



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA**

CAMILA ROCHA

**CONTRIBUIÇÕES DA ÉTICA DA RESPONSABILIDADE
PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Londrina
2008

CAMILA ROCHA

**CONTRIBUIÇÕES DA ÉTICA DA RESPONSABILIDADE
PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Educação da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Lourenço Zancanaro.

Londrina
2008

CAMILA ROCHA

**CONTRIBUIÇÕES DA ÉTICA DA RESPONSABILIDADE
PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Educação da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr.Lourenço Zancanaro.
Universidade Estadual de Londrina

Profa. Dra. Rosângela Aparecida Volpato
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Marcos Antônio dos Santos Reigota
Universidade de Sorocaba

Londrina, 13 de março de 2008.

Dedico o presente trabalho a pessoas
muito especiais em minha vida.

Aos meus pais, David e Maria Helena,
pelo constante incentivo, compreensão e carinho.

Ao meu irmão, Junior, pelo importante apoio.

Ao meu noivo, Eduardo, pelo fundamental e
bonito companheirismo.

À Tia Leda, pela sincera amizade.

AGRADECIMENTOS

Ao orientador, professor Lourenço, pelas sugestões e incentivo no decorrer da pesquisa.

À Capes, pelo apoio financeiro.

Às professoras Maria Luiza Abbud e Rosângela Aparecida Volpato, pela atenção dispensada à pesquisa e pelo carinho.

Ao professor Marcelo de Carvalho, orientador na parte de licenciatura nas Ciências Biológicas, grande incentivador para que estudasse sobre educação ambiental na pós-graduação.

A todos que colaboraram com a pesquisa.

“Aja de modo a que os efeitos da tua ação sejam compatíveis com a permanência de uma autêntica vida humana sobre a Terra” (Hans Jonas).

ROCHA, Camila. *Contribuições da ética da responsabilidade para a educação ambiental*. 2008. 86f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.

RESUMO

Com o aprimoramento da tecnologia, a interferência humana passou a ser uma ameaça ao meio ambiente. No século XX, o desenvolvimento tecnológico foi característica marcante. A possibilidade de destruição da vida no planeta tornou-se real. O saber científico proporcionou poder excessivo a alguns homens e aos governos. As conquistas tecnológicas, todavia, trouxeram também à tona discussões sobre ética. Neste contexto, surgiu, nos anos 1970, a educação ambiental. Uma nova ética nas relações da humanidade com a natureza deveria ser estabelecida. Mas numa sociedade em que os lucros são prioridade, o exercício da ética não é simples de ser realizado. A educação ambiental surgiu num contexto complexo, repleto de desafios. Analisar sua história ajuda a entender a importância de não dissociarmos questões ambientais e políticas. Defendemos que o ambiente escolar é um lugar coletivo propício para a realização da educação ambiental. Para tanto, seus propósitos precisam ser repensados. Deve-se ir além da transmissão de informações. A preocupação com a cidadania precisa ser buscada. Para que as pessoas aprendam a deliberar, precisam dialogar sobre o que é meio ambiente. Discutimos o desenvolvimento da ciência moderna e como contribuiu para que o mundo fosse visto mecanicamente. Abordamos a ética proposta por Hans Jonas para a era tecnológica. Acreditamos serem reflexões valiosas para a educação ambiental, que busca o fortalecimento de pessoas críticas, reflexivas, autônomas, preocupadas com a vida desta geração e das próximas.

Palavras-chave: Tecnologia. Ética. Responsabilidade. Educação ambiental.

ROCHA, Camila. *Contributions of responsibility ethics for environmental education*. 2008. 86p. Dissertation (Master Degree in Education) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.

ABSTRACT

The human interference has become extremely dangerous with the great development of the technology. In the 20th century, the technology evolution was a striking characteristic. The possibility of life destruction turned real. The scientific knowledge furnished exaggerated power for some people and politics. The technology conquests, however, brought to the public discussions about ethics. The environmental education appeared during that time. A new ethic in the relationship between the society and the nature would be established. But in a world where the profits are priority the ethic work is not easy to be practiced. The environmental education has appeared in a complex context – challenges needed to be faced. To analyze its history is important for us to understand the link between environmental and politic issues. We defend the school as a propitious collective place to the practice of the environmental education. For this purpose, however, the finalities must be rethought. The information transmission is necessary, but not enough. It's fundamental, also, to have the concern about the citizenship. People need to discuss about environment to learn to deliberate. We discuss the development of the modern science and how it contributed to a mechanic view of the world. We also bring the concept of ethics proposed by Hans Jonas for the technological age. We believe these ideas as important reflections for the environmental education, that looks for people worried about present and future lives.

Keywords: Technology. Ethics. Responsibility. Environmental education.

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

EA	Educação ambiental
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
SEMA	Secretaria Municipal do Ambiente
UEL	Universidade Estadual de Londrina

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
CAPÍTULO I – EDUCAÇÃO AMBIENTAL: HISTÓRIA E DESAFIOS	21
1.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PARA QUÊ?	21
CAPÍTULO II – MEIO AMBIENTE E ESCOLA	38
2.1 POSSÍVEIS “FINS” DA EDUCAÇÃO ESCOLAR	39
2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ESCOLA	41
CAPÍTULO III – CONTRIBUIÇÕES DA ÉTICA DA RESPONSABILIDADE PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	48
3.1 CIÊNCIAS MODERNAS E SUBJETIVIDADE.....	49
3.2 ÉTICA DA RESPONSABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	54
3.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIDADANIA	60
CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
REFERÊNCIAS	67
APÊNDICES	71
APÊNDICE A – Texto Elaborado para o Estágio na Graduação	72
ANEXOS	74
ANEXO A – Apresentação de uma Proposta para uma Carta das Responsabilidades Humanas	75

INTRODUÇÃO

Primeiramente, é interessante ressaltar a trajetória percorrida para a realização da presente pesquisa. A motivação para estudar sobre educação ambiental acentuou-se, em 2005, no quarto ano do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Era o último ano de minha faculdade. Já havia feito a opção por seguir os caminhos da licenciatura. Almejava ingressar num mestrado da área de educação, todavia, não tinha certeza sobre qual tema pesquisar durante sua realização, caso obtivesse sucesso.

Ao iniciar na universidade, estava bastante eufórica por ter conquistado a vaga no curso que desejava. Sempre gostei muito das disciplinas biológicas no colégio. Além disso, há alguns anos, ministrava aulas particulares e me interessava por assuntos educacionais. Dessa forma, havia conseguido conciliar o estudo de tais assuntos.

Decidi ir atrás de um estágio rapidamente. Na segunda semana de aula, já o fazia. Mas precisava escolher em que área seria. Como era aluna do primeiro ano, ainda não tinha base de muitos conteúdos que viriam a ser trabalhados no decorrer do curso. Confesso que estava fascinada com os laboratórios. Queria estagiar num deles. A minha decisão foi procurar algo em Botânica ou Ecologia, já que instigavam bastante minha curiosidade.

Consegui um estágio em Citogenética Vegetal, no qual permaneci durante os dois primeiros anos. Analisava cromossomos de uma espécie utilizada para reflorestamento. Nosso laboratório localizava-se no Laboratório de Biodiversidade e Restauração de Ecossistemas (LABRE). Pude, assim, acompanhar o trabalho de outros colegas envolvidos com a restauração de ecossistemas e realizar minha iniciação científica.

No terceiro ano, em 2004, fazia parte da grade curricular a disciplina “Metodologia e Prática do ensino de Ciências Físicas e Biológicas: Estágio Supervisionado A”. O meu interesse pelo ensino estava apenas adormecido. Quando tive a oportunidade de voltar a dar aulas e entrar em contato com a escola, não tive dúvidas de que gostaria de seguir na licenciatura como profissão. Desliguei-me do estágio anterior, certa de que ele tinha me propiciado conhecimentos importantes, mas que era o momento de voltar-me para a educação novamente. O

professor da disciplina, Marcelo de Carvalho, aceitou ser meu novo orientador. A motivação para estudar sobre educação ambiental, todavia, aconteceria no ano seguinte.

Na mesma disciplina acima referida, havíamos discutimos um pouco sobre meio ambiente ao estudarmos os temas transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Percebi que podia estar presente em matemática, português, história, geografia e nas ciências físicas e biológicas. Achei interessante observá-lo sob outras visões, além das biológicas.

Durante a disciplina “Metodologia e Prática de Ensino de Biologia”, lecionada pela professora Fabiana de Carvalho, no ano posterior, muitos assuntos atuais relacionados à área biológica foram discutidos com o intuito de problematizá-los. Nessas discussões, uma nova forma de ver a ciência era abordada. Ela não seria mais a única fonte de conhecimentos verdadeiros. A vida sob diversos âmbitos foi questão de debate com temas relacionados à bioética. A educação ambiental foi também assunto de algumas aulas. Havia uma fala recorrente entre muitos colegas, “nós somos biólogos e vamos precisar realizar educação ambiental”. Ela era baseada em experiências de amigos que se envolviam com meio ambiente nos estágios, em referências da necessidade da educação ambiental durante disciplinas de ecologia e em experiências relatadas de professores do curso.

Realizávamos estágio supervisionado em duplas no ensino médio durante tal disciplina. Escolhemos uma escola central, com muitos prédios e moradia ao redor, mas que atendia alunos de diversas partes da cidade, inclusive, de municípios vizinhos, como Cambé. Durante o período em que estávamos desenvolvendo o estágio, a escola lançou o projeto “Reciclagem do Lixo”, de cunho interdisciplinar. Os docentes de todas as disciplinas e séries deveriam realizar um trabalho conjunto com os alunos, relacionando-os com suas matérias. Dentre os assuntos sugeridos, estavam presentes: química do lixo, *fast-food* como alimentação-lixo, reciclagem e materiais que poderiam ser produzidos por meio de fontes recicladas.

A professora de Biologia do ensino médio convidou-nos para participar. Sua intenção, no entanto, era mais ampla. Manifestou seu interesse em abordar educação ambiental. Não sabia como ainda, mas gostaria que os discentes do primeiro ano do ensino médio interagissem com os da quarta série do ensino

fundamental. Já havia obtido autorização no colégio para tal. Propusemo-nos a ajudá-la e nos envolvemos com o tema.

Nesse período, me preocupava com a elaboração do projeto para participar do teste de seleção para o mestrado. Já tinha optado por estudar educação ambiental, mas as vivências do estágio corroboraram minha escolha. Era necessário estudá-la mais. Seria extremamente relevante e certamente precisaria lidar com ela durante minha futura carreira profissional. Gostaria de fazê-lo com embasamentos teóricos mais consistentes.

Recorremos à professora Fabiana Carvalho, que se mostrou muito disposta a nos ajudar. Ela já havia começado a me indicar leituras para elaborar meu pré-projeto. Lembro-me que, assim, as duas primeiras leituras que fiz foram Reigota (2004b) e Grün (1996). Contribuíram para reflexões proveitosas e instigantes. Afinal, Reigota defendia uma visão política da educação ambiental. Já, Grün, explicava sobre o cartesianismo e a conseqüente separação do homem e da natureza. Os autores abordam outros assuntos durante os livros. Friso aqui os aspectos que realmente me chamaram a atenção durante a primeira leitura de cada um. Não é de se estranhar que ao ler sobre o cartesianismo me impressionei um pouco. Fazia Ciências Biológicas e a divisão do todo em partes fazia parte do meu contexto. A educação ambiental vista como política é relevante, mas como realizá-la não me pareceu nada fácil.

Eu e minha colega de estágio começamos a pensar em como estruturar um projeto. Considerávamos um desafio, pois era nosso primeiro envolvimento efetivo com a educação ambiental na escola. Além disso, precisávamos envolver as duas séries. Chegamos a uma conclusão que foi apresentada à Fabiana de Carvalho e à professora de Biologia para análise. Ela foi aprovada e posta em prática.

Diante da recomendação das duas professoras de que a educação ambiental não deveria se restringir ao tema lixo e materiais recicláveis, o que estava de acordo com as duas leituras acima apontadas, pesquisamos artigos de revistas científicas que envolvessem educação ambiental.

Nessa época, pensava em participar da seleção para o mestrado “Educação para a Ciência”, da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Bauru. Acessava, assim, constantemente números da revista “Ciência e Educação”, que era publicada pelo Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência de

tal faculdade. Numa dessas buscas, deparei-me com um artigo muito interessante. Em Reigada, Reis (2004) havia um relato de um estudo de educação ambiental que envolvia crianças de seis a onze anos de idade de um bairro popular de Botucatu. Apesar de se tratar de um projeto de educação ambiental não-formal, auxiliou-nos muito ao ilustrar atividades, como o desenho, que permitiriam visualizar o que as crianças entendiam por meio ambiente.

Berbel (1995) ajudou-nos a estruturar a interação entre os alunos do primeiro ano do ensino médio e os da quarta série. Utilizamos a “Metodologia da Problematização” e no artigo referido há a discussão de aspectos importantes dos passos do Arco de Margueres.

Primeiramente, é importante a “observação de realidade”, percebendo coletivamente os aspectos interessantes, importantes e intrigantes. Após, é preciso “determinar os pontos-chaves”, questionando quais as possíveis causas. O passo seguinte é a “teorização”, busca de informações técnicas, científicas, empíricas e oficiais. É necessário levantar “hipóteses de solução para o problema”, que devem ser selecionadas e comprometidas com o meio. O quinto passo seria a “aplicação à realidade”, cujo exercício pode se constituir em uma ação transformadora da realidade em algum grau, condicionada por um conjunto de fatores (tempo, disponibilidade das pessoas envolvidas, uso de estratégias, entre outros).

Os discentes do primeiro ano do ensino médio participariam de uma aula em que lhes seria apresentado um breve histórico da educação ambiental, ocorreria uma discussão sobre o que é meio ambiente para eles (procurando perceber se nele se incluíam) e sobre a metodologia da problematização. Os alunos de ensino médio seriam os “educadores ambientais” dos da quarta série. Eles orientariam os cinco passos anteriormente explicados, mas sem precisar explicitá-los aos alunos do ensino fundamental. Para tal aula, foi proposto um texto elaborado por mim e minha colega de estágio (Apêndice A). Há mais um relevante ponto presente nele.

Quando formulávamos o texto anexado, achamos interessante relacionar as informações sobre educação ambiental com os “saberes” propostos no Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. Em Educação: um tesouro a descobrir (DELORS,1999), são apontados os

quatro pilares em que a educação baseia-se durante toda a vida: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser.

Com “aprender a conhecer” há a preocupação de que as pessoas possam compreender o mundo que as rodeia e viver dignamente.

Com o intuito de adquirir competências que tornem as pessoas aptas a enfrentar diversas situações e a trabalhar em equipe, sugere-se o “aprender a fazer”.

“Aprender a viver juntos” atenta para a necessidade de desenvolver a compreensão do outro. Projetos comuns poderiam estimular isso.

O pilar, “aprender a ser”, visa ao agir com cada vez mais autonomia, discernimento e responsabilidade pessoal.

Apresentaríamos e discutiríamos os pilares com a intenção de mostrar que o “aprender” pode ir muito além da mera retenção de informações e pode contribuir para a formação pessoal.

Após tal aula, os alunos deveriam entrar em contato com os discentes da quarta série do ensino fundamental e os estimular a exprimir o que era meio ambiente para eles por meio de desenhos. Eles seriam analisados pelos alunos de ensino médio, que então estudariam sobre possíveis problemas ambientais apontados e retornariam para discuti-los com as crianças, a fim de levantar soluções que poderiam ser aplicadas na realidade por eles.

Aprovada a aplicação do projeto, começamos a pô-lo em prática. A aula inicial com o ensino médio foi bastante motivadora. Eles se envolveram com o tema, interagiram. Pudemos perceber que grande parte deles considerava-se parte do “meio ambiente”. Os futuros “educadores ambientais” aceitaram o desafio.

Houve uma participação efetiva dos alunos tanto do primeiro ano como da quarta série. Fatos curiosos aconteceram. Discentes que eram considerados descomprometidos com as aulas, ofereçam-se para realizar as atividades no período vespertino. Eles estudavam no matutino. Foram, inclusive, bastante elogiados pela professora de quarta série.

Os desenhos desenvolvidos pelas crianças foram levados às salas de aula do primeiro ano. Eram três classes no total, sendo duas delas constituídas de alunos que participavam do magistério simultaneamente. Os outros colegas ajudaram a analisá-los e a selecionar pontos-chaves (problemas apontados diversas vezes e relevantes). Não houve praticamente variação entre as turmas. As questões

bastante levantadas foram: queimadas, lixo, reciclagem, desmatamento, poluição das águas, do ar, sonora e extinção de animais. É interessante ressaltar, no entanto, que a interpretação do desenho é uma etapa muito importante. Os desenhos tinham traços bastante peculiares de cada aluno para abordar as mais diversas questões. Muitos buscaram exprimir emoção, ao propor, por exemplo, esboçar o planeta Terra triste. Provavelmente, a mídia deve ter influenciado os esboços ao divulgar esses problemas. Mas alguns foram destacados da própria realidade deles, como o bairro ou a casa em que vivem. Pedimos para que os alunos do primeiro ano do ensino médio frisassem essa possibilidade com as crianças.

Os discentes de primeiro ano pesquisaram sobre tais questões em livros e internet. A partir do embasamento teórico adquirido elaboraram jogos, gibis, lixeiras recicláveis, cartazes, maquetes e teatro para interagirem com a quarta série.

Foi uma experiência bastante relevante para mim e minha colega de estágio, assim como para a professora de ensino médio, que sentiu uma aproximação maior das turmas. Senti-me, portanto, motivada a continuar estudando o assunto.

No curso de Ciências Biológicas, nesse ano, também presenciávamos o envolvimento de vários professores com questões da Bacia do Rio Tibagi. Análises sobre ela vinham sendo realizadas desde 1987 por pesquisadores, o que acumulou argumentos contra a construção da Usina Hidrelétrica de Mauá, no rio Tibagi, entre Ortigueira e Telêmaco Borba. Muitos desses resultados foram apresentados ao público por meio da mídia e também por ciclos de palestras sobre a Bacia. A questão era extremamente relevante.

Estudiosos de peixes, água, vegetação, aves e de influências antropológicas e sociais do Tibagi são categóricos em afirmar que, nem se fosse necessária a construção de uma hidrelétrica, a região escolhida jamais poderia ser aquela (TIBAGI..., 2008).

Ali estava presente uma grande variedade de peixes, aves e plantas que poderiam ser atingidos. Com os dados científicos produzidos pelos pesquisadores, era possível afirmar que a reprodução dos peixes seria afetada e a qualidade da água que abastece grande parte do estado do Paraná seria muito prejudicada.

Esse é um exemplo de exploração da natureza sob visão do lucro. Tal usina não é imprescindível.

Como o Paraná é superavitário na produção energética, consumindo apenas 28% da própria geração, os pesquisadores alegam que os ônus ambientais da destruição não justificam o apelo para a existência do empreendimento. Para piorar, Mauá é apenas parte de um projeto do governo para outras sete usinas ao longo do Tibagi [...] (TIBAGI..., 2008).

Apesar dos claros prejuízos ao ambiente, a construção da usina foi apoiada por um Estudo de Impacto Ambiental elaborado pela Cnec, empresa de engenharia ligada à empreiteira Camargo Correia. Os lucros podem ser exorbitantes, se pensarmos que “[...] o custo estimado do empreendimento é de mais de R\$ 900 milhões, a ser explorado pelo Consórcio Energético Mauá, formado pela Copel e Eletrosul” (TIBAGI..., 2008).

O documento elaborado pela Cnec foi muito criticado pelos pesquisadores. Havia erros grosseiros para a dimensão do empreendimento que estava sendo avaliado para a construção. “A revolta dos pesquisadores é maior ainda porque existem leis que determinam como devem ser os estudos - e foram todas ignoradas” (TIBAGI..., 2008).

Os pesquisadores apontavam para a necessidade de educação ambiental. Era possível perceber que ela realmente complexa e que precisava do caráter político apontado por Reigota (2004b), como de argumentos científicos também para defender o ambiente. A sociedade precisava se envolver, pois muitas pessoas poderiam ser prejudicadas, como os pescadores da região.

No mesmo ano, outra questão ambiental bastante complexa e de grande repercussão era divulgada pela mídia. Dessa vez, o local de ocorrência era Londrina, Paraná, minha cidade de origem. Houve o derramamento de cerca de cem mil litros de óleo diesel na nascente do Ribeirão Lindóia (Bacia do Ribeirão Jacutinga), registrado em 2002, decorrente de problemas nos ductos subterrâneos do Pool de combustíveis que abastece a região, formado pelas empresas: Ipiranga, Texaco e Esso.

O Ribeirão Lindóia cruza- no sentido de leste a oeste- a cidade de Londrina. O Núcleo de Recursos Hídricos da Secretaria Municipal do Meio Ambiente

(Sema) realizou um levantamento da sub-bacia do Lindóia, diagnosticando a presença de uma população- ao longo da cabeceira do Ribeirão- 142 mil pessoas. Foram catalogadas 439 pequenas e grandes indústrias, além de 1244 prestadoras de serviço. A contaminação foi constatada pelos pesquisadores da Sema em toda a extensão do Ribeirão Lindóia¹.

O diagnóstico do acidente ambiental foi realizado por professores da UEL depois do vazamento de óleo diesel registrado em 2002. Ele foi parte do termo de ajustamento de conduta (TAC) assinado entre o Ministério Público e o Pool de Combustíveis. Os especialistas cobraram a elaboração e a execução de projetos que visassem recuperar a mata ciliar, que em muitos trechos da bacia está ausente e comprometida pela agricultura local. Destacaram ainda a necessidade de construção de uma política de uso, manejo e conservação ambiental, aliada ao desenvolvimento de uma consciência ecológica entre a população da região recomendando a realização de projetos de educação ambiental para informação e comprometimento das comunidades.

Em 2004, alunos de nove escolas da rede pública de ensino receberam kits adquiridos pela Sema com recursos do termo de ajustamento de conduta para analisar a qualidade das águas dos córregos que integram a Bacia do Lindóia (Quati, Bom Retiro, Cabrinha, Ouro Verde e Lindóia) durante nove meses. As informações obtidas foram trocadas entre as escolas participantes. O principal objetivo desse trabalho era que eles percebessem como a região pode influenciar o rio que se localiza próximo de suas casas.

Mais uma vez, podia perceber a escola como local de realização de educação ambiental. Não fizemos nenhuma pesquisa em alguma das escolas referidas. Não podemos comentar sobre os resultados obtidos. Eles podem, inclusive, ocorrerem a longo prazo. Mas aumentava ainda mais minha expectativa de estudar sobre educação ambiental e educação ambiental na escola. Diante de um assunto nada simples, é preciso pesquisar e envolver-se com o assunto.

Com o ingresso no mestrado em educação, leituras novas foram indicadas.

O conceito "responsabilidade" foi tema da tese de doutorado do meu orientador, professor Lourenço, filósofo. Teríamos, assim, diálogos constantes sobre

¹ Dados divulgados pela Folha de Londrina em 25/11/2003.

o termo sob formações completamente diferentes, o que se tornou um desafio. Não é fácil, afinal, dialogar com outras áreas que desconhecemos. Mas é muito interessante e proveitoso.

Esta pesquisa trata-se, portanto, das primeiras interpretações de uma bióloga recém-formada no campo da filosofia.

A educação ambiental surgiu no século XX. O forte desenvolvimento tecnológico, característica marcante do período, ampliou a interferência humana na natureza e passou a representar um ameaça. Iniciamos o século XXI com inquietações oriundas do século anterior.

A tecnologia começou a fazer parte do cotidiano das pessoas, tanto no campo quanto na cidade. Conseqüentemente, noções de tempo e espaço foram alteradas profundamente. O desenvolvimento dos meios de comunicação facilitou a troca de informações entre diferentes partes do mundo em tempo reduzido. O aprimoramento dos meios de transportes possibilitou a diminuição das fronteiras geográficas. As evoluções, no entanto, também provocaram danos importantes à natureza quando utilizadas de forma irresponsável.

O lançamento da bomba atômica alertou para a possibilidade de destruição da vida no planeta. Vidas foram ignoradas em troca da busca pelo poder.

A crença na ciência em detrimento – em muitos casos – da valorização da vida foi uma herança de tempos passados. Com as ciências modernas, a ciência passou a ser a fonte mais confiável de compreender o mundo. O ideal baconiano se fez presente com a sugestiva afirmação “saber é poder”. De fato, o saber científico proporcionou poder excessivo a alguns homens e aos governos.

Os três grandes projetos realizados no século XX – o Manhattan, o Apollo e o Genoma – estenderam o domínio humano do microcosmos ao macrocosmos. As conquistas tecnológicas trouxeram também à tona discussões sobre ética.

Neste contexto, surgiu, nos anos 1970, a educação ambiental. A necessidade de sua implantação foi defendida em conferências, como na Primeira Conferência Mundial do Meio Ambiente Humano realizada em Estocolmo em 1972. Na década anterior, a preocupação com a ecologia já fazia parte de movimentos sociais. O termo *ecologia* não se referia mais somente à disciplina científica de caráter biológico criada no século XIX. As questões ecológicas atingiram outros

setores. Uma nova ética nas relações da humanidade com a natureza deveria ser estabelecida.

A transformação do discurso em realidade, contudo, não foi – e ainda não é – tarefa fácil. Numa sociedade em que os lucros são prioridades, o exercício da ética não é simples de ser realizado. A relação custo-benefício tem sido essencial na tomada de decisões de governantes e empresários. As questões éticas não devem estar vinculadas exclusivamente ao lucro, mas também às conseqüências presentes e futuras, que envolvem qualidade de vida.

Enquanto alguns países são centros tecnológicos, outros possuem rica biodiversidade. A interdependência entre os países é cada vez mais evidente, porém, as relações estabelecidas entre eles ainda não são realizadas de forma justa – os mais poderosos economicamente costumam levar vantagem.

A ética é fundamental ao buscarmos mudanças de paradigmas, de ideais cristalizados na nossa sociedade, como o consumismo. A educação ambiental surgiu num contexto complexo, repleto de desafios. Analisar sua história ajuda a entender a importância de não dissociarmos questões ambientais e políticas. Esse é o objetivo do primeiro capítulo.

No segundo, abordamos a educação, que não ocorre somente nos momentos em que freqüentamos a escola. Educação e escolaridade são diferentes.

[...] Sei que a educação não é a mesma coisa que escolaridade e que, na realidade, só parte de nossa educação ocorre na escola. A escolaridade pode ser uma atividade subversiva *ou* conservadora, mas é seguramente circunscrita. Tem um começo tardio e um fim prematuro e nesse meio tempo faz pausa para férias de verão e feriados e generosamente nos desculpa quando adoecemos. Para os jovens a escolaridade parece inexorável, mas sabemos que não é. O que é inexorável é nossa educação que, para todos os efeitos, não nos dá trégua. Por isso é que a pobreza é uma grande educadora. Não tendo fronteiras e recusando-se a ser ignorada, ensina sobretudo desesperança. Mas nem sempre. A política também é grande educadora. Ensina sobretudo, lamento dizê-lo, ceticismo. Mas nem sempre. A televisão é grande educadora também. Ensina sobretudo consumismo. Mas nem sempre (POSTMAN, 2002, p.7).

A educação é um processo amplo e contínuo. Ocorre em diversos locais, não apenas nas salas de aula. A escola está diretamente relacionada com a educação de indivíduos e é um lugar coletivo propício para a realização da

educação ambiental. Para tanto, seus propósitos precisam ser repensados. Deve-se ir além da transmissão de informações. A preocupação com a cidadania, por exemplo, é finalidade a ser buscada.

No terceiro capítulo, discutimos o desenvolvimento da ciência moderna e como ele contribuiu para que o mundo fosse visto mecanicamente. Defendemos a importância de relacionar subjetividade e ciência. Abordamos a ética proposta por Hans Jonas para a era tecnológica. Acreditamos que traz reflexões valiosas para a educação ambiental. Retomamos o conceito de “cidadania” e apontamos aspectos interessantes para a educação ambiental.

A educação ambiental deve buscar o fortalecimento de pessoas críticas, reflexivas, autônomas, que se preocupam com a vida desta geração e das próximas. Esse é um compromisso com a vida. A saúde da humanidade e da natureza permitirá uma vida com qualidade e dignidade.

O foco de nossa pesquisa é, portanto, entender como a educação ambiental surgiu, por que é necessária, quais são os fundamentos essenciais para sua realização e como a escola pode ocupar importante espaço para sua implantação.

CAPÍTULO I – EDUCAÇÃO AMBIENTAL: HISTÓRIA E DESAFIOS

O século XX foi influenciado fortemente pelo desenvolvimento tecnológico. Três grandes projetos realizados durante esse período – o Manhattan, o Apollo e o Genoma (serão abordados adiante) – foram marcados pela tecnologia, símbolo e instrumento de poder. A sociedade pôde presenciá-la no seu cotidiano, alterando noções anteriores de tempo e espaço com os avanços nos meios de comunicação de massa e transportes. Sua utilização também trouxe preocupações. A possibilidade de destruição em massa, afinal, tornou-se real, especialmente pelos riscos de uma guerra nuclear.

Em 1960, a qualidade de vida foi defendida por diversos movimentos sociais com objetivos específicos. O movimento ecológico era um desses. A palavra “ecologia” ganhou novos significados. Segundo Cascino (2003, p.34), o “ambientalismo” surge na convergência do movimento *hippie*, do *rock-and-roll*, da liberação sexual e das drogas, do feminismo, dos movimentos dos negros e homossexuais, da luta ‘por um planeta mais azul’, antinuclear e pacifista, do nascimento da multimidiatização, da proliferação da informação, da TV, e mais recentemente, nos anos 90, da informática.

Foi na década de 1970, entretanto, que a educação ambiental ganhou alicerces, sendo apontada como necessária para a formação de cidadãos que se preocupassem em resolver problemas ambientais e que colaborassem com a sobrevivência futura da humanidade. Fortaleceu-se com a preocupação de buscar a ética nas relações entre homens e a natureza.

1.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PARA QUÊ?

O lançamento da bomba atômica sobre as cidades japonesas em 1945 foi, indubitavelmente, um acontecimento paradoxal e marcante do século XX. Demonstrou um importante conhecimento humano sobre energia nuclear, mas ao mesmo tempo uma insensibilidade em aplicá-lo com um fim tão destrutivo.

De acordo com Moser (2004, p.52-54), houve dois “motores” da bomba: a ideologia e o conhecimento e a manipulação da energia atômica. A ideologia contribuiu impulsionando investimentos e foi usada para justificar atitudes inaceitáveis do ponto de vista ético.

[...] O depois denominado ‘raio-trovão’ que caiu sobre Hiroshima e Nagasaki, em poucos segundos destruiu mais de 50.000 edifícios e ocasionou a morte, instantânea e retardada, de umas 200.000 pessoas. O físico norte-americano Oppenheimer, um dos artífices da bomba, teria caracterizado o acontecimento com duas frases muito significativas: ‘Os físicos conhecerão a vergonha’ e ‘Eu me tornei morte/destruidor dos mundos’ (MOSER, 2004, p.52).

A destruição foi catastrófica. Vidas foram ceifadas e outras mutiladas para sempre. O envolvimento de cientistas renomados no Projeto Manhattan com o intuito de produzir arma de destruição em massa trouxe à tona o ideal baconiano “saber é poder”. Ao mesmo tempo, mostrou que a ciência, ao mesmo tempo, necessitava tornar-se objeto da ética. A Segunda Guerra evidenciou como a ciência deu ao homem o excesso de poder com enorme capacidade de demolição.

[...] Não fosse pela Segunda Guerra Mundial, e o medo de que a Alemanha nazista explorasse as descobertas da física nuclear, a bomba atômica certamente não teria sido feita, nem os enormes gastos necessários para produzir qualquer tipo de energia nuclear teriam sido empreendidos no século XX. (HOBBSAWM, 1995, p.54).

A tecnologia também foi utilizada para fins pacíficos e ganhou inúmeros defensores, mas, a partir do momento em que a destruição da vida em massa passou a ser possível, as marcas negativas deixadas em 1945 não seriam apagadas. Segundo Worster (apud GRÜN, 1996, p.16), era o início da ‘idade ecológica’. O começo de um longo e difícil trajeto. A década de 1960 foi marcante nessa luta, por ter sido um período rico em movimentos sociais, frutos de questionamentos de pessoas sobre assuntos variados. Preocupações individuais e coletivas estavam presentes de tal forma que nunca mais cessariam nos anos vindouros.

A década de 1960 assistirá, portanto, ao crescimento de movimentos que não criticam exclusivamente o modo de produção, mas, fundamentalmente, o modo de vida. E o cotidiano emerge aí como categoria central nesse questionamento. É claro que cotidiano e História não se excluem; todavia, há um deslocamento da ênfase: enquanto o movimento operário em sua vertente marxista dominante (social-democrata e lenista) insistia na 'missão histórica do proletariado' que, uma vez vitorioso sobre a burguesia capitalista resolveria então todos os problemas cotidianos, os movimentos que emergem na década de 1960 partem da situação concreta de vida dos jovens, das mulheres, das 'minorias' étnicas, etc. para exigir a mudança dessas condições. É como se observássemos um deslocamento do plano temporal (História, futuro) para o espacial (o quadro de vida, o aqui e o agora) (GONÇALVES, 2005, p.11-12).

O movimento ecológico assume essa postura questionadora do cotidiano com afinco, o que facilita entender a amplitude de questões que são discutidas por seus integrantes.

[...] Sob a chancela do movimento ecológico, veremos o desenvolvimento de lutas em torno de questões as mais diversas: extinção de espécies, desmatamento, uso de agrotóxicos, urbanização desenfreada, explosão demográfica, poluição do ar e da água, contaminação de alimentos, erosão dos solos, diminuição das terras agricultáveis pela construção de grandes barragens, ameaça nuclear, guerra bacteriológica, corrida armamentista, tecnologias que afirmam a concentração do poder, entre outras. Não há, praticamente, setor do agir humano onde ocorram lutas e reivindicações que o movimento ecológico não seja capaz de incorporar (GONÇALVES, 2005, p. 12).

Em 1962, o livro *Silent Spring*, de Rachel Carson, teve o mérito de contribuir para que a discussão ambiental atingisse pessoas de diferentes formações e lugares, não se restringindo à comunidade científica. Tratava:

[...] dos problemas causados pelo uso excessivo de pesticidas, inseticidas sintéticos, etc., e a conseqüente perda de qualidade de vida, em decorrência da artificialização do cotidiano e do uso indiscriminado dos recursos naturais. O livro inaugurou *uma socialização do debate ambiental (grifo nosso)*, atingindo grande público nos países industrializados e produzindo discussões sobre a necessidade de se reverter o quadro de consumo, poluição e degradação dos padrões saudáveis de vida (CASCINO, 2003, p.36).

Ainda na década de 1960, o Projeto Apollo conseguiu atingir um resultado marcante: a primeira vez que um homem pisou na Lua. Enquanto o Projeto Manhattan simbolizou a conquista do microcosmos, o Apollo representou o alcance do macrocosmos. As fronteiras foram diminuídas e o poder do homem, ampliado. O espaço tornou-se lugar de disputa entre socialismo e capitalismo, norte-americanos e soviéticos, processo iniciado na década anterior, visto que “a largada para a corrida espacial foi dada pela antiga União Soviética quando, em 1957, lançou o Sputnik 1, primeiro satélite artificial. [...]”(MOSER, 2004, p.54). O trecho abaixo aborda relações estabelecidas entre ciência e tecnologia, revelando clara demonstração da busca pelo poder.

As emoções provocadas com a descida de Armstrong e Aldrin na superfície lunar certamente impediam que as massas percebessem, de imediato, o que estava acontecendo. Não se tratava nem de ficção, nem de um acontecimento resultante do acaso: ali se manifestava o resultado de uma verdadeira conquista, seja em termos científicos, seja tecnológicos. A tecnociência começava a mostrar o rosto de uma nova etapa da história humana, na qual a ciência pura passava a se tornar incompreensível sem a tecnologia correspondente. De fato, a descida do primeiro homem na lua era mais um símbolo da ousadia humana de ultrapassar todas as fronteiras, inclusive cósmicas. Mas ela teve ainda outro significado: o de manifestar o poder das ciências e sobretudo o poder da ideologia que se encontra na origem da ‘corrida espacial’ (MOSER, 2004, p.54).

A disputa pelo poder das duas superpotências estimulou a produção de armas e a exploração de espaços cada vez mais distantes. O mundo ficou sob a constante ameaça da explosão de uma guerra que poderia ter causado sua autodestruição.

[...] a Guerra Fria encheu o mundo de armas num grau que desafia a crença. Era o resultado natural de quarenta anos de competição constante entre grandes Estados industriais para armar-se com vistas a uma guerra que podia estourar a qualquer momento; quarenta anos de competição das superpotências para fazer amigos e influenciar pessoas distribuindo armas por todo o globo, para não falar de quarenta anos de constante guerra de ‘baixa intensidade’, com ocasionais irrupções de grande conflito. Economias largamente militarizadas, e de qualquer modo como enormes e influentes complexos industrial-militares, tinham interesse econômico em vender seus produtos no exterior, no mínimo para reconfortar seus governos com provas de que *não (grifo do autor)* estavam engolindo os astronômicos e economicamente improdutivos orçamentos militares que os mantinham em funcionamento. [...] (HOBBSAWM, 1995, p. 250).

Conquistas espaciais, modificações na agropecuária com a entrada de tecnologias, novas idéias de tempo e espaço passaram a exigir posturas diferentes para que as pessoas se ambientassem na nova realidade. A ciência precisava ser compreendida pelo homem comum, pelos cidadãos e futuros profissionais. Nesse sentido, novos objetivos são traçados para o ensino de Ciências, uma vez que “[...] os grandes projetos passaram a incorporar mais um objetivo – permitir a vivência do método científico como necessário à formação do cidadão, não se restringindo mais apenas à preparação do futuro cientista” (KRASILCHIK, 1987, p. 9/10).

Discussões sobre a sobrevivência da humanidade ganharam adeptos. Em 1968, foi criado o Clube de Roma, que teve como uma de suas contribuições mais marcantes um relatório cujas principais conclusões indicavam que os limites mais cruciais para o crescimento sócio-econômico da humanidade eram população, produção agrícola, recursos naturais, produção industrial e poluição. Embora polêmico, as discussões trouxeram ganhos.

Um dos méritos dos debates e das conclusões do Clube de Roma foi colocar o problema ambiental em nível planetário, e como conseqüência disso, a Organização das Nações Unidas realizou em 1972, em Estocolmo, na Suécia, a Primeira Conferência Mundial de Meio Ambiente Humano (REIGOTA, 2004b, p.14).

Posições divergentes entre os países em relação aos temas discutidos nessa conferência foram notáveis. Um exemplo: o Brasil manifestou seu interesse pelo desenvolvimento industrial independentemente das conseqüências ambientais a médio e longo prazo em função do chamado “Milagre Econômico Brasileiro”, fase pela qual estava passando. Nesse sentido, Diegues (1998, p. 126) afirma que: “[...] os anos 70 apresentaram um crescimento rápido da economia brasileira, sobretudo mediante grandes projetos que geravam grandes impactos sobre a natureza.” Ações como a do Brasil não eram, contudo, predominantes. A educação ambiental, por exemplo, teve grande destaque na Conferência de Estocolmo.

Uma resolução importante da conferência de Estocolmo foi a de que se deve educar o cidadão para a solução dos problemas ambientais. *Podemos então considerar que aí surge o que se convencionou chamar de educação ambiental (grifo nosso)* (REIGOTA, 2004b, p.15).

Em 1975, no encontro internacional promovido pela Unesco, em Belgrado, foram discutidos objetivos da educação ambiental. A Carta de Belgrado tratava-se de um documento que obteve grande repercussão por intuir preocupações ambientais, como mencionado abaixo.

Nós necessitamos de uma nova ética global – uma ética que promova atitudes e comportamentos para os indivíduos e sociedades, que sejam consonantes com o lugar da humanidade dentro da biosfera; que reconheça e responda com sensibilidade às complexas e dinâmicas relações entre a humanidade e a natureza, e entre os povos. Mudanças significativas devem ocorrer em todas as nações do mundo para assegurar o tipo de desenvolvimento racional que será orientado por esta nova idéia global – mudanças que serão direcionadas para uma distribuição eqüitativa dos recursos da Terra, e atender mais às necessidades dos povos (DIAS, 1994, p.59).

Ao reforçar que a humanidade é parte da biosfera, o documento não adere à visão antropocêntrica, em que o homem se considera dono da natureza. Dessa forma, faz sentido e é necessário clamar por uma nova ética global, que se preocupe com as relações entre a humanidade e a natureza. No trecho acima, ainda é possível observar a ressalva em relação a “atender mais às necessidades dos povos”. Como abordamos anteriormente, a Guerra Fria estimulou grandes investimentos financeiros na produção de armas. A Carta traz um alerta em relação à questão. “A redução dos orçamentos militares e da competição na fabricação de armas poderá significar um ganho substancial de recursos para as necessidades humanas. O desarmamento deveria ser o objetivo final” (DIAS, 1994, p.60).

Seis objetivos para a educação ambiental foram definidos na Carta de Belgrado. Segundo Reigota (2004b, p. 31/34), eles são conscientização, conhecimento, comportamento, competência, capacidade de avaliação e participação.

A conscientização é necessária para que o meio ambiente seja compreendido globalmente não só por indivíduos, mas por grupos que possam envolver-se com os problemas relacionados a ele.

O conhecimento sobre meio ambiente pode ser científico ou proveniente da cultura da humanidade. E precisa ser democratizado, mais acessível às pessoas, para que a luta contra os problemas ambientais se fortaleça.

Comportamentos individuais e sociais que favoreçam o convívio coletivo e a proteção e qualidade do meio ambiente são objetivados.

O quarto objetivo – a competência – relaciona-se à falta de qualificação técnica para resolver questões ambientais. Falta de qualificação que, muitas vezes, passa despercebida por grupos e indivíduos. Uma vez reconhecida, a procura por ajuda com especialistas pode ser fundamental no auxílio à resolução de problemas.

Levar indivíduos e grupos a avaliarem medidas e programas referentes ao meio ambiente em função de ordem ecológica, política, econômica, social, estética e educativa.

Finalmente, estimular a participação de indivíduos e grupos para a solução dos problemas ambientais visando a uma melhor qualidade de vida. Outro marco na educação ambiental foi a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, em Tbilisi, Geórgia, ex-URSS, realizada em 1977. O evento foi importante, pois:

[...] reitera os princípios estabelecidos em Estocolmo, reforçando a recomendação número 96 sobre o papel estratégico da educação ambiental, e formulando estratégias em níveis nacional e internacional. A conferência de Tbilisi tem sido apontada como um dos eventos mais decisivos nos rumos que a educação ambiental vem tomando em vários países do mundo, inclusive no Brasil (GRÜN, 1996, p. 17-18).

Na declaração dessa conferência, encontra-se a preocupação de que a educação ambiental seja realizada em função das diversas relações entre sociedade e natureza. É importante, assim, que assuma um caráter interdisciplinar.

Ao adotar um enfoque global, sustentado em uma ampla base interdisciplinar, a EA cria uma perspectiva dentro da qual se reconhece a existência de uma profunda interdependência entre o meio natural e o meio artificial, demonstrando a continuidade dos vínculos dos atos do presente com as consequências do futuro, bem como a interdependência entre as comunidades nacionais e a solidariedade necessária entre os povos (DIAS, 1994, p. 62-63).

Considerações bastante relevantes, porém muitas vezes difíceis de serem aplicadas. Analisando a educação escolar no Brasil, percebermos que uma

forte preocupação com a preparação para o trabalho existiu na década de 1970 e contribuiu para o esfacelamento das disciplinas do ensino secundário. Esse assunto será retomado no próximo capítulo. É, todavia, válido destacar que o desenvolvimento econômico brasileiro desenfreado modificou a estrutura do ensino e dificultou a implantação de uma educação ambiental sob a perspectiva que vinha sendo defendida nesse período.

É interessante perceber que a década de 1970 foi palco de outras importantes discussões que se preocupavam com a sobrevivência humana. Nesse sentido, resgatamos alguns pontos sobre a Bioética Global.

Van Rensselaer Potter, atuante na área médica nos Estados Unidos, propôs o termo “bioética”. Ele estava relacionado com a idéia de “ponte”.

A palavra ‘ponte’ é usada porque a bioética era vista como uma nova disciplina que construiria uma *ponte (grifo do autor)* entre ciência e humanidades, ou mais explicitamente, uma *ponte (grifo do autor)* entre a ciência biológica e a ética, portanto - *bioética (grifo do autor)*. Essa ponte era somente um meio para um fim. O fim, ou o objetivo, ou a visão primeira, era construir a bioética como outra ponte, como *ponte para o futuro (grifo do autor)*. [...] (POTTER, 2001, p.337-338).

Reiteramos, contudo, que a preocupação com a sobrevivência humana não está separada da preocupação ambiental. E, de fato, houve uma ampliação da idéia original de bioética para a “bioética global” na década seguinte.

Uma ética médica reconstruída seria, a longo prazo, uma ponte com a ética ambiental e suas diretrizes imediatas. Juntas elas formam a segunda fase da bioética ponte, a chamada bioética global, um sistema cuja missão é a definição e o desenvolvimento a longo prazo de uma ética para a sobrevivência humana sustentável. (POTTER, 2001, p.338).

Esse sistema inspirou o livro *Bioética global: construindo sobre a herança de Leopold*², publicado em 1988.

A preocupação com o futuro do planeta esteve também presente em *The Imperative of Responsibility*, de Hans Jonas. As contribuições da obra serão

² *Bioética global: construindo sobre a herança de Leopold*, de autoria de Van Rensselaer Potter, publicado em 1988 pela Editora da Universidade de Michigan.

analisadas no terceiro capítulo da presente pesquisa. É importante, no entanto, situar o contexto em que foi desenvolvida.

É interessante observar que a ultrapassagem de fronteiras proporcionada pelo desenvolvimento tecnológico contribuiu para aumentar a noção sobre a amplitude de problemas globais. Em 1970, já vivíamos numa “aldeia global”.

O fim da Guerra Fria e o fim do período militar brasileiro são fatos atribuídos à década de 1980. Observemos os impactos desses acontecimentos para a educação ambiental.

A crise da União Soviética e o fim da Guerra Fria trouxeram conseqüências ao mundo todo.

O fim da Guerra Fria retirou de repente os esteios que sustentavam a estrutura internacional e, em medida ainda não avaliada, as estruturas dos sistemas políticos internos mundiais. E o que restou foi um mundo em desordem e colapso parcial, porque nada havia para substituí-los. [...] (HOBBSAWM, 1995, p. 251-252).

Nesse contexto, ocorreu em 1987, o Segundo Congresso Mundial de Educação Ambiental, em Moscou.

Vale a pena recordar que é exatamente neste período que a ex-URSS viveu a *glasnot* e a *perestroika*. Ambas rediscutiram o modelo de vida imposto pelo regime comunista, até aquele momento, e as preocupações ambientais conquistaram grande espaço no cenário político social. Chernobyl, neste sentido, é importante fator de ‘destape’ das demandas até aí contidas, para a elaboração de outros modos de organizar a sociedade ‘planejada’ (CASCINO, 2003, p.39).

O Brasil passava por um período de transição de um governo militar para um democrático na década de 1980. A educação foi influenciada, uma vez que “[...] a construção de uma sociedade democrática, bem como a necessidade de recuperação econômica, é pólo das preocupações de todas as atividades educacionais” (KRASILCHIK, 1987, p.24).

Nessa década, alguns assuntos relacionados à educação ambiental começaram a ser freqüentemente indicados, mas os objetivos que vinham sendo propostos para ela não foram atingidos de maneira eficaz.

Alguns temas são constantes nas propostas para a melhoria do ensino de Ciências: as relações entre a indústria e a agricultura, ciência e tecnologia. A educação ambiental, e a educação para a saúde, cujas conexões com esses temas básicos são claras, continuam merecendo atenção dos educadores. No entanto, devido às peculiaridades e às origens dos programas de educação ambiental, nem sempre o tratamento dos problemas leva ao exame das causas econômicas e às possíveis conseqüências do uso indevido do ambiente em atividades industriais e agrícolas. Com muita freqüência, os programas assumem posições ingênuas de cunho conservacionista, ou uma perspectiva puramente naturalista da observação da fauna, da flora e dos fatores abióticos (KRASILCHIK, 1987, p.24).

A educação ambiental não se restringe às disciplinas de Ciências. Ela vai além de conceitos ecológicos. O próprio termo “ecologia” não pode mais ser entendido somente como a disciplina criada no século XIX.

Em 1866, o biólogo alemão Ernest Haeckel, em sua obra *Morfologia Geral dos Organismos*, propôs a criação de uma nova e modesta disciplina científica, ligada ao campo da biologia, que teria por função estudar as relações entre as espécies animais e o seu ambiente orgânico e inorgânico. Para denominá-la, ele utilizou a palavra grega oikos (casa) e cunhou o termo “ecologia” (ciência da casa). A mesma palavra grega havia sido denominada anteriormente para denominar outra disciplina, que também viria a ocupar lugar de destaque no mundo contemporâneo - a ‘economia’ (ordenação da casa) (LAGO; PÁDUA, 2004, p.7).

O sentido original da proposta sofreu modificações. De acordo com Lago e Pádua (2004), existem quatro grandes áreas no campo da ecologia: a Ecologia Natural, a Ecologia Social, Conservacionismo e Ecologismo. Analisemos o que consiste, basicamente, cada uma delas.

A Ecologia Natural “[...] é a área do pensamento ecológico que se dedica a estudar o funcionamento dos sistemas naturais (florestas, oceanos, etc.), procurando entender as *leis* (grifo nosso) que regem a dinâmica de vida da natureza [...]” (LAGO; PÁDUA, 2004, p.14). É a que mais se aproxima do sentido inicial da palavra.

A Ecologia Social tem aspectos interessantes.

[...] nasceu a partir do momento em que a reflexão ecológica deixou de se ocupar apenas do estudo do mundo natural para abarcar também os múltiplos aspectos da relação entre os homens e o meio ambiente, especialmente a forma pela qual a ação humana costuma incidir destrutivamente sobre a natureza. Essa área do pensamento ecológico, portanto, se aproxima mais intimamente do campo das ciências sociais e humanas [...] (LAGO; PÁDUA, 2004, p.14).

Abordamos anteriormente uma característica marcante do movimento ecológico, o questionamento do modo de vida das pessoas. Estudar as leis que regem a natureza nos aponta para a necessidade do cuidado em relação a ela.

A ação da espécie humana, [...], é de uma qualidade única na natureza. Pois, enquanto que as modificações causadas por todos os outros seres são quase sempre assimiláveis pelos mecanismos autorreguladores dos ecossistemas, não destruindo o equilíbrio ecológico, a ação humana possui um enorme potencial desequilibrador, ameaçando, muitas vezes, a própria permanência dos sistemas naturais (LAGO; PÁDUA, 2004, p.28).

O consumismo é socialmente estimulado. Não é a sobrevivência somente que é analisada para consumir e produzir bens. A obtenção de lucros tem sido a grande lei vigente. Algumas visões presentes na sociedade atual precisam ser repensadas, mesmo diante da tamanha aceitação que adquiriram. Citamos aqui a seguinte consideração: “[...] Devemos lembrar, portanto, que, apesar de as necessidades humanas serem socialmente determinadas, a possibilidade de satisfazê-las tem de ser também ecologicamente determinada. E o que gerará essa possibilidade é a existência ou não de recursos naturais em quantidade suficiente” (LAGO; PÁDUA, 2004, p.30). Introduzimos aqui uma preocupação bastante presente no Conservacionismo: a manutenção dos recursos naturais. O nome já é elucidativo. Claro que seu fundamento é importantíssimo, mas um pouco restrito. Concordamos que, para defender os recursos naturais, é preciso manifestar-se e assumir determinadas opiniões, como fazem os conservacionistas. Eles, no entanto, se limitam a abranger um campo de discussão.

Os esforços desses grupos conservacionistas são altamente meritórios e ajudam a contrapor as tendências destrutivas da economia industrial de crescimento. É importante considerar, no entanto, que esse tipo de luta não implica a apresentação de um

projeto alternativo global para a transformação da sociedade, pois os conservacionistas estão preocupados apenas em criticar os aspectos da estrutura sócio-econômica que possuem impacto destrutivo direto sobre a natureza, não se ocupando em questionar aqueles aspectos que não dizem respeito diretamente a essa questão (LAGO; PÁDUA, 2004, p.35).

Há a necessidade de discussões e apresentação de novos pontos de vista. Nesse sentido, propostas presentes no Ecologismo complementam aspectos importantes das vertentes ecológicas destacadas anteriormente.

Os grupos ligados ao ecologismo são também conservacionistas, ou seja, desejam a maior conservação possível dos ambientes naturais e lutam por ela. A diferença consiste, porém, em que seus objetivos não se limitam à 'defesa da natureza', penetrando também no questionamento do sistema social como um todo, inclusive naqueles aspectos que aparentemente não dizem respeito ao problema da destruição ambiental (LAGO; PÁDUA, 2004, p.36).

Defender a natureza implica sugerir novas soluções entre a relação homem e natureza. Problemas ambientais existem e estão sendo agravados. É possível a permanência dessa situação? Essa tem sido uma questão bastante debatida nos últimos anos. Em 1992, além das concepções ambientais, a Conferência Rio-92, que marcou a participação de todos os países do mundo, trouxe nas pautas de discussões a questão do desenvolvimento econômico e a necessidade de se garantir o uso sustentável dos recursos ambientais para as atuais e futuras gerações.

Ficou patente a necessidade do enfoque interdisciplinar e da priorização das seguintes áreas de programas:

- a) reorientar a educação para o desenvolvimento sustentável;
- b) aumentar os esforços para proporcionar informações sobre o meio ambiente, que possam promover a conscientização popular;
- c) promover treinamento (DIAS, 1994, p.110).

Os dois últimos itens, no nosso ponto de vista, relacionam-se com os objetivos "conhecimento" e "competência" da Carta de Belgrado.

As discussões sobre desenvolvimento sustentável atingiram a educação. Em 1989, houve a publicação do “Relatório Brundtland” – também conhecido como “Nosso Futuro Comum” –, resultado das considerações feitas pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nele o termo desenvolvimento sustentado é explicado e defendido.

O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades.[...] (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988, p.46).

É importante ressaltar que o termo “necessidade” refere-se à necessidade humana, incluindo os pobres. A desigualdade é um motivo de preocupação. Devemos nos preocupar com as necessidades essenciais das pessoas como moradia, emprego, alimentação, saúde. A deficiência desses aspectos pode, inclusive, interferir na preservação do meio ambiente também. Pessoas com dificuldades financeiras podem extrair mais recursos do ambiente para manter-se. Assim, como a desvalorização dos produtos que vendem pode causar semelhante situação. Ações que visem somente lucros a curto prazo podem não ser compatíveis com o desenvolvimento sustentável. É preciso um diálogo entre pessoas, entre países, para que haja planejamentos que tentem resolver problemas de maneira global e local. A forma de produção precisa ser analisada sob diversos aspectos (por exemplo: fontes de energia, tecnologia utilizada), mas também a distribuição das rendas obtidas, buscando equidade social e justiça. A educação e a legislação são importantes nesse processo. Natureza e crescimento econômico precisam ser pensados juntos de forma pacífica.

A Agenda 21, documento resultante da Conferência ocorrida no Rio de Janeiro, teve grande repercussão. Preocupações ali incluídas atingiram atividades profissionais diversas. Vejamos um exemplo: “Inserida neste cenário está a Química Verde, também conhecida como Química Limpa, que é um tipo de prevenção de poluição causada por atividades na área de química. [...] (SILVA; LACERDA; JONES JUNIOR, 2005, p.103-104)”. Merece atenção, uma vez que:

As atividades produtivas na área de química são normalmente de riscos e potenciais causadoras de poluição, visto que trabalha com substâncias muitas vezes tóxicas e/ou inflamáveis e após um processo químico normalmente geram um 'lixo tóxico' (*grifo do autor*) que precisa ser tratado (*resíduo*) (*grifo do autor*) (SILVA; LACERDA; JONES JUNIOR, 2005, p. 103).

É importante, desta forma, preocupar-se com os solventes utilizados, com a diminuição de resíduos e com os tipos de energia utilizados durante tais atividades.

O desmatamento é outro grande problema ambiental e suas conseqüências podem agravar outros problemas já existentes. Analisemos o exemplo da Amazônia, que tem sofrido alterações nos últimos anos, provocadas por fatores econômicos:

Estas mudanças incluem um pico no desmatamento em 1995, resultado do Plano Real, iniciação em 1994 e uma queda em 2005, resultado de taxas de câmbio desfavoráveis para exportações, combinado com a 'operação Curupira' para reprimir a exploração madeireira ilegal em Mato Grosso, junto com criação de reservas e uma de área interdita no Pará após o assassinato da Irmã Dorothy Stang. É provável que o desmatamento futuro aumente ainda mais rapidamente por causa da constante expansão da rede de estradas (FEARNSIDE, 2006, p.396).

Não há como pensar em proteger a Amazônia sem discutir a questão econômica, os interesses de diversos grupos que ali atuam. Grandes e médios fazendeiros são responsáveis por boa parte dos desmatamentos, mas os pequenos agricultores também contribuem. Tal comportamento compromete a sobrevivência da Amazônia e a utilização sustentável de recursos ali presentes.

Os impactos do desmatamento incluem a perda de oportunidades para o uso sustentável da floresta, incluindo a produção de mercadorias tradicionais tanto por manejo florestal para madeira como por extração de produtos não-madeireiros. O desmatamento, também, sacrifica a oportunidade de capturar o valor dos serviços ambientais da floresta. A natureza não-sustentável de praticamente todos os usos de terra implantados, numa escala significativa em áreas desmatadas, faz com que as oportunidades perdidas de manter a floresta de pé sejam significativas a longo prazo (FEARNSIDE, 2006, p.396).

Em relação aos “serviços ambientais da floresta”, pode-se dizer que “[...]três grupos de serviços justificam manter áreas grandes de floresta: biodiversidade, ciclagem de água e armazenamento de carbono[...]” (FEARNSIDE, 1997)³. Vamos analisá-los em seguida.

Há ainda muito a se descobrir sobre a riqueza (número de espécies) existente na Amazônia. As mudanças ocasionadas no ambiente podem comprometer a sobrevivência de diversas espécies animais e vegetais que ainda não foram descobertas e que poderiam, até mesmo, ter aplicações úteis ao homem, como farmacêuticas. Além de culturas que deveriam ser preservadas.

[...] A Amazônia brasileira tem um número grande de espécies, embora, para muitos grupos, tanto os membros e as distribuições são mal conhecidos. [...] A sociodiversidade também é ameaçada pela perda de floresta, já que isto elimina culturas indígenas e extrativistas tradicionais tais como seringueiros (FEARNSIDE, 2006, p.396).

Na região há interesses brasileiros, de países vizinhos detentores de territórios e de muitos outros países. Interesses que não são sempre convergentes e podem dificultar a coexistência das culturas ali presentes.

Embora a maior parte da floresta amazônica esteja situada em território brasileiro, ela não é ‘propriedade’ única do Brasil, sendo também da Bolívia, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela; cada um desses países apresenta os seus problemas particulares, tais como: plantação de cocaína, exploração de ouro, reivindicações das comunidades indígenas, disputas de territórios, interesses econômicos das grandes potências etc (REIGOTA, 2004a, p.58).

Essa diversidade de objetivos pôde ser agravada com o contexto militar brasileiro de 1970, período no qual o desenvolvimento econômico foi visado a qualquer custo. A Amazônia, assim, tornou-se alvo de conquista. Mas era necessário que ela estivesse conectada com o território nacional e “[...] nada mais simbólico, então, do que iniciar construindo uma estrada, mito de integração e

³ Fearnside, P.M. 1997. Serviços ambientais como estratégia para o desenvolvimento sustentável na Amazônia rural. p. 314-344 In: C. Cavalcanti (ed.) *Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas*. São Paulo, SP: Editora Cortez. 436 pp.

progresso amplamente presente no imaginário brasileiro” (REIGOTA, 2004a, p.59). Seria então construída a Transamazônica, “[...] que parte de lugar algum para chegar a nenhum lugar [...]” (REIGOTA, 2004a, p.59). O modo de vida dos índios era incompatível com a idéia de progresso. Dessa forma, a ida de “desbravadores” para lá foi incentivada.

Os agricultores que partem para a Amazônia contam com os subsídios do governo e com o mesmo espírito desbravador que caracteriza o desenvolvimento do interior do Sul do país: derrubar árvores e conquistar a posse da terra (e da natureza), nem que para isso seja necessário matar alguns seringueiros e índios e exterminar culturas inteiras que vivem nas áreas mais cobiçadas.[...] (REIGOTA, 2004a, p. 60).

O segundo “serviço ambiental da floresta”, a ciclagem de água, é importante para outras regiões do Brasil e para países vizinhos.

[...] A água reciclada é, então, muito importante para transporte de água da Amazônia para outras regiões. O total de água transportado a outras regiões pode ser deduzido da diferença entre a água que entra (10 trilhões de m³/ano) e a água que flui na foz do rio Amazonas (6,6 trilhões de m³/ano). A diferença (3,4 trilhões de m³/ano) deve ser transportado para algum outro lugar. Alguma parte disto escapa da Amazônia, passando por cima do Andes no canto noroeste da região, na Colômbia. Porém, a maior parte da água exportada é redirecionado ao sul quando encontra os Andes. Muito disto depois segue para o leste, fornecendo água para precipitação no centro-sul do Brasil. [...] Claramente, as cidades principais do Brasil já estão no limite de abastecimento de água, e qualquer redução significativa de transporte de vapor de água da Amazônia teria sérias conseqüências sociais (FEARNSIDE, 2006, p.397).

Desse modo, a interferência significativa no transporte de vapor de água da Amazônia pode resultar em problemas urbanos, como falta de água e deficiências na eletricidade.

Os desmatamentos contribuem, também, decisivamente para o aumento do efeito estufa.

O desmatamento emite gás carbônico (CO₂) e outros gases de efeito estufa. Uma parte do CO₂ é reabsorvido depois através do crescimento de florestas secundárias nas áreas desmatadas, mas os outros gases de efeito estufa, tais como metano (CH₄) e óxido

nitroso (N_2O), não são. A quantidade de carbono absorvida como CO_2 pelo recrescimento de florestas secundárias é pequena quando comparada à emissão inicial, porque a biomassa por hectare da floresta secundária é muito mais baixa que a da floresta primária. A taxa de crescimento de floresta secundária é lenta porque a maioria das áreas desmatadas é de pastagens degradadas com solo compactado e esgotado de nutrientes. [...] (FEARNSINDE, 2006, p.397).

O efeito estufa pode alterar a temperatura da floresta e conseqüentemente a quantidade de precipitação da região que é relacionada com o fenômeno da evapotranspiração. Influindo, paralelamente, no tipo de vegetação presente. E, também, afetando o El Niño.

[...] O aumento contínuo do aumento do efeito estufa, como projetado por todos os modelos climáticos na ausência de mudanças significantes nas emissões antropogênicas mundiais, implica em eventos de El Niño que são mais freqüentes e, provavelmente, mais severos.

O efeito estufa pode causar a morte da floresta amazônica diretamente, além de seu efeito provável por meio do El Niño. Médias de temperatura mais altas exigem que cada árvore use mais água para executar a mesma quantia de fotossíntese.[...] (FEARNSIDE, 2006, p. 398).

Alterar demasiadamente o ambiente natural pode causar problemas ambientais graves que estão ligados entre si e que afetam as sociedades presentes e futuras. A sobrevivência de ambas é comprometida.

O século XX, que foi marcado por guerras peculiares, desenvolvimento tecnológico incomparável, além de mudanças significativas no modo de vida, encerrou-se com a importante tarefa de repensar as relações entre homem e natureza e entre os homens. A educação ambiental do século XXI exercerá importante papel. Desde que seja entendida como uma ação política, que “[...] reivindica e prepara os cidadãos para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza” (REIGOTA, 2004b, p.10).

CAPÍTULO II – MEIO AMBIENTE E ESCOLA

No primeiro capítulo, abordamos o contexto em que surgiu a educação ambiental no século XX, motivada por mudanças no modo de vida das pessoas, da introdução da tecnologia no cotidiano, da ânsia pelo lucro e dos impactos na natureza, entre outros fatores, num contexto complexo, cheio de desafios.

No presente capítulo, retomamos alguns pontos, relacionando-os com desafios e atribuições conferidas à educação ambiental. Apesar de ser possível realizá-la em diversos meios, nosso foco de pesquisa será o ambiente escolar. Tal escolha justifica-se pelo fato de ser um ambiente propício para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, já que ela é diretamente relacionada com a educação de indivíduos, apesar de termos consciência de que a educação não ocorre somente na escola.

Ao defendermos a presença da educação ambiental no ambiente escolar, inevitavelmente, iremos nos defrontar com questões como “qual a finalidade da escola e da educação?”. É fundamental que educadores não sejam negligentes e procurem respostas para tais perguntas. Caso contrário, podem pôr em risco a instituição. “[...] Não há meio mais seguro de pôr fim à escola do que não lhe atribuir um fim” (POSTMAN, 2002, p.12).

Após discutirmos essas questões, indagações referentes ao que é educação ambiental precisam ser levantadas. Acreditamos que há pelo menos duas visões de educação ambiental coexistindo: uma de cunho exclusivamente preservacionista e, outra, com características políticas. Elas não são contraditórias, mas têm suas especificidades a serem explicadas. Para compreender tais peculiaridades é preciso conhecer as noções de meio ambiente que as pessoas envolvidas com a educação ambiental possuem. Concordamos com Reigota (2004a) que o termo é uma representação social e não um conceito científico. Não há, afinal, uma definição única e consensual sobre o tema.

2.1 POSSÍVEIS “FINS” DA EDUCAÇÃO ESCOLAR

Segundo Postman (2002, p.8), os jovens precisam ter razões para continuar sua educação. Com o desenvolvimento tecnológico, a escola teve o seu valor questionado. Será que ainda é necessária? Não deve chegar ao “fim”? Sua permanência pode ser defendida relevantemente se novos “fins” forem a ela atribuídos. É preciso preocupar-se com as metas da educação escolar e não somente com os meios tecnológicos que podem ser utilizados para sua realização.

O autor é influenciado por sua vivência norte-americana, marcada pela presença da tecnologia e a grande crença nela depositada. Ao questionar o excesso de atenção dada à forma como a tecnologia deve ser usada, Postman não demonstra aversão a ela, mas à carência de discussões sobre as finalidades da educação. Nesse sentido, propõe cinco “narrativas” para o ambiente escolar e as justifica: “[...] Oferecem, creio eu, orientação moral, certo senso de continuidade, explicações do passado, clareza para o presente, esperança para o futuro. [...]” (POSTMAN, 2002, p. 64). As cinco narrativas são: a espaçonave Terra, o anjo decaído, a lei da diversidade, os tecelões de palavras/os fabricantes de mundos e o experimento americano. Analisaremos as duas primeiras que abordam questões pertinentes à nossa pesquisa.

“A espaçonave Terra” atenta para o fato de que pessoas diferentes habitam um só planeta e podem enfrentar situações que exigem a participação de todos. Disciplinas como a arqueologia, antropologia e astronomia deveriam, assim, receber mais atenção, já que fatos passados, acontecimentos presentes e perspectiva de um futuro comum seriam abordados. Diante dos complexos problemas ambientais que vivemos, acreditamos que tal narrativa é extremamente válida.

“O anjo decaído” destaca a importância de interpretar o erro na escola não apenas negativamente e discute a transmissão de verdades inquestionáveis.

[...] Procurar renovar o senso, que o professor deve ter, da diferença entre ensinar e aprender, eliminar da sala de aula as verdades empacotadas, e atrair a atenção do estudante para o erro fazem parte de uma narrativa incomum mas, acredito, profunda e apta a

gerar interesse e inspiração na escola. Ela é, de fato, uma refutação àquela narrativa que impregna a escolarização como nós a conhecemos há muito tempo. Refiro-me à narrativa que conta com cem maneiras de dizer aos alunos o seguinte: Vocês vêm à escola para aprender fatos importantes e verdades duradouras. Seus professores conhecem muitos desses fatos e verdades, seus compêndios tratam de vários outros. Não cabe a vocês saber de onde eles vêm nem como. De qualquer modo seria uma perda de tempo valioso sobrecarregar vocês com os erros daqueles que *pensaram (grifo do autor)* ter descoberto fatos importantes e verdades duradouras. A escola não é um lugar para documentar o erro, mas para revelar o verdadeiro estado das coisas (POSTMAN, 2002, p.117).

Quem busca aprender sobre algum assunto, quem pesquisa sobre ele ou, ainda, quem o ensina não está livre de cometer erros. Aliás, o conhecimento não deve deixar de ser questionado, não é infinitamente duradouro, já que é construído e sofre influência das sociedades e das pessoas que nela vivem. Isso não o desmerece, ao contrário, aprofunda-o. Um grande exemplo de crença na descoberta de “verdades duradouras” é a ciência quando supervalorizada. Resultados de pesquisas feitas pelos cientistas passaram a ser transmitidas aos alunos como fatos e o conhecimento científico passou a ser encarado como superior aos outros.

No Brasil, se analisarmos brevemente o século XX, perceberemos que transmitir conhecimentos científicos foi uma grande meta atribuída à escola. O ambiente escolar também foi bastante influenciado por posturas científicas, como a racionalidade excessiva. É importante, todavia, ressaltar que a neutralidade e a objetividade da ciência têm sido questionadas, como demonstramos no segundo capítulo. Se os cientistas têm sido questionados sobre as implicações e relações de suas descobertas com o mundo, por que não fazermos isso nas escolas também? Apenas transmitir “verdades empacotadas” não é a melhor forma de fazer com que isso aconteça.

Outra finalidade atribuída à educação escolar brasileira foi a de preparação para o trabalho, que se intensificou com a entrada de multinacionais e com o período de governo militar: Os ensinos primário e secundário sofreram mudanças. A história do ensino secundário ao longo do século XX foi marcada por dificuldades de articulação entre seus próprios ramos, por dualidades entre ensino secundário e técnico, preparação para o ensino superior ou preparação profissional.

O ensino primário também enfrentou diversas dificuldades ao longo do século. A fusão de parte do ensino secundário com o ensino primário não podia ser feita sem trazer conseqüências preocupantes:

Nos anos de 1980 o fracasso do ensino de 1º grau foi denunciado, tendo em vista os altos índices de evasão e repetência que se verificavam na 1ª, 2ª e 5ª séries e também pela evidente desintegração entre 1ª a 4ª e 5ª a 8ª séries. Todas as medidas introduzidas visando à implantação da escola integrada de oito anos de duração não puderam dirimir, nas últimas três décadas, as profundas diferenças entre ginásio e primário, construídas historicamente.[...] (SOUZA, 2004, p.154).

Tal desintegração torna-se ainda mais negativa quando o ambiente escolar é apontado como importante para a formação das pessoas, pois entendemos que este não pode ser um processo descontínuo. Aliás, após a redemocratização do país, a “formação” do cidadão ganhou destaque nas discussões sobre educação.

A escola, sem dúvida, enfrenta diversos problemas e dificuldades. Mas a contribuição para a formação de cidadãos deve constituir-se em um “fim”, um propósito a ser buscado de diversas maneiras durante a educação escolar atual. A educação e a escola se deparam com mudanças profundas ocorridas na sociedade, no modo de vida das pessoas. É preciso lidar com elas. Caso contrário, carecendo de razões para sua existência, a escola pode chegar ao “fim”. Não cremos ser possível considerar como finalidade primordial da escola a transmissão de conhecimentos científicos.

2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ESCOLA

No segundo capítulo, ao abordarmos valores indispensáveis à cidadania, não apontamos os espaços propícios para que as pessoas aprendam a apreciá-los e desejem buscá-los, porque existem vários. Nessa pesquisa, no entanto, a escola é o nosso foco. Acreditamos na efetivação da educação ambiental na escola. O que não significa que não há barreiras para isso. Mas “a escola, na

medida em que possibilita a realização de um trabalho de intervenção sistemático, planejado e controlado, constitui um espaço privilegiado para o desenvolvimento da Educação Ambiental” (PELICIONI, 2007, p. 157).

Vivemos numa sociedade em que a disponibilidade de informações sobre diversos assuntos e o rápido acesso a elas são comuns. Os meios de comunicação são os grandes facilitadores desse processo. A interpretação dos fatos pelo indivíduo, contudo, não se dá facilmente. A escola pode contribuir para o fortalecimento de pessoas críticas, reflexivas e autônomas. Por tratar-se de um ambiente coletivo ainda pode estimular a preocupação com a vida desta geração e das próximas. Enfrentamos diversos problemas ambientais distantes de serem resolvidos individualmente. Há muitas razões para que as escolas sejam consideradas fundamentais. É preciso, entretanto, também dar atenção às novas características dos alunos que a freqüentam. Cada vez mais, trazem consigo as chamadas representações sociais.

[...] Segundo Moscovici (1976), uma representação social é o senso comum que se tem sobre um determinado tema, onde se incluem também os preconceitos, ideologias e características específicas das atividades cotidianas (sociais e profissionais) das pessoas (REIGOTA, 2004a, p.12).

Representação social é, todavia, diferente de conceito científico. No primeiro caso, não há consenso sobre determinado tema, como no segundo.

Os conceitos científicos são termos, entendidos e utilizados universalmente como tais. Assim, são considerados conceitos científicos: nicho ecológico, hábitat, fotossíntese, ecossistema etc., já que são definidos, compreendidos e ensinados da mesma forma pela comunidade científica internacional, caracterizando o *consenso (grifo nosso)* em relação a um determinado conhecimento (REIGOTA, 2004a, p.11).

Para a presente pesquisa defendemos a importância de considerar meio ambiente como representação social. As idéias sobre o que significa o termo podem variar entre as diversas áreas do conhecimento – não há definição única.

Mesmo quando o termo é utilizado como sinônimo de natureza, é preciso tomar cuidado, afinal:

Toda sociedade, toda cultura cria, inventa, institui uma determinada idéia do que seja a natureza. Nesse sentido, *o conceito de natureza não é natural*, (grifo meu) sendo na verdade criado e instituído pelos homens. Constitui um dos pilares através do qual os homens erguem as suas relações sociais, sua produção material e espiritual, enfim a sua cultura (GONÇALVES, 2005, p.23).

Além disso, o tema tem sido bastante divulgado pelos meios de comunicação de massa por causa dos graves problemas ambientais atuais. As pessoas que participam do ambiente escolar (alunos, funcionários e a própria comunidade), assim, possuem representações sociais sobre meio ambiente e é importante conhecê-las ao propormos a educação ambiental.

Os jovens voltarão a interagir com a comunidade, com seus pais, e é importante que assumam uma postura crítica, reflexiva, política e que percebam como conhecimentos científicos abordados na escola podem auxiliar na resolução de problemas ambientais. Vale ressaltar que a perspectiva de educação ambiental que abordamos não se restringe à transmissão de conceitos ecológicos e tem caráter político.

[...] a educação ambiental é uma proposta que altera profundamente a educação como a conhecemos, não sendo necessariamente uma prática pedagógica voltada para a transmissão de conhecimentos sobre ecologia. Trata-se de uma educação que visa não só a utilização racional dos recursos naturais (para ficar só nesse exemplo), mas basicamente a participação dos cidadãos nas discussões e decisões sobre a questão ambiental (REIGOTA, 2004a, p.10 -11).

No primeiro capítulo, demonstramos que a ecologia não é um campo homogêneo. Assim, a que vertente (Ecologia Natural, Ecologia Social, Conservacionismo ou Ecologismo) estaríamos nos referindo ao definir a educação ambiental como transmissão de conhecimentos ecológicos?

Defendemos a importância de criar momentos reflexivos e situações em que as pessoas possam expor o que pensam sobre o assunto numa perspectiva

crítica e deliberativa, remetendo a uma condução autônoma, capaz de arbitrar e tomar decisões que beneficiem o coletivo.

Realizar educação ambiental diante do exposto não é fácil. Afinal, ao interpretar muitas informações, nem sempre conseguimos a profundidade desejada. Mas tal circunstância pode ser encarada de forma mais otimista quando nos dispomos a aprender e a dialogar. Isso não quer dizer que precisamos ser ingênuos e que nosso papel tornou-se irrelevante. Representações sociais e conhecimentos científicos não se excluem necessariamente e podem ser abordados na escola.

[...] são dois movimentos importantes, que se complementam e podem ser trabalhados conjuntamente: a construção de conhecimento (científico) e a desconstrução de representações sociais (senso comum), visando à reconstrução de representações *qualitativamente (grifo nosso)* melhores, onde se incluam o conhecimento científico construído e novas idéias e argumentos advindos da discussão e desconstrução dos estereótipos do senso comum (REIGOTA 2002b, p.137).

A escola contribui para a análise de diversas informações obtidas no cotidiano. Muitas vezes é preciso "desconstruir" algumas dessas representações, como as relacionadas ao estímulo do consumismo.

As imagens (em revistas, jornais, televisão) também são fontes de informação. Utilizá-las torna-se uma proposta pedagógica interessante.

Na perspectiva de uma proposta pedagógica de educação ambiental centrada na análise e desconstrução de imagens que veiculam representações sociais sobre a problemática ambiental global, podemos e devemos contar com imagens produzidas nos mais diversos espaços sociais e procurar comparar os pontos comuns e divergentes dos seus discursos (REIGOTA, 2002b, p.116).

Dessa forma, imagens produzidas por distintas culturas também podem ser utilizadas como material pedagógico que auxiliam a perceber diferentes visões sobre um mesmo problema.

É válido ressaltar a seguinte observação do autor da proposta. Ele aponta para possibilidades de assuntos que podem ser abordados com o emprego dela.

O acervo de imagens que fui colecionando ao longo desses anos, [...], permite que muitos temas que fazem parte do quadro teórico da ecologia global sejam observados, discutidos e analisados, possibilitando uma maior compreensão e ação junto a temas tão complexos como: o papel da mulher na sociedade contemporânea, a questão indígena, as relações entre os hemisférios Norte/Sul, consumo, pobreza, desenvolvimento sustentável, exploração dos recursos naturais, estilos e qualidade de vida, participação social, armamentismo, biodiversidade, diversidade cultural, crescimento populacional, extinção de espécies animais e vegetais, ética com as gerações atuais e futuras, conhecimento popular e conhecimento científico, desemprego e opções de trabalho, globalização econômica e competitividade, efeito estufa, desmatamento da Amazônia, produtos 'ecologicamente corretos' e novas tecnologias, lixo atômico e cultural, religiosidade, direitos humanos etc (REIGOTA, 2002b, p.116 -117).

A escola pode ser um espaço que proporcione ao aluno refletir sobre os diversos problemas ambientais, sobre o ambiente em que vive e o estimule a participar na busca de soluções. É um espaço coletivo, onde a interação humana deve ser promovida para que informações e valores sejam aprendidos. E isso é uma tarefa diária. Observando exemplos, dialogando, analisando, o indivíduo vai cada vez mais se tornando autônomo, participativo, interessado em relação aos outros e com a dignidade humana.

A educação ambiental na escola, assim, relaciona-se com a postura cotidiana dos elementos que a constituem (professores, alunos, pais de alunos, funcionários). Pode por isso também ser um pouco incômoda, pois, exige a disposição para mudanças por seu caráter questionador. A escola pode aliar-se a outras entidades para a realização da educação ambiental. Pode apoiar projetos de educação do bairro em que se localiza, por exemplo.

Para entender tais argumentos é válido analisarmos a concepção de meio ambiente que Reigota (2004a) defende e que colabora para entender a perspectiva de educação ambiental que adota e que foi abraçada por nós.

O lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído (REIGOTA, 2004a, p.14).

Há dois adjetivos sendo atribuídos a meio ambiente que merecem atenção. O primeiro é determinado. As idéias a respeito do termo estão presentes em determinados locais (hoje, em um número cada vez maior, devido à grande divulgação do assunto pelos meios de comunicação de massa) e em um determinado tempo histórico.

O tempo na modernidade tinha o papel de regulador das relações sociais baseadas numa racionalidade que estimulasse e organizasse a produção do capital. Portanto, era um tempo único que deveria ser seguido por todos. Com a fragmentação do tempo, dos espaços, da disponibilidade e da autonomia conquistada pelos homens e mulheres da pós-modernidade, a noção de tempo único se esfacela, dando origem a um emaranhado de possibilidades e interpretações, coletivas e individuais, que exigem e produzem singularidades [...] (REIGOTA, 2002, p.19 - 20).

Como é possível perceber no trecho acima, não só o tempo sofreu modificações, mas os espaços também. A tecnologia teve grande contribuição:

A inserção no cotidiano do planeta de máquinas que desenvolveram sobremaneira os sistemas de comunicação (computadores, telefones, rádios e televisores), ao lado de meios de transporte velozes, possibilitou uma radical transformação das coordenadas tempo-espaço. Isso resultou na mais profunda transformação da representação de território, que até então o ser humano experimentara (CASCINO, 2003, p.28).

É perfeitamente possível falar com pessoas de diferentes partes do mundo rapidamente por meio de computadores e telefones. A mídia, oral ou escrita, nos informa sobre notícias mundiais. Há, por exemplo, a apresentação de jornais nos mais variados horários do dia para que a falta de tempo enfrentada por grande parte das pessoas na atualidade não seja um empecilho para se manterem informadas. Muitas, assim, recebem as notícias, mas não as analisam. Tal comportamento pode influenciar na percepção que elas têm sobre alguns assuntos, como meio ambiente. “Ele é também *percebido (grifo do autor)*, já que cada pessoa o delimita em função de suas representações, conhecimento específico e experiências cotidianas nesse mesmo tempo e espaço” (REIGOTA, 2004a, p.14).

Entendemos que considerar meio ambiente como algo “percebido” é um argumento para defender a importância de insistir na relação entre educação ambiental e representações sociais. Todos os homens e mulheres podem e devem

envolver-se com os problemas ambientais, diante de uma perspectiva local e global. Há uma preocupação única com a vida. O futuro depende do presente.

Sobre a definição de meio ambiente proposta, vale também destacar as *relações dinâmicas e interativas*.

[...] indicam a constante mutação, como resultado da dialética das relações entre os grupos sociais e o meio natural construído, implicando num processo de criação permanente, que estabelece e caracteriza culturas em tempos e espaços específicos (REIGOTA, 2004a, p.14 -15).

A criação das cidades como espaço de habitação e trabalho trouxe mudanças nas relações entre os homens e o meio natural. A natureza ganhou novos significados.

[...] Ao mesmo tempo em que o ser humano se via compelido a organizar-se em novas estruturas físicas, concentrando-se em áreas menores e tendo de conviver com um volume muitas vezes maior de outros seres humanos, os espaços naturais começavam a receber uma atenção especial. A natureza passava a ser vista não apenas como lugar a ser conquistado, mas como um lugar de relação humana, onde o ser humano pode descansar, distanciando-se da nascente neurose urbana. Esta ressignificação da natureza ocorreu a partir da própria conquista humana da tecnologia - com os novos instrumentos de navegação, os novos modelos de barcos, velas, mastros, etc., enfim, todo o conjunto de novos equipamentos voltados à aventura de explorar os espaços naturais e enfrentar os lugares 'inóspitos' (CASCINO, 2003, p. 20).

A relação dinâmica entre a sociedade e o meio natural estabelece marcas e "os seus sinais se manifestam na própria natureza, na arquitetura, nas artes plásticas, no cinema, no teatro, na música, na dança, na literatura, na tecnologia, na política, na ciência etc" (REIGOTA, 2004a, p.15).

Nas grandes metrópoles problemas ambientais são evidentes: poluição sonora, pessoas vivendo em locais totalmente inapropriados e em situação de miséria, desemprego, poluição do ar e das águas, entre outros. Pensar coletivamente acaba não sendo um exercício comum, apesar de ser essencial para a resolução de problemas ambientais. A escola é um ambiente propício para estimular tal atitude. Educar sobre questões ambientais visa a mudanças de comportamentos desfavoráveis ao meio ambiente, ao estímulo do desenvolvimento da cidadania. A escolaridade pode ser extremamente relevante no processo.

CAPÍTULO III – CONTRIBUIÇÕES DA ÉTICA DA RESPONSABILIDADE PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No presente capítulo, abordamos o desenvolvimento da ciência moderna a partir do século XVI e como tal fato contribuiu para que o homem se considerasse o senhor da natureza, que deixou de ser respeitada, passou a ser objeto de exploração. O desenvolvimento da ciência e da tecnologia ampliou o poder humano.

No século XX, porém, conforme discutido no capítulo anterior, a onipotência do homem passou a ser questionada pela própria humanidade, diante dos riscos de destruição do planeta. Como obtivemos tais poderes, precisamos nos responsabilizar por eles. A continuidade da vida precisa ser mantida. A humanidade e a natureza estão interligadas. Os problemas ambientais debatidos no primeiro capítulo ilustram essa situação.

A valorização da objetividade em detrimento da vida realizada pela ciência moderna não se sustenta mais. É necessária uma nova ciência, mais integrada com o ambiente e ciente das influências que nele exerce. O cientista precisa dialogar com as pessoas de fora da comunidade científica. É necessário o diálogo entre diversos tipos de conhecimento para a busca de soluções para as questões ambientais.

Os integrantes de uma comunidade têm conhecimentos acumulados e vivenciados da realidade. E, quando pensamos na utilização das descobertas científicas, devemos considerar que os resultados só serão vistos na prática se as pessoas, e não apenas os cientistas, estiverem dispostas a participar. O sentimento da responsabilidade em relação ao ambiente local e global é um motivo de integração entre todos. Assim, quando a ciência não é mais interpretada simplesmente como fonte de um saber único e duradouro, antagonismos entre conhecimento científico e cotidiano, desenvolvimento econômico e ecologia podem ser desfeitos.

Diante da importância da participação de todos nas decisões e da cidadania no contexto atual, propusemos nos ater ao conceito e apontar aspectos que julgamos relevantes para a educação ambiental.

3.1 CIÊNCIAS MODERNAS E SUBJETIVIDADE

A ciência, a arte, a economia e a política da modernidade são bastante diferentes da era medieval. Havia uma nova concepção de homem sendo criada.

[...] A transição entre o mundo medieval e o moderno é marcada pelo surgimento do humanismo. A predominância do humano inicia-se com brilho e sofisticação. O humano, colocado em posição de subserviência a Deus durante toda a Idade Média, começa a dar indícios de insatisfação. É no mundo renascentista que vamos encontrar os primeiros anúncios desta mudança. Vai ser em nome do humanismo que o Homem começa a romper com a velha ordem. É o próprio Homem o grande organizador da ruptura e esta se dá de um modo múltiplo e complexo, na arte, política, religião e filosofia (GRÜN, 1996, p. 24).

Leonardo da Vinci realizou inovações importantes na arte. Utilizando-se da matemática, “[...] ele busca um efeito de profundidade espacial do objeto retratado, projetando uma realidade tridimensional em um plano bidimensional. [...]” (GRÜN, 1996, p.26). Nascia a técnica da perspectiva, que foi muito utilizada na arte renascentista e que tinha como preocupação retratar o mundo de forma correta. “[...] Nesse sentido, a perspectiva é uma invenção revolucionária que antecipa o *cogito* cartesiano. [...]” (GRÜN, 1996, p.26). A valorização do conhecimento humano estava sendo desenvolvida.

[...] O Homem adquire a capacidade estética plena de interferir na natureza. Ele a reordena em conformidade com o seu olhar. Abandonando o conceito aristotélico de espaço qualitativo, a perspectiva passa a *representar o mundo quantitativamente (grifo do autor)* (GRÜN, 1996, p.27).

A burguesia nascente nos Estados-nações procurava afirmação política e econômica, ao contrário do que ocorria com a nobreza da era medieval, que já nascia com prestígio político. Buscou, assim, poder por meio do estímulo à produção de novos conhecimentos.

Não resta dúvida que, a partir do século XV, a evolução da sociedade europeia não somente criou as condições favoráveis ao surgimento de um *novo saber (grifo do autor)*, mas a ‘necessidade’ de tal saber (JAPIASSÚ, 2001, p. 70).

Japiassú sustenta tal afirmação destacando dois fenômenos: o renascimento dos centros urbanos e o vasto movimento de inovação e de expansão do domínio das técnicas. O comércio e os bancos passam a ter crescente influência. Uma categoria de empresários torna-se importante. O sistema mercantilista precisava de conhecimentos práticos e teóricos distintos dos saberes religiosos.

[...] A burguesia emergente mostra-se muito interessada no aperfeiçoamento de seus instrumentos intelectuais de saber e de poder. Ao lado de uma cultura literária e de expressão religiosa, surge uma cultura leiga, burguesa e técnica. [...] “ (JAPIASSÚ, 2001, p.71)

A ciência moderna nasce nesse contexto, permeada de interesses. Novos métodos de investigação foram criados.

Galileu destacou-se na criação das ciências modernas. A defesa da teoria heliocêntrica foi motivo de controvérsias com a Igreja. Mas, segundo Stengers (2002, p.91), a autoria da descrição matemática do movimento acelerado dos corpos pesados foi fundamental para singularizá-lo. Ao elaborar um esquema detalhado com informações matemáticas que ilustra suas idéias, cria um “dispositivo experimental”.

Esse esquema representa um *dispositivo (grifo do autor)* experimental no sentido moderno do termo, um dispositivo do qual Galileu é o *autor (grifo do autor)*, no sentido estrito do termo, visto que se trata de uma montagem artificial, premeditada, produtora de *artis factum*, de artefatos no sentido positivo. E a singularidade desse dispositivo, [...], é que ele *permite ao seu autor que se retire (grifo do autor)*, que deixe o movimento *testemunhar (grifo do autor)* em seu lugar. É o movimento, encenado pelo dispositivo, que fará calar os outros autores, que desejariam compreendê-lo de outro modo. O dispositivo opera, portanto, em duplo registro: ‘fazer falar’ o fenômeno para ‘calar’ os rivais (STENGERS, 2002, p.104).

Tal dispositivo parece ser capaz de evitar controvérsias, de evitar dúvidas que não possam ser esclarecidas. É algo concreto. Ou, ao contrário, não seria abstrato? Será que na natureza as coisas funcionariam da mesma forma? Afinal, não haveria o controle rígido das variáveis envolvidas na questão. Mas "[...] o dispositivo criado em 1608 faz existir em laboratório o mundo que Galileu abre aos seus leitores em termos de experiências de pensamento [...]" (STENGERS, p.106). Não apenas Galileu sabe questioná-lo, mas os outros também não podem indagar a respeito de forma diferente, já que as categorias práticas derivam do dispositivo experimental.

Uma grande marca estava sendo deixada.

[...] A partir do momento em que Galileu constitui a referência para o que chamamos desde então 'a ciência moderna', poder diante do qual um outro poder, o da Igreja, deve se inclinar, a questão 'é isto científico?' torna-se a questão decisiva, aquela que atrai as paixões e estimula a invenção, aquela da qual depende, aparentemente, a razão de ser das ciências. [...] (STENGERS, 2002, p.92).

Bacon também defendia a importância da ciência e a necessidade de relacioná-la com a cultura.

O entusiasmo e o otimismo baconianos professavam que o Homem deveria ser o senhor de seu destino e isso, é claro, implicava que ele fosse o mestre e senhor de todas as coisas do mundo. Assim, a perspectiva baconiana de uma nova cultura carregava em seu bojo um antropocentrismo radical. [...] (GRÜN, 1996, p.32).

Descartes construiu uma concepção de natureza que contribuiu significativamente para que a humanidade se considerasse senhora do mundo. A razão deveria predominar, ser autônoma, e algo precisava ser dominado. A matéria, a natureza, seria o objeto.

[...] Se a razão é autônoma, a natureza não pode sê-lo. Então, a natureza precisa ser dominada. A questão é simples: Como posso dominar alguma coisa da qual faço parte? A resposta é que não posso; conseqüentemente, não posso fazer parte da natureza. Se pretendo dominá-la, preciso me situar fora dela. Assim, Descartes consegue legitimar a unidade da razão às custas da objetificação da natureza.[...] É na base desta cisão radical entre sujeito e objeto que se pautará praticamente todo o conhecimento científico subsequente. O sujeito é o *cogito* e o mundo, seu objeto. [...] (GRÜN, 1996, p.35).

A ciência moderna influenciou fortemente a cultura. É preciso, no entanto, atentar a mudanças que vem ocorrendo nos últimos séculos, especialmente, a partir do século XX. Modificações na cultura, no modo de vida das pessoas, nas novas situações enfrentadas pelos próprios cientistas. Será que realmente a objetividade é um princípio alcançável? É possível perdurar a dicotomia entre homem e natureza?

A criação das ciências modernas ocorreu concomitantemente com a afirmação da burguesia. A ciência foi alvo de interesse econômico. Essa situação permanece até hoje, já que financiamentos são necessários para a realização de pesquisas. No fim do século XX, todavia, como expusemos no primeiro capítulo, discussões acerca da nossa sobrevivência foram seriamente propostas. O termo “desenvolvimento sustentável” de larga utilização em diversos meios é um indício da necessidade de analisar o crescimento econômico sob o ponto de vista ecológico. A ciência, a economia, a política e o meio ambiente são indissociáveis. É preciso buscar uma “ciência aliada”⁴ ao desenvolvimento numa perspectiva ecologista.

A ciência é uma aliada quando abandona a sua pretensão racionalista e sistematizada de ser a resposta correta e adequada às questões complexas; quando deixa de lado a sua pretensão de ser o único conhecimento válido, quando se despe do seu jargão científico para iniciados, dos seus clichês e preconceitos aos conhecimentos produzidos fora dos seus domínios e territórios tradicionais (REIGOTA, 2002a, p.192).

Segundo Reigota (2002a, p.193), há exemplos de estudos sobre biodiversidade em que cientistas dialogam com os conhecimentos de indígenas e agricultores. Trata-se de importante troca de informações (científicas e populares) visando ao estudo de espécies que possibilitem aplicações medicinais ou nutricionais, além de contribuir para sua preservação. Os benefícios trazidos com essas interações (por exemplo, lucros) são inúmeros e podem até mesmo ser compartilhados entre os participantes do processo. Será, no entanto, que compartilhá-los é realmente possível?

A ciência como atividade aliada do desenvolvimento com base ecologista não é uma proposta ingênua. Ela é apenas um dos elementos essenciais para o desenvolvimento de uma sociedade que

⁴ Termo proposto por Reigota (2002a, p. 193).

considera a importância da distribuição das riquezas e do bem comum, da equidade e da justiça como princípios básicos que poderão garantir a sustentabilidade do planeta (REIGOTA, 2002a, p.193).

Os aspectos local e global, portanto, precisam ser considerados para uma ciência que é ecologizada. Conforme Reigota (2002a, p.193-194), o aspecto local objetiva conhecimentos que podem ser aplicados num espaço social específico. Dessa forma, há prioridades sociais, mas que não impedem que sofram mudanças. O aspecto global da ciência aliada é pertinente e aplicável ao bem comum da comunidade e do mundo. Ultrapassa, assim, fronteiras e limites sociais, culturais, econômicos e políticos, reais ou imaginários de um espaço específico.

Retomando a origem das ciências modernas, é interessante perceber que, aos cientistas, coube discutir sobre “como” as coisas acontecem. O “porquê” ocorrem dependia do “como”.

O novo ‘uso da razão’ que o acontecimento galileano consagra possui, portanto, dois aspectos interessantes. Ele inventa, a respeito das coisas, um ‘como’ que define o ‘porquê’ como seu resto. Seleciona aqueles que poderão participar da discussão do ‘como’, de sua extensão e de suas modificações, e define os outros, filósofos e pessoas comuns, como aqueles que vêm depois, num quadro estruturado por uma divisão estabilizada entre o que é ‘científico’, assunto dos cientistas, e o restante. Esses aspectos são, ambos, políticos. O primeiro diz respeito às coisas e prescreve a maneira como convém tratá-las. O segundo se destina aos seres humanos e distribui as competências e as responsabilidades neste tratamento. [...] (STENGERS, 2002, p.101 -102).

O “porquê” não pode ser pensado apenas depois do “como” que os cientistas estabelecem. As pessoas comuns e, inclusive, os cientistas, também devem ter o direito de intervir antes que tecnologias muitas vezes malélicas- como a bomba atômica, por exemplo- sejam criadas e possam ser utilizadas. Dessa forma, todos poderiam participar efetivamente das ciências, que não seriam invalidadas por isso. Estabelecer relações entre subjetividade e ciência é uma forma responsável de cuidar do presente e do futuro coletivo.

3.2 ÉTICA DA RESPONSABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Durante nossa pesquisa apontamos algumas características da atualidade, como forte presença da tecnologia no cotidiano das pessoas, novas noções de tempo e espaço, testemunho de duas guerras mundiais catastróficas no século precedente, problemas ambientais graves a serem resolvidos e o questionamento dos princípios da ciência moderna. Como falar de ética diante de um quadro tão peculiar?

Propomos abordar alguns aspectos da ética da responsabilidade proposta por Jonas (2006) por acreditarmos que reflexões feitas por ele são valiosas para o momento atual.

Jonas aponta para o dinamismo de nossa sociedade e a forte influência da tecnologia. Como vivenciou momentos da Segunda Guerra Mundial e de seus horrores, passou a discutir a questão dos avanços tecnológicos, tornando-os objetos de estudo. As tragédias não o levaram a ficar contrário a eles, mas a discorrer sobre seu uso responsável e ético.

Atenta para o fato de que o homem adquiriu poder suficiente para pôr em risco a vida presente e futura da humanidade e da natureza. A ética da responsabilidade, assim, preocupa-se com o agir humano na era tecnológica. Vale ressaltar que apresenta diferenças importantes em relação à ética tradicional, que esteve essencialmente voltada ao agir entre os homens. Os espaços e o tempo de ação eram próximos. O presente era o tempo a ser analisado. “A significação ética dizia respeito ao relacionamento direto de homem com homem, inclusive o de cada homem consigo mesmo; toda ética tradicional é antropocêntrica” (JONAS, 2006, p. 35). Os impactos da ação humana sobre a natureza não eram considerados preocupantes.

Com o desenvolvimento tecnológico, no entanto, mudanças relevantes são introduzidas. A realidade está repleta de novidades. A dimensão do agir humano estende-se à biosfera e é guiado não apenas pela necessidade como antigamente.

[...] Hoje, na forma da moderna técnica, a *techne* transformou-se em um infinito impulso da espécie para adiante, seu empreendimento mais significativo. Somos tentados a crer que a vocação dos homens se encontra no contínuo progresso desse empreendimento, superando-se sempre a si mesmo, rumo a feitos cada vez maiores. A

conquista de um domínio total sobre as coisas e sobre o próprio homem surgiria como a realização do seu destino. Assim, o triunfo do *homo faber* sobre o seu objeto externo significa, ao mesmo tempo, o seu triunfo na constituição interna do *homo sapiens*, do qual ele outrora costumava ser uma parte servil. Em outras palavras, mesmo desconsiderando suas obras objetivas, a tecnologia assume um significado ético por causa do lugar central que ela agora ocupa subjetivamente nos fins da vida humana. Sua criação cumulativa, isto é, o meio ambiente artificial em expansão, reforça, por um contínuo efeito retroativo, os poderes especiais por ela produzidos: aquilo que já foi feito exige o emprego inventivo incessante daqueles mesmos poderes para manter-se e desenvolver-se, recompensando-o com um sucesso ainda maior - o que contribui para o aumento de suas ambições. [...] (JONAS, 2006, p.43).

O produzir passou a ser uma meta a ser alcançado e tornou-se cada vez mais complexo. A constante busca por tecnologias novas envolve o acúmulo de conhecimento e um constante aprimoramento que torna o processo contínuo. A ambição tornou-se uma ameaça à vida em um sentido amplo, inclusive, à dignidade humana. Homens e mulheres viraram também objeto da técnica. Um dos exemplos trazido por Jonas é a manipulação genética. Qual seria o modelo ideal para se criar a futura imagem humana? Quem deveria fazê-lo? Sabemos que benefícios podem ser alcançados com os conhecimentos gerados. Não há dúvidas quanto a isso. Muitas doenças, por exemplo, poderão ser mais conhecidas e tratadas de forma bastante eficiente. Mas as decisões relativas ao uso de tais saberes afetam o organismo como um todo. Será que todos desejam e devem ser submetidos aos avanços da tecnologia? Todos poderão ter acesso a ela? Nos últimos anos, uma quantidade imensa de novas informações sobre a genética e sobre diversas áreas do campo biológico foi obtida. O que fazer com todas elas? Muitos empregos para elas são apontados. Será que, no entanto, já é possível aplicá-las despreocupadamente sem mais análises detalhadas? Estaríamos alterando demasiadamente os rumos da humanidade?

Tais questões são levantadas no intuito de buscar um sentimento bem fundamentado e ético em relação às mudanças introduzidas pela tecnologia. É preciso ter cuidado. O medo em relação ao futuro da humanidade não é alarmista. Apenas, alerta para a necessidade de prudência. Afinal, é muito mais fácil saber o que não queremos do que aquilo que desejamos, clamar por paz diante da guerra, lembrar da saúde quando adoecemos.

A incerteza em relação ao futuro pode ser apontada como defesa para continuarmos agindo impulsivamente. Mas a existência da humanidade precisa ser defendida. Não temos o direito de apostá-la por melhorismos. Visualizar os efeitos de longo prazo, portanto, é o primeiro dever da ética do futuro. As próximas gerações ainda não podem nos cobrar, mas não podem ser lesadas antes de existir. Na ética do futuro, a reciprocidade é extinta. Dessa forma, a possibilidade de riscos e o desconhecimento deles são alertas importantes.

Jonas recomenda cuidado, pois homem e natureza tornaram-se vulneráveis.

O niilismo moderno consiste na alienação do homem na ciência, sendo que sua origem está no dualismo entre ciência-homem. A indiferença em relação à vida, o excesso de poder da tecnologia, põe em risco a continuidade das espécies e coloca-nos diante da possibilidade real da catástrofe e da morte essencial. Os fatos mostram que a utilização das potencialidades tecnológicas e sua capacidade não só destruidora como transformadora pode provocar conseqüências imprevisíveis no futuro (ZANCANARO, 2003, p.59).

A liberdade humana nos confere responsabilidades. A humildade aliada à necessidade de prudência e sabedoria precisa fazer parte da ciência. Se temos poder para destruir o planeta, afinal, também temos o dever de cuidar dele e permitir a continuidade da vida digna presente e futura. Se a construção e a vigência de determinados tipos de conhecimentos a colocam em risco, interrompê-los é bastante sensato. O “temor” é louvável quando provoca reflexões éticas em prol da vida. A famosa frase baconiana de “saber é poder” não cabe diante dos riscos que o planeta corre, se o poder que conquistamos for utilizado imprudentemente.

Os seres vivos estabelecem relações entre si. Na natureza, existem os predadores e suas presas. A humanidade, ao considerar a natureza como um objeto, acaba muitas vezes agindo como sua predadora, prejudicando-a. A intensidade com que modifica os ecossistemas foi ampliada com o poder conquistado por meio da tecnologia. A predação costuma acarretar benefício unilateral. A ação predatória, no entanto, beneficia a humanidade? Não. Além de ser maléfica para a natureza, apenas alguns indivíduos levam vantagem, enquanto muitos vivem em condições precárias. Diante de tal situação, é preciso resgatar o “ser”.

O poder tecnológico converteu-se em ameaça à vida. A exigência de proteção contra essa ameaça está no 'ser'. Dessa forma, o poder e a liberdade necessitam investir-se de consciência ética aumentando a responsabilidade. A agressão à natureza pode tornar-se irreversível à continuidade do futuro, e nesse sentido as ações do *homo-faber* podem tornar-se catastróficas. Portanto, o interesse ético do homem pela natureza adquire o sentido de salvaguardar o presente preservando os interesses das gerações futuras. O que existe, fundamentalmente, é um futuro comum; portanto, o que está implicado nisso é a valorização da vida. O apelo é claro: 'Age de maneira tal que os efeitos de tuas ações não coloquem em risco a possibilidade da continuidade da vida sobre a terra'. Ou seja, a humanidade não tem direito ao suicídio em consequência da ganância e prepotência de alguns homens. O valor, o fim, o bem maior para ela própria é continuar existindo. Este é o argumento fundante da teoria ética. É por isso que a vida humana e extra-humana são objetos de responsabilidade (ZANCANARO, 2001, p.150).

A ética da responsabilidade está na esfera do poder. Se eu posso, então, devo usar o poder em favor da vida. Jonas ressalta que "a teoria da responsabilidade" depende da complementaridade do lado objetivo e subjetivo da ética.

Como toda teoria ética, uma teoria da responsabilidade deve lidar com ambos os aspectos: o fundamento racional do dever, ou seja, o princípio legitimador que está por trás da reivindicação de um 'deve-se' imperativo, e o fundamento psicológico da capacidade de influenciar a vontade, ou seja, de ser a causa de alguma coisa, de permitir que sua ação seja determinada por ela. Isso quer dizer que a ética tem um aspecto objetivo e outro subjetivo, aquele tratando da razão e o último, da emoção. [...] (JONAS, 2006, p.157).

Tal apontamento é de extrema valia. É precioso para a ética e a educação. A valorização do aspecto subjetivo da ética jonasiana é relevante. Ao criticar o niilismo moderno e reafirmar o valor da vida, ele novamente interliga natureza e humanidade, lembrando sempre que a humanidade deve assumir a responsabilidade em relação à continuidade da vida. Homem e natureza, afinal, são realidades complementares.

A ética e a educação são indissociáveis. As duas envolvem exercício deliberativo constante. Já abordamos anteriormente que a educação não ocorre só na escola, mas ao longo de toda a vida. A ética jonasiana atenta para o "ser" em uma sociedade preocupada muito mais com o ter. A atribuição da responsabilidade

pela continuidade da vida à humanidade clama pela participação de todos. A preocupação com uma vida digna nos leva a refletir sobre justiça. E a ética só se torna ética quando se transforma em política pública.

Acreditamos que, diante de tais atribuições, a necessidade do diálogo e o incentivo à cidadania são reforçados por fóruns deliberativos. A preocupação em vista do bem coletivo volta a ter importância. Esses são princípios relevantes para uma educação ambiental de perspectiva política como procuramos defender nesta pesquisa.

Reiteramos que a educação ambiental só se tornará efetiva quando se transformar em política pública. O caminho para tal é deliberativo.

A visão mecânica da natureza construída pela ciência moderna e que passou a fazer parte da cultura das pessoas precisa ser desfeita. A subjetividade deve voltar à tona. Preocupar-se com a natureza implica analisar relações estabelecidas entre meio ambiente e sociedade.

A necessidade da subjetividade é ressaltada em *As Três Ecologias*, de Guattari (1990), que defende articulação ético-política entre meio ambiente, relações sociais e subjetividade humana.

Não haverá verdadeira resposta à crise ecológica a não ser em escala planetária e com a condição de que se opere uma autêntica revolução política, social e cultural reorientando os objetivos da produção de bens materiais e imateriais. Essa revolução deverá concernir, portanto, não só às relações de forças visíveis em grande escala mas também aos domínios moleculares de sensibilidade, de inteligência e de desejo. [...] (GUATTARI, 1990, p.9).

As práticas individuais e sociais são intrinsicamente ligadas.

Reigota (1999) explora as três ecologias de Guattari. Inicialmente, propõe-se a discutir uma concepção de cultura condizente com a sociedade atual e com o fenômeno da globalização.

[...] a cultura, como expressão de idéias, experiências e sentimentos, coloca no espaço público internacional as múltiplas vozes envolvidas na complexidade cotidiana. Com o fenômeno da globalização há espaço para que a diversidade cultural seja cada vez mais conhecida, facilitando assim a dialogicidade entre os diferentes, no plano político e social (REIGOTA, 1999, p. 53).

De acordo com o autor, músicas, telenovelas, literatura, cinema e arte viabilizam a manifestação da diversidade cultural. Isso facilita a conexão entre as pessoas e uma compreensão mais ampla da vida contemporânea. Em *Ecologistas*, Reigota traz situações enfrentadas por ecologistas por meio de narrativas ficcionais. Essa foi uma alternativa encontrada para abordar desafios da práxis ecologista, sem agredir princípios éticos. Demonstra que as relações sociais, o meio ambiente e a subjetividade são interligados. O estabelecimento de tal conexão fortalece a defesa de que a educação ambiental precisa ser política e ética. Ela pode não resolver todos os problemas ambientais, mas certamente tem muito a contribuir.

Claro que a educação ambiental por si só não resolverá os complexos problemas ambientais planetários. No entanto, ela pode influir decisivamente para isso, quando forma cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres. Tendo consciência e conhecimento da problemática global e atuando na sua comunidade, haverá uma mudança no sistema, que se não é de resultados imediatos, visíveis, também não será sem efeitos concretos (REIGOTA, 2004b, p.12).

A partir de outubro de 2002, foi divulgada “A Carta das Responsabilidades Humanas” pela Aliança para um mundo responsável, plural e solidário (2008), que foi elaborada a partir de discussões e sugestões de intelectuais e cidadãos de vários países. Foi construída coletivamente e aponta para responsabilidades intelectuais e coletivas no século XXI diante da diversidade de situações novas e problemáticas a enfrentar. É o resultado da necessidade de apontar uma terceira base comum para a humanidade depois da Declaração Universal dos Direitos Humanos e da Carta das Nações Unidas sobre paz e desenvolvimento. Defende que as responsabilidades aplicam-se às ações passadas, presentes e futuras. O passado também deve ser incluído e consertado, se possível. Clama pela justiça e pela atenção às necessidades materiais e imateriais do ser humano. Ressalta que toda a vida deve ser motivo de responsabilidade, não apenas, a humana.

A responsabilidade, portanto, é um princípio de extrema importância para o século XXI.

3.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIDADANIA

Em nossa pesquisa, o termo “cidadania” tem sido e ainda será muito utilizado. Na literatura sobre educação ambiental, é recorrente encontrarmos a preocupação com a formação de cidadãos. Diante da importância de tal ponto para a educação ambiental, propomos ater-nos a ele e apontar, retomar alguns aspectos que consideramos válidos.

Creemos que o poema “O Bicho”, de Manuel Bandeira, seja interessante ser citado para abordarmos tal assunto:

O BICHO

Vi ontem um bicho
Na imundície do pátio
Catando comida entre os detritos.

Quando achava alguma coisa,
Não examinava nem cheirava:
Engolia com voracidade.

O bicho não era um cão,
Não era um gato,
Não era um rato.

O bicho, meu Deus, era um homem
(BANDEIRA, 2002, p.144).

Cortina (2005, p.180-197) discute valores que considera indispensáveis para a cidadania, como a liberdade, a igualdade, a solidariedade, o respeito ativo e o diálogo.

No poema acima citado, temos a representação da agressão a tais valores.

A autora traz três significados diferentes de liberdade: como participação, independência e autonomia.

A liberdade política dos cidadãos que eram aptos a participar dos assuntos públicos em Atenas é uma idéia de liberdade como participação. Atualmente, há vários espaços públicos em que as pessoas podem participar como a escola, as empresas, as associações de bairro, de consumidores, por exemplo. O

que nem sempre ocorre. Talvez porque o cidadão não considere sua participação significativa e não exige que seja. Voltando ao poema, cremos que “o bicho” tem o valor da liberdade como participação totalmente afetado. Dificilmente suas opiniões serão levadas em consideração, ao contrário, discriminadas podem ser.

A liberdade como independência refere-se à possibilidade de cada pessoa possuir um leque de liberdades. É preciso, porém, tomar cuidado para que não acabe se tornando motivo para individualismos egoístas. Para isso, é necessário ter em mente o caráter universal da liberdade. Mas “[...] universalizar as liberdades exige solidariedade, porque a desigualdade das pessoas é inegável, e sem ajuda mútua é impossível que todos gozem de liberdade” (CORTINA, 2005, p.184). Assim, não basta atentar aos aspectos privados da vida, mas também, públicos e coletivos.

O “bicho” é um alerta para isso.

Para conquistar a liberdade como autonomia é preciso insistir bastante, pois é preciso criar uma personalidade. Numa sociedade em que grande parte das pessoas são influenciadas facilmente pelos meios de comunicação em massa e pela opinião da maioria delas, ser autônomo não é fácil. É, todavia, essencial para aprender a deliberar. É válido aprender a agir segundo suas próprias opiniões, no entanto, sem perder de vista a dimensão coletiva em que estamos inseridos. Ao impedirmos que pessoas tenham acesso a situações que auxiliem aprender tal exercício, estamos permitindo que esse valor tão importante lhe seja tirado.

A igualdade entre as pessoas remete à igual dignidade delas. O “bicho” tem direito a condições pelo menos básicas de vida, afinal, é um ser humano.

No mundo globalizado em que vivemos, o respeito ativo é muito importante.

O respeito supõe uma avaliação positiva, uma perspectiva, ainda que não se concorde com ela, e um interesse ativo em que possa continuar a ser defendida. Embora se fale menos dele que da tolerância, é indispensável para que a convivência de diferentes concepções de vida seja, mais que um *modus vivendi*, uma autêntica construção compartilhada. E não só no nível cidadão das sociedades internamente multiculturais, mas também no âmbito da cidadania cosmopolita (CORTINA, 2005, p.190).

A solidariedade é um valor único. Aponta para a dependência entre os seres humanos, pois pode ser construída por objetivos comuns ou pelo interesse por outras pessoas.

Por isso é preciso tomar cuidado com a solidariedade, uma vez que só é um valor moral quando não é solidariedade grupal, avessa à universalidade, mas a *solidariedade universal (grifo do autor)*, ou seja, quando as pessoas agem pensando não só no interesse particular dos membros de um grupo, mas também no de todos os afetados pelas ações do grupo (CORTINA, 2005, p.192).

A preocupação estende-se inclusive às gerações futuras. O exemplo do “bicho” pode levantar a seguinte questão: “Será que não é uma consequência da solidariedade entre algumas pessoas que só visaram objetivos comuns e esqueceram de se interessar pelos outros? “

O diálogo em que os afetados pelas decisões também participem, sejam efetivos interlocutores é um dos pontos básicos a serem defendidos para a construção da cidadania.

Os valores aqui analisados são condizentes com os aspectos fundamentais da teoria da responsabilidade desenvolvida por Hans Jonas. Certamente, essas discussões contribuem para a formação de cidadãos preocupados com ambiente em que vivem nos seus mais diversos âmbitos.

A cidadania é um conceito que precisa ser defendido e aprofundado. Tem sido muito utilizado, mas pouco entendido. Acaba por tornar-se muitas vezes um termo vago, quando deveria ser incorporado no cotidiano das pessoas. Vale lembrar que passamos por situações que nos desestimulam, de fato, a sermos cidadãos. A corrupção, a forte desigualdade social, o desemprego, a massificação de opiniões, a gravidade dos problemas ambientais constituem um cenário complexo, que muitas vezes, pode parecer desanimador. A luta pela sobrevivência é, muitas vezes, dolorosa. Pessoas têm seu lado emocional bastante atingido, há poucos espaços e tempo para cultivá-lo. O consumismo acaba se fortalecendo com isso, o “ter” é a única forma de suprir as carências afetivas para muitos.

A educação ambiental, ao longo de sua recente história, possui documentos que corroboram tais preocupações, conforme foi abordado no primeiro capítulo. Mas a luta pela implementação delas continua e em diferentes espaços, como o escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso intuito foi compreender a educação ambiental como política, portanto, além de aspectos meramente biológicos. O caminho para tal, todavia, não foi simples. Precisamos recorrer ao cenário em que a educação ambiental surgiu no século XX para entender sua relevância e complexidade. Apontamos alguns fatos e reflexões, no primeiro capítulo, buscando mostrar peculiaridades da sociedade atual fortemente influenciada pela tecnologia. A interferência humana no ambiente despertou preocupações éticas devido às novas dimensões que atingiu. Conferências sobre o assunto foram realizadas. A qualidade de vida passou a ser defendida por movimentos sociais, como o ecológico. A discussão ambiental ultrapassou os limites da comunidade científica. Os novos meios de comunicação e transporte possibilitaram a diminuição de fronteiras geográficas. Foi possível, assim, visualizar a problemática ambiental de maneira global.

No segundo capítulo, retomamos alguns pontos do primeiro, relacionando-os com desafios conferidos à educação ambiental. Para tanto, esclarecemos nosso entendimento sobre ela, que perspectiva abordamos. Acreditamos que para realizar educação ambiental é preciso analisar qual é nossa compreensão sobre o tema e sobre meio ambiente. Informações sobre problemas ambientais estão disponíveis para todos, mas, muitas vezes, não sabemos como tratá-las. Além de se informarem a respeito, as pessoas precisam aprender a deliberar. A educação pode contribuir muito.

A escola não é o único ambiente educativo, mas ainda pode exercer bastante influência. Tem muitos problemas, sem dúvida. Quais são suas reais finalidades precisam ser repensadas. A transmissão de conhecimentos científicos não pode ser a única. A formação humana necessita ser valorizada. O lugar é propício para desenvolver a interação entre as pessoas e discutir conceitos científicos e representações sociais. Dessa forma, a educação ambiental pode ser realizada de forma política e interdisciplinar. Os alunos também podem participar de

projetos de educação ambiental fora do ambiente escolar e os professores e seus pais serem convidados a participar em determinados momentos⁵.

Não basta que existam documentos falando sobre ética e educação ambiental. É preciso que os princípios defendidos efetivem-se em políticas públicas. Claro, discussões e documentações sobre o tema são importantes, mas a divulgação delas, também. Talvez, tal defesa pareça não ser realista. O lucro e o interesse de poderosos, afinal, pode ser a regra final para as decisões tomadas. Aliás, o cenário atual, repleto de corrupção e jogos de interesses, intensifica uma situação preocupante para a educação ambiental.

Se pensarmos, no entanto, na responsabilidade que devemos ter em relação ao presente e ao futuro da humanidade temos uma finalidade bastante valorosa a buscar. A biosfera está sendo afetada em seu todo. O desenvolvimento tecnológico já modificou hábitos e pensamentos de tal forma que a incerteza quanto ao futuro é uma possibilidade que deve ser considerada cuidadosamente. Episódios de destruição em massa da vida humana foram presenciados nas guerras do século anterior. No final dele, graves problemas ambientais presentes apontam para o comprometimento da vida com qualidade. Questionamentos como esses são levantados na ética da responsabilidade de Hans Jonas, abordada no terceiro capítulo.

A ética da responsabilidade estende seu horizonte de preocupação para além do presente e do agir próximo. A humanidade deve existir. A natureza, também. A vida humana e a extra-humana são complementares. Dessa forma, suas reflexões não são apenas antropocêntricas, mas também, antropocósmicas.

Ideais disseminados das ciências modernas que afirmam a onipotência humana são preocupantes. Conferiram poder a muitas pessoas e governos Mas o alerta é feito. Como temos liberdade e autonomia para pensarmos sobre nossos atos, devemos ser responsáveis em relação a eles.

O cuidado também é um sinal de sabedoria. Não podemos apostar a vida em nome do progresso tecnológico. Nem tudo que é produzido atualmente é realmente necessário. Os três grandes projetos do século XX - o Manhattan, o Apollo e o Genoma Humano - são comprovações da dimensão que o conhecimento

⁵ Higuchi (2003) relata experiências do projeto “Peguenos Guias do Bosque da Ciência” realizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) que, durante todo o processo educativo com as crianças, informava e solicitava a participação ativa dos professores e pais.

humano tem atingido. Ao mesmo tempo são também fontes de diversas indagações de como tais saberes devem ser utilizados.

O medo é importante para agirmos com prudência. Até onde podemos ir? É muito mais fácil saber o que não queremos e lutar para evitar que isso ocorra. A vulnerabilidade da vida torna-se alvo de discussão.

Diante de tantos problemas, que soluções existem? Respostas definitivas serão difíceis de ser encontradas. As situações são muito novas. As ciências modernas fundamentadas nas descrições de “como” as coisas funcionam são incompatíveis com a realidade atual. É necessário voltarmos a perguntar o “porquê” dos conhecimentos produzidos. Precisamos resgatar a subjetividade discriminada. Ela é, sem dúvida, um dos elementos essenciais para uma ciência, cidadania, ética e educação ambiental adequadas à nossa realidade.

É preciso dialogar e procurar decidirmos sobre o ambiente em conjunto, procurando considerar interesses locais e globais. Nesse sentido, o conceito de cidadania necessita ser discutido e exercitado cada vez mais. Assim, como o progresso tornou-se um processo contínuo, a cidadania também precisa ser, inclusive, para aprender a lidar com ele.

A cidadania aqui defendida tem como princípio fundamental a “responsabilidade”. Em torno dela, importantes valores como liberdade, igualdade, solidariedade, respeito ativo e diálogo, podem e devem ser discutidos.

O poder coletivo é uma das características da ética da responsabilidade. Para que haja transformações significativas no modo de agir das sociedades, ações coletivas são necessárias. Vale ressaltar, contudo, que sejam atitudes que beneficiem a vida de todos. A ontologia reforça que devemos proteger o que pode ser posto em perigo, porque está na esfera do nosso poder.

Contribuições importantes podem ser trazidas pela ética da responsabilidade para a educação. É importante abordar reflexões que valorizaram a vida digna e o meio ambiente em que vivemos. Clama por indivíduos autônomos, preocupados com vida coletiva do presente e do futuro. Num contexto em que o “ter” é supervalorizado em detrimento do “ser”, novos valores devem ser discutidos e ressaltados. Precisamos pensar no direito de existir das próximas gerações e de “como” existir. Não podemos considerar normal que o consumismo seja meta de vida para alguns, enquanto, outros vivem como “bichos”. Será preocupante se os jovens futuros não nos questionarem sobre isso.

Pensamentos bioéticos contribuem com a educação ambiental. O principal ponto convergente entre eles é o respeito e a preocupação com a vida. E para defendê-la de forma digna, ambas necessitam da participação de cidadãos comprometidos com esse ideal. A sobrevivência da vida no planeta depende de homens e mulheres que pensem e sintam simultaneamente.

Nossa pesquisa é, indubitavelmente, um primeiro ensaio que pode ser aprofundado. Mas cremos que trouxe orientações importantes na busca de uma educação ambiental política.

REFERÊNCIAS

- ALIANÇA PARA UM MUNDO RESPONSÁVEL, PLURAL E SOLIDÁRIO.
Apresentação de uma proposta para uma Carta das Responsabilidades humanas.
Disponível em: <http://www.tamtamforpeace.org.br/Carta_Resp.doc> Acesso em: 13 fev. 2008.
- BANDEIRA, M. *Meus poemas preferidos*. São Paulo: Ediouro, 2002.
- BERBEL, N.A.N. Metodologia da problematização: uma alternativa metodológica apropriada para o Ensino Superior. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, Londrina, v.16, n.2, p.9-19, out 1995.
- CASCINO, F. *Educação ambiental: princípios, história, formação de professores*. 3.ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2003.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Ed. da Fundação Getulio Vargas, 1988.
- CORTINA, A. *Cidadãos do mundo: para uma teoria da cidadania*. São Paulo: Edições Loyola, 2005.
- DELORS, J. et al. *Educação: um tesouro a descobrir*. 2.ed. São Paulo: Cortez; Brasília, MEC: UNESCO, 1999.
- DIAS, G. F. *Educação ambiental: princípios e prática*. 3.ed. São Paulo: Gaia, 1994.
- DIEGUES, A. C. *O mito moderno da natureza intocada*. 2.ed. São Paulo: Hucitec, 1998.
- FEARNSIDE, P. M. Serviços ambientais como estratégia para o desenvolvimento sustentável na Amazônia rural. In: CAVALCANTI, C. (Ed.) *Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas*. São Paulo: Cortez, 1997. p.314-344.
- FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia: dinâmicas, impacto e controle. *Acta Amazônica*, Manaus, v. 36, n.3, p. 395 - 400, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0044-596720060003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 20 ago. 2007.

GONÇALVES, C. W. P. *Os (des)caminhos do meio ambiente*. 12.ed. São Paulo: Contexto, 2005.

GRÜN, M. *Ética e educação ambiental: a conexão necessária*. 7.ed. Campinas: Papirus, 1996.

GUATTARI, F. *As três ecologias*. Campinas: Papirus, 1990.

HIGUCHI, M. I. G. Crianças e meio ambiente: dimensões de um mesmo mundo. In: NOAL, F. O.; BARCELOS, V. H. L. (Org.). *Educação ambiental e cidadania: cenários brasileiros*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003. p. 201-229.

HOBSBAWM, E. J. *Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

JAPIASSÚ, H. O projeto masculino-machista da Ciência Moderna. In: SOARES, L. C. (Org.) *Da Revolução Científica à Big (Business) Science: cinco ensaios de história da ciência e da tecnologia*. São Paulo: Hucitec; Niterói: EDUFF, 2001. p. 67-104.

JONAS, H. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC-Rio, 2006.

_____. *The imperative of responsibility: in search of an ethics for the technological age*. Chicago: University of Chicago Press, 1984.

KRASILCHIK, M. *O professor e o currículo das ciências*. São Paulo: EPU: Ed. da Universidade de São Paulo, 1987.

LAGO, A.; PÁDUA, J. A. *O que é ecologia?* 15.ed. São Paulo: Brasiliense, 2004.

MOSER, A. *Biotecnología e bioética: para onde vamos?* Petrópolis: Vozes, 2004.

PELICIONI, A. F. Avaliação diagnóstica para projeto de educação ambiental em escola. In: PELICIONI, M. C. F., PHILLIPI JUNIOR, A. (Org.). *Educação Ambiental em diferentes espaços*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; Nisam Cepema Signus, 2007. p.157-171.

POSTMAN, N. *O Fim da educação: redefinindo o valor da escola*. Rio de Janeiro: Graphia, 2002.

POTTER, V. R. Bioética global e sobrevivência humana. In: BARCHIFONTAINE, C. P; PESSINI, L. (Org.). *Bioética: alguns desafios*. São Paulo: Loyola, 2001. p.337-347.

REIGADA, C.; REIS, M.F.C.T. Educação ambiental para crianças no ambiente urbano: uma proposta de pesquisa-ação. *Ciência & Educação*, UNESP, v.10, n.2, p. 149-159, 2004. Disponível em: <<http://www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao/viewarticle.php?id=17&layout=abstract>>. Acesso em: 9 set. 2008.

REIGOTA, M. A contribuição da Ciência ao desenvolvimento com base ecologista. In: BECKER, D. F. et al. (Org.). *Desenvolvimento sustentável: necessidade ou possibilidade?* 4.ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002. p.191-210.

_____. *A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna*. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. *Ecologistas*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 1999.

_____. *Meio ambiente e representação social*. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2004.

_____. *O que é educação ambiental?* São Paulo: Brasiliense, 2004.

SILVA, F. M.; LACERDA, P. S. B.; JONES JUNIOR, J. Desenvolvimento sustentável e química verde. *Química Nova*, v. 28, n. 1, p.103-110, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v28n1/23046.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2008.

SOUZA, R. F. Lições da escola primária. In: SAVIANI, D. et al. *O legado educacional do século XX no Brasil*. Campinas: Autores Associados, 2004. p.111-161.

STENGERS, I. *A invenção das ciências modernas*. São Paulo: Editora 34, 2002.

TIBAGI: um rio que pode morrer. *Agência UEL de Notícias*, Londrina, 31 de Agosto de 2008. Disponível em:

<http://209.85.215.104/search?q=cache:JLkCq2anTs8J:www2.uel.br/com/agenciaueldenoticias/index.php%3FFWS_Ano_Edicao%3D1%26FWS_Cod_Categoria%3D2%26FWS_N_Edicao%3D1%26FWS_N_Texto%3D0358%26arq%3DARQ_not+TIBAGI:+um+rio+que+pode+morrer.+JORNAL+DA+UEL.&hl=pt-BR&ct=clink&cd=2&gl=br>. Acesso em: 3 mar. 2008.

ZANCANARO, L. A ética da responsabilidade de Hans Jonas. In: BARCHIFONTAINE, C. P; PESSINI, L (Org.). *Bioética: alguns desafios*. São Paulo: Edições Loyola, 2001. p.137-159.

_____. A ética da responsabilidade com o futuro: uma dimensão pedagógica. In: NOAL, F. O.; BARCELOS, V. H. L. (Org.). *Educação Ambiental e cidadania: cenários brasileiros*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003. p.57-81.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Texto Elaborado para o Estágio na Graduação

APÊNDICE A –

Texto Elaborado para o Estágio na Graduação

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

“Processo pelo qual se esclarecem fenômenos que ocorrem na trama da natureza, facilita-se a compreensão e valorização do impacto das relações entre o ser humano, sua cultura e os processos naturais, sobretudo, encoraja-se uma mudança de valores, atitudes e hábitos que permitam a elaboração de um código de conduta no que diz respeito às questões relacionadas com a meio ambiente.”

(CONFERENCIA DE TIBLISI, 1977)

“Desenvolvimento sustentado é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades.”

(RELATÓRIO BRUNTLAND)

A transição entre o mundo medieval e o moderno é marcada pelo surgimento do HUMANISMO. O tempo passa a pertencer ao homem (Grün, 1996).

“Não basta de fato que cada um acumule no começo da vida uma determinada quantidade de conhecimentos de que possa abastecer-se indefinidamente é antes necessário estar à altura de aproveitar e explorar do começo ao fim da vida todas as ocasiões de atualizar, aprofundar e enriquecer estes primeiros conhecimentos de se adaptar ao mundo em mudança.”

(RELATÓRIO PARA A UNESCO DA COMISSÃO INTERNACIONAL SOBRE A EDUCAÇÃO PARA O SÉCULO XXI)

As quatro aprendizagens fundamentais (pilares), segundo esse relatório para UNESCO:

- aprender a conhecer
- aprender a fazer
- aprender a viver juntos
- aprender a ser

ANEXOS

ANEXO A
Apresentação de uma Proposta para uma Carta das
Responsabilidades Humanas

ANEXO A –

Apresentação de uma Proposta para uma Carta das Responsabilidades Humanas

Aliança para um mundo responsável, plural e solidário

Apresentação de uma proposta para uma

Carta das Responsabilidades humanas

Desafio, conteúdo, e modo de elaboração da Carta das Responsabilidades humanas

De onde vem a idéia de uma Carta

"A terra é nossa única e insubstituível pátria. A humanidade, em toda sua diversidade, pertence ao mundo vivo e participa de sua evolução. Seus destinos são inseparáveis".

Com essas palavras, iniciava-se a primeira proposta de Carta submetida aos diferentes grupos de trabalho da Aliança para um Mundo responsável, plural e solidário, em 1999. Foi um momento essencial da história da Carta da Aliança, um processo de diálogo variado e intenso entre todos aqueles que compartilhavam as mesmas preocupações diante das crises que enfrenta a humanidade, e que quiseram assim unir-se para responder aos desafios de nossa época.

As discussões giraram em torno da necessidade de uma Carta, sua legitimidade, sua natureza, seu processo de aprovação, a maneira de colocá-la em prática no âmbito de uma sociedade civil e a nível das instituições internacionais.

Ao longo desse processo, o projeto de 1999 revelou-se um « pre-texto » nos dois sentidos da palavra : ele suscitou um intenso diálogo intercultural e interdisciplinar e recebeu várias propostas de emendas.

Por que uma nova Carta ?

Em 1993, a Aliança nasceu da publicação de um texto fundador : a "Plataforma para um Mundo responsável e solidário". Tratava-se de um convite à união afim de ultrapassar o sentimento de impotência frente às principais crises de nosso mundo atual : o abismo entre o Sul e o Norte, entre os pobres e os ricos, entre os homens e as mulheres, entre a natureza e a humanidade. A Plataforma teve um papel essencial na mobilização de pessoas de todos os continentes, compartilhando suas experiências e suas idéias na maioria dos setores da atividade humana e para elaborar propostas que permitam a todos os seres humanos uma vida digna, assim como a preservação do planeta.

No decorrer dessa primeira etapa, os participantes chegaram à conclusão que para enfrentar os grandes desafios do século 21, era necessário e urgente elaborar um novo pacto social entre os seres humanos que assentasse a parceria, com o objetivo de assegurar a sobrevivência da humanidade e do planeta. Este pacto tomaria a forma de uma Carta adotada por cidadãos do mundo inteiro e, mais tarde, por instituições internacionais.

Uma “ terceira base”

Atualmente, a vida internacional descansa sobre duas bases: a Declaração universal dos Direitos humanos, que trata da dignidade dos indivíduos e da defesa de seus direitos, e a Carta das Nações Unidas, que trata da paz e do desenvolvimento. Essas duas bases, dado o contexto em que foram criadas, permitiram um indiscutível progresso no que diz respeito à organização das relações internacionais. Porém, no decorrer dos cinquenta últimos anos, o mundo conheceu mudanças radicais. A humanidade enfrenta hoje novos desafios. Torna-se evidente que essas duas primeiras bases deixaram de ser suficientes para sustentar as mudanças que estão acontecendo e aquelas que virão.

A idéia de uma terceira base, de uma “ Carta da Terra”, que trate principalmente das relações entre a humanidade e a biosfera, surgiu pela primeira vez durante a Conferência mundial de Estocolmo, em 1972. Essa idéia foi retomada durante a preparação do Hearsh Council, em 1992, no Rio de Janeiro. Porém a redação da Carta da Terra não pôde ser finalizada pois os governos não conseguiram entender-se quanto a uma formulação realmente adaptada aos desafios do mundo.

Desde então, um grande número de projetos de Cartas foram elaborados a partir de iniciativas de origens diversas no seio da sociedade civil internacional. Este florescer de iniciativas revela que muitos estão convencidos que a elaboração desta “terceira base” é mais urgente do que nunca⁶. A redação coletiva desta Carta tornou-se um dos objetivos da Aliança.

O processo de redação

O processo de elaboração de uma Carta era iterativo, pois devia satisfazer dois objetivos : unidade e diversidade. Era portanto necessário elaborar bases comuns para a ação, sem deixar de respeitar a diversidade cultural, linguística, econômica, política e geográfica. Adotou-se um procedimento de « ida e volta » para construir progressivamente uma convergência.

De 1995 a 1998, segundo a iniciativa de André Levesque e de sua equipe, workshops foram organizados na África, Ásia, América Latina e Europa. O objetivo desses workshops era pôr em evidência os valores e os princípios comuns a partir da realidade cotidiana tal como era vivida pelas diferentes sociedades. A primeira proposta de Carta (1999) foi o resultado desse trabalho.

De 1999 ao final de 2000, este projeto de Carta foi testado de maneira sistemática, examinando-se como poderiam ser aplicados, de forma específica, os projetos enunciados, nos diferentes setores da atividade humana e nos diferentes contextos culturais.

Ao mesmo tempo, numerosos workshops da Aliança elaboravam propostas capazes de responder aos desafios do século 21, cada um no seu próprio setor de interesse.

As reações ao projeto de Carta de 1999 e o exame dessas propostas levaram a decidir, em 2001, que o projeto seria reformado num texto capaz de incorporar o conjunto dessas reflexões.

⁶ Algumas iniciativas deste tipo aos quais a Aliança esteve associada:

- a “ Declaração para uma Ética global”, redigida pelo Parlamento das Religiões do Mundo em Chicago em 1994;
- o “ Projeto de Ética Universal”, que está sendo redigido no departamento de Filosofia e Ética da UNESCO ;
- A “ Declaração universal para a responsabilidade humana”, redigida em Viena em 1997 pelo “ Interaction Council Congress ”, assinada por 25 personalidades políticas eminentes;
- a “ Carta da Terra ”, co-redigida pelo Conselho da Terra (Maurice Strong) e pela Cruz Verde Internacional (Mikhail Gorbachev).

Nós trabalhamos para enriquecer nosso próprio projeto com essas iniciativas e continuaremos a fazê-lo, num processo de fertilização cruzada.

O comitê de redação⁷ submeteu no outono de 2001, um primeiro projeto a um Comitê de Sábios⁸ cujos comentários trouxeram melhorias notáveis ao texto inicial. Essa proposta foi submetida à Assembléia mundial dos Cidadãos, organizada pela Aliança em dezembro de 2001, em Lille (França). Os participantes examinaram sua pertinência em seus diferentes contextos. Os comentários permitiram uma redação adaptada que, após a Assembléia de Lille, foi submetida para debate aos aliados e aliadas. Obteve-se desta forma o texto abaixo, largamente difundido a partir do mês de outubro 2002.

A viagem não acaba em Lille

Após a Assembléia de Lille, a Carta deverá prosseguir seu caminho no âmbito da sociedade civil, assim como alcançar em algum momento —é o que esperamos— as instituições internacionais. A Aliança continuará a testar a pertinência do texto em relação aos diferentes contextos culturais e aos diferentes meios socioprofissionais.

A Carta : um núcleo comum às diversas propostas levantadas pela Aliança

A Carta das responsabilidades humanas não basta a si mesmo. Ela apenas ilumina a essência daquilo que é comum às propostas elaboradas por diferentes grupos de trabalho da Aliança : o convite para que se tome consciência da necessidade imperiosa de se assumir novas responsabilidades, tanto ao nível individual quanto ao nível coletivo.

Os princípios que a dirigem apresentam-se como o núcleo comun suscetível de ser transposto e concretizado nos diversos setores da atividade humana e nas diversas línguas, numa forma adequada a cada cultura. Para utilizar uma metáfora : este núcleo comum também pode ser visto como as raízes de uma árvore, como a figueira-de-Bengala, da qual nasce um grande número de ramos e de troncos, correspondendo à tradução dos princípios dirigentes nos diversos contextos culturais e nos diversos setores da atividade humana.

⁷ Membros do comitê de redação: Wesley ARIARAJ, Tannous BASSIL, Elisabeth BOURGUINAT, Edith SIZOO.

⁸ Pierre CALAME, CHAN Ngai Weng, Carmelina CARRACILLO, Hamidou Aboucabry DIALLO, Hamilton FARIA, Eulalia FLOR, Philippe GUIRLET, Stephane HESSEL, André LEVESQUE, Edgar MORIN, Raimundo PANIKKAR, Makarand PARANJAPE, Konrad RAISER, Cécile SABOURIN, John TAYLOR, Gerald WANJOHI, YU Shuo, ZHAO Yifeng.

As principais características da Carta

As principais características da Carta são as seguintes :

- É uma Carta das responsabilidades da humanidade diante dos desafios do século 21.
- Não se trata de um documento circunstancial que corresponde a preocupações a curto prazo ou a uma atividade humana em particular. Ao contrário, a Carta proõe princípios gerais comuns a todos aqueles que os adotam.
- A Carta deve servir de base para um novo pacto social, definindo regras para cada meio social e profissional no que diz respeito a suas relações com a sociedade. Ela pretende ser um quadro de referência para os comportamentos pessoais mas também para a vida política, institucional e jurídica.
- Os princípios gerais que ela enuncia devem ser traduzidos segundo contextos diversos e aplicados progressivamente nos diferentes setores da atividade humana, constituindo-se enquanto quadro de referência de diferentes meios (as próprias pessoas, as comunidades, os meios socioprofissionais, os governos, as empresas etc...).

Será a “ responsabilidade ” um conceito universal ?

Sim e não. Encontra-se a noção de responsabilidade, enquanto conceito ético, em todos os grupos humanos, porém assumida sob formas diferentes. Em certas sociedades, a responsabilidade é atribuída pelo grupo a uma pessoa dada, ao invés de ser assumida por um ou outro de seus membros segundo sua própria iniciativa. Nessas condições, na prática, cada um é tido por responsável de seus atos de forma diferente. Estas diferenças culturais são ainda mais marcadas quando se trata de dar um conteúdo legal à idéia de responsabilidade.

A crise que a humanidade enfrenta hoje impõe que se ultrapasse essas diferenças. Assim como as nações do mundo aceitaram a idéia de « Direitos Humanos », tornou-se agora necessário introduzir a noção de “ Responsabilidades Humanas ”. Aliás, uma cooperação e uma governança mundiais não são concebíveis sem um certo número de idéias que, de onde quer que venham, possam ser consideradas como benéficas ao conjunto da humanidade.

A responsabilidade com respeito à vida em si

A amplidão das crises sociais e ambientais de nosso tempo salienta aquilo que está em questão hoje: o dom da vida em si. A vida não é criada pelos seres humanos. Eles fazem parte dela : a vida é o mistério que liga tudo aquilo que vive, que se perpetua na natureza, no seio da humanidade e nas suas relações. Apesar de sua diversidade, a humanidade tem a responsabilidade conjunta de preservar o direito à vida em si. É por isso que uma Carta baseada nesta tomada de consciência é « universal » no sentido estrito do termo, na medida em que diz respeito a tudo que existe, o visível como o invisível. Ela engloba algo que vai além das capacidades humanas de compreensão e de gestão: algo pelo qual a humanidade como um todo é responsável.

Desta responsabilidade fundamental decorre a necessidade de criar e preservar um lugar para os outros povos e as outras formas de vida. Esse lugar e essa responsabilidade são compartilhados de formas variadas de um contexto para o outro porém, em todos os lugares, a preservação do lugar do outro e das outras formas de vida constituem uma parte integrante da vida em si.

É esta forma de ver que inspirou a proposta abaixo de Carta das Responsabilidades humanas.

Carta das Responsabilidades humanas

Seis "teses" formam a base da Carta

1. Perante uma situação radicalmente nova para a humanidade, é necessária uma terceira base, comum a todas as sociedades e a todos os meios, enquanto complemento das duas bases existentes sobre as quais está assentada a vida internacional : A Declaração universal dos Direitos humanos e a Carta das Nações Unidas.
2. Os mesmos princípios éticos podem ser aplicados a nível pessoal e coletivo. Podem, ao mesmo tempo, guiar as condutas individuais e fundamentar o direito.
3. A noção de responsabilidade, indissociável de qualquer interação humana, constitui um princípio universal. Ela é a base ética comum da Carta das Responsabilidades humanas.
4. Dados o impacto das atividades humanas e da interdependência entre as sociedades, é necessária uma definição larga da responsabilidade. Ela comporta três dimensões : assumir as consequências diretas e indiretas de nossos atos ; unir-se para sair da impotência ; reconhecer que nossa responsabilidade é proporcional ao saber e ao poder de cada um.
5. A Carta das Responsabilidades humanas não impõe preceitos ; ela propõe prioridades e convida a fazer escolhas.
6. Tendo por base a Carta das Responsabilidades humanas, comum a todos, cada meio social e profissional está convidado a elaborar as regras de sua própria responsabilidade. Essas regras formam a base do contrato que o liga ao resto da sociedade.

Preâmbulo

Nunca antes, seres humanos tiveram um impacto tão profundo na vida social, política, econômica e cultural uns dos outros. Nunca antes adquiriram tanto conhecimento e poder para modificar seu ambiente natural.

A despeito das imensas possibilidades abertas por essas inter-relações cada vez mais numerosas, apesar do novo poder que a humanidade adquiriu, crises sem precedentes surgem em diversos setores.

O aumento das disparidades econômicas no interior das nações e entre elas, a concentração do poder econômico e político por um número de pessoas cada vez menor, as ameaças contra a diversidade das culturas, ou ainda a super-exploração dos recursos naturais, criam perturbações e conflitos no mundo todo e provocam grandes preocupações quanto ao futuro de nosso planeta : encontramos-nos numa encruzilhada da história humana.

Quanto às instituições que deviam permitir que esses desafios sejam enfrentados, elas funcionam de forma mais ou menos eficaz. O poder invasor dos mercados internacionais, enfraqueceu o papel tradicional dos Estados. As *instituições científicas*, que perseguem interesses estreitos ligados a suas especialidades, desligam-se cada vez mais da análise e da tomada de consciência dos problemas globais —e de suas interações— que a humanidade enfrenta. As *instituições econômicas internacionais* não conseguiram inverter o curso do aumento das desigualdades. A procura do lucro pelas empresas ocorre com frequência em detrimento dos interesses sociais e ambientais. As *instituições religiosas* não cumpriram seu papel de forma satisfatória na hora de trazer respostas aos novos desafios que as sociedades enfrentam.

Neste contexto, cabe a cada um de nós assumir suas responsabilidades tanto no plano individual quanto no plano coletivo.

A Carta que apresentamos define a natureza dessas responsabilidades e a maneira de exercê-las. Ela constitui um novo passo para a construção de uma governança mundial democrática, baseada em responsabilidades humanas e num quadro jurídico no âmbito do qual essas responsabilidades serão exercidas.

Natureza das responsabilidades

A crescente interdependência entre os indivíduos, entre as sociedades e entre os seres humanos e a natureza, reforça os efeitos do comportamento dos indivíduos e dos grupos humanos sobre seu meio social e natural, seja ele próximo ou longínquo.

Essa situação oferece, a da um de nós, novas possibilidades de atuação nos novos desafios que a humanidade enfrenta : todo ser humano possui a *capacidade* de assumir

suas responsabilidades. Mesmo quando as pessoas se sentem impotentes, elas conservam a possibilidade de aliar-se a outras para criar uma força coletiva.

Se todos os seres humanos podem, igualmente, reivindicar seus direitos humanos, suas responsabilidades são *proporcionais* às possibilidades de que dispõem. Quanto mais alguém dispõe de liberdade, acesso à informação, saber, riqueza e poder, mais terá a capacidade de exercer responsabilidades e a obrigação de responder pelos seus atos.

As responsabilidades aplicam-se não somente às ações *presentes e futuras*, como também às ações *passadas*. Os danos passados, causados de forma coletiva, devem ser assumidos moralmente pela coletividade envolvida, e consertados concretamente na medida do possível.

Na medida em que só conhecemos parcialmente as consequências de nossos atos no imediato e no futuro, nossa responsabilidade exige que ajamos com uma grande *humildade*, e que usemos de *precaução*.

Exercício das responsabilidades

No decorrer da história humana, as tradições de sabedoria, religiosas ou não, nos ensinaram valores para guiar o comportamento humano em direção a uma atitude responsável; para isso, baseavam-se na idéia, ainda atual, que a transformação da sociedade é impossível sem a transformação do indivíduo.

Esses valores compreendem o respeito de toda forma de vida e o direito à uma vida digna, a preferência pelo diálogo e não pela violência, a compaixão e a atenção aos outros, a solidariedade e a hospitalidade, a veracidade e a sinceridade, a paz e a harmonia, a justiça e a equidade, a preferência pelo bem comum e não pelo interesse particular.

No entanto, pode ocorrer que esses valores devam ser equilibrados uns em relação aos outros, quando um indivíduo ou uma sociedade são confrontados a dilemas tais como a necessidade de favorecer o desenvolvimento econômico, sem deixar de zelar pelo meio ambiente e respeitar os direitos humanos.

Nestes casos, a responsabilidade humana implica que nenhum desses imperativos seja sacrificado em prol de outros. Com efeito, seria vão acreditar que os problemas de injustiça econômica, de não respeito dos direitos humanos e do meio ambiente, possam ser resolvidos de forma durável, desvinculados uns dos outros. Todos os povos devem tomar consciência dessa interdependência. Mesmo se as prioridades podem variar segundo sua

própria história e seu contexto atual, não se pode usar essas prioridades como pretexto para a indiferença aos outros desafios.

É nesse espírito que foram elaborados os seguintes princípios.

PRINCIPIOS

Para Guiar o Exercício das Responsabilidades Humanas

Temos a responsabilidade de dar vida aos Direitos Humanos em nossos modos de pensamento e em nossas ações.

- Para responder aos desafios atuais e futuros, é tão importante unir-se na ação quanto valorizar a diversidade cultural.
- A dignidade de cada pessoa implica que ela contribua à liberdade e à dignidade dos outros.
- Uma paz durável não pode estabelecer-se sem uma justiça que respeite a dignidade e os direitos humanos.
- Para assegurar o desenvolvimento do ser humano, deve-se responder às suas aspirações imateriais tanto quanto às suas necessidades materiais.
- O exercício do poder só é legítimo quando serve o bem comum e quando é controlado por aqueles sobre os quais esse poder é exercido.
- O consumo dos recursos naturais para responder às necessidades humanas deve estar integrado num procedimento mais amplo de proteção ativa e de administração prudente do meio ambiente.
- A busca da prosperidade não pode ser desvinculada de uma partilha justa das riquezas.
- A liberdade da pesquisa científica implica em aceitar a limitação através de critérios éticos.
- Os saberes e as práticas só adquirem todo seu sentido quando são compartilhados e usados em prol da solidariedade, da justiça e da cultura da paz.
- Nas decisões relativas às prioridades a curto prazo, é necessário tomar a precaução de avaliar as consequências a longo prazo, com seus riscos e suas incertezas.