim *currir* = correr, curso, recorrido, caminho (atalho); implica o conceito de processo; tradicionalmente, não se fala de currículo, se não considerar programas, planos, cursos, enfim, um conjunto organizado de experiências de aprendizagem. A importante tendência que pode ser assinalada hoje com relação aos sistemas educacionais latino-americanos é a passagem do estágio programático para o curricular- que implica uma concepção mais ampla de experiências formativas, a superação da listagem de disciplinas. O desafio é possuir modelos de currículos relacionados com as definições de novos

estilos de desenvolvimento. Os elementos básicos que compõem o currículo: administração escolar, processo de ensino e aprendizagem e experiências dos alunos.

Definições de currículo: "um conjunto de experiências programadas pela escola em função de seus objetivos, e vividas pelos alunos sob a responsabilidade dos mestres (Soler, 1987)"; "o que se sucede na escola a partir da ação dos mestres e o conjunto de elementos utilizados na escola que exercem maior ou menor grau de influência sobre o processo de transmissão de conhecimentos, para desenvolvê-lo como indivíduo e convertê-lo num agente de transformação social (Oliver, 1987)"; "o currículo é uma série de situações programadas para permitirão aluno exercitar as atividades sobre as quais está sendo ensinado (Nassif, 1979)". Portanto, a noção de currículo se insere no processo global da educação, isto é, no planejamento e organização de situações de aprendizagem.

Recurso Natural é um conceito definido contemporaneamente, e que se refere aos elementos da natureza, água, fauna, flora, minérios que podem ser utilizados para alguma finalidade econômica. A idéia de recursos naturais pressupõe a socialização da natureza, sendo sempre antropocêntrica: só é recurso natural aquilo que o desenvolvimento sócio-econômico e tecnológico determina, o que imediatamente o desnaturaliza.

Biodiversidade ou diversidade biológica é definida como a variabilidade de organismos vivos de todas as origens compreendendo a totalidade de gens, espécies,

ecossistemas e complexos ecológicos. Segundo Brito (1996:1) "*a biodiversidade é o resultado de uma longa história de interação entre organismos, paisagem e clima, sendo mais rica em alguns lugares menos rica em outros, o que, de qualquer modo, dá a medida do estado de sustentabilidade de um dado ecossistema.*" A biodiversidade refere-se ao número de espécies vegetais e animais que compõem a vida numa dada região e a variabilidade interespecies que é disponível graças ao arsenal matricial existente. Essa diversidade está sendo ameaçada principalmente pela degradação ambiental, devastação vegetal e pelos melhoramentos de espécies domesticadas que restringem a variabilidade das espécies a um pequeno número.

Conservação in situ consiste em manter uma ou mais espécies no local onde viviam, quer seja de animais, plantas ou microorganismo. Nessa situação, se for mantido um número mínimo de indivíduos, garante-se o processo evolutivo da espécie. O termo conservação é compreendido de forma ampla, designado tanto para uso sustentado dos recursos como para a preservação dos mesmos, englobando assim o termo *preservação*.

Recursos naturais são divididos em renováveis e não renováveis. A terminologia "recursos naturais" está relacionada, em sua origem, à idéia de perpetuidade dos elementos que compõem esses recursos, principalmente os elementos bióticos. Associava-se a esta terminologia, também, segundo Brito (1996:2), a idéia da possibilidade de substituição tecnológica de funções e características de seus componentes abióticos, uma vez que estes fossem exauridos.

Formação de Professores:

**NEM TREINAMENTO, NEM RECICLAGEM, MAS UM PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL
PERMANENTE**

Neide Nogueira¹

O texto que se segue tem como objetivo informar os leitores sobre a visão do Ministério a respeito de questões nucleares da formação de professores. Está baseado nas idéias contidas no documento Referenciais para Formação de Professores, publicado pelo Ministério da Educação, o qual expressa a orientação de sua política de formação de professores, prioridade da atual gestão.

O CONTEXTO ATUAL

Vivemos num mundo pautado pelo avanço e disseminação de conhecimentos e de tecnologias que têm tido impacto significativo tanto nas formas de convivência social, quanto na organização da economia e do trabalho e no exercício da cidadania. Nesse contexto amplia-se o reconhecimento da importância da educação tanto para a consolidação das instituições políticas democráticas e o fortalecimento dos direitos da cidadania quanto

para a participação do país na economia mundializada.

Essa valorização da educação traz consigo a necessidade de promover mudanças na Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio) para sintonizá-la com as formas contemporâneas de conviver, relacionar-se com a natureza, construir e reconstruir as instituições sociais, produzir e distribuir bens, serviços, informações e conhecimentos.

Em outras palavras, a escola necessita transformar-se para participar do movimento da sociedade pela construção de uma cidadania consciente e ativa e permitir que os alunos construam bases culturais que lhes permitam identificar e posicionar-se frente às transformações em curso e incorporar-se na vida produtiva.

Com isso, algumas novas tarefas passam a se colocar na escola, não porque seja a única instância responsável pela educação, mas por ser a instituição que desenvolve uma prá-

* Consultora da Secretaria de Ensino Fundamental do MEC. Coordenadora dos Temas Transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

tica educativa planejada e sistemática durante um período contínuo e extenso de tempo na vida das pessoas. E também porque é reconhecida pela sociedade como a instituição da aprendizagem.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional é o marco político-institucional que orienta esse processo, a qual se seguem Diretrizes Curriculares definidas pelo Conselho Nacional de Educação, Parâmetros e Referenciais Curriculares elaborados pelo Ministério da Educação que orientam mudanças nas várias etapas da Educação Básica.

Apesar de serem instrumentos de natureza diferente, esses documentos têm princípios comuns: no que se refere ao posicionamento político-filosófico apontam a formação da cidadania como a principal função da educação escolar. Do ponto de vista metodológico, colocam o foco do trabalho educativo escolar nas capacidades e competências a serem constituídas pelos alunos na educação básica. Com isso recolocam a importância dos conteúdos e disciplinas como meios para que os alunos da educação básica possam desenvolver as capacidades e constituir as competências consideradas essenciais para o exercício pleno da cidadania.

A abrangência dessas propostas e diretrizes (da Educação Infantil ao Ensino Médio), bem como sua convergência para princípios comuns sinalizam uma reforma da Educação Básica. Essa reforma é uma resposta às mudanças sociais econômicas e políticas que temos vivido e que cada vez mais se aceleram.

Há, por outro lado, um consenso nacional de que a implementação das idéias contidas nas novas propostas para a educação dependem de um investimento na reorientação da formação dos professores que atuam nos diferentes níveis da educação básica, pois se sabe que a concepção de escola, de educação e de ensino que efetivamente se concretiza depende da atuação dos professores.

MUDAR PARA QUE E EM QUE DIREÇÃO

Uma formação de professores que atenda às perspectivas acima apontadas precisa conceber o professor como um profissional:

- não mais apenas aquele que "gosta de criança" - mas o que, além disso, promove aprendizagens e favorece o desenvolvimento;
- não mais o que se satisfaz com a formação inicial: é necessário atualizar-se e aprender sempre para ser capaz de criar situações desafiadoras para os alunos;
- não mais apenas técnico - é preciso ter uma compreensão ampla e profunda do seu trabalho para poder atuar com eficácia nas situações singulares e imprevistas do dia-a-dia;
- não apenas teórico - é preciso "saber fazer", tomar decisões, resolver problemas da situação em que trabalha.

Não mais uma "meia" profissão na qual se trabalhava "pouco" e era um trabalho secundário, de "meio período"; nem mais a situação atual em que se é mal remunerado e, por isso, se tem vários empregos. Valorizar o trabalho de professor, implica, além da garantia de um salário digno e compatível com a atuação que se espera dele, rever a organização da carreira e investir na formação, inicial e continuada, que configuram o processo de seu desenvolvimento profissional.

Diferentes elementos determinam o perfil profissional de uma categoria: as relações de trabalho, a estrutura da carreira, o valor do salário, as condições reais de trabalho. Assim, o que os professores são e poderão ser como profissionais não depende, nem se explica, apenas pela formação, mas ela é um elemento chave, uma vez que através dela (inicial e continuada) eles se preparam para atuar, constroem cultura profissional, desen-

volvem concepções que orientam sua prática e, através do processo permanente, podem ir reconstruindo seu papel social. A garantia de que o país terá professores para efetivar as propostas de renovação da educação básica depende - em muito - do trabalho que se fizer tanto no âmbito da formação inicial (reorientação de currículos e reorganização institucional), quanto da formação continuada (constituição de processos permanentes de formação na estrutura dos sistemas).

Portanto, é preciso mudar o atual modelo de formação de professores para por em prática os princípios, realizar as propostas curriculares, reconstruir a escola como espaço de vivência de cidadania. São estas as metas que devem orientar formação.

A formação deve ter como referência a atuação de professor e orientar-se pela concepção de competência profissional.

Uma formação que vise a tais metas precisa pautar-se por aquilo que o professor faz (e o que ele deve fazer) no exercício da profissão para que possa ajudá-lo a desenvolver as competências necessárias para o exercício de seu trabalho.

É a partir da análise dessa atuação que devem ser definidos os objetivos, conteúdos, metodologia e inclusive formas de organização curricular e institucional, tanto da formação inicial quanto da continuada. Isso é condição para que os cursos e programas de formação respondam efetivamente às demandas da prática dos professores e promovam uma melhoria na qualidade do ensino e da aprendizagem escolar.

Ao tomar a atuação profissional como referência da formação, alguns pontos merecem destaque:

As dimensões do atuação profissional - É importante que se parta de uma visão ampla do campo de atuação dos professores. Embora a docência seja a principal tarefa dos pro-

fessores, a sua atuação não se restringe a ela. Além de educar, cuidar e ensinar os alunos, os professores precisam aprender a participar da elaboração, desenvolvimento e gestão do projeto educativo da escola; a produzir conhecimento pedagógico e a participar na sua comunidade profissional, das associações de caráter científico, cultural ou trabalhista.

A complexidade do trabalho de professor e os desafios que enfrenta - Não se pode nunca esquecer de que o trabalho de professor é marcado por extrema complexidade, uma vez que envolve tanto o domínio de conhecimentos e de processos de ensino quanto relações interpessoais e afetivas; questões de poder e autoridade.

A idéia de competência como concepção orientadora da formação de professores - Para atuar bem, os professores necessitam de ser capazes de mobilizar tanto os seus conhecimentos teóricos como também aqueles construídos nas experiências de vida profissional e pessoal, de modo a responder às diferentes demandas das situações de trabalho. Em outras palavras, eles põem em jogo suas "competências".

A atuação de professor demanda competências diversas - como organizar os materiais no espaço da sala de aula, fazer planejamento, construir instrumentos de avaliação, corrigir trabalhos de alunos, dialogar com os familiares dos alunos, trabalhar coletivamente com seus pares - e que envolvem diferentes tipos de saberes.

Como as competências tratam sempre de alguma forma de atuação, só existem "em situação" e não podem ser aprendidas apenas pela comunicação de idéias. Assim, por exemplo, para aprender a analisar a produção de alunos na resolução de um problema matemático é preciso que o professor em formação vivencie situações didáticas, orientadas, nas quais tenha acesso a produções de "alunos reais", escolha as mais significativas

para a análise que pretende, interprete e levante hipóteses sobre o pensamento ali expresso, o porquê de seus possíveis erros e acertos, e, a partir daí planeje a necessária intervenção didática. Nessa tarefa, além de conhecimentos teóricos (conceitos matemáticos, conhecimentos sobre como as crianças constroem esses conceitos matemáticos) entram em jogo outros tantos, de natureza prática; afetos e, inclusive, valores e atitudes, tais como considerar o empenho do aluno em resolver o problema, o uso de estratégias pessoais, a clareza e organização do trabalho, etc. A tarefa implica, portanto, apoiar-se no domínio de saberes - mas não apenas dos saberes teóricos.

É importante deixar claro que a definição de competências profissionais de um professor serve em primeiro lugar para orientar a formação naquilo que ela deve promover - e não para estigmatizar negativa ou positivamente os professores.

Na formação profissional, o desenvolvimento das competências se dá pela aprendizagem de conteúdos significativos, segundo uma metodologia que crie situações nas quais o sujeito que aprende coloca em uso seus diversos conhecimentos, realizando efetivamente as práticas que compõem seu exercício profissional; e pela reflexão sistemática e compartilhada, de preferência com parceiros mais experientes.

Pautara formação pelo desenvolvimento de competências não dispensa um trabalho de fundamentação a respeito das questões educacionais, do papel social de professor ou do significado das diferentes disciplinas na formação dos alunos, nem o domínio de conteúdos teóricos.

O que se propõe é que os cursos e programas de formação sejam organizados de tal forma que aquilo que é ensinado reverta para o desenvolvimento das diferentes competências envolvidas no exercício da profissão nas suas diferentes dimensões: docência, elabora-

ção e gestão do projeto educativo da escola, produção de conhecimento pedagógico, participação na comunidade profissional.

A AÇÃO DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO EM RELAÇÃO À FORMAÇÃO DE PROFESSORES

O Ministério vem atuando na área da educação, exercendo seu papel de indutor de políticas públicas e propositor de linhas de ação para as mudanças necessárias, através de ações em diferentes âmbitos, como o FUNDEF, a Política Nacional do Livro Didático, a elaboração dos Parâmetros e Referenciais Curriculares Nacionais, etc. No que se refere à formação de professores, as ações se voltam tanto para a formação inicial quanto para a formação continuada.

Em relação à formação inicial, a questão que se coloca é a da reorganização curricular e institucional para garantir a melhoria de sua qualidade e atender ao desafio de elevar a formação de professores da Educação Infantil e das séries iniciais do Ensino Fundamental ao nível superior. Para isso, o Ministério está encaminhando sugestões ao Conselho Nacional de Educação para a elaboração de Diretrizes que orientarão a formação de professores de toda a Educação Básica em nível superior.

Em relação à formação continuada, o Ministério vem desenvolvendo um grande programa em parceria com secretarias de educação estaduais e municipais - "Parâmetros em Ação". Este programa, baseado nas concepções aqui expostas, promove a leitura e a reflexão dos Parâmetros e Referenciais Curriculares Nacionais e, além disso, visa subsidiar os sistemas para instaurar um processo de formação permanente em suas redes de ensino. Ao mesmo tempo que envolve todos os professores, o Programa cria, no interior de

cada rede, um grupo de formadores, constituindo uma estrutura local que possa permanecer e atuar com autonomia.

FINALIZANDO O TEXTO MAS NÃO A QUESTÃO...

A formação é um processo de desenvolvimento profissional permanente no qual entram em jogo os mais diferentes fatores. Por isso diferentes são os responsáveis pela sua efetivação: sabe-se que, sendo parte intrínseca do exercício profissional, essa formação é um direito dos

professores a ser promovido pelos gestores do sistema de ensino. Os professores podem e devem demandar uma formação que atenda às necessidades de seu exercício profissional. Entretanto, se é um direito é também uma responsabilidade, pois a efetivação da melhoria da qualidade do trabalho dos professores, o avanço no desenvolvimento profissional depende de uma atitude favorável também da parte dos professores. Nenhuma ação de formação se efetiva sem a disponibilidade dos que participam dela; a formação não avançará sem que os professores a tomem para si como responsabilidade pessoal e coletiva.

O PCN em Ação do Tema Transversal Meio Ambiente

*Jaime Oliva**

Além da presença já significativa no universo escolar formal, pelo esforço de muitos professores, pela ação de muitas entidades e, ainda, por aquilo que representa enquanto tema essencial de nossa contemporaneidade, a chamada questão ambiental, nesse momento, está sendo reforçada sua importância no ensino formal por dois caminhos que se harmonizam: 1. a reorientação curricular produzida pelo MEC, em especial na Secretaria de Ensino Fundamental, que por meio dos Parâmetros Curriculares Nacionais introduziu o tema Meio Ambiente como um dos Temas Transversais; 2. a introdução da Política Nacional de Educação Ambiental, oficializada por meio da Lei n.º 9.795 de 27 de abril de 1999, que, entre outras coisas, legisla sobre a introdução da Educação Ambiental no ensino formal.

A legislação sobre a Educação Ambiental assinala que ela é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada em to-

dos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. A presença no ensino formal da *Educação Ambiental* deverá abranger os currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando: Educação Infantil; Ensino Fundamental; Ensino Médio, Educação Superior; Educação Especial; Educação Profissional; Educação de Jovens e Adultos, todavia - e isso merece toda a atenção - ela não deverá ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino e sim adotada numa perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade. Ou, como fazem os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental, que adotam o tema do Meio Ambiente como Tema Transversal.

A idéia chave dos Temas Transversais e que constitui todo o espírito dos PCN é inserir o conhecimento escolar, logo o estudante, no plano da vida real, tratando de questões que importam ao cotidiano dos alunos. Quer dizer, além de estimular as disciplinas a envol-

* Geógrafo, doutorando em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo.

erem-se mais com as questões candentes da vida real, os PCN introduzem temas cujos recortes são externos, são sociais. Esse é o caso do tema Meio Ambiente que emerge, com a força que tem atualmente, como uma demanda social organizada e que se alimenta de elaborações diversas, inclusive aquelas vindas das disciplinas acadêmicas clássicas. Assim o Tema Transversal Meio Ambiente tem caráter de tipo globalizante (não circunscrito a uma área do saber), e contém, por isso mesmo, grande complexidade. Trata-se de algo que só se vislumbra organizadamente após uma série de articulações e ligações sistêmicas que devem ser feitas com muito cuidado e método. Conclusão: embora não se circunscreva a uma área disciplinar do saber, constitui um saber complexo, que serve extraordinariamente como fonte de construção do conhecimento dos alunos.

Por tudo isso, para a confecção do PCN em Ação do Tema Transversal Meio Ambiente foi estabelecido como objetivo principal introduzir nesse documento formas que visassem à incorporação orgânica da Educação Ambiental no interior da prática disciplinar cotidiana da escola, evitando aquele tratamento apenas excepcional e externo associado a datas comemorativas e festivas, todavia, desarticulado dos conteúdos ensinados pelas disciplinas. Isso não quer dizer que os conhecimentos propiciados pelo trabalho com esse Tema Transversal vão ficar restritos ao tratamento a partir das disciplinas. Também é intenção do PCN em Ação do tema Meio Ambiente sugerir formas de atuação e participação na própria escola e na comunidade onde ela está territorializada. Porém, vinculado ao conhecimento construído (e em construção) que sugerirá uma forma de atuação a partir

da apresentação de um projeto que será um campo propício para o desenvolvimento de valores e atitudes. Esse projeto terá como objetivo uma *avaliação e diagnóstico de um recorte do quadro ambiental em que está inserida a comunidade escolar*, sobre o qual daremos mais detalhes logo mais.

A TRANSVERSALIDADE CONCRETA DO TEMA MEIO AMBIENTE

A afirmação de que o tema Meio Ambiente é uma transversalidade concreta e real é a chave para o estabelecimento dos meios dessa integração orgânica da Educação Ambiental no universo escolar. Partimos de uma constatação: se é uma transversalidade real, as disciplinas, via seus diferentes recortes, estão sempre em contato com ela. Certas dimensões da realidade, apesar dos recortes que as disciplinas executam para estudá-la, segundo suas óticas diversas, continuam a permear cada um desses recortes. Por exemplo: segundo certas concepções bastante prestigiadas da realidade, todos os fenômenos inevitavelmente possuem uma dimensão temporal e uma dimensão espacial. Por isso, nesse caso, espaço e tempo são considerados "categorias universais do entendimento". Logo, são transversais a tudo. Saindo um pouco do raciocínio abstrato, poderemos concluir que o tema meio ambiente¹ tem esse caráter transversal, já que em todas as disciplinas - nos seus respectivos objetos de estudo -, é possível encontrar-se a manifestação dos aspectos que constituem a questão ambiental (em alguns casos de forma bem evidente, outros, nem tanto, o que não os torna menos reais). Mas vale destacar que se trata de uma transversalidade complexa e de

¹ O caso do Meio Ambiente, que deriva diretamente da categoria espaço.

grandes pretensões, pois do modo como os contornos da questão ambiental foram se desenhando, colocou-se mesmo em questão concepções de ser humano e concepções de natureza que estavam bem arraigadas na cultura ocidental.

Tendo em consideração a visão comum que se tem da questão ambiental, tal como ela se expressa nos dias de hoje, e confrontando-a, nos seus diversos aspectos, com as disciplinas, encontraremos inúmeras demonstrações da transversalidade:

- se o chamado meio ambiente é produto das relações homem-natureza, e é o nosso quadro de vida, uma disciplina como a **História**, ao desenvolver seu próprio objeto de estudo, não poderá deixar de abordar as variações temporais dessa relação e tudo que as explica. É algo sem o qual o entendimento dos processos históricos seria totalmente insatisfatório.
- por sua vez na **Geografia**, cujo objeto é o espaço geográfico, a transversalidade da questão ambiental é de uma evidência notável, quase havendo uma assimilação de um recorte no outro. Não há como praticar-se a Geografia sem considerar-se boa parte dos temas levantados na questão ambiental, afinal, por exemplo, o que se chama de "degradação do meio ambiente" e "impacto ambiental" refere-se ao núcleo mesmo dos estudos geográficos, pois nesse caso está se falando da construção do espaço pelo ser humano.

as **Ciências da Natureza** (Química, Física, Biologia) discutem e elucidam os fenômenos do mundo natural sem os quais não podemos apreender quais os contornos da questão ambiental, logo são disciplinas que se encontram no núcleo mesmo do tema Meio Ambiente.

- a **Matemática**, por sua vez, constrói modelos e cria uma linguagem que em muito elucida boa parte das formas do meio ambiente e de sua dinâmica. Por seu intermédio é possível elucidar-se e encontrar-se padrões e dinâmicas universais essenciais para orientar nossas intervenções no meio ambiente e, claro, para entendê-lo. Isso pode ser exemplificado com notáveis trabalhos matemáticos sobre a dinâmica das florestas, sobre a multiplicação e desaparecimento de espécies, da biodiversidade, sobre as formas do relevo, sobre a dinâmica das águas, etc.
- certamente o mesmo raciocínio feito a propósito da Matemática serve para a **Língua Portuguesa** (no nosso caso), pois mais do que meio de comunicação a língua é meio da construção de conhecimentos; ademais, boa parte dos esforços de sensibilização e denúncia quanto à gravidade da questão ambiental estão registrados na literatura, em prosa em verso, nas canções populares, na legislação escrita, etc.
- não é preciso muito esforço para demonstrar que a *Arte*, nas suas diversas manifestações, sempre encontrou, nos vários aspectos que compõem o tema do meio ambiente, uma fonte de inspiração notável, e por meio de sua abordagem estética e não-utilitária contribuiu e contribui para enriquecer, não só as abordagens, mas o modo como sentimos e entendemos a questão ambiental.

Acreditamos que esse raciocínio que argumenta e demonstra a *transversalidade real* do tema Meio Ambiente acaba por mostrar parte do caminho da introdução da *Educação Ambiental* no ensino formal. Entretanto, é preciso ampliar a discussão para completarmos o caminho. Até aqui estamos assinalando o modo como o tema Meio Ambiente

está, naturalmente, presente no interior das áreas/disciplinas. O que é preciso é revelá-lo e ampliá-lo e para fazer isso é necessário considerar uma outra dimensão do problema.

OS PROFESSÔRES E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Embora seja fato que os diversos recortes disciplinares deparam-se necessariamente com a transversalidade do tema Meio Ambiente, isso não está evidenciado (uma das funções do PCN em Ação - Meio Ambiente será demonstrar essa realidade), com sabemos, no sistema escolar. O fato de não estar evidenciado é a própria razão da reorientação curricular promovida pelo MEC, que visa eliminar o afastamento das disciplinas em relação à realidade. Seja por conta de procedimentos burocráticos e congelados, ou mesmo porque os recortes disciplinares funcionaram como verdadeiras amputações da realidade, o que se destaca é que se pode perceber esse afastamento da realidade por parte das disciplinas. Ora, se isso corresponde à verdade, as disciplinas assim praticadas não podem reconhecer as transversalidades existentes. Logo, a reintrodução de um Tema Transversal tem o efeito de estimular o especialista a voltar novamente seus olhos à realidade. E, por meio de seu olhar específico, voltar a reconhecer as transversalidades como ocorrências concretas.

Mas será só isso que é preciso para o professor especialista incorporar-se no campo da educação ambiental? Acreditamos que não. E preciso mais, é preciso antes de tudo solucionar uma questão que pode até mesmo se transformar num grave problema de comunicação (que é mais uma tarefa que o PCN em Ação de Meio Ambiente deve enfrentar). A linguagem e os termos da discussão do tema Meio Ambiente (logo também os desdobramentos dos conteúdos) não são traduzíveis automaticamente para a linguagem das disciplinas, e por essa razão podem produzir uma situação de estranhamento, o

que levará o professor a entender a transversalidade como uma externalidade invasora, o que seria lamentável. Exemplo: um termo como sustentabilidade, que organiza praticamente todas as elaborações da questão ambiental, não pertence ao repertório das disciplinas, pelo menos com o significado que se pretende que ele tenha. Mesmo o significado de um termo como Meio Ambiente ganha no interior do chamado "movimento ambientalista" sentidos próprios, estranhos também às disciplinas. Como produzir vínculos entre esses termos e os campos internos de discussão das disciplinas?

A proposta do PCN em Ação do tema Meio Ambiente é a de ir mostrando a vinculação e os pontos em comum entre o campo de discussão da questão ambiental e os campos de discussão próprios das disciplinas. Ora, não é estranha a discussão de modelos de desenvolvimento nas ciências humanas, logo introduzir a questão da sustentabilidade nessa discussão é algo natural e apropriado. A discussão da sustentabilidade não é uma outra coisa! E a mesma, nos termos e propostas construídos a partir de novas sensibilidades sociais despertadas pela questão ambiental. E preciso se ter claro isso, caso contrário, para se praticar a Educação Ambiental os conhecimentos disciplinares serão postos de lado, ou inversamente, haverá recusa dos termos da questão ambiental, por serem externos e estranhos às disciplinas que representam o verdadeiro conhecimento. E nenhuma das situações é desejável.

Pois bem: para gerar uma interface criativa entre o Tema Transversal com os contornos e os termos que ele adquiriu na vida real e os repertórios das disciplinas não basta apenas alertar as disciplinas para a existência de uma transversalidade real. E preciso, também, que o professor tenha alguma familiaridade com a linguagem de tipo ambientalista. E im-

portante que ele conheça as portas de entrada, tenha as senhas, tenha traduzido o jargão, para que ele possa traçar paralelos e efetuar as costuras com o que, em tese, já deveria estar discutindo. E preciso, portanto, que as disciplinas saibam ver essa transversalidade e saibam trafegar nas elaborações e linguagem da questão ambiental. Esse é um dos dados da formação do professor em Educação Ambiental. É claro que não é tudo, mas é a criação de pontes para ligar o que deveria já estar ligado.

Por isso, uma dimensão dos PCN em Ação do tema Meio Ambiente será a de tratar as questões a partir dos termos "metodológico-organizadores" da questão ambiental, tal como concebido no interior do movimento. São eles: 1. A idéia de meio *ambiente*, que é a própria base de entendimento do que é a questão ambiental; 2. a idéia de *sustentabilidade*, que permeia todos os diagnósticos e as propostas de solução de praticamente todos os aspectos que compõem a questão ambiental; 3. a idéia de *biodiversidade*, que vem se transformando num dos principais valores orientadores de avaliações e ações de preservação do meio ambiente; 4. a *legislação ambiental*, as *políticas ambientais* e os *agentes* que atuam diretamente na questão, como a expressão sintética do quadro sócio-político do Tema Transversal.

O tratamento do conteúdo do PCN, a partir desses referenciais, deverá criar essa interface entre o Tema Transversal e as disciplinas funcionando, de certo modo, inclusive, como um núcleo comum de formação do professor especialista na *Educação Ambiental*.

AS CARACTERÍSTICAS INTERNAS DO PCN DO TEMA TRANSVERSAL MEIO AMBIENTE

A matéria básica de composição do PCN em Ação do tema Meio Ambiente será um modelo de atividade que traz algumas peculiaridades se comparadas com os PCN em Ação das áreas/disciplinas, pelas seguintes razões:

1. tal como se estruturou largamente no interior do movimento social, os conteúdos desse tema só de forma marginal e fragmentária frequentam os programas das disciplinas clássicas, embora sejam em cada uma delas uma transversalidade, muitas vezes não explorada;
2. os conteúdos de Meio Ambiente possuem várias fontes, além daquelas que normalmente o professor tem acesso;
3. o Tema Transversal Meio Ambiente (assim como os outros) apresentam uma carga polêmica incomum ao modo como se praticam os conhecimentos escolares via disciplinas, etc. Em função de diferenças como essas, estamos ofertando uma gama vasta de atividades, que serão organizadas por eixos programáticos² e estamos produzindo atividades que vão trazer uma carga de conteúdos complementares (com anexos) superior a média dos outros PCN. Além disso, o seu desdobramento deverá ter um passo a passo mais detalhado, pois no desenrolar das atividades haverá interlocução entre disciplinas (o que exige maior nitidez) e posições de entidades (p. exemplo), surgindo possivelmente contraposições que não devem ficar sem meios para solução.

Os conteúdos das atividades terão que

² Trabalhar atividades do Tema Transversal Meio Ambiente conforme os 3 eixos propostos, e com uma abordagem em três níveis distintos de interlocução e intertextualidade.

considerar, necessariamente, a perspectiva dos Temas Transversais, tais como, criar um campo de formação de valores e atitudes e, terão também necessariamente que dialogar com o texto básico do PCN do Tema Transversal, estabelecendo relações, problematizando-o, enfim expondo as relações entre os PCN em Ação com o PCN do Tema.

Mas, como já havíamos destacado anteriormente, o PCN em Ação trará uma proposta de aplicação desse conhecimento na realidade imediata em que a escola está inserida. Isso se dará por intermédio de um projeto de avaliação do quadro ambiental do território da comunidade escolar. Destacando: não se trata da avaliação de um aspecto do quadro global, e sim uma proposta que contribua para o exercício aplicado dos conhecimentos obtidos no Tema Transversal, respeitando suas características globalizantes. Afinal, o tema Meio Ambiente é um recorte mais abrangente que um recorte disciplinar e não faria sentido no momento de sua aplicação reduzi-lo a apenas um aspecto, tal como uma questão ligada ao saneamento, por exemplo.

UM PROJETO DE AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO DE UM CONTEXTO AMBIENTAL

O objetivo desse projeto é o de criar uma oportunidade para que os estudantes exercitem um conhecimento sistêmico cujo tema é a questão ambiental, o que certamente, se bem sucedido, os aproximará mais da realidade. Nesse projeto, o mesmo espírito que percorre cada atividade pode ser plenamente explicitado. Como já assinalamos, essa atividade terá a forma de um projeto de avaliação e diagnóstico de um recorte do quadro ambiental, escolhido pelos envolvidos. Os envolvidos podem ser a comunidade escolar no seu conjunto, ou segmentos desta. A idéia é de que o modelo de projeto tenha flexibilidade suficiente para ser executado pe-

las mais diversas configurações de grupos e de áreas a serem examinadas. A seguir, apresentamos passo a passo os aspectos que compõem o projeto proposto.

1. O projeto terá vários níveis de aplicação com versatilidade suficiente para ser desenvolvido pelos alunos das diferentes faixas etárias. A complexidade e o número de variáveis envolvidas deverão ser sempre adequadas ao ano e ao ciclo a que o projeto se destina;
2. O projeto consiste num exercício de avaliação e diagnóstico de um recorte do quadro ambiental, a ser escolhido pelo grupo que vai desenvolvê-lo;
3. Toda avaliação e diagnóstico se realiza a partir de critérios escolhidos, que serão a referência do juízo dado. No caso, estamos sugerindo critérios que, acreditamos, melhor expressam a natureza do tema ambiental, quer dizer, melhor expressam sua natureza de recorte da realidade transdisciplinar e alimentado por elaborações vindas de diversas direções, não exclusivamente acadêmicas. Esses critérios se constituem a partir dos tópicos da legislação ambiental brasileira e dos tópicos da Agenda 21, que devem ser escolhidos adequadamente para cada situação. A idéia é a de que seja feita uma avaliação e diagnóstico de um recorte do quadro ambiental da comunidade onde a escola está inserida, tendo em conta sua situação em relação à legislação ambiental e as orientações da Agenda 21.
4. Essa avaliação e esse diagnóstico começam pela escolha do recorte do quadro ambiental. A escolha pode recair sobre o entorno imediato da escola (é importante saber avaliar a condição ambiental de qualquer es-

paço, independentemente do fato de ele conter algo especial), ou então alguma outra área conhecida nas proximidades (acessível para estudos de campo) que apresenta alguma característica especial que os professores desejem realçar. O recorte espacial pode ir na direção de destacar uma área especializada (por exemplo, só camponesa de produção pecuária; só urbana; só de extrativismo; só área florestada, etc.) ou então um recorte que inclua uma diversidade de espaços (por exemplo um segmento de espaço urbano com seu entorno rural; ou um circuito que articule uma atividade extrativa a um centro urbano, etc). O que importa é que se faça o recorte com consciência daquilo que o caracteriza em termos de ocupação. Também é conveniente que o recorte seja de pequena dimensão, para se ter sob maior controle o número de variáveis envolvidas e para que o exercício não se perca em função da enorme quantidade de dados a ser examinada.

5. Um outro momento chave para o desenvolvimento da avaliação e diagnóstico do recorte é um estudo prévio da legislação ambiental e quais são as orientações da Agenda 21 que incidem sobre a área escolhida. Por exemplo, se a área escolhida for urbana, nela não incidem as regras do Código Florestal, e sim do plano diretor do município. E esse plano deverá então ser conseguido, analisado e nele deve ser destacado o que se refere à ordenação ambiental do espaço. O mesmo deve ser feito em relação às inúmeras recomendações da Agenda 21. Deve-se localizar aquelas que referem ao tipo de recorte escolhido, caso existam. Outro exem-

plo: se for uma região costeira, deve-se ir em busca da legislação que se refira a regiões costeiras, aos planos de gestão costeira e as recomendações da Agenda 21 para essas áreas. As atividades realizadas anteriormente serão um importante guia para o entendimento da legislação e das referências outras existentes de política ambiental.

6. Cumpridas essas etapas, pode-se partir para uma avaliação global do recorte, ou destacar-se na legislação e nas orientações apenas alguns aspectos que forem considerados essenciais para uma avaliação da área. Digamos que seja uma área fortemente influenciada por uma indústria química. Talvez seja o caso de se concentrar esforços na questão dos "impactos ambientais" trazidos por essa indústria (destino dos resíduos tóxicos; impacto sobre a atmosfera, sobre a rede hidrográfica, etc.) e verificar se eles se enquadram ou escapam da legislação e das orientações da Agenda 21. Caso eles se enquadrem razoavelmente e, mesmo assim, avalia-se que área está sobrecarregada ("ambiente degradado"), pode-se concluir que a legislação e as orientações são insuficientes ou inadequadas, ou então que a origem da degradação é outra. Se não se enquadram, é bom com todo cuidado chegar-se a um parecer que detalhadamente assinala onde se encontram as violações. Como se pode ver, chegar a um termo é um excelente exercício cognitivo, no que se refere a um modo de se envolver nas questões da vida real.
7. Por fim, os resultados obtidos devem ser divulgados. Essa parte do projeto de avaliação e diagnóstico de um recorte do quadro ambiental é fundamental.

Podem ser publicados pequenos jornais informativos no interior das escolas e, depois, divulgá-los para a comunidade (aí entra o exercício de saber expor resultados), por exemplo. Muitas outras formas certamente podem existir.

Um comentário final que procura sintetizar qual o espírito desse PCN: ele pretende ser um documento que colabore para criar-se um campo comunicativo entre as disciplinas e o Tema Transversal, para que ambos se revelem mutuamente e estabeleçam uma relação orgânica; ele pretende, dentro dos limites existentes, subsidiar o professor com as ela-

orações e informações-chaves da questão ambiental, colaborando para que os professores das diversas disciplinas transitem com familiaridade no campo da chamada Educação Ambiental; e ele pretende servir como base para a construção de um instrumento de aplicação de conhecimento diretamente no contexto de cada escola, de cada professor e de cada aluno, contribuindo para aquilo que, achamos, que todos devem desejar: a inserção da escola e dos conhecimentos que ela propicia na vida real, para que ao mesmo tempo esses conhecimentos se revitalizem e se transformem em um valor social efetivo.

O Projeto Educativo da Escola e a Questão Ambiental

*Célia Regina Pereira do Nascimento**

È como se estivéssemos todos aqui viajando numa canoa e, de repente, alguém começa a tirar uns pedaços dela para fazer fogo. Nós estamos sentindo frio. Eu estou na canoa e a gente vai, eu acendo o fogo. Você também pego um pedaço, quebra um pedacinho, faz um foguinho, cozinha. Aí vou jogando meus detritos aqui, meus restos, meu lixo. Então chega um momento que a gente depreda de tal maneira a nossa canoa, que se torna irreversível - nós dançamos - entramos todos em risco.

Ailton Krenak

Já faz muito tempo que a escola deixou de ser tão-somente o lugar onde crianças aprendiam a ler e a escrever. Já faz tempo que a escola deixou de ser tão-somente o lugar onde as crianças aprendiam a compreender o mundo que as cerca. Vive-se um novo tempo, em que as crianças lêem e escrevem o mundo, o compreendem cada vez mais e melhor e aprendem a tomar atitudes para mudá-lo.

A escola realmente está interessada em formar cidadãos.

Cidadão: aquele "tipo humano" que en-

xerga a realidade a sua volta, preocupa-se com ela e trabalha no sentido de transformá-la.

Novos desafios são colocados diariamente para a escola. O mundo transforma-se a cada dia e é preciso não perder o trem da história.

Formar cidadãos é complexo e trabalhoso.

O movimento ambiental já foi considerado romântico, preocupado com bichinhos e florzinhas, radical por não querer que o mundo progredisse mais nenhum centímetro. Mas o tempo passou, todos aprenderam muito e agora, feliz e finalmente, ele está tomando seu lugar acertado, que é justamente de

Formada em Letras - USP Coordenadora do Projeto Ambiental da Cooperativa Educacional de São Paulo de 1993 a 1998. Participante do Projeto *Muda o Mundo Raimundo*. Participante do Projeto *Mãos a Obra* da Fundação SOS Mata Atlântica. Co-autora do *Caderno de Leitura da TV Escola*. Atualmente educadora da Escola da Vila.

deixar de ser um movimento de poucas pessoas interessadas em salvar todo o planeta e ser um movimento de toda a sociedade para salvar todo o mundo. A questão ambiental tomou as ruas.

A escola não pode ficar de fora de algo que mobiliza o planeta.

Os bichinhos e florzinhas cederam lugar aos rios poluídos, a falta (crônica) de água no planeta, ao desmatamento irracional, aos inúmeros poluidores, ao lixo, à questão nuclear, à organização e à ocupação das cidades e a temas bastante políticos como a divisão da Terra, a organização e divisão geográfica, a divisão de riqueza do mundo, a quantidade de ricos e pobres do planeta, a questão de planejamento familiar, a questão do consumo cada vez mais importante de ser discutida.

Quanto mais nos aprofundamos na questão ambiental, percebemos como ela está relacionada com quase todos os temas que a escola trabalha. E isso tem uma explicação muito simples: ela trata da sobrevivência e da manutenção do homem em seu planeta, portanto relaciona-se com a Geografia, com a História, com as Ciências Naturais. Além disso, a escola é local privilegiado para se estudar e discutir o relacionamento do homem com valores que estão na essência do pensamento ecológico: solidariedade, saúde, ética, compromisso com o bem-estar do outro, preocupação com o destino da humanidade. Destino da humanidade é a preocupação que nos torna, verdadeiramente, cidadãos do planeta.

Portanto, quando pensamos em projeto educativo da escola, ou seja, quando colocamos em discussão o conjunto de conceitos e conhecimentos que a escola necessita "dar conta" durante o ano letivo para seus alunos, que são considerados imprescindíveis, de modo que o aluno não deve sair da escola sem conhecê-los, estamos também dizendo que a escola necessita encontrar caminhos próprios, de acordo com sua realidade, para

trabalhar a questão ambiental. Porque ela está aí, veio para ficar e torna-se, a cada dia, mais urgente.

Não estamos nos reportando apenas ao currículo ou à carga horária. Falamos de postura escolar. A maneira como a escola pensa as questões ambientais e a maneira como ela trabalhará estas questões com os alunos.

Esperamos que o conceito de postura escolar não seja novidade. Muito se fala em postura do aluno para com a escola, para com os professores e para com seus amigos. Porém, talvez seja importante reforçar que a escola necessita de uma postura própria e adequada quando concebe seu projeto educativo. Como ensinar e porque ensinar tais e tais conceitos são temas que devem ser discutidos com toda a equipe pedagógica.

A exemplo da ÉTICA, a questão ambiental não se discute simplesmente. Vive-se. Exercita-se. Esta noção de um conteúdo escolar que está mais para ser vivido e exercitado do que discutido, muda o referencial de educadores e indica um desafio a mais a ser vencido.

Seria muito fácil levar para sala de aula um texto sobre o problema da poluição dos rios, ler com os alunos, discutir as questões químicas da poluição e nos lamentar por uma situação tão triste como a de um rio quase morto, que não tem mais peixes em suas águas, envenenado e morrendo aos poucos. Dados técnicos são imprescindíveis para a compreensão dos porquês todos que envolvem o problema. Mas não se pode parar por aí. É preciso mostrar aos alunos o que é possível fazer para mudar a realidade. Por isso dizemos que ecologia é para ser vivida.

COISAS PARA PENSAR, PARA DISCUTIR, PARA FAZER

A exemplo de todas as outras questões que envolvem o projeto educativo, a questão

ambiental precisa ser discutida com toda a equipe pedagógica da escola. Todos precisam opinar a respeito de um tema que afeta a todos. E verdade que algumas áreas do conhecimento são mais "afins" dos dados científicos da questão ambiental. Mas não existe nenhuma área que deva ser responsabilizada diretamente por levar a discussão para os alunos, não existem áreas do conhecimento "afins" das questões sociais, culturais e históricas que envolvem o meio ambiente. Todas são responsáveis. Voltamos para a questão de postura.

Quem se responsabiliza pelo projeto ambiental dentro de sala de aula?

Logicamente que cada escola possui uma realidade diferente e isto pode se dar também de maneiras distintas. O importante é não perder de vista que ele envolve a todos educadores sem exceção.

Novas maneiras de aprender conceitos das diversas áreas podem abrir espaço para os problemas ambientais e alargar o horizonte de trabalho.

O processo de colonização do Brasil estudado na área de História, por exemplo, com seus conseqüentes ciclos econômicos é a própria história da devastação ambiental do Brasil, é a história da maneira como exploradores avaliaram e definiram como seriam explorados os recursos naturais do Brasil, talvez julgados eternos tal a grandeza que demonstravam. Esse modo de lidar com a terra, absolutamente extrativista, ainda está em curso e discuti-lo é da maior importância. Estudar em Geografia os porquês de um Norte/Nordeste empobrecido e seco, de um Sul mais abastado, de um Centro-Oeste ocupado recentemente é trabalho geográfico-ambiental. Não é só nos estudos de Amazônia ou Pantanal que encontramos questões ambientais a serem discutidas. É importante desmistificar o que seja, realmente, estudar e discutir meio ambiente.

Poderíamos *citar* inúmeros exemplos, mas o que desejamos fixar é que problematizamos as questões ambientais em diferentes áreas e isto é muito importante para que alunos compreendam a universalidade do problema. Utilizamos dessas áreas todas para formar um conjunto de conhecimentos que sejam úteis para o processo de ação que desejamos construir com os alunos.

COISAS PARA FAZER

Muitos já devem conhecer a famosa frase "pensar globalmente e agir localmente". É antiga e sábia.

Pensamos que um projeto ambiental alcança sucesso e a escola consegue ter uma postura escolar ambientalmente responsável à medida que realiza projetos envolvendo a comunidade e procura soluções para problemas muito próximos e consegue discutir problemas muito distantes.

Inicialmente, acreditamos ser importante discutir com os alunos as questões que estão "batendo às portas" da escola.

Como se dá a utilização dos recursos naturais na escola: a água é tratada? É desperdiçada? De onde vem? Para onde vai? Existe tratamento de esgoto? Como é tratado o lixo na escola? Os alunos colaboram para minimizar a quantidade de lixo produzido? Já se pensou em coleta seletiva? É possível aumentar a área verde da escola? E tantas outras questões...

Saindo da escola... Como é o bairro onde está a escola? Como se dá a utilização dos recursos naturais no bairro? O que pode ser feito para melhorar as áreas verdes no entorno da escola? E tantas outras questões...

Daí para o mundo é um passo. Um passo para que eles percebam a estreita ligação dos problemas que afetam a escola e dos problemas que afetam o mundo. Aprender a relativizar

as atividades realizadas na escola com aquelas possíveis de estar alterando de alguma forma o conjunto todo é de extrema importância. Evidentemente o que é possível fazer no âmbito da escola não é o mesmo que é possível fazer no bairro, na cidade, no país. Mas é preciso conhecer e traçar paralelos. E preciso ter certeza da eficácia das atitudes tomadas localmente. É preciso lembrar a todo tempo que fazer um pouco é sempre bem melhor do que não fazer nada.

"Assim, o mundo parece uma rede complicado de eventos, na qual conexões de diferentes tipos alternam-se, sobrepõem-se ou combinam-se, determinando a textura do todo".

(Werner Heisenberg)

FAZENDO VALER A CIDADANIA LOCAL E PLANETÁRIA.

Alunos menores podem se ocupar de tarefas mais fáceis, enquanto alunos maiores, de Ensino Médio por exemplo, podem se ocupar de tarefas mais complexas, como pesquisar a legislação ambiental e como está se dando sua aplicação na cidade, pesquisas com moradores da comunidade para montar um quadro do que se sabe sobre meio ambiente e seus problemas.

BIBLIOGRAFIA

REIGOTA, Marcos. *O que é Educação Ambiental*. São Paulo, Ed. Brasiliense, 1984.

SECRETARIA DO ESTADO DO MEIO AMBIENTE. *Conceitos para se fazer Educação Ambiental*. São Paulo, 1997.

Acreditamos que é possível levar para sala de aula e reproduzir na escola discussões de mais elevada importância. Um excelente trabalho que pode ser desenvolvido e envolver toda a comunidade, por exemplo, é a confecção de uma Agenda 21. Inicial e logicamente, a escola deverá tomar conhecimento do que vem a ser a Agenda 21, discutir com todos os alunos. Depois, porque não fazer a agenda da escola? O que é que ela se compromete a estar realizando no próximo século?

E preciso pensar, portanto, em ações de curto, médio e longo prazo.

Trabalhar com os alunos para diminuir o gasto com água e luz na escola, ou implantar a coleta seletiva, podem ser ações que requeiram curto prazo (evidentemente que requer um longo trabalho de conscientização), porém escrever uma Agenda 21 própria levará muito tempo e muita discussão. Mesmo porque um projeto ambiental dificilmente terá fim.

Para que essas ações tenham sucesso e sejam acompanhadas de perto por todos os educadores é preciso que o projeto educativo da escola esteja disposto e aberto. E preciso reconhecer, nos problemas ambientais, problemas que interferem diretamente na vida e no bem-estar de cada um de nós. E preciso não duvidar de que o sujeito de transformação da sociedade é o cidadão que conhece seu lugar no mundo e sua parcela de responsabilidade. Cidadão este que tem na escola um referencial de vida e um celeiro infinito de aprendizado.

Educação, informação e meio ambiente

*Ladislau Dowbor**

Organizar a informação sobre o meio ambiente não é simples. O meio ambiente não é um "setor", como por exemplo a indústria têxtil. É uma dimensão das mais variadas atividades, envolvendo formas de urbanização que preservem os mananciais, processos industriais que reduzam o desperdício, técnicas agrícolas que contenham a poluição do solo com excessos de produtos químicos, e o envenenamento dos clientes com defensivos incorporados nas frutas que compramos. É uma forma de reciclar o lixo que produzimos, é o enfoque preventivo nas políticas de saúde, é o manejo sustentável das florestas que nos restam. Assim, quando queremos nos informar sobre o meio ambiente, temos de nos informar sobre um conjunto muito amplo de atividades.

O processo é dificultado pela atitude dos atores sociais e econômicos envolvidos: as fábricas não gostam que se revele o que jogam nos rios, os laboratórios farmacêuticos não gostam de informar sobre os produtos

químicos perigosos que manejam. As empresas, de forma geral, buscam simplesmente reduzir os seus custos, de forma a aumentar os lucros, e costuma ser mais barato jogar as dejetos no rio, ou poluir uma região, ainda que para a sociedade saia mais caro recuperar depois o que foi degradado. E os políticos não gostam de informar que estão simplesmente jogando o lixo no mato, nos chamados lixões, com graves implicações ambientais a médio e longo prazo.

A escola neste sentido pode ser um instrumento poderoso, pois a rede de estabelecimentos de ensino cobre todo o país, cidade por cidade, bairro por bairro, e pode gerar um sistema poderoso de informação sobre este imenso problema. Um fator importante é que a escola não tem interesse econômico na poluição, os professores são pessoas informadas, e os alunos ainda não foram absorvidos pela máquina de interesses econômicos, além de se mostrarem em geral bastante motivados para denunciar a destruição dos rios, a po-

* Doutor em Ciências Econômicas pela Escola Central de Planejamento e Estatística de Varsóvia; professor titular da PUC de São Paulo e da Universidade Metodista de São Paulo.

luição dos lagos, a liquidação dos parques e espaços de lazer, a invasão do automóvel em todas as áreas e assim por diante.

Além disso, a escola está naturalmente enraizada na comunidade, através dos pais, que por sua vez pertencem às mais diversas empresas e áreas de atividades, são formados em diversas especialidades, e podem se tornar uma importante fonte de informações.

O problema é que a informação, para não ser uma mera pilha de dados incoerentes, precisa ser organizada, checada, atualizada. A informação irrelevante tem de ser separada da informação essencial. A informação antiga tem de ser articulada de forma a mostrar a evolução recente numa perspectiva histórica. Ou seja, a informação deve ser trabalhada. Este trabalho, aliás, constitui um excelente exercício pedagógico para os alunos, para os professores, e para a comunidade.

Ainda que os problemas sejam bastante diferenciados segundo as regiões, os tipos de cidades, os ecossistemas, alguns princípios para a organização da informação são hoje relativamente claros.

Seletividade na informação: a produção de um grande volume de dados pouco confiáveis e desorganizados faz desaparecer, por afogamento, a informação significativa. Torna-se essencial, em conseqüência, ser extremamente seletivo na informação a ser produzida em cada setor. Informação é sempre muito mais uma questão de qualidade do que de quantidade. A tendência geral é de se produzir amplos relatórios que ninguém lê, com dados que não são confiáveis. A educação, por exemplo, pode ter a sua situação acompanhada com alguns indicadores básicos como taxa de cobertura escolar por faixa de idade, taxa de repetência, evasão escolar, evolução do custo unitário do aluno e salário de professores. Uma boa forma de se assegurar a seletividade consiste em organizar as informações em função da demanda efetiva que

existe, e não em função de tudo o que uma fonte de informações é capaz de produzir. Deve-se produzir apenas o que as pessoas estão dispostas a consultar.

Sistematizar os dados: dados esporádicos não constituem informação, não geram conhecimento. Podem eventualmente alertar para uma situação que exija acompanhamento, mas não substituem o processo de sistematização de dados. Para constituírem informação, os dados devem ser produzidos de forma regular, numa freqüência significativa, e com definição técnica precisa dos conceitos de classificação. Trabalhando-se com poucos dados e significativos, pode-se definir com muita precisão as poucas tabelas que serão utilizadas. E a produção sistemática dos dados durante vários anos permitirá um acompanhamento efetivo da situação.

Assegurar a comparabilidade dos dados: para serem significativos, os dados devem ser comparáveis. Isto implica por um lado a comparabilidade no tempo: as definições dos conceitos e as metodologias de cálculo devem ser mantidas durante o tempo suficiente para que se possa constatar a evolução dos fenômenos. Por outro lado, os dados se tornam significativos quando podemos compará-los com outros pontos de referência. As Nações Unidas, por exemplo, recomendam um mínimo de 12 metros quadrados de área verde por habitante, nas cidades. Ajuda bastante ver como esta realidade se apresenta na sua cidade, e comparar os dados com outras cidades da região, ou com certos bairros. Como ajuda também comparar com anos anteriores e ver se a degradação está se acelerando ou recuando.

Indicadores de qualidade de vida: uma atenção particular deve ser dada aos indicadores de qualidade de vida. Um indicador simples, como o tempo de espera médio pelo ônibus numa cidade determinada, constitui um instrumento poderoso de modernização

institucional, quando bem utilizado e divulgado. Para a Secretaria de Transportes do município, saber que o cidadão espera em média 20 minutos pelo ônibus permite fixar metas internas, por exemplo, de se baixar a espera pela metade numa gestão. Assim, definem-se parâmetros de produtividade da administração pública. Para a população, conhecer a evolução do indicador significa poder votar não pelo tamanho do sorriso na televisão ou pelo número de crianças beijadas, e sim em função dos resultados efetivos atingidos por diversas gestões, e materializados em indicadores de mortalidade infantil, taxa de evasão escolar, indicadores de criminalidade e assim por diante. Para as crianças da escola, é aprender a entender a sua própria cidade, a construir cidadania.

informação como sistema de parcerias: quando montamos um sistema de informação temos de lembrar que a informação constitui uma rede. Podemos montar parcerias com instituições como o IBGE, os institutos locais de estatística, com organizações não-governamentais que batalham pelo meio ambiente, com órgãos de saneamento e outros. Mas podemos manter parcerias também com as universidades regionais. A própria montagem do sistema de informações pode se feita em parceria com instituições científicas regionais. Organizando o acesso em rede às bibliotecas universitárias, aos arquivos dos jornais locais e organizações internacionais interessadas - hoje são muitas - a escola ou uma rede de escolas podem na realidade assegurar a formação de um amplo ambiente rico de informações, que beneficiará tanto a escola e as suas atividades didáticas, como o futuro cidadão. Em outros termos, não se busca formar uma ilha estanque e protegida de informações, busca-se pelo contrário ajudar a dinamizar uma rede interativa que inclui numerosas instituições. Esta "arquitetura" institucional constitui um dos fatores mais importantes de sucesso do trabalho.

Organizando a comunicação: a tradição nesta área é de que uma equipe junta penosamente uma série de informações que são entregues por várias fontes de informação, e publica um folheto ou um livro. Depois do lançamento e de algumas linhas no jornal local, a publicação desaparece nas gavetas e na poeira dos arquivos. Aqui também é essencial organizar o acesso da comunidade à informação. Uma forma consiste em fazer parcerias com jornais, TV, rádios, instituições de ensino, redes de bancas. Outra forma é disponibilizar a informação em terminais de computador, criando por exemplo sites da (ou das) escolas com informação ambiental, divulgar a informação através da rede dos pais e assim por diante.

O cidadão informado se torna de repente uma pessoa que pode participar diretamente dos processos de transformação política e social, fazendo os sistemas evoluírem da democracia representativa para a democracia participativa. O autoconhecimento pelas comunidades abre espaço para a resolução descentralizada de problemas e a organização de frentes de trabalho voluntário de diversos tipos. O meio ambiente pode ser, neste sentido, a base de uma construção social importante. Uma sociedade bem informada é uma sociedade que pode passar a funcionar. Não é uma condição suficiente, mas seguramente necessária. Pode tornar-se, na expressão tão apropriada de Galbraith, uma "boa sociedade".

O problema que enfrentamos é grande. O capitalismo como sistema é realmente um bom organizador microeconômico da produção, mas é um péssimo distribuidor, um empregador cada vez mais precário, e um destruidor ambiental que leva, ao concentrar poderosas tecnologias em formas cada vez mais predatórias de exploração dos recursos naturais, a um impasse planetário. Não é aqui o lugar de elencar os dramas que se avolumam: não é à-toa que tivemos, pela primeira vez na

história da humanidade, e concentrados numa década, gigantescos fóruns mundiais para avaliar o esgotamento ambiental do planeta (Rio-92), o escândalo dos direitos humanos (Viena-93), a explosão demográfica (Cairo-94), os dramas sociais hoje insustentáveis (Copenhague-95), a tragédia da mulher presa na engrenagem das transformações econômicas e da desestruturação familiar (Beijing-95), o êxodo rural planetário que está gerando cidades explosivas no planeta (Istambul-96).

Não estamos sozinhos nisto. Escolas, universidades, organizações não-governamentais,

administrações locais do mundo inteiro participam de redes de comunicação sobre quem resolve de que forma os problemas essenciais. Os conceitos de participação, descentralização, responsabilização, parcerias e redes mostram a nossa evolução para novos paradigmas institucionais, e para uma sociedade muito mais democrática, participativa e interativa.

Abrir espaço para acompanhar estes processos, a partir das escolas, constitui uma iniciativa de primeira importância. Trata-se, como bem o diz o principal manual de informação ambiental, do *Nosso Futuro Comum*.

REFERÊNCIAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

- ACOT, Pascal. *História da Ecologia*. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 2a. ed., 1990.
- ACSELRAD, H. *Sustentabilidade e Democracia*. In: Proposta, ano 25, n. 71, n. 11 - 16, 1997.
- ALMEIDA, José Maria. Desenvolvimento ecologicamente auto-sustentável: conceitos, princípios e implicações. In: *Humanidades*, v. 10, n. 14, p. 284-299, 1995.
- BAEDER, Angela & et ai. *Jovens em Ação*. São Paulo, Melhoramentos, 2000, 60p.
- BARONI, M. Ambigüidades e deficiências do conceito de desenvolvimento sustentável. In: *Revista de Administração de Empresas*, v. 32, n. 2, p. 14 - 24, 1992.
- BARRERE, Martine. (Coord.) *Terra - Patrimônio Comum*. São Paulo, Nobel, 1992, 274 p.
- BASTOS-FILHO, Jenner; AMORIN, Nádia EM. & LAGES, Vinícius N. *Cultura e Desenvolvimento*. Maceió, PRODEMA/UFAL, 1999, 193 p.
- BIOCIÊNCIAS, Instituto. *Cadernos de Meio Ambiente*. Rio de Janeiro, UNIGRANRIO, 2000, 89p.
- BOFF, Leonardo. *Ecologia: Grito da Terra, Grito dos Pobres*. São Paulo, Ática, 1995,
- BOFF, Leonardo. *Sober Cuidar*. São Paulo, Vozes, 1999, 199p.
- BOFF, Leonardo. *Ética da Vida*. Brasília, Letra Viva, 1999, 241 p.
- BOHR, Niels. *Física Atômica e o Conhecimento Humano*. Rio de Janeiro, Contraponto, 1 995, 129 p.
- BRÜGGER, Paula. *Educação ou adestramento ambiental!* Florianópolis, Letras Contemporâneas, 1999, 159 p.
- BRUSEKE, Franz. Risco social, risco ambiental, risco individual. In: *Ambiente e Sociedade*, ano 1, n.1, p. 117-133, 1997.
- BURSZTYN, Marcel (org.). *Para pensar o desenvolvimento sustentável*. São Paulo, Brasiliense, 1993.
- CAPRA, Fritjof. *O Ponto de Mutação*. São Paulo, Cultrix, 1982.
- CARVALHO, Luiz Marcelo. *A Temática Ambiental e a Escola de Primeiro Grau*. Tese de Doutorado. São Paulo, Faculdade de Educação, USP, 1989.
- CARVALHO, Isabel C. M. *Em direção ao mundo da vida: Interdisciplinaridade e Educação Ambiental*. São Paulo, SEMA& IPÊ, 1998, 102p.
- CASCINO, Fábio; JACOBI, Pedro & OLIVEIRA, José Flávio. *Educação, Meio Ambiente e Cidadania: reflexões e experiências*. São Paulo, SEMA, CEAM, 1998, 122p.
- CASTRO, Edna & PINTON, Florence (orgs.). *Faces do Trópico úmido: conceitos e novas questões sobre desenvolvimento e ambiente*. Belém, CEJUF) UFPA, NAEA, 1997, 445p.
- CAVALCANTI, Clóvis (org.). *Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo, Cortez, 1995, 429 p.
- CETESB, São Paulo. *Ozônio: a Proteção que Envolve a Terra*. Sao Paulo, CETESB, 1998, 25p.
- CHAUÍ, Marilena S. *Convite à Filosofia*. São Paulo, Ática, 1995.
- CIM & CEDI *Mulher e Meio Ambiente*. São Paulo, CIM; Rio de Janeiro, CEDI, 1992.
- CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO-Agenda 21. São Paulo, Senado Federal, Brasília, 1997.
- CONSELHO Nacional dos Direitos da Mulher. *Estratégias de Igualdade*. Brasília, Ministério da Justiça, Secretaria Nacional de Direitos Humanos, Conselho Nacional dos Direitos da Mulher, 1 997, 35 p.
- CROSBY, Alfred. *Imperialismo Ecológico*. São Paulo, Cia das Letras, Tradução de J.A. Ribeiro e CA Malferrari, 1993, 319 p.
- DASHEFSKY, H. *Steven Dicionário de Ciência Ambiental - Guia deAaZ*. São Paulo, Gaia, Tradução Álvaro Martins, 1997, 313 p.
- DEAN, Warren. *A ferro e fogo - a história e a devastação da Mata Atlântica Brasileira*. São Paulo, Companhia das Letras, 1996.

- DEMO, Pedro. *Educar pela Pesquisa*. Campinas: Autores Associados, 1996.
- DEPRESBITERIS, Lea. *Avaliação Educacional em Três Atos*. São Paulo, SENAC, 1999, 102p.
- DICIOMMO, Regina C. *Ecofeminismo e Educação Ambiental*. São Paulo, Cone Sul & UNIUBE, 1999, 264 p.
- DIAS, Genebaldo Freire. *Educação Ambiental: princípios e práticas e caderno de atividades*. São Paulo, Global, 1998.
- D'INCAOM, Angela & SILVEIRA, Isolda M. (orgs.). *A Amazônia e a crise da modernização*. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 1 994, 564 p.
- DIÉGUES, Antônio C. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo, Hucitec, 1996, 169p.
- EDUCAÇÃO, Instituto Educação Ambiental. Cuiabá, *Revista de Educação Pública*, v.2, n.2, IE/UFMT, 1993, 258 p.
- ESTES, Clarissa P *Mulheres que correm com os lobos - mitos e histórias do arquétipo da mulher selvagem*. Rio de Janeiro, Rocco, 1999, 627p.
- FAJARDO, Elias. *Se cada um fizer o sua parte...* Rio de Janeiro, SENAC, 1998, 160p.
- FERRY, Luc. *A Nova Ordem Ecológica*. São Paulo, Editora Ensaio, 1994.
- FREIRE, Paulo. *Ideologia e Educação: reflexões sobre a não-neutralidade da educação*. São Paulo, Paz e Terra, 1981.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Esperança*. São Paulo, Paz e Terra, 1992.
- GADOTTI, Moacir. *Perspectivas atuais da Educação*. Porto Alegre, Artmed, 2000, 294p.
- GAJARDO, Marcela. *Pesquisa Participante na América Latina*. São Paulo, Brasiliense, 1 986.
- GIDDENS, Anthony. *As consequências da modernidade*. São Paulo, UNESP, 1991.
- GILMORE, Robert. *Alice no País do Quantum*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, tradução de André Penido e revisão de Ildeu de C. Moreira, 1 998, 192 p.
- GIOVANNINI, Fábio. A democracia é boa para o ambiente? In: *Ambiente e Sociedade*, ano 1, n. 1, p. 103-116, 1997.
- GRUN, Mauro. *Ética e Educação Ambiental - a conexão necessária*. São Paulo, Papyrus, 1 996.
- GUIMARÃES, Roberto. Modernidad, médio ambiente y ética: un nuevo paradigma de desarrollo. In: *Ambiente e Sociedade*, ano 1, n.2, 5-24, 1998.
- GUTIERREZ, Francisco & PRADO, Cruz. *Ecopedagogia e Cidadania Planetária*. São Paulo, Cortez, Instituto Paulo Freire, Guia da Escola Cidadã, 3, 1999, 128 p.
- GUTIERREZ, José et al. Modelos e calidad y práticas evaluativas predominantes en los equipamientos de educación ambiental. In: *Tópicos de Educación Ambiental*, v.I, n.2, 49-63, 1999.
- HARVEY, David. *Condição Pós-moderna*. São Paulo, Loyola, 1996.
- HELLER, Agnes & FERENC, Fehér. A condição política pós-moderna. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, trad. de Marcos Santarrita, 1998, 240 p.
- HERCULANO, Selene. A qualidade de vida e seus indicadores. In: *Ambiente e Sociedade*, ano 1, n.2, 77 - 100, 1998.
- IBAMA. *Educação para um Futuro Sustentável - uma visão transdisciplinar para uma ação compartilhada*. Brasília, IBAMA & UNESCO, 1999, 118p.
- JAPIASSU, Hilton. *Interdisciplinaridade e a Patologia do Saber*. Rio de Janeiro, Imago, 1976.
- KEATING, Michael. *Agenda for Change*. Geneva, Our Common Future, 1993, 70 p.
- KUHN, Thomas. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago, The University of Chicago Press, 1970.
- LAYRARGUES, Philippe P A *Cortina de Fumaça - o discurso empresarial verde e a ideologia da racionalidade econômica*. São Paulo, Annablume, 1998, 234p.
- LEFF, Enrique. La pedagogia del ambiente. In: *Formación Ambiental*, v. 6, n. 12, 18 - 21, 1995.
- LEFF, Enrique. Los nuevos adores del ambientalismo en el médio rural mexicano. In: *Ambiente e Sociedade*, ano 1, n.2, p. 61-76, 1998.
- LEFF, Enrique (Coord.). *La Complejidad Ambiental*. México, PNUMA, Siglo Veintiuno, 2000, 314p.
- LEIS, Hector R. *O Labirinto: ensaios sobre ambientalismo e globalização*. São Paulo; Gaia, Blumenau: FURB, 1996.
- LYOTARD, Jean F. *Moralidades Pós-Modernas*. São Paulo, Papyrus & Travessia do Século, 1996.
- MACEDO, Cláudia J. (org.). *IV Fórum de Educação Ambiental & I Encontro da Rede Brasileira de Educação Ambiental*. Rio de Janeiro, Roda Viva, Ecoar e INESC, 1997, 206 p.
- MAFFESOLI, Michel. *A Contemplação do Mundo*. Porto Alegre, Arte e Ofícios, 1995, 168p.
- MAROTI, Paulo S. *Percepção e Educação Ambiental Voltadas a uma Unidade Natural de Conservação (Estação Ecológica de Jataí, Luiz Antônio, SP)*. São Carlos, Dissertação de Mestrado, PPG-ERN, UFSCar, 1997.

- MININNI, Naná M. Elementos para a introdução da dimensão ambiental na educação escolar - 1º grau (13 - 82). In : *Amazônia: uma proposta interdisciplinar de Educação Ambiental*. Brasília: Documentos Metodológicos, IBAMA, 1994.
- MINISTÉRIO da Educação e do Desporto. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília, MEC, 1996 (2º versão).
- MINISTÉRIO da Educação e do Desporto. *A implantação da Educação Ambiental no Brasil*. Brasília, MEC, 1996 (2º versão).
- MINISTÉRIO da Educação e do Desporto Referenciais para Formação de Professores. Brasília, MEC, 1998, 177p.
- MINISTÉRIO da Educação e do Desporto. *Panorama da Educação Ambiental no Brasil*. Brasília, COEA/MEC, 2000.
- MONTEIRO, Angélica e LEAL, Guaraciara Barros. *Biodiversidade: a segurança da terra viva*. Brasília, Instituto Teotônio Vilela, 1999. Vol 1.
- MONTEIRO, Angélica e LEAL, Guaraciara Barros. *Biodiversidade: a segurança da terra viva*. Brasília, Instituto Teotônio Vilela, 1999. Vol 2.
- MORAN, Emílio F. A *Ecologia Humana das Populações da Amazônia*. São Paulo, Vozes, 1990.
- MORIN, Edgar. O Método. Mem Martins: Europa-América, (vol 1, 2, 3 e 4), 1981.
- MORIN, Edgar. *A Decadência do Futuro e a Construção do Presente*. Florianópolis, SC: edUFSC, 1993.
- MORIN, Edgar. *Ciência com Consciência*. São Paulo, Bertrand Brasil, 1996.
- MORIN, Edgar. *Cultura de Massas no Século XX*. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1997, 204p.
- NOAL, Fernando O.; REIGOTA, Marcos & BARCELOS, Valdo H.L. (Orgs.). *Tendências na Educação Ambiental Brasileira*. Santa Cruz do Sul, EDUNISC, 1998, 261 p.
- NORGAARD, Richard. A improvisação do conhecimento discordante. In: *Ambiente e Sociedade*, ano 1, n.2, p. 25-40, 1998.
- NÚCLEO de Estudos Rurais e Urbanos Cadernos do NERU n. 5 - Educação Ambiental. Cuiabá, NERU/ICHS/UFMT, 1996, 167 p.
- NÚCLEO de Estudos Rurais e Urbanos Cadernos do NERU n. 6 - Ecodesenvolvimento. Cuiabá, NERU/ICHS/UFMT, 1997, 156 p.
- PADUA, José Augusto (org.). *Ecologia & Política no Brasil*. Rio de Janeiro, Espaço e Tempo, IURPERJ, 1987, 210p.
- PENA-VEIGA, Alfredo & NASCIMENTO, Elimar P (orgs.). *O Pensar Complexo - Edgar Morin e a crise da modernidade*. Rio de Janeiro, Garamond, 1999, 201 p.
- PROSAB. *Metodologias e Técnicas de Minimização, Reciclagem e Reutilização de Resíduos Sólidos Urbanos*. Rio de Janeiro, ABES & Projeto PROSAB, 1999, 65 p.
- REIGOTA, Marcos. *Meio Ambiente e Representação Social*. São Paulo, Questões da Nossa Época, n. 41, Cortez, 1995.
- REIGOTA, Marcos. *A Floresta e a Escola - por uma educação ambiental pós-moderna*. São Paulo, Cortez, 1999, 167p.
- RODRIGUES, Vera Regina (Coord.). *Muda o Mundo, Raimundo! Educação Ambiental no ensino básico do Brasil*. Brasília, WWF, 1996.
- ROCHA, José Geraldo. *Até Onde o Vento Levar*. São Paulo, COEA/SEMA, 1999, 57p.
- SACHS, Ignacy. Qual desenvolvimento para o século XXI? (117 - 130). In: BARRÈRE, M. (Coord.) *Terra - Patrimônio Comum*. São Paulo, Nobel, 1992.
- SANTOS, José Eduardo & CAVALHEIRO, Felisberto. Procedimentos básicos para o manejo dos ecossistemas: ecologia de ecossistemas (73 - 109). In: *Anais do IV Seminário Regional de Ecologia*. São Carlos, PPG-ERN, UFSCar, 1988.
- SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço - Técnica e Tempo. Razão e Emoção*. São Paulo, Hucitec, 1997, 308 p.
- SANTOS, Milton. *Técnica, Espaço, Tempo - globalização e meio técnico-científico informacional*. São Paulo, Hucitec, 1997, 190p.
- SANTOS, Boaventura de S. *Introdução a uma Ciência Pós-Moderna*. Rio de Janeiro, Graal, 1989, 176p.
- SÃO PAULO, Secretaria de Meio Ambiente. *Guia de Atividades Didáticas*. São Paulo, COEA/SEMA, sem data, 42p.
- SÃO PAULO, Secretaria de Meio Ambiente. *Guia Didático sobre o Lixo no Mar*. São Paulo, SEMA, 1997, 117p.
- SÃO PAULO, Secretaria de Meio Ambiente. *Operação Rodízio como Instrumento de Educação Ambiental*. São Paulo, COEA/SEMA, 1997, 126p.
- SÃO PAULO, Secretaria de Meio Ambiente. *Guia Bibliográfico de Educação Ambiental*. São Paulo, COEA/SEMA, 1998, 46p.
- SÃO PAULO, Secretaria de Meio Ambiente. *Resíduos urbanos: um problema global*. São Paulo, SEMA, 1998, 64p.
- SÃO PAULO, Secretaria de Meio Ambiente. *Guia Pedagógico do Lixo*. São Paulo, COEA/SEMA, 1998, 90p.

SÃO PAULO, Secretaria de Meio Ambiente. *Conceitos para se Fazer Educação Ambiental*. São Paulo, COEA/SEMA, 1999,112p.

SATO, Michèle. Educação ambiental: o que diz a literatura. In: *Ambiente*, Vol. 8, nº 1, 35-37, 1994.

SATO, Michèle. *Educação Ambiental*. São Carlos, Programa Integrado de Pesquisa, PPG-ERN, UFSCar, 1994.

SATO, Michèle. Desafios e perspectivas da educação ambiental. In: *Revista de Educação Pública*, vol. 4, nº 5,204-212,1995.

SATO, Michèle; LORENSINI, Sandra & MATOS, Ana Célia Pontes. Bichos. In: *Revista de Educação Pública* v.5,n.7,122-129, 1996.

SATO, Michèle. Ambiensofando. In: *Chão e Gente*, nº 17, p. 14-15,1996.

SATO, Michèle. *Educação para o Ambiente Amazônico*. Tese de Doutorado, São Carlos, PPG-ERN/UFSCar, 239 p, 1997.

SATO, Michèle. Educação ambiental através de meios interativos. In: *Educador Ambiental*, vol. V, n. 1 7, 7 -8, 1998.

SATO, M. et al. *O ensino de Ciências e as questões ambientais*. Cuiabá, NEAD - Fascículo 6 de Ciências Naturais, IE, UFMT, 1999, 129 p.

SORRENTINO, Marcos. Educação Ambiental e Universidade: Um estudo de caso. São Paulo, Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, USP, 1995.

SORRENTINO, Marcos. *Cadernos do III Fórum de Educação Ambiental*. São Paulo, Gaia, 1995.

VIEZZER, Moema & OVALLES, Ornar (orgs.). *Manual Latino-americano de Educ-Ação Ambiental*. São Paulo, Gaia, 1995.

VIOLA, Eduardo. *A multidimensionalidade da globalização, as novas forças sociais transacionais e seu impacto na política ambiental do Brasil*, 1989 -1995 (15-65). In: FERREIRA, LC. & VIOLA, E. (orgs.) *Incertezas da Sustentabilidade na Globalização*. Campinas: edUNICAMR1995.

WILSON, Edward O. *Diversidade da Vida*. São Paulo, Companhia das Letras, 1994.

ZANONI, Magda & FERREIRA, Ângela. Meio ambiente e Desenvolvimento: a Universidade e a demanda social. In: *Cadernos de meio Ambiente e Desenvolvimento*, n.2. Curitiba: UFPR, 1995, 172 p.

ZEPPONE, Rosimeire M.O. *Educação Ambiental: teorias e práticas escolares*. Araraquara, JM Ed., 1 999, 150p.

ZIZEK, Slavoj (org.). *Um Mapa da Ideologia*. Rio de Janeiro, Contraponto, 1994, 337p.

ZOHAR, Danah. *O Ser Quântico*. São Paulo, Nova Cultural. Trad. de Maria A. Van Acker, 1 990, 305 p.

WEB

MEC

Coordenação de Educação Ambiental - SEF/
<http://www.unites.uqam.ca/EDAMAZ/>
<http://www.mec.gov.br>

Educação Ambiental - PPG-ERN/UFSCar
http://www.ufscar.br/~lapo/educ_amb_por.html

Ambiente e Sociedade (revista da UNICAMP)
<http://nepam.unicomp.br/revista>

Bioterium

<http://www.bioterium.com.br>

Educador Ambiental

<http://www.ecopress.com>

Estudos Ambientais

<http://www.netmais.pt/ambiente/>

FAOR - Fórum da Amazônia Oriental

<http://www.ipom.org.br/>

Folha do Meio Ambiente

<http://www.folhadomeioambiente.com.br>

Fundação Vitória Amazônica

<http://www.fva.org.br>

Grupo de Estudos da Amazônia

http://www.amazonia.org.br/frame_meio.htm

Grupo de Meio Ambiente do Rio de Janeiro

<http://www.egroups.com/group/ambiente-ri>

Instituto de Pesquisas Ecológicas

<http://www.columbia.edu/cu/cerc/ipe.html>

Instituto Ecoar Cidadania

<http://www.ecoar.org.br>

Instituto Paulo Freire

<http://www.paulofreire.org/>

ISA - Instituto Sócio-Ambiental

<http://www.socioambiental.org>

Jornal do Meio Ambiente <http://www.jornal-do-meio-ambiente.com.br>

Laboratório de Engenharia Ecológica da UNICAMP

<http://www.unicamp.br/fea/ortega/homepage.htm>

Laboratório de Educação Ambiental de Santa Catarina

<http://www.ufsc.br/prolarus/vfv.html>

Lei de Educação Ambiental / MMA

<http://www.bdt.org.br/educacao/lei/>

Probio - São Paulo

<http://www.bdt.org.br/bdt/sma/probio/>

Rede brasileira de educação ambiental
<http://www.redeambiente.org.br>

Rede de Informações do Terceiro Setor
<http://www.rits.org.br>

Rede latino-americana de educação ambiental
<http://www.agirazul.com.br/>

Rede Mato-grossense de EA
<mailto:remtea@univag.com.br>

Revista de Educação e Comunicação
[http://www.eca.usp.br/departam/cca/cultext/comeduc/
rcobert.htm](http://www.eca.usp.br/departam/cca/cultext/comeduc/rcobert.htm)

UFRG - Mestrado em Educação Ambiental
<http://eduambiental.cib.net>

WWF - Brasil
<http://www.wwf.org.br>

LISTA DE DISCUSSÃO

Entre muitas, 4 exemplos:

Educação Ambiental na América Latina (EALatina)
<mailto:ealatina-l@mma.gov.br>

Environmental Education Internet
<mailto:ee-intemet@eelink.net>

Carta da Terra
<mailto:earthforum@ecouncil.ac.cr>

Associação Nacional de Pesquisa em Educação /
ANPED ^{^1}
<mailto:eapesquisa@bdt.org.br>

ANEXO

CAPÍTULO 4 DA AGENDA 21 : MUDANÇA DOS PADRÕES DE CONSUMO

CAPÍTULO 4

MUDANÇA DOS PADRÕES DE CONSUMO

- 4.1. Este capítulo contém as seguintes áreas de programas:
- (a) Exame dos padrões insustentáveis de produção e consumo;
 - (b) Desenvolvimento de políticas e estratégias nacionais de estímulo a mudanças nos padrões insustentáveis de consumo.
- 4.2. Por ser muito abrangente, a questão da mudança dos padrões de consumo é focalizada em diversos pontos da Agenda 21, em especial nos que tratam de energia, transportes e resíduos, bem como nos capítulos dedicados aos instrumentos econômicos e à transferência de tecnologia. A leitura do presente capítulo deve ser associada, ainda, ao capítulo 5 (Dinâmica e sustentabilidade demográfica) da Agenda.

ÁREAS DE PROGRAMAS

A. Exame dos padrões insustentáveis de produção e consumo

BASE PARA A AÇÃO

- 4.3. A pobreza e a degradação do meio ambiente estão estreitamente relacionadas. Enquanto a pobreza tem como resultado determinados tipos de pressão ambiental, as principais causas da deterioração ininterrupta do meio ambiente mundial são os padrões insustentáveis de consumo e produção, especialmente nos países industrializados. Motivo de séria preocupação, tais padrões de consumo e produção provocam o agravamento da pobreza e dos desequilíbrios.
- 4.4. Como parte das medidas a serem adotadas no plano internacional para a proteção e a melhora do meio ambiente é necessário levar plenamente em conta os atuais desequilíbrios nos padrões mundiais de consumo e produção.

- 4.5. Especial atenção deve ser dedicada à demanda de recursos naturais gerada pelo consumo insustentável, bem como ao uso eficiente desses recursos, coerentemente com o objetivo de reduzir ao mínimo o esgotamento desses recursos e de reduzir a poluição. Embora em determinadas partes do mundo os padrões de consumo sejam muito altos, as necessidades básicas do consumidor de um amplo segmento da humanidade não estão sendo atendidas. Isso se traduz em demanda excessiva e estilos de vida insustentáveis nos segmentos mais ricos, que exercem imensas pressões sobre o meio ambiente. Enquanto isso os segmentos mais pobres não têm condições de ser atendidos em suas necessidades de alimentação, saúde, moradia e educação. A mudança dos padrões de consumo exigirá uma estratégia multifacetada centrada na demanda, no atendimento das necessidades básicas dos pobres e na redução do desperdício e do uso de recursos finitos no processo de produção.
- 4.6. Malgrado o reconhecimento crescente da importância dos problemas relativos ao consumo, ainda não houve uma compreensão plena de suas implicações. Alguns economistas vêm questionando os conceitos tradicionais do crescimento econômico e sublinhando a importância de que se persigam objetivos econômicos que levem plenamente em conta o valor dos recursos naturais. Para que haja condições de formular políticas internacionais e nacionais coerentes é preciso aumentar o conhecimento acerca do papel do consumo relativamente ao crescimento econômico e à dinâmica demográfica.

OBJETIVOS

- 4.7. É preciso adotar medidas que atendam aos seguintes objetivos amplos:
- (a) Promover padrões de consumo e produção que reduzam as pressões ambientais e atendam às necessidades básicas da humanidade;
 - (b) Desenvolver uma melhor compreensão do papel do consumo e da forma de se implementar padrões de consumo mais sustentáveis.

ATIVIDADES

(a) Atividades relacionadas a gerenciamento

Adoção de uma abordagem internacional para obter padrões de consumo sustentáveis

4.8. Em princípio, os países devem orientar-se pelos seguintes objetivos básicos em seus esforços para tratar da questão do consumo e dos estilos de vida no contexto de meio ambiente e desenvolvimento:

- (a) Todos os países devem empenhar-se na promoção de padrões sustentáveis de consumo;
- (b) Os países desenvolvidos devem assumir a liderança na obtenção de padrões sustentáveis de consumo;
- (c) Em seu processo de desenvolvimento, os países em desenvolvimento devem procurar atingir padrões sustentáveis de consumo, garantindo o atendimento das necessidades básicas dos pobres e, ao mesmo tempo, evitando padrões insustentáveis, especialmente os dos países industrializados, geralmente considerados especialmente nocivos ao meio ambiente, ineficazes e dispendiosos. Isso exige um reforço do apoio tecnológico e de outras formas de assistência por parte dos países industrializados.

4.9. No acompanhamento da implementação da Agenda da 21, a apreciação do progresso feito na obtenção de padrões sustentáveis de consumo deve receber alta prioridade.

(b) Dados e informações

EXECUÇÃO DE PESQUISAS SOBRE O CONSUMO

4.10. A fim de apoiar essa estratégia ampla os Governos e/ou institutos privados de pesquisa responsáveis pela formulação de políticas, com o auxílio das organizações regionais e internacionais que tratam de economia e meio ambiente, devem fazer um esforço conjunto para:

- (a) Expandir ou promover bancos de dados sobre a produção e o consumo e desenvolver metodologias para analisá-los;
- (b) Avaliar as conexões entre produção e consumo, meio ambiente, adaptação e inovação tecnológicas, crescimento econômico e desenvolvimento, e fatores demográficos;
- (c) Examinar o impacto das alterações em curso sobre a estrutura das economias industriais modernas que venham abandonando o crescimento econômico com elevado emprego de matérias-primas;
- (d) Considerar de que modo as economias podem crescer e prosperar e, ao mesmo tempo, reduzir o uso de energia e matéria-prima e a produção de materiais nocivos;

- (e) Identificar, em nível global, padrões equilibrados de consumo que a Terra tenha condições de suportar a longo prazo;

DESENVOLVIMENTO DE NOVOS CONCEITOS DE CRESCIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL E PROSPERIDADE

4.11. Convém ainda considerar os atuais conceitos de crescimento econômico e a necessidade de que se criem novos conceitos de riqueza e prosperidade, capazes de permitir melhoria nos níveis de vida por meio de modificações nos estilos de vida que sejam menos dependentes dos recursos finitos da Terra e mais harmônicos com sua capacidade produtiva. Isso deve refletir-se na elaboração de novos sistemas de contabilidade nacional e em outros indicadores do desenvolvimento sustentável.

- (c) Cooperação e coordenação internacionais

4.12. Conquanto existam processos internacionais de análise dos fatores econômicos, demográficos e de desenvolvimento, é necessário dedicar mais atenção às questões relacionadas aos padrões de consumo e produção, ao meio ambiente e aos estilos de vida sustentáveis.

4.13. No acompanhamento da implementação da Agenda 21 deve ser atribuída alta prioridade ao exame do papel e do impacto dos padrões insustentáveis de produção e consumo, bem como de suas relações com o desenvolvimento sustentável.

FINANCIAMENTO E ESTIMATIVA DE CUSTOS

4.14.0 Secretariado da Conferência estimou que a implementação deste programa provavelmente não irá exigir novos recursos financeiros significativos.

8. *Desenvolvimento de políticas e estratégias nacionais para estimular mudanças nos padrões insustentáveis de consumo*

BASE PARA A AÇÃO

4.15. A fim de que se atinjam os objetivos de qualidade ambiental e desenvolvimento sustentável será necessário eficiência na produção e mudanças nos padrões de consumo para dar prioridade ao uso ótimo dos recursos e à redução do desperdício ao mínimo. Em muitos casos, isso irá exigir uma reorientação dos atuais padrões de produção e consumo, desenvolvidos pelas sociedades industriais e por sua vez imitados em boa parte do mundo.

4.16. É possível progredir reforçando as tendências e orientações positivas que vêm emergindo como parte integrante de um processo voltado para a concretização de mudanças significativas nos padrões de consumo de indústrias, Governos, famílias e indivíduos.

OBJETIVOS

4.17. Nos anos vindouros os Governos, trabalhando em colaboração com as instituições adequadas, devem procurar atender aos seguintes objetivos amplos:

- (a) Promover a eficiência dos processos de produção e reduzir o consumo perdulário no processo de crescimento econômico, levando em conta as necessidades de desenvolvimento dos países em desenvolvimento;
- (b) Desenvolver uma estrutura política interna que estimule a adoção de padrões de produção e consumo mais sustentáveis;
- (c) Reforçar, de um lado, valores que estimulem padrões de produção e consumo sustentáveis; de outro, políticas que estimulem a transferência de tecnologias ambientalmente saudáveis para os países em desenvolvimento.

ATIVIDADES

(a) Estímulo a uma maior eficiência no uso da energia e dos recursos

4.18. A redução do volume de energia e dos materiais utilizados por unidade na produção de bens e serviços pode contribuir simultaneamente para a mitigação da pressão ambiental e o aumento da produtividade e competitividade econômica e industrial. Em decorrência, os Governos, em cooperação com a indústria, devem intensificar os esforços para utilizar a energia e os recursos de modo economicamente eficaz e ambientalmente saudável, como se segue:

- (a) Com o estímulo à difusão das tecnologias ambientalmente saudáveis já existentes;
- (b) Com a promoção da pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias ambientalmente saudáveis;
- (c) Com o auxílio aos países em desenvolvimento na utilização eficiente dessas tecnologias e no desenvolvimento de tecnologias apropriadas a suas circunstâncias específicas;
- (d) Com o estímulo ao uso ambientalmente saudável das fontes de energia novas e renováveis;
- (e) Com o estímulo ao uso ambientalmente saudável e renovável dos recursos naturais renováveis.

(b) Redução ao mínimo da geração de resíduos

4.19. Ao mesmo tempo, a sociedade precisa desenvolver formas eficazes de lidar com o problema da eliminação de um volume cada vez maior de resíduos. Os Governos, juntamente com a indústria, as famílias e o público em geral, devem envidar um esforço conjunto para reduzir a geração de resíduos e de produtos descartados, das seguintes maneiras:

- (a) Por meio do estímulo à reciclagem no nível dos processos industriais e do produto consumido;

- (b) Por meio da redução do desperdício na embalagem dos produtos;

- (c) Por meio do estímulo à introdução de novos produtos ambientalmente saudáveis.

- (c) Auxílio a indivíduos e famílias na tomada de decisões ambientalmente saudáveis de compra

4.20. O recente surgimento, em muitos países, de um público consumidor mais consciente do ponto de vista ecológico, associado a um maior interesse, por parte de algumas indústrias, em fornecer bens de consumo mais saudáveis ambientalmente, constitui acontecimento significativo que deve ser estimulado. Os Governos e as organizações internacionais, juntamente com o setor privado, devem desenvolver critérios e metodologias de avaliação dos impactos sobre o meio ambiente e das exigências de recursos durante a totalidade dos processos e ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos. Os resultados de tal avaliação devem ser transformados em indicadores claros para informação dos consumidores e das pessoas em posição de tomar decisões.

4.21. Os Governos, em cooperação com a indústria e outros grupos pertinentes, devem estimular a expansão da rotulagem com indicações ecológicas e outros programas de informação sobre produtos relacionados ao meio ambiente, a fim de auxiliar os consumidores a fazer opções informadas.

4.22. Além disso, os Governos também devem estimular o surgimento de um público consumidor informado e auxiliar indivíduos e famílias a fazer opções ambientalmente informadas das seguintes maneiras:

- (a) Com a oferta de informações sobre as consequências das opções e comportamentos de consumo, de modo a estimular a demanda e o uso de produtos ambientalmente saudáveis;

- (b) Com a conscientização dos consumidores acerca do impacto dos produtos sobre a saúde e o meio ambiente por meio de uma legislação que proteja o consumidor e de uma rotulagem com indicações ecológicas;

- (c) Com o estímulo a determinados programas expressamente voltados para os interesses do consumidor, como a reciclagem e sistemas de depósito/restituição.

- (d) Exercício da liderança por meio das aquisições pelos Governos

4.23. Os próprios Governos também desempenham um papel no consumo, especialmente nos países onde o setor público ocupa uma posição preponderante na economia, podendo exercer considerável influência tanto sobre as decisões empresariais como sobre as opiniões do público. Conseqüentemente, esses Governos devem examinar as políticas de aquisição de suas agências e departamentos de modo a

aperfeiçoar, sempre que possível, o aspecto ecológico de suas políticas de aquisição, sem prejuízo dos princípios do comércio internacional.

(e) Desenvolvimento de uma política de preços ambientalmente saudável

4.24. Sem o estímulo dos preços e de indicações do mercado que deixem claro para produtores e consumidores os custos ambientais do consumo de energia, de matérias-primas e de recursos naturais, bem como do geração de resíduos, parece improvável que, num futuro próximo, ocorram mudanças significativas nos padrões de consumo e produção.

4.25. Com a utilização de instrumentos econômicos adequados, começou-se a influir sobre o comportamento do consumidor. Esses instrumentos incluem encargos e impostos ambientais, sistemas de depósito/res tituição, etc. Tal processo deve ser estimulado, à luz das condições específicas de cada país.

(f) Reforço dos valores que apoiem o consumo sustentável

4.26. Os Governos e as organizações do setor privado de-

vem promover a adoção de atitudes mais positivas em relação ao consumo sustentável por meio da educação, de programas de esclarecimento do público e outros meios, como publicidade positiva de produtos e serviços que utilizem tecnologias ambientalmente saudáveis ou estímulo a padrões sustentáveis de produção e consumo. No exame da implementação da Agenda 21 deve-se atribuir a devida consideração à apreciação do progresso feito no desenvolvimento dessas políticas e estratégias nacionais.

MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO

4.27. Este programa ocupa-se antes de mais nada das mudanças nos padrões insustentáveis de consumo e produção e dos valores que estimulam padrões de consumo e estilos de vida sustentáveis. Requer os esforços conjuntos de Governos, consumidores e produtores. Especial atenção deve ser dedicada ao papel significativo desempenhado pelas mulheres e famílias enquanto consumidores, bem como aos impactos potenciais de seu poder aquisitivo combinado sobre a economia.

**MINISTÉRIO
DA EDUCAÇÃO**

**GOVERNO
FEDERAL**
Trabalhando em todo o Brasil

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)