

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIENCIAS DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO

EDUCAÇÃO OU  
ADESTRAMENTO AMBIENTAL ?

PAULA BRÜGGER

ORIENTADOR: CARLOS WALTER PORTO GONÇALVES

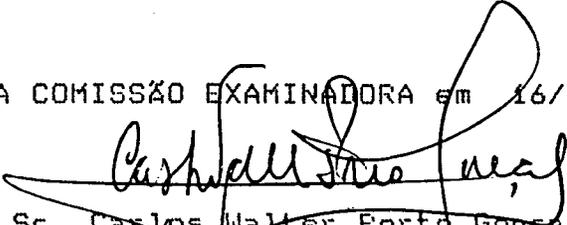
FLORIANOPOLIS, NOVEMBRO DE 1993

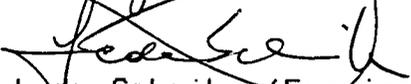
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO

EDUCAÇÃO OU ADESTRAMENTO AMBIENTAL?

Dissertação submetida ao Colegiado  
do Curso de Mestrado em Educação do  
Centro de Ciências da Educação em  
cumprimento parcial para a obtenção  
do título de Mestre em Educação.

APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA em 16/12/93

  
Prof. M.Sc. Carlos Walter Porto Gonçalves (Orientador)

  
Profª. Drª. Leda Scheibe (Examinadora)

  
Profª. M.Sc. Albertina Dutra Silva (Examinadora)

  
Prof. Dr. José André Peres Angotti (Suplente)

  
PAULA CALS BRÜGGER NEVES

Florianópolis, Santa Catarina  
Dezembro/1993

"A filosofia, que parecia ultrapassada,  
preserva-se viva por ter perdido o  
momento de sua realização"

(Adorno, *A Dialética Negativa*)

*Aos meus pais e irmãos, à minha avó e ao meu filho.*

*A todas as pessoas que insistem em acreditar que se  
possa mudar alguma coisa...*

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho reflete como qualquer outro uma concepção de mundo. Nesse sentido, gostaria de agradecer a todos que contribuíram direta ou indiretamente para que ele se concretizasse.

Em especial, agradeço ao meu orientador, o professor Carlos Walter Porto Gonçalves, pelo estímulo e pelo dinamismo de suas idéias que se complementavam às minhas. Essa troca foi sem dúvida crucial durante todas as fases desta jornada.

Aos professores Leda Scheibe e Selvino Assmann pelas sugestões decisivas na fase final de redação das considerações que se referem à educação e à ciência respectivamente.

Aos professores José André Angotti, Coordenador do Curso de Mestrado e Cesar Zucco, Pró-Reitor de Ensino e Pesquisa, e ainda ao meu irmão Alexandre Brügger pela gentileza e pelo apoio financeiro ou técnico, fundamentais nas etapas finais deste trabalho.

## SUMARIO

RESUMO.....	07
ABSTRACT.....	08
CAPITULO I	
UMA BREVE INTRODUÇÃO A QUESTÃO AMBIENTAL.....	09
ética conservacionista.....	15
CAPITULO II	
XA EMERGENCIA DA CHAMADA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	28
As diversas abordagens da questão ambiental na educação...30	
Quando e por que o ambiental começa a ser colocado para a educação.....	32
A ONU e a educação para o meio ambiente.....	46
DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	49
OBJETIVOS.....	49
METODOLOGIA.....	51
Pré-análise.....	54
Descrição analítica e interpretação inferencial.....	57
CAPITULO III	
CONTEUDO MANIFESTO DA ESTRATÉGIA.....	61
CAPITULO IV.1	
O CARATER ESSENCIALMENTE TÉCNICO DO TEXTO.....	71

CAPITULO IV.2	
A VISÃO OCULTA DE MEIO AMBIENTE.....	85
CAPITULO IV.3	
A AMBIGÜIDADE DO TERMO DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL.....	106
CAPITULO IV.4	
EDUCAÇÃO OU ADESTRAMENTO AMBIENTAL ?.....	126
CAPITULO V	
ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE CIÊNCIA E IDEOLOGIA.....	163
O que é ciência ? O velho e o novo paradigma.....	165
Ciências naturais versus ciências humanas.....	181
O que é ideologia ?.....	187
Ideologia e ciência.....	190
CAPITULO VI	
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	199
BIBLIOGRAFIA.....	219

## RESUMO

Desde tempos imemoriais há uma preocupação com a preservação dos recursos naturais, mas a questão ambiental emergiu de forma global sobretudo a partir da década de 80, como reação à possibilidade de uma destruição global da vida na Terra. Isso fez com que a questão ambiental fosse fortemente reduzida às suas dimensões naturais e técnicas. Mas o universo científico é eminentemente político e por trás do debate da questão ambiental sempre há uma relação da sociedade com a natureza. Há portanto uma disputa por uma hegemonia, que diz respeito à relação sociedade-natureza e que envolve o próprio conceito de *meio ambiente*.

Na chamada *educação ambiental* também há uma disputa para se designar o que seja o adjetivo *ambiental*, mas devido ao diálogo extremamente pobre entre os diversos compartimentos do saber em nossa sociedade, as perspectivas naturais e técnicas também predominam nesse contexto.

Dentro do universo quimérico da *educação ambiental*, elegeu-se neste trabalho a "*Estrategia Internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el Decenio de 1990*", publicada pelo PNUMA/UNESCO, para uma análise de conteúdo, tomando como principais parâmetros os conceitos de *meio ambiente*, *desenvolvimento sustentável e educação*, analisando-os no contexto mais abrangente da *ciência e da tecnologia*.

A análise epistemológica revelou a possibilidade de surgimento de um processo de instrução que filosoficamente denominamos *adestramento*, fruto da visão de mundo cientificista e unidimensional característica do texto. O *adestramento* consiste em produzir, reproduzir e legitimar a hegemonia do pensamento tecnocrático, assegurando as necessidades de mercado da sociedade industrial em detrimento de uma formação plena e libertadora.

Discute-se portanto as raízes históricas da ciência e a necessidade de transcender sua base filosófica, caso queiramos construir um binômio sociedade-*educação de fato ambiental*.

Enfatiza-se finalmente a não compartimentalização da questão ambiental na educação: a educação é que deve ser ambiental no seu todo. Isso impõe uma ampla rediscussão de vários conceitos que estruturam o pensamento hegemônico em nossa sociedade.

## ABSTRACT

Since immemorial times man has had a concern about conservation of natural resources. Nevertheless, it is only in the 80s that the environmental question emerged on a global scale, as a reaction to the possibility of destruction of life on the entire planet. This has pushed the environmental question mainly into its natural and technical dimensions, but the scientific universe is essentially a political one and behind the debate of the environmental question, there's always a relationship between society and nature. As a consequence, there's also a dispute for a hegemonic relationship society-nature, which involves the very meaning of *environment*.

In the context of the so-called *environmental education*, there is also an attempt to define the meaning of *environmental*, but, because of an extremely poor dialogue between the compartmentalized fields of knowledge in our society, this adjective has also been confined mostly to its natural and technical perspectives.

Within the chimaerical universe of *environmental education*, we have chosen, for a content analysis, the "*International Strategy for Action in the Field of Environmental Education and Training for the 1990s*" published by PNUMA/UNESCO, electing as main parameters of discussion the concepts of *environment*, *sustainable development* and *education*, analysing them in the broader context of *science* and *technology*.

The epistemological analysis revealed the possibility of a kind of instruction - which might philosophically be called *adroitness* - arising from the *one-dimensional* and scientificist context of the document. *Adroitness* consists of diverting a broad educational process into the development of narrow skills, in order to produce, reproduce and legitimate the hegemony of technocratic thought and ensure the needs of the industrialized world.

The historical roots of science are also discussed as well as the need to go beyond its philosophical basis if we are to build a truly *environmental* education and society.

In the end emphasis is given to the importance of not compartmentalizing the environmental question in education: education should be *environmental* in the broadest sense. This imposes a further discussion on many other concepts which structure the hegemonic thought in our society.

## CAPITULO I: UMA BREVE INTRODUÇÃO A QUESTÃO AMBIENTAL

*"As florestas tropicais, berço de pelo menos metade das espécies animais e vegetais do planeta, vêm sendo destruídas a uma taxa equivalente a um campo de futebol por minuto"*

*"O acúmulo de CO<sub>2</sub> e outros gases na atmosfera poderá desencadear o temido Efeito Estufa"*

*"Os clorofluorcarbonetos estão destruindo a camada de ozônio da estratosfera, sem a qual a vida na Terra tornar-se-á impossível"*

*"Os clorofluorcarbonetos também contribuem para a formação do Efeito Estufa"...*

A questão ambiental tornou-se um importante foco de atenção e de modismos, sem precedentes históricos, sobretudo a partir da década de 1980. Desde então, manchetes deste tipo permearam os jornais e noticiários de todo o mundo e os chamados desastres ecológicos e as previsões apocalípticas passaram a fazer parte do nosso dia-a-dia.

Isso é historicamente novo. Até a primeira metade do século XX e mesmo até meados dos anos 60, preocupações globais com a saúde da "espaçonave" Terra eram praticamente inexistentes.

A Terra tem 4,6 bilhões de anos. Durante as últimas frações de segundo geológico da história do nosso planeta, o *Homo sapiens* industrial interferiu em ciclos naturais que levaram de

milhões a bilhões de anos interagindo dinamicamente para formar as atuais condições de vida que conhecemos e às quais nos adaptamos. Tais intervenções antrópicas têm se traduzido freqüentemente em problemas como extinção de espécies, mudanças climáticas, poluição, exaustão de recursos úteis ao homem e outras questões que nos são hoje bastante familiares.

Há um panfleto do grupo *Greenpeace*, de julho de 1990, onde se lê: "Against all odds", em que se faz uma interessante síntese dessa situação. Os 4,6 bilhões de anos são compactados em 46 anos e daí faz-se uma comparação com a jornada do *Homo sapiens* na Terra. Vejamos: até os primeiros 7 anos não se tem nenhuma informação sobre o planeta. Os longínquos e extintos dinossauros só teriam aparecido após decorridos 45 anos. Os mamíferos só teriam surgido há oito meses... No meio da última semana desses 46 anos apareceram os primatas; e o homem moderno só teria aparecido nas últimas quatro horas desse tempo. Durante a última hora, o homem descobriu a agricultura; e a Revolução Industrial só teria começado no último minuto...

É sobretudo nesse contexto eminentemente conservacionista que emerge a questão ambiental. Mas não é objetivo deste trabalho detalhar as principais "ecocatástrofes" do século XX, uma vez que existe uma extensa literatura a esse respeito.

A extensão da veracidade das manchetes há pouco mencionadas pode ser discutível como um todo mas algumas delas, de fato, se referem a acontecimentos reais que já atingem dimensões planetárias. Como tudo isso aconteceu em um "segundo" geológico, não seria exagero afirmar que o homem industrial tornou-se um poderoso agente geológico... É verdade também que em termos de

História isso pode não significar nada, pois a História não é homogênea ou tampouco linear. O que isso tudo suscita, de fato, é uma urgência em termos de respostas, uma urgência proporcional à rapidez das mudanças em curso pois, como veremos, a crise chamada ambiental não é nada mais do que uma "leitura" da crise de nossa sociedade. Vejamos por quê.

Apesar de uma destruição, hoje, sem precedentes históricos a nível global, parece que não apenas a sociedade industrial provocou desastres ecológicos como extinção de espécies e alterações deletérias em ciclos naturais. Existem vários estudos realizados por antropólogos da vertente ecológico-cultural sobre outras sociedades que podem enriquecer o debate nesse sentido. Tomaremos alguns desses estudos como referência nesta reflexão, embora muitas vezes nessa vertente os enfoques permaneçam em um plano um tanto determinista <sup>1</sup>.

Os moas, por exemplo, uma espécie de ave gigante que pertencia ao grupo dos ratitas (que inclui emas, avestruzes e kiwis), parecem ter sido extintos em grande parte devido a uma

---

Nota (1): Segundo Kaplan & Manners, 1975, p. 119, os ecologistas culturais têm tendido a enfatizar a tecnologia e a economia nas suas análises de adaptação cultural, porque é nesses aspectos da cultura que as diferenças **entre** culturas, bem como as diferenças através do tempo **dentro** de uma cultura, são mais evidentes.(...) Entretanto não só a tecnologia e a economia têm permeado essa vertente. Mesmo alguns autores declaradamente deterministas têm apontado para a interação dialética das várias partes da cultura e para o papel freqüentemente determinante que pode ser desempenhado, em certos casos históricos, por fatores ideológicos e sócio-políticos.

superexploração humana como recurso vivo. Essa superexploração teria sido provocada pelos maoris, um povo que chegou na Nova Zelândia, terra natal dos moas, há cerca de mil anos.

Estudos de sítios arqueológicos dos maoris revelaram uma grande quantidade de ossos de moas, inclusive de jovens, evidenciando uma caça predatória. Além disso, o desflorestamento para fins de agricultura, largamente utilizada pelos maoris, certamente contribuiu para a extinção daquela espécie, degradando-lhe o habitat e dificultando-lhe abrigo e alimentação (cf. CRACRAFT, 1980).

O estudo acima exemplifica a extinção de uma espécie onde a influência antrópica parece ter sido decisiva. Existem também estudos, ainda mais abrangentes, nos quais se argumenta que quedas de grandes civilizações foram provocadas devido a gestões inadequadas dos ecossistemas e dos recursos naturais.

Por exemplo, há quem defenda que a queda da civilização maia se deveu à "erosão" da base econômica do sistema, por causa de degradação de recursos naturais.

Segundo Santley et alii (1986), os maias desenvolveram uma sociedade hierarquicamente organizada em um ambiente frágil, susceptível à degradação; no caso, a floresta tropical. O colapso maia não foi homogêneo: os centros maias das regiões mais secas e das regiões costeiras não foram tão severamente atingidos pelo despovoamento quanto os das florestas. O colapso de muitos centros maias na floresta são atribuídos à instabilidade demográfica; estresse nutricional e doenças; monocultura e degradação do sistema agrícola e à relativa ausência de estruturas de extração de recursos a nível macrorregional.

Sabe-se hoje que a agricultura itinerante na área ocupada pelos maias sustenta menos do que 80 indivíduos por quilômetro quadrado, mas a densidade populacional maia do Período Clássico ultrapassava bastante essa razão. Deve ter havido pois intensificação da agricultura alterando a hidrologia e acelerando processos de erosão. Estudos em sítios arqueológicos maias apontam a ocorrência de doenças nos ossos e deficiências dentárias típicas de má nutrição.

Este habitat de terras baixas da floresta só voltou a ser ocupado recentemente e hoje já começam a aparecer na região os mesmos problemas que os maias tiveram de enfrentar (cf. SANTLEY et alii, 1986).

Existem ainda estudos que relevam não somente os aspectos da fragilidade dos ecossistemas em questão, mas nos remetem a questões mais políticas.

Segundo Gibson (1971), parece fazer parte do senso comum que na Mesopotâmia a agricultura irrigada florescente só foi possível devido à existência de um forte e vigoroso governo central e que os grandes abandonos de terra se deram devido ao enfraquecimento desse governo.

Ele contesta essa opinião, afirmando que ao longo de extensos períodos históricos foi justamente o oposto, ou seja, a intervenção do governo tendeu a destruir a base agrícola do país. Vejamos os principais argumentos em prol dessa afirmação.

Na Mesopotâmia as condições ecológicas da região impõem a necessidade de longos períodos de repouso da terra, a fim de evitar problemas de salinização. Essa característica regional

força a adoção de uma agricultura extensiva, sendo assim desastrosa a concentração de recursos nas mãos de poucos...

Originalmente, a região da Mesopotâmia era caracterizada por tribos baseadas em sistemas de parentesco. Embora houvesse um sheik como líder, a tribo era a unidade de posse da terra e todos os homens eram iguais.

O problema teria começado quando a Turquia e depois a Grã-Bretanha tomam conta, promovendo "reformas" no uso da terra, as quais, entre outros fatos, encorajaram muitos líderes a se tornarem donos de terra ausentes<sup>2</sup>. O argumento básico é que, naquele contexto, qualquer forma de governo centralizado traria as mesmas conseqüências. Tais governos centralizados legitimaram desigualdades e semearam a violação do período de repouso da terra, desencadeando sérios problemas de salinização. O sistema agrícola foi assim destruído pelas pressões sobre o sistema tribal e, ainda, por pequenas e grandes obras de engenharia (cf. GIBSON, 1971). Quanto às obras de engenharia, é impossível não lembrarmos de Hutchinson (apud ODUM, 1985 p. 135), quando se refere ao "conserto rápido tecnológico com um coice ecológico"... Embora o contexto dessa frase seja outro, ela se encaixa perfeitamente nessa situação.

É extremamente importante notar que com a vinda dos turcos e dos ingleses houve um reajustamento na esfera simbólica daquela sociedade. É possível que esse fator tenha sido tão ou mais

---

Nota (2): A Inglaterra promoveu inúmeras outras desestruturações e "reformas" no uso das terras de povos por ela colonizados, com efeitos tão desastrosos ou mais. A esse respeito, veja MARX, 1988 p. 845.

importante para a desestabilização do sistema quanto um forte governo centralizado, em virtude da destruição da intrincada estrutura tribal. O que ocorre nesses casos é que muitos costumes são eliminados à força ou perdem sua essência devido à aculturação. A questão da intervenção estatal como forma de salvaguardar ou não os recursos naturais será retomada mais adiante.

Inúmeros são os exemplos de desestruturação natural e cultural concomitantemente. Meggers (1987) mostra como na Amazônia isso também aconteceu devido à chegada dos europeus.

Esse último estudo é sem dúvida o mais interessante exatamente por desvelar questões políticas e culturais subjacentes ao processo de degradação da natureza. Aliás, não poderia ser de outra forma. Como veremos ao longo deste trabalho, não existem as dicotomias homem-natureza, cultura-natureza ou natureza-história a não ser na circunscrição do pensamento cartesiano, predominante na nossa sociedade industrial.

## **ÉTICA CONSERVACIONISTA**

Apesar de inexistente em termos globais, já havia, desde tempos imemoriais, uma preocupação em conter o uso abusivo dos recursos naturais.

Segundo Alison (1981), as tentativas mais antigas datam do período egípcio e foram empreendidas pelo rei Ikhnaton, há mais

de 3.000 anos. Uns poucos temas têm dominado a atenção dos conservacionistas através dos milênios, sendo a preservação da vida selvagem, flora e fauna, um exemplo notável.

É importante ressaltar essa antiga preocupação com a biodiversidade. A diferença está contudo no valor dos recursos naturais, o qual é histórico.

Alison argumenta que talvez o país em que a "consciência ambiental" tenha as raízes mais profundas seja a Inglaterra. Segundo ele, um dos traços mais marcantes da história inglesa é sem dúvida uma dedicação quase fanática aos princípios de conservação dos recursos naturais. Eram os próprios reis os autores das leis conservacionistas, sendo o período da rainha Vitória especialmente rico em estatutos desse tipo. Por outro lado, ele argumenta também que, no século XX, importantes problemas da esfera conservacionista permanecem descobertos naquele país embora haja pressões no sentido de solucioná-los.

O que se pode questionar nesse e em outros artigos é se a elaboração de leis e estatutos sempre se deveu a uma preocupação puramente conservacionista ou se ela estava vinculada a interesses de grupos ou pessoas isoladamente. Por exemplo, apesar de conservacionista, o rei Henrique VIII estimulava a matança de corvos pois não gostava daquelas aves. O rei Eduardo IV proibiu a posse privada de cisnes por parte de qualquer pessoa cujas terras valessem menos do que cinco marcos<sup>3</sup> por ano, tornando o cisne um símbolo da aristocracia. Já houve tempo

---

Nota (3): Denominação de peso para ouro e prata; moeda inglesa de contas (avaliação de débito ou crédito, em dinheiro ou serviço).

também, em que matar um veado podia custar a morte ou o esquartejamento (cf. ALISON, 1981). Duvidamos que essa pena fosse aplicada a nobres e camponeses indistintamente... Dessa forma, muitos reis poderiam estar apenas tentando manter um estoque de caça para seu próprio uso e diversão.

E quanto ao movimento de conservação dos últimos vinte anos ? Será ele isento de interesses desse tipo ? Que fatores levam indivíduos e grupos humanos à conservação ?

Em um interessante estudo sobre o lixo nos EUA, são apresentados alguns resultados que podem enriquecer essa discussão.

O primeiro é que o nível sócio-econômico por si só não prediz o comportamento das pessoas com relação a atitudes conservacionistas. Há uma tendência em se achar que as pessoas de alto nível sócio-econômico mais facilmente colaborariam em projetos conservacionistas <sup>4</sup>. Na prática, porém, essa suposição nem sempre se confirma. De acordo com esse estudo, em um projeto de separação doméstica de lixo o preço pago pelos rejeitos separados foi o mais eficaz fator de previsão do comportamento das pessoas.

O segundo argumento é que a sociedade, em geral, só vai reciclar eficientemente quando isso se tornar vantajoso

---

Nota (4): é importante ressaltar que um "alto nível" sócio-econômico não é sinônimo de alto nível cultural. Ainda assim, um alto nível cultural é algo extremamente relativo pois, como será discutido ao longo deste trabalho, grande parte da "educação" oferecida pela maioria das escolas reforça a subserviência aos sistemas econômico, político e ideológico vigentes.

economicamente, ou seja, quando o recurso reciclado for mais barato que o não reciclado, ou ainda, quando ele não for mais disponível na natureza. Segundo o autor, outras civilizações, como os maias, que em sua aurora utilizavam eficientemente seus recursos, em sua época afluente eram consumidores perdulários e finalmente retornaram aos hábitos de reciclagem quando próximos à decadência. Haverá um dia, enfatiza ele, em que os norte-americanos aprenderão dolorosamente a utilizar tudo quanto estiver disponível (cf. RATHJE, 1989).

Esperamos contudo que isso não aconteça. Não porque sejamos contra uma mudança de hábitos numa sociedade que se acostumou com um estilo de vida esbanjador mas porque, ao que tudo indica, uma mudança dessa magnitude só ocorreria quando todas as alternativas de manter esse *american way of life* estivessem esgotadas. Como essas alternativas seguramente envolvem questões políticas extremamente polêmicas, esse processo resultaria em profundos conflitos sociais de dimensão planetária.

Quanto à reciclagem, o autor adverte ainda que quaisquer leis ou medidas no sentido de incentivá-la têm de levar em conta as condições de mercado em que serão inseridos esses produtos a fim de evitar congestionamentos e excessos de oferta. Apesar de não estar diretamente relacionado com o conflito "ecologia-economia", um último ponto interessante desse mesmo artigo sobre o lixo é certamente a "composição insólita dos resíduos sólidos". Contrariamente ao que a maioria de nós pensa, não é o plástico o grande vilão dos aterros sanitários, mas o papel. O exemplo dramático, citado no texto, é o dos catálogos telefônicos,

substituídos anualmente (!), que formam verdadeiras camadas nos aterros, à semelhança de estratos geológicos... (cf. RATHJE, 1989).

Dentro da especulação acerca dos determinantes de uma atitude conservacionista, há outro ponto também bastante polêmico: a questão da propriedade privada ou comum.

Em um artigo bastante conhecido discute-se, entre outros temas, a contradição irreconciliável entre os interesses individuais e os coletivos, sendo a propriedade comum a fonte de todos os problemas de degradação da natureza e da qualidade de vida do homem. É a teoria da "tragédia dos comuns" (cf. HARDIN, 1968).

Advoga-se nesse artigo a ruína e o desastre como consequência de uma sociedade que acredita na liberdade da ação de cada homem com relação a um bem comum. Acredita-se que cada homem estará preocupado apenas com seu benefício próprio e imediato, a despeito dos custos gerados para a sociedade.

O exemplo citado é o de um pasto cuja propriedade é comum a vários homens. Cada um verá apenas a vantagem de adicionar mais uma cabeça de gado, mas o recurso grama é finito. Apesar de se fazerem notar os sinais de pastoreio excessivo, cada homem continua a adicionar mais uma cabeça, pois isso lhe trará benefícios, enquanto os custos (a degradação do ecossistema) serão divididos com os outros homens (cf. HARDIN, 1968).

McCay & Acheson (1987) argumentam que nessa perspectiva a propriedade comum significa sempre acesso livre e desregrado a recursos escassos, o que é um erro. É preciso incorporar fatores contextuais tais como a presença ou ausência de regras com

relação ao uso dos recursos envolvidos, monitoramento, controle sobre o comportamento dos outros, etc. Ignorando-se tais fatores, muitos dos quais intrínsecos ao modelo, chega-se à conclusão falaciosa de que o fato de estar um determinado grupo de pessoas envolvido com uma propriedade comum inevitavelmente levará esse grupo humano a desencadear uma tragédia dos comuns <sup>5</sup>. Em diversas situações de genuínas propriedades comuns, os direitos de acesso ou uso são partilhados igualmente e são exclusivos de um determinado grupo de pessoas. Propriedade comum não é sinônimo de propriedade de todo mundo.

Essa forma de ver a propriedade comum levou a posições políticas tanto liberais quanto conservadoras. Assim tornaram-se populares alternativas como a privatização de um lado e a intervenção de uma autoridade forte de outro, ignorando-se com isso a possibilidade de soluções alternativas. E aqui temos outro erro: nem a propriedade privada nem uma forte intervenção estatal salvaguardam os recursos de abusos e desperdícios (cf. McCAY & ACHESON, 1987).

---

Nota (5): Na última página do artigo "A Tragédia dos Comuns", Hardin (1968) faz a seguinte ressalva: a propriedade comum, se justificável, pode ser justificada apenas sob condições de baixa densidade populacional. Esse fato pode ser relevante, na medida em que uma baixa densidade populacional facilita o controle coletivo, como ressaltam McCay & Acheson (1987). De uma forma ou de outra, propriedade comum ou terras comunais existiam em diversos lugares do mundo e a causa da miséria desses povos é muito mais facilmente atribuível ao processo de colonização e de implantação do capitalismo. Com relação a esse assunto, veja MARX, 1988, p. 829-851.

O ponto crucial é que a "gestão" de recursos naturais não é uma questão apenas técnica e, com isso, não pode ser isolada do contexto social e político.

Reclama-se hoje no Brasil, justificadamente, da ineficácia e "incompetência" políticas do Estado Neoliberal. O Neoliberalismo econômico está sendo, de fato, uma verdadeira catástrofe para diversos países latino-americanos neste final de século. Diferentes formas de governo estão ligadas a diferentes conteúdos (questões ideológicas) e com isso chegamos a um ponto conhecido de todos: a relação dialética entre conteúdo e forma.

Reivindica-se então uma maior intervenção estatal em termos de políticas sociais e "ambientais" (o que aliás é tautológico), mas a sociedade civil e os partidos políticos de oposição terão que estar muito atentos para a relação conteúdo-forma contida nessas possíveis intervenções.

Claus Offe, em "Mudanças Estruturais do Estado Capitalista" defende a tese de que as políticas sociais do Estado não têm outra função senão controlar o fluxo e refluxo da força de trabalho no mercado, a fim de atender plenamente às necessidades conjunturais e estruturais do capital privado (cf. FREITAG, 1990 p. 102).

Dessa forma, na atual conjuntura, existem limites concretos no que tange às vitórias a serem conquistadas, especialmente em se tratando de países do Terceiro Mundo. O que precisamos, urgentemente, é de novos valores éticos em todos os setores de nossas vidas. A economia, por exemplo, tem a pretensão de ser uma ciência exata pois é baseada na quantificação em termos de atributos monetários. é fácil perceber que nessas circunstâncias

ela é incapaz de lidar com a questão dos valores éticos. Tornar a economia "verde" pode ser uma solução. No entanto, a chamada "economia ecológica" não tem, até o presente momento, escapado da perspectiva reducionista pois, na maioria dos casos, ela trata apenas de redefinir critérios econômicos. A natureza ainda é vista como uma parte produtiva do todo, tanto quanto uma fábrica... A economia não está isolada dos demais processos sociais e, assim, será preciso uma profunda revisão dos valores que compõem a nossa sociedade industrial. Do contrário, surgirão falsas alternativas como um Livre Comércio "maquiado de verde", que continuará a reproduzir o sistema econômico que degradou a qualidade de vida no planeta <sup>6</sup>.

Argumenta-se, por exemplo, que há um grande consenso em torno de certos "problemas ambientais", os quais fazem parte das prioridades de estratégias conservacionistas internacionais, e que apesar disso tais questões não são solucionadas. Não nos iludamos. O consenso ou é falso ou abrange uma minoria pois, se de fato houvesse hegemonia, muitos "problemas ambientais" já teriam sido resolvidos. É como a inflação em nosso país. Diz-se que ela é contra todos. Não é verdade. Mesmo descontando, como já foi argumentado, a incompetência dos atuais modelos econômicos,

---

Nota (6): Para um maior aprofundamento da relação entre o Livre Comércio e a questão ambiental, veja "O Enfraquecimento da ECO-92: Por que o Livre Comércio não Salvará o Planeta", publicado pelo *Greenpeace International*, março de 1992, *UNCED REPORTS*. Veja também "Livre Comércio e Degradação Ambiental", de Maria C. C. Soares e "Livre Comércio e Desenvolvimento sustentável", de Herman E. Daly (*Jornal do Comercio*; dom 31/05 e seg 01/06 de 1992; p. 20 e 21 respectivamente).

se a inflação fosse realmente contra todos já teria sido solucionada. Alguém está ganhando com ela...

McCay & Acheson afirmam ainda que muitos problemas atribuídos à existência de uma propriedade comum poderiam ser mais facilmente relacionados ao capitalismo e outras manifestações de um mundo colonizado e industrializado.

De fato, há inúmeros casos que contestam a teoria da tragédia dos comuns. Na Amazônia, por exemplo, os povos indígenas antes da chegada dos europeus viviam em sistema de propriedade comum e nem por isso destruíram a Amazônia...

O artigo de Hardin tem contudo o mérito de chamar a atenção para o fato de que várias questões polêmicas, dentre as quais a demográfica e a questão nuclear, pertencem à categoria dos problemas que não admitem soluções técnicas (*no technical solution problems*). Esse ponto é valioso considerando que estamos em um mundo onde pululam "soluções técnicas" para graves problemas políticos e sociais. Hardin também menciona o conflito entre liberdade e necessidade (uma questão central no pensamento gramsciano) e cita Hegel: "a liberdade é o reconhecimento da necessidade".

Dessa forma, propriedade privada ou propriedade comum, como formas de salvaguardar os recursos naturais, só adquirem um sentido real quando definidas as regras subjacentes a elas. Esses termos, como muitos outros, não têm sentido se desconsiderados seus aspectos culturais, políticos e econômicos. É imprescindível, dessa forma, garantir que os dirigentes políticos, qualquer que seja a forma de "gestão", tomem medidas

que venham a beneficiar, de fato, a maioria da população pois, como já foi dito, a dicotomia sociedade-natureza existe apenas dentro de um determinado universo de significação.

"A história do esforço do homem por sujeitar a natureza é também a história da sujeição do homem por parte do homem" (HORKHEIMER apud ASSMANN 1984 p. 26). Não é por acaso que a África, o continente mais severamente agredido política, cultural e economicamente ao longo do período moderno, seja o continente mais depauperado em termos de recursos naturais <sup>7</sup>. As mais dramáticas degradações da natureza têm sido também freqüentemente associadas a sociedades cujas diferenças sociais são mais contrastantes.

A atual crise ambiental é portanto muito mais a crise de uma sociedade do que uma crise de gerenciamento da natureza, *tout court* <sup>8</sup>. Já vimos que sempre existiram problemas que poderiam ser chamados de "ambientais", mas é só nos últimos vinte ou trinta anos que a questão ambiental tem sido problematizada em termos globais. Qual a razão disso ?

Podemos aventar algumas hipóteses. Uma delas é que jamais alguma civilização teve, em termos planetários, o poder destruidor que tem a sociedade industrial. Toffler (c1980 p. 128) comenta que:

---

Nota (7): Veja por exemplo BROWN et alii, 1985.

Nota (8): A expressão francesa *tout court* tem o sentido de "na sua totalidade" ou "por si só".

"Por causa de sua predisposição *indust-real* contra a natureza, por causa da expansão da população, sua tecnologia brutal e sua incessante necessidade de expansão, (a civilização da "Segunda Onda") produziu mais devastação ambiental do que qualquer idade precedente. (...) Nunca antes qualquer civilização criou os meios para destruir, literalmente, não uma cidade, mas um planeta".

Uma outra é que, sobretudo nos últimos vinte ou trinta anos, não só as camadas mais pobres da população têm sido afetadas pelas conseqüências nefastas dessa relação com a natureza e dos homens entre si.

Entretanto, podemos também traduzir a crise ambiental em termos de uma disputa entre o que Toffler chamou de "Segunda Onda" e "Terceira Onda".

A civilização da "Terceira Onda" baseia-se em novas tecnologias como a eletrônica, a informática e a biotecnologia, no uso de recursos naturais renováveis, indústrias de baixa demanda de energia, operações no espaço e no fundo do mar. A "Terceira Onda" promete ainda, além de tecnologias limpas, uma profunda reestruturação das relações sociais, incluindo uma maior participação popular nas decisões políticas e uma nova relação da sociedade com a natureza. Mas estaremos caminhando efetivamente para isso ? Será que não corremos o risco de ter um mero aperfeiçoamento da era industrial, uma *indust-realidade* travestida de "verde" ?

Se, por um lado, a crise ambiental é a crise da civilização da "Segunda Onda", o colapso de um modo de produção baseado no

uso intensivo de recursos não-renováveis, altamente sorvedora de energia e com grande fé no progresso a ser atingido pelo avanço da tecnologia, a questão ambiental é hoje muito mais do que isso. Muitos reconhecem que não se poderá resolver os problemas ambientais (que incluem a fome, o controle de armas, os recursos naturais, etc.) em uma perspectiva de "Segunda Onda". Mas não está nada certo que a perspectiva da "Terceira Onda" tornará o homem mais livre e ajudará a instituir uma nova relação da sociedade pós-industrial com a natureza e dos homens entre si. Uma das principais razões que justificam esse temor reside no fato de que as novas tecnologias continuam presas ao pensamento técnico.

Embora Toffler tenha uma imagem mais para esperançosa acerca dessa nova civilização que está por vir, ele comenta, já na página 24, que

"a Terceira Onda afeta todo o mundo. Desafia todas as velhas relações de poderes, os privilégios e prerrogativas das elites atuais em perigo e proporciona o telão de fundo contra o qual se efetuarão as lutas básicas de amanhã pelo poder".

Ele enfatiza também que:

"Violentas batalhas políticas se travarão em muitas nações, não apenas por causa de quem se beneficiará com o que sobrou da sociedade industrial, mas por causa de quem tomará parte e finalmente, controlará sua sucessora" (TOFFLER c1980 p. 430).

Já não estariam ocorrendo tais lutas? Não seria, por exemplo, uma luta entre a "Segunda" e a "Terceira" ondas a

exportação de indústrias sujas para o Terceiro Mundo <sup>9</sup> ?

Há pois uma luta para se designar o que seja a questão ambiental. Essa batalha abrange os mais variados segmentos da sociedade, desde aqueles que dizem que "o Homem está destruindo a natureza" até aqueles que vão muito além... Mas por trás do debate em torno da questão ambiental sempre há uma relação da sociedade com a natureza e dos homens entre si.

Intimamente associadas a esse contexto de luta por uma hegemonia e das relações homem-homem e homem-natureza, encontram-se duas outras formas de ação e conscientização: o movimento ecológico e a chamada educação ambiental. É sobretudo acerca dessa última forma de se institucionalizar o debate da questão ambiental que passaremos a discorrer agora.

---

Nota (9): Veja o exemplo citado no capítulo que trata do "desenvolvimento sustentável".

## CAPITULO II: A EMERGENCIA DA CHAMADA EDUCACÃO AMBIENTAL

Vimos no primeiro capítulo que a emergência da questão ambiental, a nível global, é historicamente nova. Historicamente novas são também as tentativas globais de conscientização ambiental mas, como vimos, a questão ambiental sempre esteve associada, como não poderia deixar de ser, a fatores econômicos, políticos e culturais. Assim, as preocupações que antes ocorriam sob a forma de focos isolados deram lugar a movimentos planetários de caráter social, sendo o "movimento ecológico" um exemplo.

A década de 1980 marcou a popularização da questão ambiental, mas o movimento ecológico, enquanto movimento social global, data da década de 1960 e não emergiu unicamente em consequência de uma preocupação com o "nosso futuro comum" na espaçonave Terra.

Especificamente, no caso brasileiro, o movimento ecológico emerge na década de 70, no contexto da ditadura militar. A nossa esquerda acreditava que o subdesenvolvimento do país se devia à ação do imperialismo, aliado à oligarquia latifundiária, e que deveríamos nos bater por uma revolução antiimperialista, de caráter popular, com o apoio da burguesia nacional. Mas a burguesia nacional declara que "a pior poluição é a da miséria" e se articula para implementar justamente o contrário: atrair capitais estrangeiros para o país, sob o pretexto de que esses capitais se traduziriam em desenvolvimento. Concomitantemente

cresce, a nível mundial, a pressão em torno da questão ambiental, obrigando as instituições estrangeiras a colocarem exigências para a realização de investimentos no Brasil, ou seja, "sem preservação não há dinheiro". Assim, antes que se houvesse enraizado aqui um movimento ecológico, o Estado tratou de criar diversas instituições para gerir o meio ambiente, a fim de viabilizar a entrada dos investimentos pleiteados. Em tais instituições, apesar de haver técnicos efetivamente preocupados com as condições de vida, o que prevalece é a política global de atração de investimentos e não o valor intrínseco da questão ambiental. O final da década de 1970 foi marcado ainda pelo retorno ao Brasil de diversos exilados políticos, que muito contribuíram para enriquecer o nascente movimento ecológico brasileiro, até então mais expressivo nos estados do Rio Grande do Sul e do Rio de Janeiro (cf. GONÇALVES, 1989:10-17; veja também DIAS, 1991).

Assim, de diferentes setores sociais surgem teorias e práticas ecológicas, divergentes na sua origem, formando um suposto todo chamado "movimento ecológico" que, na realidade, mais se assemelha a uma quimera <sup>1</sup>. E a chamada educação ambiental ? Será ela tão "quimérica" quanto o movimento ecológico ?

---

Nota (1): Na mitologia grega, um monstro com cabeça de leão, corpo de cabra e cauda de dragão. Em Genética, um organismo formado por tecidos de constituição genética diferente.

## AS DIVERSAS ABORDAGENS DA QUESTÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO

Em primeiro lugar, não existe uma, mas várias modalidades de "educação ambiental". Essas modalidades podem pertencer aos contextos informal ou formal, sendo que este último abrange ainda quatro níveis de ensino, ou seja, o 1º e o 2º graus, a graduação e a pós-graduação.

Essas diferentes modalidades assumem também as formas e os objetivos mais variados, e no campo informal existe um sem-número de folhetos, de diferentes procedências, incentivando a separação do lixo, ou conscientizando a população quanto ao perigo de extinção de determinada espécie animal, ou ainda promovendo campanhas de reflorestamento, por exemplo.

Sem dúvida, existem diferentes abordagens da questão ambiental na educação. Por trás dessas abordagens ou tendências, existem diferentes pressupostos filosóficos e práticas pedagógicas. Devido à forma de organização do conhecimento em nossa sociedade, podemos distinguir duas tendências mais gerais.

Há aquelas, geralmente oferecidas pelas Ciências Humanas, em que os fatores histórico-sociais são relevados, permanecendo quase ausentes os aspectos técnicos e naturais da questão ambiental. Essa tendência tem sido contudo bastante restrita ao ensino formal e, sobretudo, ao nível de graduação ou pós-graduação. Há outras, que não poderiam ser atribuídas especificamente a esta ou àquela área, onde a questão ambiental vem sendo tratada quase que exclusivamente sob suas dimensões

naturais e técnicas. Em especial, destacam-se os temas ecológicos, os quais têm permeado de forma marcante a educação para o meio ambiente. Essa segunda tendência tem francamente prevalecido sobre a primeira, conforme assinalam alguns autores 2.

Isso acontece porque a fragmentação histórica do saber em nossa sociedade institucionalizou um diálogo extremamente pobre entre as Ciências Humanas e as Ciências Naturais e Exatas, um problema que deverá ser superado no âmbito da questão ambiental, a qual invalida a ideologia do conhecimento especializado.

Por outro lado, como veremos ao longo deste trabalho, a sociedade industrial privilegiou sobretudo a dimensão instrumental do conhecimento, o que torna "natural" a predominância da segunda tendência, também no âmbito da chamada educação ambiental.

Entretanto, embora possamos falar em tendências, o universo de trabalhos sobre a chamada educação ambiental é bastante variado, havendo de fato um gradiente ou um *continuum* de uma extremidade à outra. Dessa forma, é possível encontrar trabalhos que não se encaixam em nenhuma das duas tendências.

---

Nota (2): Veja por exemplo MATSUSHIMA (1991), DIAS (1991) e CASTRO & PEDROSA (1992). Além de outros autores assinalarem essa tendência, essa constatação vem sendo um consenso em diversos encontros e foros de debate acerca da "educação ambiental".

## QUANDO E POR QUE O AMBIENTAL COMEÇA A SER COLOCADO PARA A EDUCAÇÃO

O marco histórico da educação para o meio ambiente se situa na "Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano", em Estocolmo, 1972. A partir de uma recomendação dessa conferência, a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) e o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) lançaram o PIEA (Programa Internacional de Educação Ambiental), em 1975. Embora já se vislumbrassem, antes disso, algumas tentativas de promover uma educação para o meio ambiente, a chamada educação ambiental surge oficialmente nesse contexto como uma das possíveis respostas para os chamados problemas ambientais. Assim como o Estado criou instituições para gerir o meio ambiente, as escolas, que também são instituições sociais, passaram por recomendação da ONU (Organização das Nações Unidas) a incorporar o adjetivo "ambiental", sobretudo a partir da década de 1980.

Para que possamos, entretanto, apreender epistemologicamente a expressão "educação ambiental", é necessário que nos coloquemos a seguinte pergunta: se antes a educação não era ambiental, o que mudou ?

Uma questão preliminar que não pode passar despercebida é que o resgate de uma perspectiva "ambiental" ou a introdução do adjetivo "ambiental" pressupõem a aceitação de que a educação não tem sido ambiental ou, em outras palavras, existe uma educação não ambiental que é a tradicional.

Isso estabelece, no âmbito do presente trabalho, um diálogo tenso com o pensamento herdado em nossa sociedade, pois a chamada educação ambiental, como complemento ou alternativa à educação tradicional, se torna mais um exercício de hegemonia <sup>3</sup> e, portanto, uma questão de poder.

A história da educação é marcada pela transformação de valores válidos para cada sociedade. Mas, afinal, que tipo de sociedade e de educação queremos ?

Talvez uma idéia que deva ser resgatada nesse contexto é o conceito grego de paideia. Segundo Jaeger (c1936), a paideia é um conceito total, holístico, que envolve outros conceitos como o de civilização, cultura, tradição, literatura e educação, os quais exprimem apenas cada um dos seus múltiplos aspectos.

A paideia, enquanto formação do homem grego, não é uma teoria abstrata, desvinculada da estrutura histórica e da vida espiritual de uma nação, mas reflete seus valores nos mais diversos setores da sociedade. A paideia pertence à comunidade e está intrinsecamente associada à sua vida e ao seu desenrolar, embora não perca de vista a dimensão da individualidade. A

---

Nota (3): A palavra hegemonia, de origem grega, significa guiar, conduzir, mandar ou governar. De acordo com Apple (1982 p. 14), "a hegemonia pressupõe a existência de alguma coisa que é total, que 'satura' nossa própria consciência (...), onde as interpretações fundadas no senso comum tornam-se o mundo *tout court*. A hegemonia refere-se a um conjunto organizado de significados e práticas, ao sistema central, efetivo e dominante de significados, valores e ações que são vividos". Hegemonia é ainda "força e consenso, necessidade e liberdade, dominação e direção, unidos dialética e historicamente em um todo" (GRAMSCI, apud JESUS, 1989 p. 42).

paideia é pois humanitária no sentido clássico, de *humanitas*, de educação que brota não do individual mas da idéia. Tal é a genuína paideia grega: a modelagem dos indivíduos pela norma da comunidade. A educação é assim, um processo de construção consciente.

Jaeger enfatiza que, ao contrário da pedagogia moderna, a educação grega não é uma soma de técnicas e organizações privadas, orientadas para a individualidade perfeita e permanente. Sua finalidade era a superação dos privilégios de uma educação elitizante, onde só os que tinham "sangue divino" tinham acesso à *arete* <sup>4</sup>.

Nossa cultura, abalada por uma experiência histórica assustadora, se vê forçada a rever seus fundamentos filosóficos e, com isso, a própria filosofia da educação. O homem está no centro do pensamento grego e o homem grego é um homem político. A paideia era um conjunto de regras e princípios para se viver na *polis*, conceito que abrange todos os aspectos do "ser" humano, material e espiritualmente - a *polis* é o marco social de toda a cultura grega: a palavra *polis* originou o que denominamos de Estado, embora *polis* também designe cidade. E política também vem de *polis* (cf. JAEGER, c1936 p. 01-312).

Esses são pois os principais aspectos filosóficos do conceito de paideia segundo Werner Jaeger. No entanto, assim como existem várias modalidades de educação ambiental, existiam

---

Nota (4): Segundo esse autor, o conceito de *arete*, que está no cerne da educação grega, corresponde ao atributo próprio da nobreza espiritual, da bravura, virtude, força e destreza.

várias paideias. Elas correspondiam a disputas de diferentes grupos, como o dos sofistas por exemplo, cada qual com determinados valores que julgavam necessários para se viver na *polis*. Essas várias paideias eram portanto disputas por hegemonia. Assistimos hoje, da mesma forma, a uma disputa acerca de quais valores devam nortear a questão ambiental e a educação para o meio ambiente. Como cada sistema de valores legitima a hegemonia de determinado grupo social, um importante ponto de partida nessa discussão é a questão da tendência naturalizante que tem predominado na chamada educação ambiental e a "leitura" essencialmente instrumental do conhecimento em nossa sociedade.

Em primeiro lugar, é preciso distinguir uma educação conservacionista de uma "educação ambiental". Essa distinção já foi preocupação de alguns autores que, no entanto, não aprofundaram, no nosso entender, algumas questões que consideramos cruciais e que se referem exatamente aos pressupostos filosóficos do pensamento herdado, mencionado anteriormente <sup>5</sup>. Em linhas gerais, uma educação conservacionista é essencialmente aquela cujos ensinamentos conduzem ao uso racional dos recursos naturais e à manutenção de um nível ótimo de produtividade dos ecossistemas naturais ou gerenciados pelo homem. Já uma educação para o meio ambiente implica também, segundo vários autores, em uma profunda mudança de valores, em uma nova visão de mundo, o que ultrapassa bastante o universo meramente conservacionista.

---

Nota (5): Veja por exemplo TANNER, 1978.

Se a degradação ambiental se traduziu, como foi discutido no primeiro capítulo, também em poluição e outras alterações dos ecossistemas e ciclos naturais, isso deu um forte motivo para nortear a problemática ambiental a partir de uma perspectiva conservacionista. Inúmeros são os exemplos de "temas geradores", como diria Paulo Freire, relacionados à poluição ou aos diversos ecossistemas e seus recursos naturais, que têm norteados teorias e práticas pedagógicas da "EA" ( educação ambiental ).

No caso da educação ambiental informal, um exemplo notório é o das campanhas do tipo "Plante uma árvore no dia da árvore", ou no Dia da Terra, ou no Dia Mundial do Meio Ambiente ou ainda em qualquer outra dessas atualmente numerosas "datas ecológicas" <sup>6</sup>. Mas além do "plante uma árvore", quase nada mais é feito, ou seja, as causas dos desmatamentos são raramente questionadas e o que é pior: às vezes os desmatamentos são atribuídos ao "progresso" e seu preço ! Mas o que é progresso ninguém discute, principalmente como ele se produz e quem o impulsiona...

Nessas condições, o que deveria ser um "tema gerador" ou um fio condutor se adultera, freqüentemente, em um tipo de instrução de caráter essencialmente técnico, que mais se assemelha a um

---

Nota (6): Vale a pena mencionar a ocorrência de inúmeras cerimônias de plantio de árvores durante a "ECO-92"... A fonte é o *Jornal do Brasil*, caderno "Ecologia & Cidade". Veja por exemplo a inauguração do "CIAC ECOLÓGICO" no Rio das Pedras, RJ (03/06/92 p. 01); a inauguração do "Bosque das Nações", no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (03/06/92 p. 04) e a solenidade nos jardins do Riocentro (06/06/92 p. 02).

"adestramento", reduzindo a questão ambiental a uma dimensão meramente técnica.

Infelizmente, é preciso admitir ainda que adestramento, em vez de educação, é o que ocorre em diferentes níveis e áreas do ensino formal em nosso país. Por que isso acontece? A educação-adestramento é uma forma de adequação dos indivíduos ao sistema social vigente. Não se quer dizer com isso que uma adequação seja intrinsecamente ruim - pelo contrário, adequações são sempre necessárias para se viver em qualquer sociedade. O que se deseja criticar, sim, é a adequação que conduz particularmente à perpetuação de uma estrutura social injusta.

As escolas e os meios de comunicação de massas, notadamente as grandes redes de televisão, desempenham muito bem essa função de produzir, reproduzir e legitimar a *Weltanschauung* (ou visão social de mundo) hegemônica.

No que tange às escolas, em particular, Williams (apud APPLE, 1982 p. 16) afirma que elas

"desempenham a função de agentes da hegemonia cultural e ideológica, de agentes da tradição seletiva e da incorporação cultural".

Dessa forma, a educação (que se torna um mero adestramento!) reforça a dependência:

"Aprendemos a nos tornar subservientes de modo a nos encaixarmos confortavelmente em nosso futuro nicho social" (KEMP & WALL, 1990 p. 163).

Como os autores acima mencionados não são brasileiros, podemos perceber que essa situação não é "privilégio" nosso. Contudo, a questão do adiestramento costuma ter conseqüências mais drásticas entre os chamados países do Terceiro Mundo porque neles existe quase sempre uma orientação política descomprometida com a sua realidade sócio-cultural e ecológica (e conseqüentemente ambiental), que possibilita de um lado a espoliação desse patrimônio e de outro favorece a incorporação de ideologias e tecnologias importadas, muitas vezes inadequadas àquele contexto.

Genericamente, o adiestramento toma o lugar da educação começando pela compartimentalização do que não deveria ser compartimentalizado...

A divisão do saber em compartimentos estanques tornou-se prática e "necessária" para atingir os objetivos educacionais de um sistema de ensino que nada mais é do que uma faceta de uma determinada visão de mundo, também fragmentada. Mas mesmo em uma perspectiva fragmentada, existem diferentes níveis de aprendizagem, conforme analisa Bloom (1973). De modo geral, o sistema de ensino vigente pode ser criticado até mesmo sob os parâmetros da sua própria visão de mundo, pois ele privilegia sobretudo a simples memorização, fazendo com que o educando raramente atinja os níveis de síntese ou avaliação, isso só para situar a questão dentro da hierarquia do domínio cognitivo de Bloom, mencionado anteriormente.

Com relação à questão ambiental, a compartimentalização do saber tem sido foco de intensos debates nos foros universitários durante os últimos quatro ou cinco anos. O "IV Seminário

Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente", realizado na UFSC em novembro de 1990, incluía três grupos de trabalho sobre educação ambiental e ensino formal, sendo um dos grupos dedicado à questão ambiental e os cursos de graduação. Dos debates deste seminário e dos outros três que lhe precederam, ficou evidenciado o desaparelhamento da Universidade para dar conta da complexidade da questão ambiental, dado o seu caráter necessariamente interdisciplinar (cf. GONÇALVES, 1990 p. 196).

Ainda com relação aos cursos de graduação, essa preocupação se faz presente hoje inclusive em órgãos federais de pesquisa no Brasil. No boletim nº 1 de dezembro de 1990 do CIAMB, Subprograma de Ciências Ambientais <sup>7</sup> do FADCT (Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia), reconhece-se "a necessidade de ultrapassar a barreira das disciplinas estanques, adotando um modelo epistemológico transdisciplinar".

Entretanto a adoção de um "modelo epistemológico transdisciplinar" deveria envolver não apenas uma reavaliação da estrutura departamentalizada das universidades e outras

---

Nota (7): Gostaríamos de manifestar nossa discordância com o termo "Ciência Ambiental". Se o meio ambiente é sinteticamente o resultado das interações do homem com a natureza, não faz sentido falar em ciência ambiental. O "ambiental" assim se torna mais um compartimento, quando deveria ser na verdade uma outra forma de ver o mundo, como será discutido mais adiante. Além disso, se o "ambiental" abrange todas as áreas do conhecimento, todas as ciências podem ser ambientais ou não, dependendo de seus pressupostos filosóficos. Desconsiderando tais premissas, o adjetivo "ambiental" torna-se apenas uma nova forma de designar os ramos do conhecimento que lidam com questões naturais ou técnicas.

instituições de ensino, mas principalmente uma análise crítica dos conteúdos ministrados, ou seja, a reavaliação de muitos conceitos que estruturam o pensamento hegemônico. Qual a razão disso ?

A maioria dos "prognósticos apocalípticos" com relação ao meio ambiente não apenas fazem parte do domínio público como também encontram-se de tal forma desgastados que acabaram por cair em um imenso **vazio**. Não é esse, portanto, o principal tipo de informação que está faltando. Por exemplo, todos nós estamos cientes da existência de um buraco na camada de ozônio da estratosfera. Mas o que tem sido feito com relação a esse problema fora a mera substituição de fórmulas químicas dos agentes poluidores ? A resposta é que o buraco **não é estratosférico**, é mais embaixo, ou seja, aqui na Terra. Cabe a nós enquanto "sapiens" preenchê-lo, mas com o quê ?

Um simples aumento na quantidade de informações sobre a questão ambiental pode ser **eficientemente** provido por um sistema de vídeos e microcomputadores, mas duvidamos que um simples aumento de informações, **eficientes**, possa por si só contribuir para uma visão mais crítica e abrangente da problemática ambiental.

É que a questão ambiental não pode ser reduzida ao contexto natural ou técnico:

"Parte do papel da escola, enquanto instituição social, tem sido contribuir para a distribuição do que os teóricos-críticos da Escola de Frankfurt chamariam de padrões utilitário-rationais de pensamento e ação" (APPLE, 1982 p. 126).

Mas para ultrapassar as perspectivas meramente técnicas é imprescindível que consideremos a expressão "meio ambiente" em sua dimensão sócio-histórica pois a questão ambiental exige a busca de novos paradigmas filosóficos, os quais incluem questões éticas que perpassam os universos científico, técnico, sócio-econômico e político.

Assim, para discutirmos o que seja uma educação ambiental é preciso desvelar o conceito de meio ambiente que tem prevalecido no mundo ocidental.

Se a chamada educação ambiental tem se reduzido, em grande parte, às suas dimensões naturais e técnicas, é porque o conceito de meio ambiente também o tem. Gonçalves (1990 p. 189) tem uma bela passagem que reitera o que acabamos de afirmar:

"Um conceito chave para o debate em torno da questão ambiental é o de MEIO-AMBIENTE que, a rigor, não pode ser tratado nos parâmetros da tradição científica e filosófica que herdamos. A dicotomia cartesiana entre homem e natureza ainda continua a impregnar o conceito de meio ambiente com a sua redução à dimensão naturalista, isto é, a fauna, flora, terra, ar e água ou simplesmente quando confundimos a problemática ambiental com poluição" (grifos da autora deste).

Da mesma forma, a rediscussão dos conceitos de desenvolvimento, ciência, tecnologia e da própria educação são fundamentais por envolverem questões de poder tanto no universo econômico quanto ideológico. A ciência, por exemplo, é vista por muitos como neutra ou, no máximo, pouco influenciada por

ideologias ou decisões político-econômicas mas, na verdade, a ciência é eminentemente histórica e deve, portanto, ser encarada como um produto construído no seio de relações sociais específicas. Um conceito de ciência "a-histórico" e "apolítico" fornece no nosso entender os alicerces para a aceitação de uma política de desenvolvimento (que é uma questão ambiental entre outras !) cujas principais características são a dependência e a subserviência aos interesses de uma minoria.

Antes de prosseguirmos nessa discussão, é preciso tecer uma rápida consideração sobre o emprego dos termos "a-histórico" e "apolítico". O termo "apolítico" refere-se aqui à ausência de conteúdo político, de forma explícita, quando da construção ou reprodução de conceitos como ciência ou meio ambiente, por exemplo, em sala de aula. Entretanto, é preciso que fique bem claro que é precisamente a pseudodespolitização de tais conceitos, ou seja, os silêncios políticos que os envolvem, que corroboram determinados objetivos políticos. Em outras palavras, é estrategicamente interessante para as elites político-econômicas e tecnocráticas que os conceitos hegemônicos de ciência ou meio ambiente sejam neutros. Por outro lado, o "apolítico" não é senão uma dimensão do "a-histórico", ou seja, da presença de uma certa historicidade, que "pasteuriza" conceitos como ciência, tecnologia ou desenvolvimento, por exemplo.

Assim, acreditamos que os conceitos mencionados, se assumidos de forma "a-histórica" e "apolítica", não serão capazes de contribuir para um processo genuinamente educativo,

mas servirão como mero adestramento. Sinteticamente, podemos dizer que a educação se distingue do adestramento por ser este último um processo que conduz à reprodução de conceitos ou habilidades técnicas, permanecendo ausente o aspecto de integração do conhecimento, condição *sine qua non* para a formação de uma visão crítica e criativa da realidade. Poder-se-ia fazer também uma analogia entre o adestramento e a *tekhne* e a educação e a *episteme*.

Paul Piccone (apud GIROUX, 1988 p. 26), em uma bela passagem, tece alguns comentários a respeito da educação, no sentido amplo, que tem muito a ver com o que acabamos de afirmar:

"(...) a menos que se escamoteie a definição de intelectuais por meio de critérios puramente formais e educacional-estatísticos, é bem claro que a sociedade moderna produz um exército de especialistas incultos, alienados e carentes de qualidades, que apenas dominam conhecimento em áreas muito reduzidas. Essa *intelligentsia* técnica (não formada de intelectuais, no sentido tradicional de pensadores preocupados com a totalidade) está crescendo desenfreadamente para acompanhar uma burocracia e um aparato industrial cada vez mais complexos. Sua racionalidade, todavia, é instrumental em essência e, assim, adequadaprin cipalmente para desempenhar tarefas parciais, ao invés de levantar questões sobre a organização social e a direção política".

As organizações escolares, como organismos de produção cultural, nasceram e se desenvolveram sob a ideologia da sociedade industrial produzindo e perpetuando seus valores. Dentro dessa tradição cultural, o pensamento tende a ser

unidimensional (cf. MARCUSE, 1982), o conhecimento é esfacelado e o homem é colocado em oposição à natureza, como veremos mais tarde.

Que crenças e valores, de nossa sociedade industrial, vêm sendo passados subliminarmente, através de currículos escolares, no que tange à "resolução" de problemas ambientais ? Quais os parâmetros de bem-estar e desenvolvimento hegemônicos ? É possível que grande parte dos currículos escolares ainda transmita uma fé acrítica na ciência e na tecnologia, como forma de se alcançar o desenvolvimento dito "sustentável"... Isso, é claro, tem a sua razão de ser: a formação para uma suposta nova ética ambiental.

Essas e outras questões relacionam-se com o fato de muitos biólogos, entre outros profissionais, estarem atuando em "educação ambiental" <sup>8</sup> e, como já foi dito, essa educação poderá resultar em mero adestramento caso a questão ambiental seja tratada sob os enfoques estritamente naturais ou técnicos.

"As instituições de treinamento de professores e as escolas públicas têm, historicamente, se omitido em seu papel de educar os docentes como intelectuais. Em parte, isto se deve à absorção da crescente racionalidade tecnocrática que separa teoria e prática e contribui para o desenvolvimento de formas de pedagogia que ignoram a criatividade e o discernimento do professor" (GIROUX, 1988 p. 23).

---

Nota (8): A esse respeito, veja CASTRO & PEDROSA (1992).

Dentro do universo potencialmente "quimérico" que compõe a chamada educação ambiental, existem incontáveis exemplos de instituições sociais - sejam elas governamentais ou não, ligadas ao ensino formal ou não - que vêm desempenhando o papel *soi-disant*<sup>9</sup> de educar, informar e formar para o meio ambiente, durante os últimos vinte anos. A UNESCO e o PNUMA constituem bons exemplos.

---

Nota (9): A expressão francesa *soi-disant* traduz bem o sentido que desejamos atribuir neste caso: um misto de "supostamente" e "pretensamente".

## A ONU E A EDUCAÇÃO PARA O MEIO AMBIENTE

Já comentamos que a "Conferência das Nações Unidas" de 1972, ocorrida em Estocolmo, foi o marco histórico oficial da "EA". Desde então, a ONU vem concretizando através da UNESCO e do PNUMA uma série de ações com relação ao meio ambiente, traduzidas em eventos científicos, cursos de capacitação, projetos de cooperação, grupos de trabalho e inúmeras outras intervenções, como por exemplo no âmbito da legislação e da educação para o meio ambiente.

É pois sem dúvida legítimo, no âmbito de uma discussão sobre "educação ambiental", tomar como parâmetro o próprio trabalho da UNESCO e do PNUMA a respeito desse tema. A fim de aprofundar esta avaliação epistemológica da trajetória da chamada educação ambiental, escolhemos, dentro da grande diversidade de publicações do PNUMA, a *Estrategia Internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el Decenio de 1990*.

Um primeiro aspecto que nos chamou a atenção foi o próprio título da publicação. Uma estratégia internacional de educação ambiental para a última década do século XX e publicada pelo PNUMA, que é um órgão da ONU, já é por si só motivo de interesse, pois esse título encerra potencialmente uma proposta muito ampla em todos os sentidos. A escolha desse documento se deveu também, em grande parte, ao fato de sintetizar em seu conteúdo e forma, de maneira admirável, uma grande parcela de projetos, trabalhos e artigos a respeito da questão ambiental na

educação.

Esse documento foi elaborado a partir dos informes finais da "Conferência de Tbilisi", a qual tem sido recentemente bastante mencionada em diversos artigos que tratam da "EA", além de ser importante referencial teórico de um livro recém-publicado sobre "educação ambiental" <sup>10</sup>.

É evidente também que, como a chamada educação ambiental surgiu oficialmente a partir da já citada "Conferência sobre o Meio Ambiente Humano", em Estocolmo, o referido documento se torna ainda mais interessante pois mostra a atual concepção de "educação ambiental" vinte anos após seu nascimento. O documento representa ainda uma boa parcela do pensamento hegemônico com relação a essa possível forma de educação e fornece as diretrizes para as estratégias educacionais para o meio ambiente em 94 países-membros.

A educação tem sido, ao longo da história, um esforço de determinados grupos para reforçar ou mudar o que existe. Esse fato é extremamente relevante, pois no último decênio deste século, marcado por profundos conflitos sociais, a chamada educação ambiental deverá contribuir para uma conscientização da sociedade civil, a nível internacional, no sentido de reverter ou pelo menos amenizar a atual crise ambiental. Como "o conceito de

---

Nota (10): Alguns autores que mencionam a "Conferência de Tbilisi" ou a "Estratégia" são: DIAS, (1991); REIGOTA, (1991) e ASSIS, (1991). Todos esses artigos se encontram em uma mesma publicação. O livro mencionado chama-se "Educação Ambiental: Princípios e Práticas" (Veja DIAS, 1992).

sociedade civil corresponde ao de hegemonia política e cultural de um grupo social sobre toda a sociedade" (GRAMSCI apud JESUS, 1989 p. 53), uma avaliação epistemológica de um documento dessa magnitude torna-se imprescindível, já que é na sociedade civil que se encontra a escola, um dos principais instrumentos de organização, produção e reprodução da cultura e do saber.

Essas e outras considerações nos remetem à pergunta inicial: se antes a educação não era ambiental, o que mudou? A educação tradicional tem se mostrado inadequada para enfrentar os desafios que já estão em curso. Mas será que podemos falar em uma educação ambiental *strictu sensu*, ou seja, é legítimo encarar a educação para o meio ambiente como uma modalidade de educação? Acreditamos que a análise do documento eleito trará à tona algumas facetas cruciais do pensamento herdado no atual contexto histórico e propiciará elementos para uma revisão epistemológica da educação tradicional.

## DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Ávaliar epistemologicamente o conteúdo textual da *Estrategia Internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el Decenio de 1990*, publicada pela UNESCO/PNUMA.

## OBJETIVOS

Contribuir para o fortalecimento da idéia de que nenhuma modalidade de educação poderá se reivindicar "ambiental" caso não passe por uma profunda revisão acerca dos valores sobre os quais ela se encontra alicerçada.

Este objetivo principal envolve necessariamente outros que são :

Aprofundar a discussão acerca dos limites da ciência e da tecnologia, face à questão ambiental, no sentido de ultrapassar as perspectivas filosóficas e pedagógicas fundamentadas apenas na razão instrumental técnico-científica.

Contribuir para o fortalecimento de conceitos de meio ambiente, desenvolvimento, ciência, tecnologia e educação historicizados e politizados, correlacionando-os com os aspectos econômicos, sociais e sobretudo ideológicos subjacentes à questão ambiental.

Aprofundar o significado dos termos educação e adestramento, discutindo as conseqüências de um e de outro no contexto da problemática ambiental.

Ampliar a discussão acerca dos limites da educação diante da questão ambiental.

\* \* \* \* \*

## METODOLOGIA

O presente trabalho de dissertação encontra-se alicerçado em pesquisa de natureza bibliográfica. O principal foco de discussão é a já mencionada *Estrategia Internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el Decenio de 1990* <sup>1</sup>.

É claro também que como o documento em discussão foi elaborado a partir dos informes finais da "Conferência de Tbilisi", foram feitos alguns comentários de caráter geral, no último capítulo, sobre esse documento de importância histórica. Existe ainda uma outra publicação, também de responsabilidade da UNESCO/ PNUMA, que mereceu alguns breves comentários <sup>2</sup>.

---

Nota (1): A versão de que dispomos para este trabalho encontra-se em língua espanhola. A versão em língua inglesa intitula-se "International Strategy for Action in the Field of Environmental Education and Training for the 1990s". A versão em língua portuguesa é "Estratégia Internacional para Ação no Campo de Treinamento e Educação Ambientais para a década de 90". É interessante assinalar que nas versões em língua inglesa e portuguesa, "formación" é substituída pelas palavras "training" e "treinamento".

Nota (2): Com relação ao conteúdo e à forma da chamada educação ambiental, na concepção do PNUMA, existem ainda outras três publicações que são de especial interesse pois foram lançadas na época da "Conferência Mundial das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento", a ECO-92, realizada no Rio de Janeiro, em junho de 1992. Essas publicações são: "Changing Minds Earthwise", uma seleção de artigos sobre educação ambiental entre os períodos de 1976 e 1991, da revista *Connect*; uma revista cujo título é "Meio Ambiente e desenvolvimento: seu ensino", onde há sugestões de práticas pedagógicas específicas da educação ambiental; e a revista *Perfil do PNUMA*, volume único até o momento no Brasil, onde se faz uma retrospectiva sintética das ações e programas do PNUMA com relação ao meio ambiente. Foram feitos, neste trabalho, alguns comentários de caráter geral sobre a última dessas publicações.

Embora não houvesse uma preocupação preliminar em excluir deliberadamente determinada linha filosófica ou autor, este trabalho teve uma grande influência do pensamento dos teóricos-críticos da "Escola de Frankfurt", bem como de alguns autores marxistas e neomarxistas.

A justificativa é que essas linhas filosóficas têm abordado diversos temas incluindo a educação e a questão ambiental, pontos-chave deste estudo, de forma interdisciplinar, o que acreditamos ser uma condição *sine qua non* para transcender as perspectivas dicotômicas e funcionalistas subjacentes aos temas em questão. Além disso, somente nelas foi possível encontrar elementos para desenvolver este estudo dentro de uma abordagem dialética e epistemológica.

Entretanto, foram citados também outros autores, como por exemplo alguns norte-americanos, da área de Antropologia, de orientação diversa. A inclusão desses autores foi, de uma forma ou de outra, importante para a introdução deste trabalho, sobretudo sob o aspecto histórico-econômico e para ampliar os horizontes de informação, possibilitando uma visão mais completa.

Analogamente, outras informações, como alguns fatos relativos à "Conferência Mundial das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento", a *ECO-92*, foram comentados na medida em que complementaram os argumentos expostos.

O próprio fato de se ter iniciado esta dissertação com uma contextualização histórico-cultural da questão ambiental traz implícita uma perspectiva teórica com conseqüências metodológicas, ou seja, a educação é fruto de um processo sócio-histórico e as teorias e práticas pedagógicas não podem ser

desvinculadas do contexto maior que é a sociedade em seus múltiplos aspectos. Dentre esses múltiplos aspectos que se condicionam dialeticamente, mereceu especial destaque, neste trabalho, o ideológico.

Assim, o tratamento escolhido para a análise de cunho epistemológico que o texto exige é o método de "Análise de Conteúdo".

Segundo Bardin (apud Triviños, 1990, p. 160), a análise de conteúdo é um

"conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo de mensagens, obter indicadores quantitativos ou não, que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) das mensagens"<sup>3</sup>.

Esse método pode ser empregado tanto em pesquisas qualitativas quanto quantitativas, mas Triviños (1990, p. 160) ressalta a importância do método no campo da pesquisa qualitativa.

---

Nota (3): Gostaríamos de assinalar a nossa discordância com o emprego das expressões "procedimentos sistemáticos e objetivos" e "técnicas de análise" no que diz respeito às palavras "objetivos" e "técnicas". Primeiramente, uma análise de conteúdo não nos parece uma questão técnica, mas epistemológica. Em segundo lugar, qualquer análise de conteúdo é por definição um procedimento nada objetivo pois é impossível descartar os juízos de valor. Essas observações se devem ao fato de estar a idéia de "objetividade" indiscutivelmente associada ao universo positivista, cuja filosofia será submetida a uma crítica neste trabalho.

Bardin (apud Triviños, 1990 p. 161) assinala três etapas no trabalho com a análise de conteúdo:

- Pré-análise
- Descrição analítica
- Interpretação inferencial

## PRÉ - ANÁLISE

A fase de pré-análise foi marcada pela leitura de diversos artigos sobre "EA", com o intuito de verificar a possibilidade de haver tendências gerais na abordagem da questão. De fato, verificou-se, como mencionado anteriormente, duas tendências mais gerais, sendo a tendência técnico-natural francamente predominante. Foram também estudados diversos artigos e livros sobre educação, genericamente falando, os quais obviamente deram uma inestimável contribuição no que tange à problematização da questão ambiental na educação. Foi ainda lida e ouvida, acerca da questão ambiental, uma quantidade expressiva de revistas, livros, notícias e propagandas veiculadas pela imprensa. Com o advento da ECO-92, direta ou indiretamente foi possível o contato com uma grande diversidade de materiais, entre os quais as publicações da UNESCO/PNUMA mencionadas anteriormente.

A partir da observação e da leitura exploratória desse material e, em especial, das publicações da UNESCO/PNUMA, surgiram as seguintes categorias de análise: meio ambiente, desenvolvimento, ciência, tecnologia e educação.

De fato, essas categorias de análise já haviam sido percebidas como importantes, mesmo antes do contato com vários outros textos sobre "EA", o que nos levou a realizar um pequeno trabalho exploratório, em duas etapas, envolvendo professores de duas áreas da Universidade Federal de Santa Catarina. São elas o Departamento de Biologia e a Coordenadoria do Horto Botânico, e o Departamento de Engenharia Sanitária. Foram escolhidos, por sorteio, cerca de 60% dos professores de cada departamento. No caso do Departamento de Biologia, foram consideradas as diferentes divisões de ensino para fins de sorteio.

Na primeira etapa, foram pedidos os conceitos de meio ambiente, ciência, tecnologia e educação dos entrevistados, em aproximadamente vinte palavras. Na segunda etapa, foram feitas seis afirmações para cada um dos três primeiros conceitos. O objetivo deste estudo exploratório foi o de confirmar ou não determinadas tendências de pensamento no que se refere aos conceitos discutidos. O conceito de desenvolvimento, apesar de ser considerado importante desde o início, não foi avaliado neste pequeno estudo exploratório. No entanto, passou a ser considerado um conceito-chave a partir do acesso à referida "Estratégia Internacional", uma vez que as teorias e práticas pedagógicas deste documento e de outros publicados pela UNESCO/FNUMA partem da premissa de que um dos principais objetivos da educação para o meio ambiente é viabilizar o "desenvolvimento sustentável".

O material coletado foi transcrito para um arquivo em um microcomputador e separado por conceito, a fim de uma apreciação geral. O principal problema deste estudo exploratório

situou-se na segunda etapa do questionário. Ficou evidenciada a dificuldade de elaborar questões que fossem consideradas claramente formuladas por todos. Essa dificuldade se deve, além da limitação de quem as elabora, à própria "natureza da questão ambiental", que envolve, além de conteúdos interdisciplinares, aspectos epistemológicos, muitas vezes pouco familiares aos entrevistados. Apesar das limitações inerentes a este instrumento de avaliação, o resultado foi interessante pois, de fato, foram confirmadas determinadas tendências de pensamento como por exemplo: a predominância das dimensões natural e técnica no conceito de meio ambiente; uma grande neutralidade da ciência e da técnica; e a visão essencialmente cartesiana da ciência <sup>4</sup>.

---

Nota(4): Sobre esse tema, veja também Franco (1991).

## DESCRIÇÃO ANALÍTICA E INTERPRETAÇÃO INFERENCIAL

Após uma leitura prévia dos documentos considerados neste estudo, na fase de pré-análise, o documento em discussão, que é a *Estrategia Internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el Decenio de 1990*, foi analisado, através de leituras sucessivas, de acordo com as categorias de análise apontadas.

A utilização do método de Análise de Conteúdo neste estudo é extremamente importante. Triviños (1990, p. 162) enfatiza que

"na interação dos materiais (...), não é possível que o pesquisador detenha sua atenção exclusivamente no conteúdo **manifesto** dos documentos. Ele deve aprofundar sua análise tratando de desvendar o conteúdo **latente** que eles possuem".

A questão do conteúdo latente é de especial interesse neste trabalho. A interpretação e análise tanto dos conceitos-chave, antes mencionados, quanto das teorias e práticas adotadas no documento, nos permitiram fazer considerações à respeito do "currículo oculto" da chamada educação ambiental, tal como recomendada pelo PNUMA.

De fato,

"o discurso da análise textual não somente chama a atenção para as ideologias a partir das quais os textos são produzidos, mas também permite que os educadores se distanciem do texto a fim de desvelar os significados, as contradições e as diferenças inscritas na forma e no conteúdo das matérias da sala de aula" (GIROUX, 1988 p. 90).

Muitas vezes, tais contradições e algumas "omissões" revelam não apenas os pressupostos filosóficos do texto, mas também os interesses aos quais ele serve, pois cada forma lingüística legitima um determinado grupo ou relação social.

A análise de conteúdo do documento consiste pois em duas partes. A primeira diz respeito ao seu conteúdo manifesto e a segunda, ao seu conteúdo latente ou "oculto". Na análise da primeira parte os fios condutores foram três das cinco categorias de análise antes mencionadas: meio ambiente, desenvolvimento sustentável e educação, as quais se encontram colocadas de forma explícita no texto. Já na segunda parte, por se tratar de uma análise de conteúdo latente, foi possível inferir diversas considerações acerca das duas outras categorias, ou seja, da ciência e da tecnologia, ausentes sob o ponto de vista manifesto. Dessa forma, a segunda parte ficou muito mais extensa que a primeira: além dessa etapa se remeter a mais duas categorias de análise, ela foi também o principal espaço de discussão dos temas propostos neste trabalho.

Cabe mencionar outrossim que, embora as diferentes etapas

deste trabalho sejam cada qual conduzida por uma das cinco categorias de análise eleitas, cada etapa encontra-se permeada por todas as categorias, na medida em que elas se condicionam dialeticamente. Em outras palavras, deve-se encarar a discussão sob um ponto de vista *uno*, a despeito de sua divisão em temas. No que tange à ciência, especificamente, há um capítulo à parte, onde são discutidos alguns aspectos filosóficos que julgamos de extrema importância no presente trabalho, por estarem nos alicerces conceptuais das demais categorias.

Uma vez exposto o método de análise, cabe agora aprofundar a observação anteriormente feita a respeito da impossibilidade de uma análise objetiva. Cabe também uma outra observação, indiretamente ligada à primeira, que poderíamos chamar de "paradoxo do método". Vamos começar pela segunda.

A palavra método é composta dos vocábulo gregos *meta*, que significa mudança de posição ou condição, e *hodos*, que significa caminho. A palavra método sugere então um "caminho a ser seguido" ou uma forma especial de proceder com relação a uma atividade qualquer. Podemos então distinguir um método de investigação e um método de exposição, que apesar de estarem intimamente relacionados no tempo e no espaço, correspondem a diferentes momentos de um mesmo trabalho.

Assim é que, durante a fase de pré-análise, usando da "análise de conteúdo" como método de investigação, nos aventuramos no universo heterogêneo da chamada educação ambiental, a fim de averiguar a possível existência de contradições e ambigüidades.

No momento da elaboração desta dissertação, entretanto, o método de "análise de conteúdo" se tornou um método de exposição, uma vez que já foram deslindadas, epistemologicamente, as categorias de análise deste trabalho. E isso nos remete à primeira observação: contrariamente ao que postula o Positivismo, não é possível manter-se "fora" do objeto de investigação, descartando as prenoções e os juízos de valor, a fim de construir um argumento objetivo acerca do documento em questão. Nenhuma análise o faria, independentemente de ela ser contra ou a favor do teor do documento. De fato, a partir do momento em que se admite a existência de um "conteúdo oculto" ou latente, fica automaticamente invalidada a questão da objetividade: se há dois conteúdos (um manifesto e um latente) não há verdade absoluta e portanto não há objetividade. É possível que o uso das palavras "técnicas" e "objetivos" esteja associado à necessidade imposta pela tradição científica e filosófica que herdamos de legitimar qualquer forma de conhecimento através da racionalidade instrumental. Essa questão será discutida, em maiores detalhes, no capítulo que trata da ciência.

Os autores cujos trabalhos formam o principal eixo teórico desta dissertação são sobretudo Herbert Marcuse e Carlos Walter Porto Gonçalves, orientador deste estudo. Foram ainda freqüentemente citados outros trabalhos e autores relacionados com a Escola de Frankfurt, Fritjof Capra, Karl Marx e Antonio Gramsci.

### CAPITULO III: CONTEUDO MANIFESTO DA ESTRATÉGIA

O documento em discussão foi publicado a partir do "Congresso sobre Educação e Treinamento Ambientais de Moscou", 1987. Os principais tópicos organizadores do documento foram extraídos das recomendações da "Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental", Tbilisi, URSS, 1977, na qual foram definidos a natureza, os objetivos e os princípios pedagógicos da "educação ambiental".

O texto se inicia com a localização cronológica oficial da chamada educação ambiental. Segundo recomendações da "Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano", ocorrida em Estocolmo, 1972, a educação sobre o meio ambiente deve ter um enfoque interdisciplinar, de caráter escolar e extra-escolar, que abranja todos os níveis de ensino e que atinja o público em geral, sendo reconhecida, desde então, como prioridade internacional. São assinalados também os esforços da UNESCO e do PNUMA no sentido de implementar a "educação ambiental", através do lançamento, em 1975, do PIEA (Programa Internacional de Educação Ambiental).

Em termos de estrutura geral, o texto encontra-se dividido em duas partes. Na primeira, são manifestadas algumas necessidades e prioridades para o desenvolvimento da educação e formação ambientais que se depreendem da ação que se concretizou neste tema desde a "Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental" em Tbilisi, URSS, 1977, e se descrevem os principais

aspectos da ação da UNESCO e do PNUMA desde então. Na segunda parte, se apresentam os elementos da estratégia internacional propriamente dita. A segunda parte está dividida em três capítulos: no primeiro se oferece uma síntese dos principais problemas atuais do meio ambiente e se esboçam os objetivos possíveis de uma estratégia internacional nesse tema. No segundo, se apresentam os princípios e as características essenciais da educação e formação ambientais considerados na elaboração da estratégia. No terceiro capítulo, que constitui a maior parte do documento, se apresentam alguns elementos específicos para a ação internacional no assunto. Esse último capítulo está estruturado em nove seções, cada uma das quais correspondendo a um aspecto importante da educação e formação ambientais (síntese da introdução da página 01 do documento).

Além dessa estrutura geral o texto compreende, dentro de cada um dos temas em pauta, objetivos educacionais seguidos por um número variável de atividades propostas para atingir os objetivos em questão.

Uma vez considerados alguns aspectos gerais do documento, passemos à primeira etapa deste trabalho, a qual se refere ao conteúdo manifesto do texto.

Na *Estrategia Internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el Decenio de 1990*, o "meio ambiente" é visto como uma totalidade que abrange simultaneamente os aspectos naturais e os resultantes das atividades humanas, sendo assim o resultado da interação de fatores biológicos, sociais, físicos, econômicos e culturais. Os problemas ambientais são vistos como tendo causas múltiplas, o

que aponta a necessidade de uma nova "cultura ambiental".

Ressalta-se a importância das dimensões sócio-culturais e econômicas e de valores éticos, os quais definem as orientações e os instrumentos com os quais o homem poderá compreender e utilizar melhor os recursos naturais para suas necessidades. Reconhece-se ainda que os problemas ambientais não poderão ser resolvidos exclusivamente com meios tecnológicos - é necessário modificar os valores e as atitudes de indivíduos e da coletividade com relação ao seu meio - enfatizando assim, o valor da "educação ambiental".

Em linhas gerais, são essas as idéias mais importantes sobre o conceito manifesto de meio ambiente no texto. Entretanto, esse conceito se tornará mais completo quando passarmos às considerações sobre "educação ambiental" e "desenvolvimento sustentável", questões que se encontram inextricavelmente associadas ao conceito de meio ambiente. Na verdade, essas três categorias se concatenam dialeticamente na medida em que tanto o conceito de uma educação para o meio ambiente quanto o conceito de um desenvolvimento sustentável se realizam, em grande parte, no próprio seio da idéia de meio ambiente. Da mesma forma, como uma das principais metas da chamada educação ambiental é a formação para um desenvolvimento sustentável, fica claro que cada uma dessas categorias fala sempre das duas outras.

A expressão "desenvolvimento sustentável" aparece no texto de uma forma muito menos homogênea do que "meio ambiente", em termos de conceito. Como a palavra desenvolvimento aparece, algumas vezes durante o texto, com diferentes conotações,

houvemos por bem destacar essas diferentes menções. Por exemplo, fala-se em um desenvolvimento social e econômico auto-sustentado (item 17; p. 05; 1ª parte); e em um desenvolvimento sustentável em todos os níveis: comunitário, nacional, regional e internacional (item 10, p. 07; 2ª parte).

No item orientador 6 (p. 19), destaca-se que o desenvolvimento de uma sociedade é determinado e marcado pela relação que guardam entre si a natureza, a técnica e essa sociedade. No item 110 (p. 20) o "desenvolvimento auto-sustentado" baseia-se na utilização racional de recursos naturais, capaz de preservar a diversidade biológica e as qualidades estéticas do meio ambiente; no item 114 (p. 20), destaca-se a importância da formação de especialistas de diversas disciplinas científicas e tecnológicas relativas ao meio ambiente, para assegurar, na perspectiva de um desenvolvimento sustentável, interações mais racionais entre os sistemas sociais e o meio ambiente humano. No item 116 (p. 20-21), há uma referência a um desenvolvimento sustentável dos recursos naturais e no item 117 (p. 21) fala-se em "promover o conceito de um desenvolvimento sócio-econômico sustentável que possa satisfazer as necessidades do presente, ao mesmo tempo em que preserva a qualidade e os potenciais produtivos do meio ambiente, e portanto sua capacidade para satisfazer as necessidades das gerações futuras".

Na "Estratégia", são reconhecidas as disparidades entre os níveis de desenvolvimento e as condições de vida entre diferentes países. São assim considerados os dois lados da degradação ambiental: a extrema pobreza nos países em desenvolvimento, que

leva a uma degradação dos recursos por motivos de sobrevivência; e o estilo de vida nos países industrializados, que provoca poluição e contaminações de diversos tipos.

No que tange à conceituação, abrangência e pertinência da chamada "educação ambiental", a "Estratégia", como era de se esperar, é bastante rica em comentários. Passamos a seguir a um resumo das principais idéias sobre "educação ambiental" (EA) presentes no texto em discussão.

Segundo a "Estratégia", a EA não deve ser uma matéria a mais que se some aos programas existentes e sim deve incorporar-se aos programas destinados a todos os educandos, seja qual for a sua idade. Seu tema deve abranger todas as partes do programa escolar e extra-escolar, de forma interdisciplinar. A EA resulta ser uma dimensão do conteúdo e da prática da educação orientada para a resolução dos problemas concretos colocados pelo meio ambiente, graças a um enfoque interdisciplinar e uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade. Essa dimensão deve incorporar todas as cadeiras e matérias do processo educativo e deve levar em conta ao mesmo tempo os aspectos sociais e os aspectos naturais do meio em que vive o ser humano.

A EA deve ajudar a criar consciência da interdependência econômica, política e ecológica do mundo moderno para acentuar o espírito de responsabilidade e solidariedade entre as nações. A EA deve ser encarada também como um processo permanente em que os indivíduos e a coletividade tomam consciência de seu meio e adquirem os conhecimentos, os valores, a competência, a experiência e também a vontade capazes de fazê-los atuar,

individual e coletivamente, para resolver os problemas atuais e futuros do meio ambiente. Assim, segundo as recomendações da "Estratégia", não é possível definir as finalidades da EA sem ter em conta as realidades econômicas, sociais e ecológicas de cada sociedade e os objetivos que esta se tenha fixado para seu desenvolvimento.

Ainda no que diz respeito aos conhecimentos, corresponde à EA proporcionar, segundo modalidades elaboradas em função do público a que se dirige, os meios de perceber e compreender os diversos fatores biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais cuja interação no tempo e no espaço determina o meio ambiente, assim como atuar para prevenir e resolver os problemas que se coloquem neste âmbito.

A EA também deve definir valores e motivações que favoreçam os comportamentos e as medidas que contribuam para a preservação e melhoramento do meio circundante. A EA procura elucidar e harmonizar as preocupações e os valores éticos, estéticos e econômicos dos indivíduos e das coletividades na medida em que influem na percepção do meio ambiente. Ressalta-se também a necessidade de um novo estilo de vida e de uma "cultura ambiental" (aspas no original). Assim, a EA não é um enfoque educativo limitado unicamente à transmissão de conhecimentos, mas se interessa também por questões afetivas e axiológicas - o amor à natureza, a modificação do comportamento e a evolução de atitudes é mais importante do que a aquisição de dados. Reconhece-se inclusive (item 20, p. 09) o eventual excesso de informações em alguns casos. A formação pedagógica em matéria de EA deve integrar uma base cultural holística como conceito

fundamental.

Uma das idéias mais importantes que é colocada na estratégia é a de que a EA só pode ser eficaz se todos os membros da sociedade (...) participam, segundo suas capacidades, na tarefa complexa e solidária inerente ao melhoramento das relações entre o homem e seu meio, o que só poderá realizar-se se estes se convertem no tema de sua própria educação e tomam consciência de seu compromisso e de suas responsabilidades (item 17, p. 08; 2ª parte). Também no item 49 (p. 12) se reconhece que a EA é um importante meio de melhorar a pertinência e funcionalidade do ensino geral, ainda que persistam nos sistemas educativos dificuldades de ordem conceitual e organizativa que obstaculizam sua execução segundo modalidades autenticamente interdisciplinares. A EA se vê orientada para uma modificação do comportamento tanto no domínio cognitivo quanto no afetivo. A adoção de um enfoque interdisciplinar supõe uma reorientação do conjunto do processo educativo que versará ao mesmo tempo sobre o conteúdo, a metodologia, a organização institucional e a formação do pessoal docente.

Na "Estratégia" é reconhecido o fato de que ainda há muito o que fazer em EA e que ainda não foram elucidados suficientemente certos problemas antigos e novos de ordem conceitual e metodológica. Ressalta-se, assim, a importância de conteúdos mais pertinentes e da necessidade de organizar (item 38 p. 11) um projeto geral de investigação e experimentação com vistas a identificar os elementos-base da teoria e a metodologia da educação relativa ao meio ambiente.

Como já foi mencionado, a EA é um meio privilegiado para melhorar a educação em geral e aumentar a sua contribuição na investigação e na aplicação de soluções eficazes aos problemas do meio ambiente. Assim, ela deve integrar-se no conjunto dos processos educativos e dirigir-se a todas as categorias da população: ao público em geral e aos não especialistas; às categorias sócio-profissionais cuja atividade tem repercussões importantes sobre o meio ambiente; aos cientistas e aos técnicos cujas disciplinas, tanto pertencentes às ciências exatas e naturais como às ciências sociais, guardam relação com o meio ambiente, e àqueles a que se deve proporcionar uma formação especializada.

Somente através da capacitação de pessoal de todos os níveis (escolar e extra-escolar, encarregado da EA) e categorias de ensino permitir-se-á responder às necessidades imediatas da EA. Essa capacitação deve ser uma prioridade em matéria de formação.

A "Estratégia" tem também o mérito de divulgar a política de informação periódica (revistas, periódicos e outras publicações) do PNUMA e da UNESCO sobre a questão ambiental, como o boletim internacional do PIEA, *Contacto*, e a revista da UNESCO *A Natureza e seus Recursos*. Informa-se também sobre as atividades da UNESCO nos programas: MAB (o Homem e a Biosfera); PHI (Programa Hidrológico Internacional); PICG (Programa Internacional de Correlação Geológica) e os programas relativos às ciências marinhas.

Destaca-se também no âmbito do PIEA a criação de um sistema informatizado de informação em matéria de educação ambiental. Essa rede visa a informar sobre pessoas, instituições, projetos e

publicações na área de educação ambiental. Uma outra contribuição do PIEA é a promoção de estudos, seminários, projetos e outros eventos com vistas a definir melhor os conteúdos e os métodos em educação ambiental. A "Estratégia" registra também a publicação da série *Educação Ambiental*, pelo PIEA, que versa sobre material didático, incluindo guias metodológicos, módulos temáticos e manuais sobre educação ambiental. Destaca-se também a coleção de cartazes e diapositivos chamada *A ecologia em ação*, elaborada no âmbito do MAB.

Em termos tanto gerais quanto no que diz respeito à difusão de informação, ressalta-se a importância da divulgação dos resultados da investigação e experimentação pedagógicas na esfera da educação ambiental e a importância do desenvolvimento de uma rede internacional de educação ambiental.

Outro ponto de destaque é o papel que os grandes meios de informação poderiam ter com fins autenticamente educativos. Segundo o documento, um dos principais obstáculos que impedem uma verdadeira alfabetização em questões ambientais é a ambigüidade da informação transmitida a esse respeito pelos meios de comunicação que têm sua origem na diversidade dos objetivos e nas prioridades em que se inspiram suas mensagens. Sucede então que pessoas que não receberam uma educação adequada não podem interpretar as mensagens a que estão expostas. Enfatiza-se, assim, a importância de convênios entre cientistas e instituições científicas e órgãos de comunicação (TV, rádio, revistas, etc.).

No documento em discussão, menciona-se também a correlação entre saúde e meio ambiente e denunciam-se acidentes graves (como

o que ocorreu em Chernobyl). Enfatiza-se ainda a importância de ministrar a estudantes e profissionais do campo da técnica e da gestão, responsáveis por decisões favoráveis ao meio ambiente, aulas versadas em ética, normas e valores ambientais para que adquiram um conhecimento dos fatores que regem a cultura e o modo de vida das sociedades que os elegeram - só assim (item 118, p. 21) eles poderão entender que os problemas do meio ambiente e suas soluções não são de caráter puramente técnico, mas principalmente humano, e assim solicitam valores sociais, culturais, éticos e econômicos. Ressalta-se ainda a necessidade de uma "economia com relação ao meio ambiente" para incorporar a base ecológica e cultural de um desenvolvimento sustentável nas teorias e nos instrumentos econômicos.

Aponta-se também a necessidade de indicadores e dados sobre qualidade de vida e meio ambiente, indicadores sobre o potencial ecológico de um desenvolvimento sustentável e diferentes estratégias para a gestão integrada de recursos. Sugere-se, além das atividades já mencionadas, a criação de ecomuseus em zonas protegidas destinados à preservação de culturas e estilos de vida tradicionais e à utilização de recursos.

## CAPITULO IV.1: O CARATER ESSENCIALMENTE TÉCNICO DO TEXTO

Um primeiro comentário, de caráter geral, é que o documento em discussão poderia ser definido mais como um histórico ou um relatório a respeito das atividades desenvolvidas ou sugeridas pela UNESCO e pelo PNUMA do que uma estratégia propriamente. Cabe ressaltar também que a maior parte dos informes finais da "Conferência de Tbilisi", que são os fios condutores do documento, encerram a possibilidade de desdobramentos epistemológicos - no entanto, esses desdobramentos são essencialmente técnicos e esse é um importantíssimo ponto de partida para este trabalho. Uma das primeiras conseqüências dessa leitura essencialmente técnica, semelhante a uma receita, é o fato de que, apesar de se enfatizar no texto uma preocupação com o conteúdo e com os métodos relativos à EA, não se tem quase nada de concreto no que tange sobretudo ao conteúdo.

Poder-se-ia argumentar que a "Estratégia" não é o local apropriado para aprofundar conteúdos ou métodos relativos à EA uma vez que, como foi comentado na etapa que se refere ao "Conteúdo Manifesto", existem outras publicações do PNUMA que se dedicam a isso. No entanto, o que gostaríamos de deixar registrado é que, por mais exíguo que fosse o espaço disponível para tanto, teria sido possível tocar em alguns pontos fundamentais, sobretudo no que concerne ao controverso conteúdo da "EA". O conteúdo da chamada educação ambiental exige a busca de novos paradigmas filosóficos - assim, o questionamento do

paradigma hegemônico de ciência, como visão de mundo e força produtiva, é uma questão preliminar que deveria ser ao menos mencionada <sup>1</sup>. Esse silêncio, intencionalmente ou não, acaba por selar a continuidade de uma das mais importantes facetas de uma determinada visão de mundo, precisamente aquela em que o texto deveria, em tese, se propor a oferecer alternativas...

Dessa forma, quem lê a "Estratégia" continua sem saber o que fazer para promover, entre outras coisas, uma "cultura ambiental", proposta no texto, a menos que se entenda que uma cultura ambiental seja sinônimo de monitoramento e amor à natureza. "Coerentemente", não se consegue vislumbrar uma nova visão de educação porque não há, de fato, uma nova visão de sociedade. Como já comentamos no segundo capítulo, para que a educação seja ambiental, é preciso que a sociedade que a produz também o seja. A relação dialética entre sociedade e educação deve, portanto, permear essa avaliação. Isso nos remete a um aprofundamento das categorias de análise propostas neste estudo já que, como veremos, elas alicerçam os mais importantes aspectos estruturais e superestruturais da nossa sociedade, que é essencialmente "não-ambiental". É preciso pois ir além do "Conteúdo Manifesto" e tratar de desvelar a dimensão latente desses conceitos ou categorias no documento em discussão.

---

Nota (1): A necessidade de focar a ciência sob novas dimensões tem sido uma preocupação cada vez mais presente no âmbito do ensino de ciências. Veja por exemplo RAMSEY, 1993; na página 239, são relevados diversos aspectos importantes de uma nova abordagem da ciência em educação e argumenta-se que algumas dessas novas abordagens, que têm como objetivo maior a responsabilidade social, demonstram grandes convergências com atitudes ambientais responsáveis.

Passaremos agora a comentar algumas passagens do texto que ilustram muito bem a predominância dessa racionalidade instrumental.

Apesar de, explicitamente, o documento se remeter às diversas dimensões da questão ambiental, seu caráter essencialmente técnico e naturalizante é notado em diversos momentos. De fato, já na primeira parte, especialmente nas páginas 04 e 05, esse *background* natural e técnico é bastante sentido.

Por exemplo, no que diz respeito à ação da UNESCO, nos programas mencionados no "Conteúdo Manifesto" (MAB; PHI; PICG), na 1ª parte, item 16, chama a atenção a "(...) elaboração de uma base científica e tecnológica para a utilização racional e a conservação dos recursos (em questão)". Ora, isso equivale a afirmar que, na presença de uma base científica e tecnológica, a dimensão política do uso desses recursos fica automaticamente garantida, o que é uma falácia. Esse é um belo exemplo de como a racionalidade tecnológica se torna racionalidade política e de como a sociedade industrial consegue universalizar a sua "verdade", sob a aparência de uma "verdade" científica. No mesmo item, no âmbito das ciências do mar, "procura-se compreender melhor o oceano para poder utilizar seus recursos sem prejudicar o ecossistema". A prioridade aqui é o ecossistema e os seus recursos não humanos... Embora esses trechos façam parte tão somente da introdução da estratégia, essas idéias são bastante repetidas no texto e nos ajudam a clarificar a dimensão oculta dos conceitos de meio ambiente, desenvolvimento e educação aí

presentes.

De fato, grande parte dos cursos de especialização, formação ou capacitação ambiental oferecidos pelo PNUMA têm como base esses programas (veja por exemplo o item 120, p. 21). Além disso, subjacente a esses temas há sempre um verbo ou substantivo do tipo "gestão, manejo, administração", etc., todos altamente utilitaristas. Dessa forma, o termo "recurso humano" fica reduzido também a uma perspectiva utilitarista: o ser humano se torna um mero agente monitorador de outros recursos, no caso "naturais".

Assim, apesar de ser enfatizado na "Estratégia" que os problemas ambientais não poderão ser resolvidos exclusivamente através da técnica, a maioria dos cursos e atividades de pesquisa para formação de especialistas em meio ambiente tem no seu cerne temas técnicos ou naturais, e não sociais. Não se fala por exemplo em cursos de formação ambiental de caráter filosófico e sobretudo epistemológico. Essa é uma das conseqüências do não questionamento do paradigma hegemônico de ciência mencionado anteriormente e do fato de estar a razão instrumental técnico-científica historicamente no comando de nossas relações sociais.

Apesar do conceito de ciência não ser discutido no texto, percebe-se claramente a clássica dicotomia cartesiana e positivista entre as ciências naturais e as ciências humanas, o que revela as bases epistemológicas do paradigma de ciência considerado no documento.

O resultado "lógico" dessa visão de ciência é a dificuldade de ver o papel de cada uma dessas áreas na EA... O item 52, página 12, é um bom exemplo. Quando o texto se refere à

incorporação de elementos ambientais em algumas disciplinas, faz uma distinção qualitativa e quantitativa entre as ciências naturais e as humanas e sociais no que tange à "educação ambiental". Poder-se-ia imaginar, nesse item especificamente, que as ciências sociais e humanas necessitariam de uma interferência menor em termos de conteúdos ambientais, exatamente por serem intrinsecamente associadas ao tema. Isso seria o reconhecimento de que a questão ambiental é eminentemente social. Mas ainda no mesmo item coloca-se "a geografia e a ecologia como disciplinas chamadas 'eixos', já que englobam um campo muito amplo e permitem compreender melhor a complexidade dos problemas ambientais, abrindo passagem às perspectivas interdisciplinares".

Ora, uma primeira pergunta é se a geografia ou a ecologia englobam um campo mais amplo e abrem melhor a passagem para a interdisciplinaridade que a filosofia, por exemplo. Isso não nos parece verdade e por isso preferimos partir da premissa de que todas as disciplinas, das mais diferentes áreas, são "eixos" potenciais. No que tange à ecologia, em particular, seu mérito tem sido principalmente o de representar, através de teorias e modelos, aspectos importantes do funcionamento dos ecossistemas, mas a relação com eles ficaria, mesmo em uma perspectiva fragmentada de "ver o mundo", exatamente com as ciências humanas ou sociais. Assim, ecologia ou geografia são disciplinas "eixos" tanto quanto a sociologia ou a filosofia: não há por que distinguir o conhecimento em áreas "mais" ou áreas "menos" ambientais .

Também no item 135, página 23, coloca-se a necessidade de

investigações para definir claramente as funções que poderiam desempenhar as diversas disciplinas das ciências sociais, com vistas a obter uma melhor compreensão da problemática contemporânea do meio ambiente (...). Fica subentendido que a função das ciências naturais e exatas é melhor compreendida.

A ausência da palavra epistemologia no documento em questão e as raras aparições da palavra filosofia são, pois, preocupantes. Como a "Estratégia" ressalta a importância dos aspectos éticos da questão ambiental e da educação, é de se estranhar a ausência de uma dimensão epistemológica pois, como afirma Marcuse (1982 p. 127), "epistemologia é, em si, ética, e ética é epistemologia". De fato, essa dificuldade em ver o "papel" que a filosofia e sobretudo a epistemologia teriam na educação e na questão ambiental é notada em outros textos que tratam da chamada educação ambiental. Vejamos um exemplo disso:

"A implantação e a consolidação da EA no sistema educacional brasileiro não deveriam sofrer tanto atraso. Das dezenas de encontros de EA de que temos participado no Brasil, infelizmente o que se tem passado aos participantes é uma negra visão de impossibilidades (...). Deixa-se a impressão de algo inatingível, que requer grandes aprofundamentos e preparações elucubratórias, profundos devaneios epistemológicos, dialógicos, etc." (os grifos são nossos; DIAS, 1991 p. 12).

Assim como se ignora o papel da epistemologia na "educação ambiental", ignora-se o papel potencial dos banqueiros, empresários e industriais na degradação do meio ambiente, cuja

totalidade inclui a sociedade e portanto a educação no sentido mais amplo... Mais adiante, no capítulo que trata da dimensão oculta do conceito de meio ambiente, discorreremos um pouco sobre o "impacto ambiental" de diferentes profissões e posições sociais. Passemos agora a uma breve reflexão acerca das implicações da racionalidade instrumental em nossa sociedade.

Inúmeros autores assinalaram a importância do papel da ciência e da tecnologia face a questões políticas, econômicas, sociais e ideológicas, no contexto contemporâneo. Dentre estes, se destacam as posições de Luckács e dos teóricos-críticos da Escola de Frankfurt. "Os três principais eixos temáticos que permearam os trabalhos dos pensadores frankfurtianos são: a dialética da razão iluminista e a crítica da ciência; a dupla face da cultura e a discussão da indústria cultural; a questão do Estado e suas formas de legitimação" (FREITAG, 1990 p. 08). Esses três eixos temáticos encontram-se intrinsecamente relacionados à problemática ambiental.

De fato, não é possível senão estar de acordo com a idéia de que a crítica da sociedade capitalista implica também uma crítica da ciência que se tornou hegemônica e de sua "coadjuvante" tecnologia - e que no âmbito de uma educação genuinamente ambiental a ciência e a tecnologia não mais poderão ser aceitas como neutras, objetivas e desvinculadas do contexto político-econômico.

Quanto ao universo técnico ou tecnológico, cabem também algumas observações. Embora os termos tecnologia e técnica sejam freqüentemente usados como sinônimos, pode-se distinguir algumas diferenças.

A tecnologia pode ser definida como "uma sistematização de conhecimentos práticos, artefatos ou instrumentos destinados a otimizar o trabalho humano e buscar maior produtividade" (WATTS<sup>2</sup>). A técnica também o poderia. A tecnologia, entretanto, pode ser definida ainda como o estudo das técnicas. Apesar de ser hoje, na maioria dos casos, uma aplicação do conhecimento científico, a tecnologia é mais ampla do que a ciência, isto é, a ciência é englobada pela tecnologia. A tecnologia tem também um caráter mais interdisciplinar, mais intuitivo e se concretiza mais a curto prazo que a ciência.

A idéia de "técnica" se aproxima mais de um saber popular ou empírico. A técnica é ainda anterior à ciência e pode portanto ser independente dela: o *Homo faber* já usava técnicas mas não fazia ciência pois a ciência, tal qual a entendemos, é uma exclusividade do *Homo sapiens*.

Não se fala tampouco em "técnica de ponta" e assim a idéia de tecnologia se encontra muito associada a aparatos mais sofisticados, embora nem sempre esteja associada a uma tradição de pesquisa. Entretanto, o limite entre o sofisticado e o simples pode ser bastante frágil, além de haver aqui também uma relação dialética entre o "saber científico" e o "saber popular" que geraram diferentes "tecnologias" e "técnicas". Muitas vezes, um saber dito popular "vestido" com uma roupagem técnica pode se

---

Nota (2): Referências do seminário especial "Ciência e Tecnologia na Sociedade", ministrado pelo Dr. Michael Watts do *Roehampton Institute* de Londres, realizado na UFSC no primeiro semestre de 1991.

tornar um saber científico <sup>3</sup>. Na verdade, não se fala em técnica de ponta e sim em tecnologia de ponta, em grande parte, por estar a palavra tecnologia, como vimos, associada à ciência. Muitas vezes o que é um saber popular ou empírico é simplesmente um saber diferente e não inferior ao científico. A expressão "popular" é assim muitas vezes impregnada de um tom pejorativo.

Dessa forma, não é por acaso que a maioria das pessoas, hoje, vincula imediatamente a tecnologia à ciência: elas têm guardado uma grande interdependência durante as últimas três ou quatro décadas.

Essas seriam, sucintamente, as características mais gerais da técnica, da tecnologia e de sua relação com a ciência. No entanto, essas características de nada servem para avaliá-las em termos de força produtiva ou cultural - e se atribuímos ao documento em discussão um caráter essencialmente técnico, é preciso aprofundar o significado da palavra "técnico", para tornar mais claras as críticas feitas anteriormente.

Existe uma antiga correlação grega entre arte e técnica que pode servir como ponto de partida para essa discussão. De acordo com Marcuse,

---

Nota (3): As vezes o mesmo fato ou conhecimento com relação a um assunto qualquer pode ter o aspecto de ciência ou não, dependendo do grupo social e do universo de locução a ele associado. Por exemplo, a partir do momento em que conhecimentos de nativos da Amazônia sobre ervas medicinais forem apropriados por grandes laboratórios farmacêuticos, o saber popular terá se tornado, com pequenos ajustes, saber científico.

"o artista possui as idéias que, como causas finais, orientam a construção de certas coisas - assim como o engenheiro possui as idéias que orientam, como causas finais, a construção de uma máquina. (...) A semelhança da tecnologia, a arte cria outro universo de pensamento e prática contra o universo existente e dentro dele. Mas, em contraste com o universo técnico, o universo artístico é de ilusão, aparência, Schein" (1982 p. 220).

Por isso mesmo, a arte jamais criou em toda a história um estilo de vida de dimensões globais ou foi considerada como fator de desenvolvimento dos povos, como a tecnologia.

Na verdade, a cultura ocidental se tornou uma *cultura tecnológica*,

"de dominância científica, arrimada teoricamente à ciência físico-matemática ou aos modelos quantitativos da investigação de toda ordem de fenômenos, sua prática afeiçoada a valores de eficácia e de melhor rendimento, de sistematização e de ordenação planejada dos domínios da existência social a que se espalha" (NUNES, 1985 p. 106).

Essa cultura, que nasceu a partir da Revolução Industrial, fez com que a tecnologia, paulatinamente, fosse inserida de forma marcante no universo ideológico, moldando o próprio pensamento e exteriorizando-se cada vez mais em um determinado estilo de vida.

O ponto fundamental, quando se fala em tecnologia hoje, é justamente este: o fato de estarmos, sobretudo nas sociedades ocidentais, vivendo em um mundo extremamente tecnocrático. Tecnologia é sinônimo de poder e se tornou, juntamente com a ciência, a "solução" para todos os males que afligem a humanidade, uma verdadeira panacéia. Almeida (1988 p. 26) tem uma passagem muito interessante a respeito disso:

"Um dos componentes que lentamente foram criados e que repelem de uma forma coerente a participação de amplas camadas nos processos políticos é o mito da eficiência, filha da tecnocracia. A produtividade e a eficiência nascem com a sociedade industrial e hoje sua validade é inquestionável. O mais eficiente é sempre o melhor. Um axioma. Mas quem pode produzir o eficiente é o técnico e o seu saber, a isto Trigueiro chama de 'desvio tecnocrático', onde se opera a substituição da ratio política pela ratio técnica..."

Essa passagem revela a inextricável trama envolvendo os universos ideológico e material, o saber e o poder e as tendências totalitárias subjacentes à técnica. Já foi argumentado antes que a "Estratégia" é essencialmente técnica. Como veremos mais adiante, a eficiência é outra característica marcante no documento em discussão - e aí também, a eficiência é conseguida por meio da técnica, seja ela sob a forma material (os computadores, por exemplo), seja ela sob a forma ideológica (as informações informatizadas, o universo dos temas e a locução operacional do texto). Assim, tanto material quanto

ideologicamente, o texto se fundamenta na razão instrumental como se fosse a razão no seu todo.

Marcuse (1982 p. 126) sintetiza em uma belíssima passagem a interrelação entre a racionalidade instrumental técnico-científica, a forma de ver e apreender a natureza e o trabalho humano e o pensamento unidimensional, característicos da sociedade industrial:

"O universo operacional fechado da civilização industrial desenvolvida, com a sua aterradora harmonia entre liberdade e opressão, produtividade e destruição, crescimento e regressão está pré-traçado nesta idéia de Razão como um projeto histórico específico. As fases tecnológica e pré-tecnológica compartilham certos conceitos básicos sobre o homem e a natureza, que expressam a continuidade da tradição ocidental. Dentro desse contínuo, diferentes modos de pensar se entrecrocaram; pertencem a maneiras diferentes de apreender, organizar e modificar a sociedade e a natureza. As tendências estabilizadoras entram em conflito com os elementos subversivos da Razão, o poder do pensamento positivo com o negativo, até que as realizações da sociedade industrial avançada conduzam à vitória da realidade unidimensional sobre toda contradição" (os grifos são nossos).

As tendências totalitárias da técnica são também perceptíveis em áreas menos desenvolvidas e até pré-industriais e assim homogeneizaram, de certa forma, o desenvolvimento do capitalismo e do comunismo, do Primeiro e do Terceiro Mundo.

Em termos de poder, contudo, a grande diferença é que *ciência e tecnologia* ficam quase que restritas ao chamado bloco dos países do Primeiro Mundo, sobretudo nos últimos trinta anos. No que tange ao "intercâmbio" de ciência e tecnologia entre os hemisférios norte e sul, pode-se observar que, freqüentemente, ao Terceiro Mundo têm sido impostas "transferências" de tecnologia sem o seu completo domínio - diríamos, sem a *episteme* subjacente a elas. Não seria exagero afirmar que, nessas condições, estamos, de uma certa forma, sendo reduzidos a *faber*... Dominar tecnologias implica dominar a *episteme* subjacente a elas. Mas a clássica dicotomia *episteme-tekhne*, que já era preocupação de alguns filósofos desde a Grécia Antiga, tem estado muito presente nesse contexto, pois a hegemonia (política, econômica e ideológica) dos países do Primeiro Mundo só se concretiza enquanto houver essa dicotomia. Em outras palavras, privados da *episteme*, indivíduos e nações permanecem "úteis"...

Uma conclusão inevitável disso é que soluções *tecnológicas* são muito mais freqüentemente *ideológicas* do que *lógicas*...

A propósito, os animais têm modificado muito pouco, ou quase nada, a natureza ao seu redor. O *Homo faber*, um pouco mais. Assim, os homens que modificam pouco a natureza ao seu redor se encontram, dentro da ideologia da sociedade industrial, em estágios evolutivos inferiores, pois estariam mais próximos do comportamento dos animais... Os diferentes estágios evolutivos têm sido associados, dentro de uma perspectiva de linearidade histórica, a diferentes graus de civilização e de desenvolvimento.

O tecnicismo serve também para criar um poderoso fluxo

mercantil esbanjador, na medida em que os aparatos técnicos se tornam cada vez mais rapidamente "obsoletos". Grande parte dessa obsolescência é meramente cultural e acarreta a rápida substituição de muitos bens de consumo que, em outras condições "ideológicas", estariam perfeitamente adequados. Esse fluxo mercantil se concretiza também na necessidade de indústrias de aparatos antipoluentes. Tudo isso interage dialeticamente, em um verdadeiro *feed-back* que tem por função produzir, reproduzir e legitimar a ideologia da sociedade industrial.

O tecnicismo, como forma de poder, manifesta-se ainda no universo da locução. Destacamos, no início deste capítulo, a grande quantidade de termos utilitaristas, tais como gestão, administração ou recurso, presentes no texto. Essa questão será discutida no capítulo que se refere à educação, devido a sua importância no contexto ambiental.

## CAPITULO IV.2: A VISÃO OCULTA DE MEIO AMBIENTE

No capítulo anterior introduzimos, no âmbito do texto em discussão, uma questão que estará sempre presente até o fim deste trabalho: o caráter essencialmente técnico e cientificista da "Estratégia". Vamos agora analisar de que forma esse traço marcante se reflete no conceito de meio ambiente.

Define-se "meio ambiente", no texto, como uma totalidade que abrange os aspectos naturais e os resultantes das atividades humanas, sendo assim o resultado da interação de fatores biológicos, sociais, físicos, econômicos e culturais. Reconhece-se também que a EA não deva ser mais uma disciplina e sim incorporar-se aos programas destinados a todos os educandos. Muitas outras idéias, já expostas no "Conteúdo Manifesto", mostram um conceito de meio ambiente indiscutivelmente amplo, bem como uma visão de educação ambiental como dimensão da própria educação. Entretanto, uma leitura mais atenta do texto possibilita interpretações que revelam um universo potencialmente contraditório com as idéias antes mencionadas. Vejamos algumas passagens que ilustram o que acabamos de afirmar.

Já na página 07, item 07 do documento, temos um exemplo. Trata-se de um item que se refere a "uma breve descrição dos problemas do meio ambiente," e que se remete a seis outros que o antecedem, na página anterior. Nos itens 03 a 06, são discutidos os problemas ambientais nos países em desenvolvimento e nos países industrializados. São considerados tanto a extrema

pobreza, característica dos países em desenvolvimento, quanto os modelos de crescimento dominantes dos países industrializados. Em primeiro lugar, cabe ressaltar que a extrema pobreza tem maior destaque tanto quantitativo quanto qualitativo (veja também item 09 página 07, onde a pobreza é colocada em primeiro lugar). Em segundo lugar, não são devidamente exploradas na "Estratégia" as conexões entre a extrema pobreza e os modelos de crescimento dominantes dos países desenvolvidos. Vale destacar que esse tipo de enfoque é notado em outras publicações do FNUMA <sup>1</sup>, além de ser também uma característica do *Relatório Brundtland*, conforme assinalam alguns autores <sup>2</sup>.

Mas o que nos interessa sobretudo nesse item é que os "problemas ambientais" dos países industrializados são quase que exclusivamente reduzidos à poluição, enquanto que na discussão dos problemas dos países "em desenvolvimento" enfatiza-se muito (cerca da metade da discussão) os perigos dos desmatamentos ou desflorestamentos... Esse é um belo exemplo de como a questão ambiental tem sido "confundida" com poluição e outros problemas de ordem técnica ou natural.

Também no item 59, página 13, coloca-se que "é possível associar disciplinas conexas que têm elementos comuns, tais como meio ambiente, saúde, nutrição, população, desenvolvimento, paz e compreensão internacional e incorporá-las dentro de um conteúdo

---

Nota (1): Veja por exemplo a publicação *Perfil do PNUMA*, p. 02-03.

Nota (2): Veja HERCULANO, 1992 p. 13 e DIEGUES, 1992 p. 27-28.

único". Aqui "meio ambiente" é referido como algo que tem um "elemento comum" com os outros mencionados, quando estes deveriam ser entendidos como dimensões da questão ambiental. Dessa forma, saúde e desenvolvimento, por exemplo, não são vistos como questões ambientais mas "podem ser tratados junto com meio ambiente". Esse enfoque é contraditório com um conceito abrangente de meio ambiente pois compartimentaliza a questão ambiental e assim mantém a atual estrutura do conhecimento em nossa sociedade.

Em uma outra passagem, item 127, p. 22, o texto se refere à EA como "forma de melhorar a pertinência da educação em geral e aumentar a sua contribuição na investigação e na aplicação de soluções eficazes aos problemas do meio ambiente, soluções que por sua vez contribuem para um melhoramento das condições de vida" (os grifos são nossos). Também aqui, tem-se a impressão que meio ambiente é algo paralelo e não a origem e o resultado das próprias condições de vida. O item 07 da página 07 corrobora mais uma vez essa afirmação. Esse item fala especificamente dos acidentes industriais que "colocam em risco a vida humana e a qualidade do meio ambiente": a vida humana não é parte direta do meio ambiente. As soluções eficazes também sugerem a reificação da questão ambiental: o meio ambiente é algo concreto, tangível e que pode ser solucionado desde que se adotem as medidas corretas.

O item 118, p. 21, também é digno de nota pois refere-se à "formação de especialistas em disciplinas relativas ao meio ambiente". Primeiramente, discordamos do termo especialista em se tratando de meio ambiente, que aliás é uma constante em todo o

texto. Um especialista é nesse caso também uma compartimentalização já que, como foi comentado antes, os especialistas nunca são filósofos pois não há menção de cursos de formação ambiental de caráter filosófico. Conclui-se, pois, nas entrelinhas, que os "especialistas" devem ser os profissionais cuja formação pertença às áreas técnicas ou naturais (os itens 18 e 19 da página 05 corroboram essa afirmação). Recomenda-se também, no mesmo item, um melhoramento das disciplinas já existentes. Não fica claro, entretanto, o que seria a eventual incorporação de uma dimensão ambiental, mencionada no documento em diversas passagens, já que as aulas sobre ética sugeridas nesse item dão a impressão de ser um curso à parte quando deveriam ser a própria essência da questão ambiental.

Os exemplos acima nos fornecem um panorama bastante claro dos aspectos contraditórios do conceito de meio ambiente presente no texto. Mas é realmente no item 109, página 20, que uma passagem torna indiscutível a ambigüidade desse termo: "(...) seria conveniente que a UNESCO e o PNUMA tomem medidas urgentes nas esferas do saber relacionadas com o meio ambiente (...)". Essa afirmativa pressupõe que há esferas não relacionadas ao meio ambiente, o que é uma contradição com a definição do texto que inclui todos os campos do conhecimento humano como parte do meio ambiente. De fato, como argumentamos no capítulo anterior, não há por que distinguir diferentes áreas em mais ou menos ambientais. Importa ressaltar também que, se o próprio texto se refere a uma "cultura ambiental", é sinal que se admite, pelo menos até certo ponto, que uma dimensão ambiental é na verdade uma outra forma de ver e organizar o conhecimento, uma outra forma de relação dos

homens entre si e destes com a natureza.

Essa ambigüidade, já notada em itens anteriormente comentados, torna-se mais uma vez evidente na página 03, item 04 (iii), quando o texto se refere à necessidade da "educação ambiental" para os cientistas e os técnicos cujas disciplinas, tanto se pertencem às ciências exatas e naturais como às sociais, guardam relação com o meio ambiente (...). Mais uma vez, está implícito que há áreas que não pertencem ao meio ambiente.

Além disso, o texto se refere algumas vezes ao meio ambiente como algo a ser "protegido", o que tende a enfatizar o confinamento desse termo às suas dimensões naturais e técnicas. Essa interpretação "oculta" se justifica porque o que deve ser protegido são os recursos naturais e não todas ou quaisquer relações com a natureza que, de acordo com a definição de meio ambiente pretendida no texto, estariam incluídas. O termo proteção foi usado no item 51 da página 12; no item 72 da página 15; no item 81 da página 16 e no item 114 da página 20 (neste último, proteção encontra-se entre aspas). No item 51 da página 12, fala-se ainda em melhorar e sanear o meio ambiente.

Salvo alguma confusão decorrente da elaboração do texto, parece que temos no documento uma dimensão técnico-natural mais forte, um conceito "oculto" de meio ambiente, onde prevalecem as necessidades de preservação do potencial produtivo dos ecossistemas, dos recursos naturais e o estudo de seus distúrbios como a poluição ou a extinção massiva de espécies e não um conceito total, que inclui o homem e sua dimensão histórico-social. Embora a dimensão técnico-natural seja legítima, ela não

pode ser tomada como a questão ambiental no seu todo, ou tampouco favorecida às expensas de outras.

Como já foi mencionado na metodologia, deve ter se tornado evidente que essa discussão está intimamente associada a outras do capítulo anterior e estará associada aos capítulos ainda por vir. Por exemplo, a questão da dicotomia entre as ciências naturais e humanas, introduzida antes, encontra-se no cerne desse conceito naturalizante e técnico de meio ambiente pois parte do mesmo pressuposto (ou talvez equívoco) filosófico.

Isso nos convida a uma rediscussão do conceito de meio ambiente. Mas para que possamos apreender as origens desse conceito, é preciso que analisemos historicamente as razões que fizeram com que a questão ambiental fosse freqüentemente reduzida às suas dimensões naturais e técnicas. O resultado dessa trajetória histórica secular é que hoje, em termos de representação social dominante, *meio ambiente* seja sinônimo, ou quase, de natureza.

O termo "meio ambiente" é também confundido especificamente com ecologia natural e assim, freqüentemente, se reduz a um estudo dos ecossistemas. A própria palavra ecologia encontra-se bastante desgastada e vem sendo muito mal usada. Por exemplo, é comum ouvirmos ou lermos frases do tipo: "a grande mancha de óleo que restou do acidente "X", no mar "Y", vai prejudicar a ecologia". Se ecologia é o estudo ou tratado sobre a casa (*oikos* + *logos*), o que vai se prejudicar é a natureza ou o ecossistema e seus recursos vivos ou não, ou ainda o bolso dos responsáveis ou atingidos pelo acidente, e não a *oikoslogia*. Analogamente, em frases do tipo "o lixo reciclado é uma maneira de dar uma

mãozinha para a ecologia", substituiu-se "natureza" ou "ciclos naturais" pela palavra ecologia. Mas o que realmente importa nesses exemplos é que essas frases se reivindicam "ambientais", o que é incorreto por ser muito incompleto. Assim, é preciso não confundir meio ambiente com natureza ou ecologia natural: poderemos ser nós mesmos as vítimas...

Embora a expressão "meio ambiente" venha ainda sendo amplamente confundida com natureza, mesmo nos meios acadêmicos <sup>3</sup>, a questão ambiental diz respeito ao modo como a sociedade se relaciona com a natureza - qualquer sociedade e qualquer natureza.

Partindo desse pressuposto, devemos nos perguntar que conceito de natureza tem predominado no mundo ocidental pois, obviamente, há outros. Em segundo lugar e associado a isso, é preciso nos darmos conta de que os conceitos de meio ambiente e de natureza, assim como o conceito de ciência e a própria ciência, foram construídos historicamente.

"A concepção de natureza que se tornou hegemônica no mundo ocidental se define por oposição a de homem, de cultura e de história. Natureza e cultura se excluem" (GONÇALVES, 1988 p. 15).

De que forma essa concepção, e não outra, se tornou hegemônica ?

---

Nota (3): Veja CASTRO & PEDROSA, 1992.

É interessante notar que em muitas sociedades ditas primitivas a natureza é vista como uma espécie de mãe. Os solos, as florestas, os rios, os mares e mesmo muitos animais são envoltos em divindade, e os homens, de uma certa forma, subordinados a eles. A ideologia judaico-cristã, no entanto, se baseia em um conceito totalmente diferente, uma concepção monoteísta: a Terra foi criada por um único Deus-todo-poderoso, antropomórfico e masculino, que após lhe dar forma, ordenou a seus habitantes que crescessem, se multiplicassem e exercessem domínio sobre todas as coisas - inanimadas ou que se movessem sobre ela. É possível que essa leitura da Bíblia tenha contribuído para o ideal de domínio completo sobre a natureza que se transforma em um inimigo a ser derrotado e os recursos naturais, em espólios a serem saqueados. Mas isso não basta. Uma ideologia, pura e simplesmente, não teria sido capaz de se perpetuar por tantos séculos sem que houvesse uma sustentação de ordem "prática" .

Vários autores assinalam que é com Descartes, na sexta parte do Discurso do Método <sup>4</sup>, que temos a formulação que vai dar o impulso decisivo na oposição sociedade-natureza.

---

Nota (4): Veja GONÇALVES, 1988 p. 15-16 e também NUNES, 1985 p. 105. Tanto Nunes, 1985 quanto Gonçalves, 1988 se referem a um trecho da sexta parte do Discurso do Método, de Descartes, no qual ele afirma ser possível, a partir dos novos conhecimentos que se opunham à filosofia especulativa, sermos senhores e possuidores da natureza. Gonçalves argumenta ainda que dois traços da filosofia cartesiana vão marcar a modernidade: o caráter pragmático que o conhecimento adquire e o antropocentrismo.

De fato, essa observação não nos parece exagerada. Na página 03 do documento em discussão, pode-se sentir claramente a presença dessa formulação cartesiana. Essa página se inicia com a notória recomendação da "Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano", de Estocolmo, sobre a implementação de um programa internacional de educação sobre o meio, que termina com o seguinte objetivo educacional: (...) com vistas a ensinar-lhe (ao cidadão) as medidas simples que, dentro de suas possibilidades, possa tomar para **ordenar e controlar seu meio** " (os grifos são nossos).

Mas para que possamos apreender de fato as razões que levaram tais leituras e formulações a se tornarem hegemônicas, é preciso nos darmos conta de que é no seio das relações econômicas que elas se materializaram. Isso porque outras formas de conhecimento não se prestaram historicamente à apropriação da natureza pelo trabalho humano <sup>5</sup>.

Entretanto, o paradigma cartesiano de ciência teve outro destino. Esse paradigma foi o alicerce teórico e prático de um modo de produção que iria modificar, sem precedentes históricos, a relação dos homens entre si e com a natureza: o modo de produção que nasceu com a Revolução Industrial, ou a "Segunda Onda" de Toffler. A partir de então surgiu o capitalismo, as relações mercantis cresceram e as antigas comunidades com suas culturas tradicionais foram se esfacelando e sendo absorvidas

---

Nota (5): Como o Homem é parte da natureza, o trabalho humano também é incluído como objeto de apropriação.

pela "cultura tecnológica". O "êxodo" <sup>6</sup> dos campos em direção às cidades instituiu o viver individual em detrimento do viver em comunidade. As cidades e o estilo de vida industrial paulatinamente se tornaram sinônimo de cultura e civilização, opostos ao viver no campo. E nas cidades, cada um passou a ser cada vez mais responsável por si mesmo; problemas que antes eram resolvidos coletivamente se tornaram os problemas de cada um. Começa assim, historicamente, um traço marcante da sociedade industrial: o individualismo.

O desenvolvimento da indústria aprofundou a divisão do trabalho fortalecendo e fundindo fenômenos que tinham uma evolução paralela: a visão de mundo cartesiana, a nova ordem econômica e o individualismo. O individualismo, como "nova" forma de viver, deu um vigoroso impulso à oposição sociedade-natureza <sup>7</sup>.

Mais tarde, a ciência e a tecnologia que, desde Descartes, se tornaram a base do progresso e desenvolvimento humanos, ganharam um reforço extra com o Iluminismo. A partir daí, se consolidaram mais do que nunca as "leis da natureza", que existem independentemente das paixões humanas. A natureza pôde ser então

---

Nota (6): MARX, 1985 ressaltava que na maioria das vezes não se tratou de êxodo mas de expulsão das terras. Entre as páginas 828 e 851, ele menciona vários exemplos.

Nota (7): A respeito dos dois últimos parágrafos, veja GONÇALVES, 1988 p. 19.

tratada com objetividade e o homem se tornou o sujeito, em oposição à natureza, o objeto. Voltaremos a esse assunto no capítulo que trata da ciência.

Gonçalves (1988 p. 17-18) ainda nos chama a atenção para um outro sentido atribuído à natureza a partir dos séculos XVI e XVII, relacionado aos relatos de viajantes a respeito dos povos ditos primitivos.

Como esses povos não foram compreendidos (acrescentaríamos que ainda não são !) em sua especificidade, foram vistos como que estando em estágios atrasados da evolução no processo civilizatório. Essas sociedades primitivas são interpretadas como naturais porque não têm Estado, não têm escrita, não têm classes sociais. Assim se diz o que elas não têm e não o que elas são. Esses povos são vistos como selvagens, isto é, da selva, portanto da natureza. Também no cotidiano, chamamos de burro aquele que não entende o que se diz ou ensina, de cachorro ao mau-caráter e os exemplos poderiam ser multiplicados. Cachorro, burro, selvagem, são todos seres da natureza e se opõem à cultura, à civilização. Assim, a diferença se transforma em hierarquia através do evolucionismo linear, e ecocídio e etnocídio caminham juntos (grifos da autora deste).

É preciso pois ultrapassar as ideologias do tipo "Amazônia, inferno verde". Nessa perspectiva, a pluvisselva tropical é um lugar inóspito, cheio de bichos perigosos ou repulsivos e seus habitantes (os índios) são preguiçosos. Logo a melhor solução é derrubar tanta mata quanto possível para "civilizar" o lugar. Apesar de haver nessa visão de mundo um leve resquício pré-

histórico da impotência do *Homo sapiens* diante das insólitas forças da natureza, não é possível desvinculá-la totalmente da filosofia cartesiana ou da nova ordem econômica que com ela surgiu.

O fato é que essa ideologia foi muito bem-sucedida e até hoje é parâmetro de papéis sociais. Grande parte das mulheres aprende desde cedo a ter medo de diversos animais mesmo sabendo que, na maioria das vezes, eles são inofensivos ou apenas repugnantes. Esse medo é pois ideológico e não lógico. Além disso, aprendemos também a achar que florestas que se prezam são aquelas que vemos nos filmes americanos e europeus, multicoloridas no outono ou cheias de pinheiros e "bichos civilizados".

Mas tudo depende dos olhos de quem vê. Para um ecólogo, por exemplo, a Amazônia é apreciada como um ecossistema de incrível diversidade biológica, enquanto as florestas setentrionais, apesar de "civilizadas", são pobres em patrimônio genético.

Entretanto seria lamentável que a floresta amazônica fosse louvada apenas sob um ponto de vista estritamente utilitarista, como um banco de gens cuja matéria-prima é de grande valor para a Biotecnologia. Nesse caso, um banco de valor genético ou um banco de valores monetários vêm a dar no mesmo... Infelizmente é bem possível que corramos esse risco. Voltaremos a essa questão mais adiante.

Existe também uma visão contra-hegemônica desse conceito de natureza, marcada pela apologia do "selvagem bonzinho". Nessa perspectiva, coloca-se que o homem está destruindo a natureza (esquece-se que os índios também são homens) e não um certo modo

de produção, que se encontra inextricavelmente associado a toda uma visão de mundo. Aqui, a selva é o verdadeiro paraíso e os índios são bonzinhos, felizes e conservacionistas por natureza. Essa visão romântica encontra muitos adeptos principalmente entre as ditas elites intelectuais das grandes metrópoles em todo o mundo e muitas vezes representa apenas saudosismo, sem maiores embasamentos teóricos ou práticos.

Além da perspectiva do "selvagem bonzinho" possivelmente não corresponder à realidade, ela é uma forma de perpetuar a dicotomia homem-natureza que tem impregnado o pensamento ocidental. Gonçalves (1988 p. 18) nos chama a atenção para o importante fato de que, se observarmos bem, o paradigma ocidental natureza versus cultura se mantém também aqui: no primeiro caso, a natureza deve ser suprimida pela cultura e no segundo, é a cultura e o homem que devem ser suprimidos pela natureza...

Essa última forma de encarar a relação da sociedade com a natureza nos remete ainda à questão ética da intencionalidade da conservação dos recursos naturais.

Sobre esse tema existe um estudo muito interessante que advoga não haver conservacionismo intencional entre vários povos indígenas amazônicos. Segundo esse estudo, o efeito conservacionista do comportamento indígena é o resultado de tentativas de maximização na obtenção de proteína, aliada a traços culturais específicos. Essa constatação foi feita através da comparação de dados de caça, enfocando três hipóteses: a da alocação do tempo; a das microrregiões; e a dos tabus alimentares. Em cada uma dessas três hipóteses foram consideradas

de um lado a hipótese conservacionista e de outro, a de "forrageamento ótimo" e da "amplitude da dieta alimentar" (cf. HAMES, 1983).

De uma forma ou de outra, a conservação existe e isso interessa. De fato, segundo o autor, o mais importante é verificar sob quais condições a conservação, intencionalmente ou não, se concretiza. E não podemos nos esquecer tampouco que há, nesses casos, uma outra relação dos homens entre si e destes com a natureza. Por isso vale lembrar que talvez a ciência não seja o melhor ou o único caminho para se decidir se há conservação intencional ou não <sup>8</sup>.

Assim, ao longo de séculos, não se formou apenas uma dicotomia entre o homem e a natureza mas uma poderosa estrutura e superestrutura "não-ambientais", impregnadas de maniqueísmos. Nesse ponto da discussão não é possível senão concordar com os já mencionados pensadores frankfurtianos:

"A história humana é muito mais compreensível (e transformável) assumindo o parâmetro da relação dialética entre homem e natureza" (ASSMANN, 1984 p. 25).

---

Nota (8): Os modelos adotados nesse trabalho são utilizados em Ecologia animal: portanto, ciência. A ciência tem sido, talvez, a principal forma de descrever a natureza, formando conceitos e opiniões que, legitimados pelo pensamento hegemônico, constituem as bases sobre as quais se fundamenta a apropriação da natureza. No capítulo que trata da ciência serão discutidas algumas questões, entre as quais os limites da ciência e da técnica com relação aos problemas ambientais.

Os conceitos de meio ambiente e de natureza deveriam traduzir sua dimensão total e não apenas suas dimensões naturais ou técnicas, pois entendemos que é precisamente nas dimensões sócio-histórica e política que encontramos o verdadeiro cerne da problemática ambiental.

Por outro lado, dizer que o "meio ambiente" ou o "ambiental" abrange tudo não resolve. Na realidade, quando se absolutiza alguma coisa, freqüentemente se esvazia o seu conteúdo. Como já foi argumentado, o adjetivo "ambiental" deve ser, antes de mais nada, uma outra forma de ver o mundo. As sociedades industriais nas quais vivemos são extremamente "não-ambientais" e por isso mesmo encontramos sérias dificuldades em pensar em uma sociedade ambiental. Isso obviamente se reflete na dificuldade de se definir o que seja uma educação ambiental.

Talvez um ponto de partida interessante seja exatamente discutir o que é "não-ambiental", em vez do contrário, já que o não-ambiental faz parte de quase tudo o que conhecemos e vivenciamos. De uma certa forma, temos feito isso desde o início deste trabalho. Mas agora, gostaríamos de finalizar este capítulo com uma breve reflexão sobre um tema que não nos parece estar bem explorado enquanto questão ambiental.

Fala-se muito hoje em impactos ambientais. Mas o que vem a ser um impacto ambiental ? Essa pergunta é extremamente importante e encontra-se mal respondida no texto em discussão. Na página 03, item 04. ii, fala-se, sem mais detalhes, na necessidade de uma educação ambiental para "as categorias sócio-profissionais cujas atividades tenham repercussões

importantes sobre o meio ambiente". Depois, no item 17, página 05, o texto menciona diversas categorias cujas atividades influem significativamente na qualidade do meio ambiente. Alguns exemplos dessas categorias são: biólogos, economistas, ecólogos, hidrólogos, oceanógrafos, etc. No mesmo item, um pouco antes, fala-se também de administradores, empresários e engenheiros, entre outros, cujas atividades estão ligadas a decisões favoráveis ou não ao meio ambiente. Entretanto, muitas categorias profissionais e formas de "ser profissional" não foram mencionadas como passíveis de influir sobre o meio ambiente e isso nos convida a indagar acerca do possível impacto que elas possam causar.

Se nos detivermos um pouco nos conteúdos dos RIMAs (Relatórios de Impacto sobre o Meio Ambiente), poderemos constatar que, ao analisar os possíveis impactos decorrentes de uma grande obra de engenharia, por exemplo, tem-se enfatizado mais os impactos causados sobre os recursos naturais do que os aspectos sociais envolvidos na questão. Ainda que em muitos casos sejam também considerados os impactos sociais decorrentes de tais obras, existem outros impactos ambientais, não ligados a grandes obras, sobre os quais passaremos a discorrer um pouco agora.

Parodiando o sociólogo alemão Max Weber <sup>9</sup>, poderíamos nos referir a uma "Ética Profissional e o Espírito do Capitalismo", através da qual poderíamos "medir" o impacto ambiental de certas

---

Nota (9): Veja WEBER, 1981.

atuações profissionais. Essa questão encontra-se intimamente relacionada com a filosofia cartesiana e a "nova" ordem econômica; com o individualismo e com a oposição sociedade-natureza, antes mencionados.

Mas para iniciarmos essa breve discussão é preciso que nos remetamos a uma outra, também polêmica, que é a do conceito de "bem-sucedido" em nossa sociedade.

Ser "bem-sucedido" é, antes de mais nada, ser forte ou superior em algum sentido. É impossível não nos lembrarmos aqui da clássica e por que não dizer tautológica expressão "o mais forte vence" (na natureza e na sociedade, ou seja, a própria "lei da selva", seja ela de pedra ou de árvores). O mais forte ou superior é também o que domina. Há contudo várias maneiras de ser forte e de dominar e o próprio conceito de força é muitas vezes algo extremamente subjetivo. Pode-se referir à força como virtude física ou como virtude moral e, ainda assim, restam muitas dúvidas acerca do que seja forte para uns e forte para outros. Mas o fato é que, quando nos referimos a alguém "bem-sucedido" em nossa sociedade, nosso parâmetro é quase sempre estritamente material: é demonstração de força de poder aquisitivo e de um determinado *status* sócio-econômico, consoante com a ordem econômica liberal e com o padrão de civilização e progresso do hemisfério norte.

É precisamente aqui que entra a "Ética Profissional e o Espírito do Capitalismo", uma reflexão sobre as formas de ganhar dinheiro ou prestígio (ser "bem-sucedido") de maneira mais fácil do que se a ética fosse mantida em cada setor profissional. Essa

questão se resume na lamentável constatação de que, infelizmente, uma grande parte das pessoas "bem-sucedidas" em nossa sociedade não o são por força de seus talentos mas por uma outra dimensão da idéia de força. Essa dimensão é a falta de ética, de forma deliberada ou "involuntária", em suas vidas profissionais.

A falta de ética não se restringe a cada indivíduo mas faz parte de uma "lógica" que abrange toda a sociedade. Uma consequência disso é que, de modo geral, as profissões mais mal remuneradas são muito freqüentemente aquelas potencialmente mais importantes do ponto de vista social... E o inverso é muitas vezes verdadeiro. Parece uma incoerência mas não é. O sistema coerentemente paga melhor a quem ajuda a sua perpetuação. Isso é lógico e ao mesmo tempo ideológico. É preciso deixar claro, entretanto, que não se quer dizer com isso que "pobre" seja sinônimo de honesto pois essa seria uma argumentação extremamente maniqueísta, além de falsa. O principal mérito dessa breve discussão reside no fato de estarmos vivenciando um período histórico de grande transição de valores éticos e para apreendermos realmente o alcance de nossos atos com relação ao "meio ambiente" é preciso questionarmos cada aspecto de nossas vidas cotidianas.

Assim, a questão profissional é eminentemente "ambiental" e guarda uma estreita relação com a técnica. Essa é precisamente a dimensão "involuntária" da ausência de ética que mencionamos antes. Isso acontece porque, como já discutimos, a técnica e a ciência têm substituído questões políticas e éticas: o mais eficiente é sempre o melhor... Com isso, temos assistido, perplexos, à aceitação de diversas trajetórias profissionais

cujo impacto ambiental é tremendo, muito maior do que uma "Balbina" 10.

Se a nossa sociedade industrial e não-ambiental se caracteriza por uma desigualdade social provavelmente inédita em toda a história 11, partiremos do princípio que uma sociedade ambiental se define, em grande parte, pelo bem-estar da maioria da população. Conseqüentemente, as atuações individuais ou coletivas que militam contra esse bem-estar coletivo são anti-ambientais. Quer queiramos admitir ou não, estamos o tempo todo fazendo escolhas e estipulando prioridades. Vejamos agora alguns exemplos de trajetórias profissionais que desconhecem esse bem-estar coletivo em função das prioridades que seus atores lhes atribuíram.

Por exemplo, hoje é possível a uma mulher que já ultrapassou a idade reprodutiva (algumas inclusive já são avós) engravidar novamente, em um mundo com milhares de crianças abandonadas: o

---

Nota (10): Nos referimos aqui à Usina Hidrelétrica de Balbina, cuja incompetência técnica, para não citar outras, tornou essa obra o maior exemplo de destruição ambiental dos últimos anos. Veja, entre outros, ANTUNES, 1989.

Nota (11): Em MARX, 1988, temos diversos exemplos de como o modo de produção industrial só contribuiu para aumentar as desigualdades sociais já presentes na estrutura feudal. SAHLINS, 1978 nos remete a um tempo ainda anterior. Especificamente a respeito da fome, ele faz a seguinte observação na página 41: "Acima de tudo, que dizer do mundo atual? Diz-se que a metade da humanidade vai dormir com fome todas as noites. Durante a velha Idade da Pedra, essa fração deveria ser muito menor. Esta é, sem precedentes, a era da fome. Hoje, numa época de imenso poder tecnológico, a inanição é instituição".

"avanço" da ciência torna esse sonho real. Aperfeiçoam-se dietas alimentares para emagrecimento, quando a maioria não tem o que comer; um "marketólogo" se permite trabalhar na campanha presidencial de um candidato cuja ideologia política é oposta à sua; programas espaciais nos informam sobre longínquos planetas, quando a maioria não tem onde morar. Os exemplos se multiplicam *ad infinitum*... E a explicação "racional" para todas essas escolhas é sempre de ordem técnica ou científica: a ciência não pode se deter diante das contradições sociais ou "estamos apenas prestando um serviço técnico que nada tem de político" (sic!)...

Precisamos denunciar essa pseudoneutralidade nas escolhas que envolvem diferentes opções profissionais e ver a crise ambiental como unificadora de uma crise paradigmática onde impera a necessidade de uma revisão epistemológica do binômio ética - técnica. Um marketólogo ou um jornalista, por exemplo, têm que se dar conta do alcance (que muitas vezes é realmente um impacto ambiental !) ideológico de seus trabalhos "estritamente técnicos" 12.

Se ajudamos a eleger um político, mesmo sabendo que ele é corrupto, não faz sentido lamentar, por exemplo, a existência de um número cada vez maior de crianças de rua... Se persistirmos em travestir de "técnica" uma escolha essencialmente política não teremos condições morais de criticar um garimpeiro que polui com

---

Nota (12): Como exemplo de "impacto ambiental" de uma empresa de propaganda, veja o comentário sobre a *Burson-Marsteller* na página 07 da revista *GREENPEACE América Latina*, nº1, ano 1, maio de 1992.

mercúrio um curso d'água. Não é mais possível, se queremos construir uma sociedade realmente ambiental, aceitar passivamente certas atitudes profissionais.

Essa rediscussão envolve outros aspectos dessa mesma ideologia onde determinadas atitudes, profissionais ou não, precisam urgentemente receber novos adjetivos. Assim como freqüentemente confundimos o ser "bem-sucedido" com falta de ética, confundimos afluência com desperdício, coragem com irresponsabilidade, coerência e lealdade com fraqueza, força com ausência de sensibilidade e bravura com rebeldia sem causas...

O esvaziamento do conteúdo político de tais questões é uma estratégia para legitimar a hegemonia do pensamento tecnocrático em nossa sociedade e de perpetuar seu caráter não-ambiental.

O parâmetro hegemônico de ser "bem-sucedido" encontra-se intimamente associado aos conceitos de progresso e sobretudo de desenvolvimento. É sobre esse tema que passaremos a discorrer no próximo capítulo.

### CAPITULO IV.3: A AMBIGÜIDADE DO TERMO DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL

Já vimos que a expressão "meio ambiente" encerra, no documento em discussão, uma ambigüidade tal que é possível nos referirmos a uma dimensão "oculta" subjacente a essa expressão. A ambigüidade, em si, não nos preocupa. De certa forma, ela faz parte da própria essência do pensamento. Relevantes, entretanto, são as conseqüências do contexto filosófico que emerge a partir dessa dimensão não manifesta, porém dominante: um contexto essencialmente instrumental que reifica o conceito de meio ambiente e privilegia uma leitura pseudocientífica <sup>1</sup> da problemática ambiental, legitimando e acirrando as desigualdades sociais. Analogamente, a expressão "desenvolvimento sustentável" tem no texto, de forma ainda mais flagrante, pelo menos dois significados: um inclui sua dimensão social e o outro diz respeito unicamente ao gerenciamento sustentável dos recursos naturais. Mais uma vez a dimensão natural e técnica é predominante. Para tornar mais claras essas considerações, façamos uma leitura mais acurada da expressão "desenvolvimento sustentável" no texto.

Embora a expressão "desenvolvimento sustentável" seja

---

Nota (1): Essa "leitura pseudocientífica" se refere ao argumento já exposto de ter a racionalidade instrumental técnico-científica substituído a racionalidade política em nossa sociedade industrial. Entendemos que uma abordagem genuinamente científica da questão ambiental tem como condição *sine qua non* o resgate da dimensão emancipatória e portanto política da ciência.

mencionada em vários momentos (veja "Conteúdo Manifesto"), o item orientador G, na página 19, extraído da "Conferência de Tbilisi", é o primeiro ponto de referência importante. Esse item ressalta que o desenvolvimento de uma sociedade é determinado e marcado pela relação que guardam entre si a natureza, a técnica e essa sociedade. Essa afirmação, extremamente relevante, fica contudo desprovida de seu conteúdo epistemológico devido ao caráter essencialmente instrumental do texto. Vejamos por quê.

Já na página seguinte, destaca-se o item 110, que se refere a "modelos de desenvolvimento sustentável baseados na utilização racional dos recursos naturais e capazes de preservar a diversidade biológica e as qualidades estéticas do meio ambiente"<sup>2</sup>. Como é possível observar, a única afirmação que não é estritamente natural ou técnica nesse item é a que se refere às "qualidades estéticas do meio ambiente". Não fica claro contudo o que sejam essas qualidades estéticas e, em sendo assim, muitas interpretações se tornam viáveis.

Já argumentamos que o documento em discussão não consegue transcender a visão de que o homem (industrial, civilizado) é um ser que não faz parte da natureza. Isso é extremamente importante pois delimita o universo de "leituras" que podemos esperar desse trecho especificamente. A degradação de ecossistemas naturais é feia e portanto antiestética; ela deve então ser contida e os

---

Nota (2): Esse item, que sintetiza muito bem o conceito hegemônico de desenvolvimento sustentável, é antecedido pelo item 109, que menciona as "esferas do saber relacionadas com o meio ambiente", cujas conseqüências já comentamos no capítulo anterior.

ecossistemas recuperados e preservados. A pobreza humana é também feia e antiestética e a solução para combatê-la é o desenvolvimento. Mas dependendo do conceito de desenvolvimento adotado nessa luta, o resultado será no máximo uma dissimulação de suas manifestações, da mesma forma que um antitérmico, baixando a febre, elimina um sintoma mas não a causa de uma doença.

Também o item 114, página 20, chama a atenção pelo caráter vago do seu conteúdo: "a formação de especialistas de diversas disciplinas científicas e tecnológicas relativas ao meio ambiente é indispensável para assegurar, na perspectiva de um desenvolvimento sustentável, interações mais racionais (...) entre os sistemas sociais e o meio ambiente humano". Nesse item, especificamente, há duas questões bastante obscuras: qual a diferença entre "meio ambiente" e "meio ambiente humano" e, decorrente disso, quais seriam as interações entre os sistemas sociais e o meio ambiente humano? Essa questão nos remete mais uma vez à dimensão oculta de meio ambiente discutida antes, já que o texto não explica, em nenhum momento, a diferença entre um meio ambiente humano e um não humano <sup>3</sup>. Isso nos faz pensar que "meio ambiente", *tout court*, seja de fato a natureza. Enfatiza-se ainda neste item que a "proteção" do meio ambiente se concretiza na utilização duradoura dos recursos que esta oferece, o que

---

Nota (3): O termo "meio ambiente humano", além de ter sido mencionado em outras passagens, como por exemplo no item 15 da página 05, faz parte do título da primeira conferência das Nações Unidas sobre esse tema, em Estocolmo.

constitui um princípio básico na formação e na capacitação dos especialistas (a palavra proteção se encontra entre aspas no original). Mais uma vez sobressai o caráter essencialmente técnico do documento, quando se fala em "especialistas", "capacitação" e a prioridade na utilização duradoura dos recursos naturais, como princípio básico.

Há que se mencionar também o item 116, páginas 20 e 21, que se refere a um "desenvolvimento sustentável dos recursos naturais".

Comentamos como o saber técnico, enquanto forma de poder, se relaciona com a questão ambiental e como a ciência e a técnica se tornaram as bases do progresso e do desenvolvimento humanos a partir de Descartes e sobretudo do Iluminismo.

Já vimos também que não são todas as atividades humanas que causam impactos sobre a natureza, <sup>4</sup> mas um determinado modo de produção que não inclui apenas as relações dessa sociedade com a natureza, mas também as relações dos homens entre si.

Agora é hora de desvelarmos o significado de progresso e desenvolvimento, dentro desse pensamento herdado, para melhor apreendermos suas conseqüências sociais, já que o documento em discussão permanece dentro dessa mesma visão de mundo.

O ponto de maior destaque neste capítulo é que, nessa circunscrição histórica específica, muitas das intervenções

---

Nota (4): Nos itens 20 (página 05) e 117 (página 21), por exemplo, fala-se no "impacto das atividades humanas no meio ambiente". Sugerimos especificar: "atividades humanas da sociedade industrial".

antrópicas que têm degradado os recursos naturais e as condições de vida têm sido feitas em nome do "progresso" e do "desenvolvimento". Progresso e desenvolvimento, entretanto, não têm estado sempre associados a qualidade de vida para a maioria da população: na esmagadora maioria das vezes não são senão um eufemismo para designar crescimento desordenado, traduzido em "modernização da pobreza".

No seio do pensamento hegemônico, a justificativa para essa relação da sociedade com a natureza é a perspectiva de uma vida melhor. Fora o fato de que esta parece ser, sem precedentes, a era da fome <sup>5</sup>, que outros aspectos de nossas vidas "civilizadas" são realmente melhores do que os dos povos ditos primitivos? A guisa de ilustração, vejamos alguns aspectos de um estudo a esse respeito.

Vamos a Sahlins mais uma vez. Segundo ele, quase todos os manuais de antropologia econômica transmitem a idéia de uma vida muito dura no Paleolítico, fazendo-nos indagar como os caçadores-coletores conseguiam viver e se, afinal, isso significava realmente viver. Mas na verdade, examinada de perto, a sociedade de caça-coleta é a primeira sociedade da afluência.

Pelo senso comum, uma sociedade afluenta é aquela em que as vontades materiais das pessoas são facilmente satisfeitas. As necessidades podem facilmente ser satisfeitas seja produzindo muito, seja desejando pouco. Em nossa sociedade, somos induzidos

---

Nota (5): Nos referimos aqui a uma citação de Sahlins (1978, p. 41), feita no capítulo anterior.

a desejar muito. E o sistema de mercado industrial instituiu a escassez de modo jamais visto em qualquer outra parte. No jogo de "livre escolha" (as aspas são nossas) dos consumidores, toda aquisição é simultaneamente uma privação, pois toda compra de alguma coisa é a falta de alguma outra e conclui-se através dos comerciais comuns de televisão que as privações impostas são mais do que puramente materiais.

Sahlins enfatiza ainda que, através da depreciação dos povos caçadores-coletores, a antropologia tornou-se livre para louvar o Grande Salto Neolítico: um importante avanço tecnológico resultou em uma disponibilidade de lazer através da libertação da procura da comida.

Entretanto, tem sido demonstrado que a jornada de trabalho de muitas sociedades ditas primitivas é bem menor do que a nossa. Além disso, é importante lembrar que os caçadores-coletores atuais, banidos das melhores terras, primeiro pela economia agrícola e depois pela economia industrial, usufruem oportunidades ecológicas menores do que a média do antigo Paleolítico. Assim, a antropologia dos caçadores é o estudo amplamente anacrônico de ex-selvagens - inquérito sobre o cadáver de uma sociedade dirigido pelos membros de outra, conclui ele (cf. SAHLINS, 1978 p. 07-15; veja também Johnson, 1978).

A nossa sociedade comporta, além de uma miséria sem precedentes históricos, um estilo de vida no qual o desperdício é sinônimo de afluência. O que ocorre é que o *american way of life*, para os que podem mantê-lo, acaba funcionando como uma mera substituição de formas obsoletas de luta pela sobrevivência - e

nesses casos, trata-se de uma sobrevivência que opera na esfera cultural. Marcuse tem uma belíssima passagem que situa essa questão em um contexto muito mais amplo, que é de extrema relevância nesta discussão. Diz ele:

"Os produtos doutrina e manipulam; promovem uma falsa consciência que é imune à sua falsidade. E, ao ficarem esses produtos benéficos à disposição de maior número de indivíduos e de classes sociais, a doutrinação que eles portam deixa de ser publicidade; torna-se um estilo de vida. E um bom estilo de vida - muito melhor que antes - e, como um bom estilo de vida, milita contra a transformação qualitativa. Surge assim, um padrão de pensamento e comportamento unidimensionais no qual as idéias, as aspirações e os objetivos que por seu conteúdo transcendem o universo estabelecido da palavra e da ação são repelidos ou reduzidos a termos desse universo" (os grifos são nossos; MARCUSE, 1982 p. 32).

E essa inelutável batalha de valores consolida, nos mais diferentes setores, a ideologia dominante. Gonçalves (1988 p. 29) tem um comentário muito interessante a respeito disso, que coincidentemente está relacionado com os argumentos de Sahlins:

"... as sociedades primitivas, acredita-se, viviam premidas pela fome e dela se ocupavam o dia inteiro. Ao mesmo tempo se diz que eram preguiçosas e indolentes. Das duas uma: ou elas passavam o dia inteiro correndo atrás do alimento ou são indolentes e preguiçosas. As duas coisas não combinam. A ideologia é assim mesmo: não é feita para compreender a realidade. Só quem se coloca criticamente diante dela pode revelar suas contradições internas".

Mas não se pretende fazer aqui a apologia da vida no Paleolítico. Por isso mesmo, vamos passar a uma reflexão acerca do conceito de desenvolvimento sustentável pois essa é a forma de "viver melhor" que se coloca agora.

O termo "desenvolvimento sustentável" tem sido reivindicado por diferentes setores sociais, como forma de minimizar ou mesmo remediar a atual crise ambiental planetária. Apesar de ter sido fruto de uma ampla revisão de conceitos desenvolvimentistas que alcançou o seu auge nos anos 70, esse termo adquiriu um maior peso sobretudo na década seguinte, a partir do momento em que foi adotado em documentos importantes como o *Relatório Brundtland* ou "O Nosso Futuro Comum", de 1987 (cf. DIEGUES, 1992 p. 25-26; HERCULANO, 1992 p. 13).

Para que possamos, no entanto, nos posicionar criticamente diante dessa nova fórmula de "salvação do planeta", é preciso analisar não apenas o universo ideológico contido em cada palavra separadamente mas, também, o momento histórico em que elas aparecem juntas.

A palavra desenvolvimento consta, em diversos dicionários, como sinônimo de progresso, cujo emprego tem sido igualmente polêmico já que subjaz a ambas as palavras, em princípio, um contexto positivo, no sentido de favorável.

Mas, se a idéia de desenvolvimento é, em princípio, relacionada a algo favorável, como explicar as freqüentes aparições dessa palavra com conotações desfavoráveis? Exemplos notórios são "modelos de desenvolvimento predatórios", "desenvolvimento desordenado", etc.

Na verdade, no que toca sobretudo ao universo econômico, a palavra desenvolvimento aparece no lugar do que deveria ser a palavra crescimento. Crescimento, ao contrário de desenvolvimento, não se insere necessariamente num contexto favorável pois significa sobretudo aumento. Sua conotação é pois quantitativa. Assim, crescimento econômico e desenvolvimento econômico deveriam significar coisas bem diferentes. A primeira deveria se referir tão-somente a incremento, enquanto que a segunda envolveria, além de incremento, os aspectos éticos desse incremento. Mas é precisamente aí que começa o *imbroglio*: usar da ética para questionar o "inquestionável", ou seja, os fundamentos "lógicos" da nossa civilização.

É que tanto progresso quanto desenvolvimento, em termos sociais, encontram-se associados a um determinado padrão de civilização, que é o europeu. Esse fato, por si só, é fonte de problemas, uma vez que o parâmetro de civilidade em questão traz em seu seio uma visão de mundo e um estilo de vida que foram exatamente os detonadores do que hoje chamamos crise ambiental.

Um dos principais aspectos ideológicos intrínsecos ao modelo de desenvolvimento predominante é exatamente o caráter etnocêntrico subjacente a ele. Como foi comentado antes, selvagem, isto é, o que vem da selva, é "naturalmente" oposto ao civilizado, que vive nas grandes metrópoles. Portanto, o habitat urbano-industrial e seu estilo de vida constituem uma espécie de ápice evolutivo humano e, portanto, uma meta a ser perseguida a qualquer preço. Como os habitats urbanos e industriais regados a *Hi-tec* são típica e originalmente os do hemisfério norte, o etnocentrismo europeu é assim reforçado. Até a década passada,

por exemplo, era comum ouvir da classe média brasileira que ir à Europa era tomar um "banho de civilização". Felizmente, colocações desse gênero são hoje bem menos frequentes pois o etnocentrismo, caso particular do antropocentrismo, é extremamente medíocre e anti-ambiental. Esse fundamento ideológico e não lógico encontra-se no cerne dos argumentos apologéticos oferecidos para explicar o "preço do progresso" e do ser "bem-sucedido" em inúmeras situações de total irracionalidade, tão comuns hoje.

Por outro lado, dizer pura e simplesmente que os europeus ou as sociedades ocidentais sejam "destruidoras", seria um belíssimo exemplo de radicalismo contra-hegemônico. Essa afirmativa em nada contribuiria nessa discussão. A verdade é que a sociedade industrial, ao desenvolver com a técnica uma relação jamais colocada em toda a história, tornou hegemônica a visão de mundo que toma o avanço tecnológico como importantíssimo parâmetro de progresso e desenvolvimento de diferentes nações. E isso nos remete a uma questão crucial: afinal qual tem sido, historicamente, o significado de desenvolver ?

Como "civilizado" e "desenvolvido" assim o são em função da adequação a um determinado parâmetro, é lícito questionar se desenvolver não teria sido, na maioria dos exemplos históricos, des - envolver, isto é, romper o elo de envolvimento de determinados povos com a sua cultura no sentido mais amplo - fragilizar e "pasteurizar" tanto a diversidade biológica quanto cultural, até que todos os padrões se convertam em apenas um...(Des)envolver, nesse sentido que tem sido hegemônico,

encontra assim uma convergência filosófica surpreendente com a ~~tese~~ **marcusiana do pensamento unidimensional**. Diríamos, sem exagero algum, que essa foi a História da colonização da maior parte dos povos primitivos (sic !) do hemisfério sul, que graças aos povos civilizados do hemisfério norte foram aculturados e puderam decolar então para níveis superiores de existência (resic !)<sup>6</sup>. Por trás dessa "aculturação", contudo, sempre houve motivos nada altruísticos.

A colonização da Amazônia Brasileira é um ótimo exemplo, desde os tempos mais remotos. O choque cultural teria começado, desde os primórdios, na época em que os colonizadores europeus ficavam absolutamente perplexos com alguns costumes indígenas tais como o infanticídio<sup>7</sup> e a caça às cabeças. Mas por trás desses "choques culturais", havia na verdade outros motivos mais concretos. Por exemplo, o hábito indígena de mudar de aldeias conflitava com os interesses europeus de povoamento permanente e conseqüentemente de propriedade privada. Além disso, uma população dispersa era insuficiente para prover força de trabalho para as grandes explorações agrícolas e a produção voltada para a

---

Nota (6): Apesar de esse padrão devastador ter sido mais intenso no hemisfério sul, Marx (1988) nos mostra como ele também subjogou diversos povos europeus. O que mais importava era portanto a adequação àquela ordem específica.

Nota (7): Os europeus, no que diz respeito especificamente ao infanticídio, não deveriam ficar tão chocados. O infanticídio era praticado na Europa desde a época medieval até o século XVIII (veja HARRIS, 1987, p. 184-185 e MARX, 1988, p. 875-876).

exportação <sup>8</sup>.

A baixa densidade populacional da região amazônica permaneceu um estorvo durante séculos. Durante a década de 1970, entretanto, o crescimento demográfico da região foi incentivado pelo Governo Federal. O resultado foi assustador. Naquele período, a região norte cresceu 4,9% ao ano (taxa exponencial contínua) e Rondônia, em particular, 14,9 % ao ano ! (cf. FEARNSIDE, 1984 p. 48-49). Uma alta densidade populacional em si já é motivo para preocupação, em se tratando de ecossistemas de alta diversidade biológica como os da Amazônia. A principal agravante é contudo o fato de esse aumento ser principalmente devido à migração de povos de outras regiões do país e, portanto, com diferentes culturas e procedimentos com relação ao uso dos recursos naturais.

O Governo Federal incentivou ainda outros grandes "projetos de desenvolvimento", como o Calha-Norte, a Ferrovia Norte-Sul e grandes hidrelétricas. Dentre os maiores desastres ocorridos na Amazônia, destaca-se a já mencionada usina hidrelétrica de Balbina, exemplo máximo de incompetência técnica e destruição ecológica e cultural (no que diz respeito aos Waimiri-Atroaris).

O resultado disso tudo, hoje, é a marcante ausência de diferenciação regional no que se refere às comunidades humanas originais. Tendo perdido a habilidade de satisfazer suas necessidades com os recursos da floresta, o povo é obrigado a

---

Nota (8): Para um maior aprofundamento dessa questão, veja MEGGERS, 1987.

comprar não só muitos gêneros alimentícios como também utensílios não aborígenes. A distância dos mercados e os preços aumentados pelos intermediários geram miséria e escravidão, pois na maioria das vezes esses indivíduos não podem procurar melhores preços e são obrigados a abrir crédito com o comerciante local <sup>9</sup>.

A despeito de todas essas conseqüências desastrosas, esse padrão de civilização e de desenvolvimento continua hegemônico. Isso se deve, em grande parte, ao contexto evolucionista que subjaz à palavra desenvolvimento, dentro do qual podemos distinguir fases infantis ou primitivas, fases de desenvolvimento e fases maduras, tanto nos organismos como na própria sociedade <sup>10</sup>. Dessa forma, o paraíso que o catolicismo promete para além desta vida, esse padrão de desenvolvimento promete para uma fase histórica posterior...E assim, perpetua-se a falácia de um futuro melhor.

Mas passemos agora à palavra sustentável. O que é sustentar ?

Sustentar é "segurar por baixo, suportar, manter, amparar, impedir que alguma coisa caia, conservar a mesma posição, alimentar física ou moralmente", etc. Na expressão "desenvolvimento sustentável", a palavra sustentável costuma adquirir, contudo, um sentido mais específico. Dentro dessa suposta nova ética ambiental, ela tem origem na Ecologia (ciência

---

Nota (9): Veja MEGGERS, 1987.

Nota (10): É preciso destacar que existe eventualmente nos organismos uma fase senil ou até decrépita. A ideologia dominante não relaciona contudo essas fases orgânicas à questões sociais.

natural) e se refere, de maneira geral, à natureza homeostática dos ecossistemas naturais, à sua autoperpetuação. Sustentável, nesse contexto, engloba ainda outros conceitos como o de "capacidade de suporte", o qual se refere ao binômio recursos-população. O termo "capacidade de suporte" admite duas definições<sup>11</sup>. A primeira se refere ao "tamanho máximo estável de uma população, determinado pela quantidade de recursos disponíveis e pela demanda mínima individual". Na segunda, define-se como o "parâmetro da equação de crescimento populacional logístico correspondente ao tamanho em que a taxa de crescimento da população é zero".

Assim como a questão ambiental tem sido bastante reduzida às suas perspectivas naturais e técnicas, "coerentemente" o adjetivo sustentável posto no desenvolvimento, com referência à questão ambiental, tem guardado sobretudo essa dimensão técnica e naturalista, provavelmente adequada para lidar com populações animais ou vegetais, mas insuficiente para dar conta da complexidade que envolve as relações homem-natureza. É possível que tais conceitos sejam inclusive o fundamento de algumas posições estritamente técnicas sobre o controle demográfico e correlações entre degradação ambiental e pobreza... Na página 06, onde se inicia a "Estratégia" propriamente dita, pode-se ler no item 03 que "a pauperização e a expansão demográfica formam parte de um mesmo fenômeno complexo o qual só poderia ser freado por um

---

Nota (11): Segundo a 1ª edição do *Glossário de Ecologia*, publicação nº 57 da *Academia de Ciências do Estado de São Paulo* (ACIESP), 1987, p. 25.

processo de desenvolvimento rápido e constante que seja compatível com a preservação dos potenciais produtivos dos ecossistemas naturais e modificados pelo homem".

Ora, uma dupla pergunta subjacente à questão do desenvolvimento sustentável, que raramente se torna explícita, é a seguinte: *sustentar o quê, e para quem*? No nosso entender, esse é o cerne da questão, pois essa pergunta nos remete ao universo dos critérios de sustentabilidade no pensamento hegemônico, no qual predominam as soluções técnicas. Assim, embora concordemos que a pauperização e a expansão demográfica façam parte de um mesmo fenômeno (social, acrescentaríamos) complexo, a mera preservação de potenciais naturais produtivos é uma condição necessária porém insuficiente.

No item 117, página 21, fala-se em "promover o conceito de um desenvolvimento sócio-econômico sustentável que possa satisfazer as necessidades do presente, ao mesmo tempo em que preserva a qualidade e os potenciais produtivos do meio ambiente, e portanto sua capacidade para satisfazer as necessidades das gerações futuras". Mas quem, exatamente, faz parte dessa geração futura: a maioria da população ou tão-somente os descendentes das atuais elites sócio-econômicas?

Atualmente todos são "contra" o padrão de desenvolvimento vigente. Esse fato é por si só preocupante pois, quando todo mundo é contra, ninguém é contra. Esse insólito consenso foi possível através de um padrão alternativo de desenvolvimento chamado sustentável. Mas o que há por trás desse consenso?

O grupo *Greenpeace* nos chama a atenção para a "maquiagem

verde" que torna uma série de empresas (alguns exemplos são a Shell, a GM e a Dupont) e o próprio *Banco Mundial*, num passe de mágica, em verdadeiros guardiões da qualidade ambiental<sup>12</sup>. Muitas dessas empresas ou instituições reconhecem inclusive que foram lesivas ao "meio ambiente" mas que isso agora é passado. É preciso estarmos atentos a esses patéticos *mea culpa*, a fim de tornar claros os interesses que se escondem por trás dessa suposta consciência ambiental: o chamado "Ecobusiness" é, na esmagadora maioria dos casos, uma nova forma de gerenciar os apocalipses ambientais na medida em que são mantidas as mesmas estruturas que os desencadearam.

Assim, gostaríamos de comentar o eventual apoio do *Banco Mundial*, no que tange a "Programas educacionais e materiais didáticos" (item orientador C, página 12). Dentro desse item maior, podemos ler a seguinte recomendação na página seguinte, item 58: "os projetos operacionais de educação iniciados pela UNESCO com o apoio do PNUD ou do *Banco Mundial*, etc., deveriam necessitar a incorporação de uma dimensão ambiental desde a sua criação". Mais uma vez ressurge o questionamento acerca do que se poderia chamar de "dimensão ambiental". Essa preocupação se legitima em função de algumas publicações que questionam a atuação, em termos éticos, do *Banco Mundial* com relação ao meio

---

Nota (12): Os documentos citados, de publicação do *Greenpeace International*, são: "The Greenpeace Book of Greenwash", cujo autor é Kenny Bruno; e "The World Bank's Greenwash: Touting Environmentalism While Trashing The Planet", cujo autor é Cameron Duncan. Este último *paper*, publicado em abril de 1992, faz parte dos relatórios preparados para a *UNCED* (sigla inglesa oficial da *ECO-92*).

ambiente. Analisemos, por exemplo, a seguinte manchete:

"O *Banco Mundial* recomenda a exportação de lixo tóxico aos países pobres". Essa manchete se refere a um memorando interno, escrito pelo vice-presidente e economista-chefe do *Banco Mundial*, Lawrence Summers, que entre outras coisas argumentava o seguinte: "será que o *Banco Mundial* não deveria estimular a transferência de indústrias sujas aos países subdesenvolvidos ?; os países da África ainda estão subpoluídos".

Esse questionamento se devia a uma substância que poderia causar um caso de câncer na próstata em um milhão e que essa probabilidade se concretizaria muito mais facilmente em países onde as pessoas têm uma expectativa de vida maior do que nos países onde a taxa de mortalidade infantil é de 200 para cada 1.000 habitantes, até os cinco primeiros anos <sup>13</sup>...Embora deva haver pessoas de fato preocupadas com a questão ambiental, no âmbito do *Banco Mundial*, a política que prevalece segue esse tipo de orientação. Com um "Banco" assim como amigo, quem precisa de inimigos ?

Nos perguntaríamos também sob quais parâmetros foi considerada "melhor" a situação sanitária a nível mundial (item 08, p. 07), já que se reconhece, no próprio documento, que a morbidez e a mortalidade aumentaram em muitos países em desenvolvimento. Tanto quanto sabemos, a mortalidade, principalmente infantil, encontra-se na maioria dos casos associada a más condições sanitárias.

---

Nota (13): Esse é o resumo do conteúdo do box da página 04 da revista *Greenpeace - América Latina*, nº1, ano 1, maio de 1992.

Quanto a este estudo, o desvelamento da expressão "desenvolvimento sustentável" é de vital importância. Isso se deve ao fato de estar esse termo inextricavelmente associado a uma suposta nova visão de mundo, que abrange os universos econômico, político, ecológico e educacional, envolvendo assim todos os aspectos sociais dessa "nova ética ambiental".

Mas para que possamos apreender a sintética expressão "desenvolvimento sustentável" de forma crítica, é preciso reinterpretá-la nos termos da sociedade que queremos. Para isso, precisamos ir além de definições como "garantir as necessidades do desenvolvimento agora sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades" <sup>14</sup>, que se tornaram um verdadeiro lugar-comum.

Desenvolvimento sustentável, nesse sentido, deve ser aquele que invoca uma nova ética onde se faz necessária uma redefinição do que seja o bem-estar material e espiritual, em função da maioria da população, revertendo concomitantemente o presente estado de degradação da vida. Nessa nova ética, os conceitos hegemônicos de meio ambiente, ciência, tecnologia e educação (englobando todas as vias de formação do conhecimento) devem passar por uma profunda revisão epistemológica, pois se encontram, no quadro atual, inextricavelmente associados às causas dessa degradação da vida, na medida em que alicerçam, ideológica ou materialmente, o sistema de produção dominante.

---

Nota (14): Extraído do *Jornal do Brasil*, caderno "Ecologia & Cidade"; 03/06/92 p. 06.

De fato, Marcuse (1982, p. 208) assinala que "a mais elevada verdade histórica pertenceria ao sistema que oferecesse a maior oportunidade de pacificação". Nessas condições, talvez o mais correto fosse falar em "desenvolvimento autogestionário sustentável". Isso porque, mesmo que no futuro o avanço técnico-científico torne possível prescindir de alguns recursos naturais que hoje são insubstituíveis, ainda resta o problema da equidade social, o qual é eterno.

É preciso pois nos apropriarmos politicamente da expressão "desenvolvimento sustentável". A nossa omissão poderá fazer com que ela se transforme em um mero eufemismo, capaz de ocultar sob uma "maquiagem verde" as mesmas estruturas que vêm causando a degradação da vida sobretudo em nosso século.

Gostaríamos de finalizar esta reflexão com uma passagem que se remete a uma questão discutida no capítulo anterior.

"O sociólogo alemão Weber defendeu a tese de que o capitalismo floresceu por ter sido inspirado por uma ética puritana, louvadora do trabalho e da frugalidade. Porém ao entrar em contato com o capitalismo norte-americano do início do século XX, Weber rendeu-se à evidência de que este era aético e havia se tornado um esporte, associado a paixões puramente agonísticas. Quanto ao futuro, escreveu que o capitalismo oscilaria entre um pujante renascimento de antigas idéias e ideais e uma onda de petrificação mecanizada e luta convulsa de todos contra todos. Para qual das hipóteses se inclinaram, afinal, as propostas do desenvolvimento sustentável? Quem viver, verá" (HERCULANO, 1992 p. 15).

Analogamente, da mesma forma como é imprescindível a colocação da pergunta "*sustentar o quê e para quem*", existe a questão de "*educar para quê e para quem*". Assim como o desenvolvimento antes não era sustentável e agora passou a ser, a educação não era ambiental e agora ela pode ser. É preciso chamar a atenção para essa relação, pois um outro consenso também presente no contexto atual, tanto na *ECO-92* quanto em outros foros paralelos de debate, foi a relação entre a educação ambiental e o desenvolvimento sustentável. Encontra-se de forma explícita, em uma série de documentos recentes, <sup>15</sup> que uma das principais metas da educação para o meio ambiente é promover o desenvolvimento para uma sociedade sustentável. Vejamos agora que "leituras" são possíveis da educação que se convencionou chamar de "ambiental".

---

Nota (15): Podemos citar dois exemplos: A "Estratégia Internacional de ação em matéria de educação e formação ambientais para o decênio de 1990", objeto de análise de conteúdo deste estudo, e o "Tratado de Educação Ambiental Para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global", da "Jornada Internacional de Educação Ambiental" (*Forum Global-ECO-92*).

#### CAPITULO IV.4: EDUCAÇÃO OU ADESTRAMENTO AMBIENTAL ?

No capítulo anterior discutimos as conseqüências da visão de desenvolvimento sustentável presente no texto face à problemática ambiental. Destacamos a necessidade de esclarecer os critérios de sustentabilidade e de reorientá-los em função de uma boa qualidade de vida para a maioria da população, caso queiramos, de fato, construir uma sociedade ambiental. Vamos agora aprofundar uma outra questão colocada no fim do capítulo anterior: educar para quem e para quem - uma pergunta cuja dimensão social a situa no cerne da chamada educação ambiental.

O primeiro aspecto que gostaríamos de destacar é que a "educação ambiental" é vista no documento como uma dimensão do conteúdo e da prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos colocados pelo meio ambiente (...) (item 03; p. 03), princípio do qual não partilhamos em absoluto. Vejamos por quê.

Como argumentamos no segundo capítulo, o surgimento de uma educação ambiental pressupõe o reconhecimento de que a educação tradicional não tem sido ambiental. Conseqüentemente, o "ambiental" deveria ser parte intrínseca da educação como um todo e não apenas uma de suas dimensões. Voltaremos a esse ponto no final deste capítulo.

Um segundo aspecto a relevar é que reaparece nessa visão de educação a reificação da questão ambiental, quando se fala da "resolução dos problemas concretos colocados pelo meio

ambiente". Baseado nas argumentações que fizemos a respeito do caráter essencialmente instrumental do texto e da predominância de uma dimensão natural ou técnica nos conceitos de meio ambiente e de desenvolvimento sustentável, pode-se imaginar qual seja o elenco de "problemas concretos" colocados pelo meio ambiente: poluição, escassez de recursos naturais, pobreza em função da degradação ambiental (e não como uma das faces de um modo de produção altamente concentrador de riquezas), etc. Esse elenco reforça o quadro de problemas apontados na própria "Estratégia", como comentamos no capítulo que trata do conceito de meio ambiente. A educação ambiental vista dessa forma não ultrapassa as fronteiras da velha educação conservacionista e não faz jus portanto ao adjetivo a que se propõe.

O segundo aspecto geral de grande importância, no âmbito da estratégia, é seu enfoque eminentemente liberal e humanista-filosófico. Sucintamente, a educação nessa perspectiva muda a sociedade, além de ser também uma forma de ascensão social. Dentro dessa visão - e isso pode ser observado em outras publicações do PNUMA/UNESCO - "o mal é fruto da ignorância": logo, conhecer o meio ambiente é uma solução para defendê-lo. No nosso entender, essa é uma verdade apenas parcial pois ignoram-se, com isso, outras relações, sobretudo as econômicas, que atingem hoje uma dimensão planetária avassaladora. Essas relações aparentemente externas fazem parte da interação dialética entre sociedade e educação e devem ser ponderadas de forma crítica, pois educar é sempre um ato político...

Há ainda um terceiro ponto que gostaríamos de destacar. O documento em discussão neste trabalho encontra-se em sua versão

de língua espanhola: *Estrategia Internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990*. Nas versões em língua portuguesa e inglesa, onde havia a palavra *formación* aparecem as palavras *treinamento* e *training*, respectivamente <sup>1</sup>. Achamos esse fato digno de nota pois é no mínimo estranho que *formação* e *treinamento* possam significar a mesma coisa em uma tradução. Terá sido um equívoco, uma espécie de ato falho, ou será que não há na verdade uma preocupação em distinguir *formação* de *treinamento* ?

Embora seja possível falar em *formação* ou *treinamento* para seres humanos, essa premissa é falsa para os animais. Podemos falar em *treinar* um cão mas nunca se ouviu nenhum relato de alguém que tenha se proposto a árdua tarefa de *formar* um cão...O significado de *formar* envolve pois um universo muito mais amplo do que um mero *treinamento* <sup>2</sup>. Essa situação confusa nos remete a uma questão filosófica, que introduzimos no segundo capítulo, que é a seguinte: na maioria dos casos a *educação*, "ambiental" ou não, não será mais um *adestramento* ? Achamos que um *treinamento* se aproxima muito mais de um *adestramento* do que de uma *formação*. Vamos ver agora de que forma uma leitura mais detalhada do documento em discussão confirma essa hipótese.

---

Nota (1): Na revista *Perfil do PNUMA*, p. 33, menciona-se a tradução para a língua portuguesa, onde aparece a palavra *treinamento*. A palavra *training* consta da própria capa do documento em versão espanhola pois há uma menção ao título do documento em língua inglesa.

Nota (2): Mais adiante voltaremos a essa questão. Na verdade, embora "formação" envolva potencialmente um universo mais complexo do que "treinamento", no caso específico de seres humanos, existem *formações* que chamaríamos de *adestradoras*.

do estado de Santa Catarina, que desenvolveu métodos simples e bastante eficazes para combater determinadas pragas que afetam a sua lavoura, por meio de controle integrado. Apesar de toda a criatividade do agricultor e de seus argumentos sensatos e muito pertinentes, o vídeo muitas vezes não alcança o seu objetivo pois é alvo de escárnio, por parte dos alunos, simplesmente devido à expressão verbal de um homem que, por não ter passado pela educação formal, não detém uma linguagem culta. Se a linguagem simples fosse substituída por uma linguagem técnica ou científica, dificilmente esse mesmo conteúdo seria alvo de escárnio...

Dentro do conteúdo programático da mesma disciplina de graduação, há um outro vídeo <sup>4</sup> que também merece comentários.

Esse vídeo trata do combate biológico de uma lagarta que ataca a mandioca através do baculovírus, um inimigo natural da lagarta. As lagartas contaminadas com o vírus são coletadas e maceradas em cadinho ou liquidificador para posterior pulverização na plantação. A expressão facial e os comentários dos alunos, ao assistirem ao vídeo, são uma mistura de incredulidade e asco. Dessa vez, o interlocutor é uma pesquisadora da EMPASC e, portanto, uma pessoa que detém o mesmo tipo de linguagem que os telespectadores do vídeo. Entretanto, a ideologia dominante é tão poderosa que muitas vezes a impressão que fica é que é preferível consumir verduras com agrotóxicos do

---

Nota (4): Esse vídeo intitula-se "Preparo do Baculovírus da Mandioca" e também foi produzido pela EPAGRI em janeiro de 1986.

que se arriscar a ingerir resíduos de "suco de lagarta". Isso acontece apesar de os alunos estarem cientes da especificidade do vírus (que só é patogênico para a lagarta), do perigo dos agrotóxicos (para a saúde humana e de animais) e da fonte de lucro e de dominação que estes constituem para as multinacionais.

A educação deve pertencer ao domínio do pensamento crítico e, em sendo assim, deveria proporcionar os meios básicos para tornar os alunos capazes de distinguir o conteúdo dos diversos discursos, independentemente das formas sob as quais possam se apresentar. O problema do primeiro vídeo comentado foi o universo da locução propriamente dito. Já no segundo, o que ocorre é que as técnicas alternativas nele mostradas não coincidem com a visão dominante de tecnologia e assim "não valem nada".

É preciso pois destacar um aspecto extremamente importante do texto em discussão, que é o seu caráter cientificista.

Um primeiro ponto que merece destaque é o item 125, página 22 (atividade 5), que obedece ao seguinte objetivo: "Fomento de uma formação científica e técnica especializada em matéria de meio ambiente". Ressalta-se aqui a importância de algumas medidas imediatas a serem tomadas em parques naturais, reservas e outras zonas protegidas. Nos chamaram a atenção, em especial, a primeira e a última dessas medidas. A primeira é a explicação de conceitos relativos a essas zonas aos habitantes da região, em seu próprio idioma; e a última (...) a criação de ecomuseus em zonas protegidas destinadas à preservação de culturas e estilos de vida tradicionais e à utilização de recursos. Achamos a primeira pretenciosa e paternalista.

A questão preliminar que nos colocariamos é a seguinte: será que podemos, realmente, ensinar ou explicar conceitos relativos a determinadas zonas aos seus habitantes? Se em vez disso, fosse sugerida uma troca de experiências, essa preocupação seria certamente muito mais realista, coerente e menos perigosa em termos ideológicos. Essa atitude arrogante pressupõe que o conhecimento verdadeiro (a ciência cartesiana) é detido pelos membros de uma determinada sociedade; reforça implicitamente o conceito de barbárie e subdesenvolvimento para as outras; pressupõe que tais povos não sabem administrar seus recursos, menosprezando, com isso, o saber daquelas sociedades ou culturas; e desconsidera os processos históricos que eventualmente tornaram as relações daquelas culturas com a natureza "inviáveis".

O fato é que a nossa cultura cientificista desqualifica outras formas de saber, seja simplesmente por ignorá-las, seja por rotular de "primitivo" ou "atrasado" o que é na maioria das vezes apenas diferente. A respeito de uma população de pigmeus nas Filipinas, um biólogo se exprime da seguinte maneira:

"Um traço característico dos negritos, que os distingue de seus vizinhos cristãos das planícies, é seu inesgotável conhecimento dos reinos vegetal e animal. Esse saber não implica somente a identificação específica de um número fenomenal de plantas, pássaros, mamíferos e insetos mas também o conhecimento dos hábitos e costumes de cada espécie..." (LÉVI-STRAUSS, 1989 p. 18).

"Também os índios tewa, do Novo México, têm quinze termos diferentes que correspondem às diferentes partes de um pé de milho" (LÉVI-STRAUSS, 1989 p. 22).

E os exemplos se multiplicam... No caso de um "Parque" nessas regiões, que cultura terá mais a aprender ?

A questão dos ecomuseus também nos parece assaz controvertida. Um museu é geralmente um lugar onde são expostos objetos raros ou antigos, obras de arte, coleções científicas, etc. Subjacente a isso, existe uma conotação implícita de um lugar onde são mantidas coisas que não fazem parte do mundo vivido ou concreto, e é precisamente esta a eventual fonte de problemas... A idéia pode ser boa, mas terá que se ter o cuidado de não transformar tais ecomuseus em "jardins zoológicos", onde determinadas culturas são vistas como paleoculturas, algo exótico, pitoresco ou simplesmente curioso. Essa preocupação reside no fato de

"a História da Europa civilizada ver o mundo como um museu em que cada povo-região é um quadro do seu processo de desenvolvimento" (GONÇALVES, 1988 p. 17).

É preciso, pois, garantir que a perspectiva hegemônica da linearidade histórica não venha a impregnar esse empreendimento. Caso contrário, teremos o que Sahlins (1978 p. 15) chamou de "inquérito sobre o cadáver de uma sociedade dirigido pelos membros de outra", como comentamos no capítulo anterior.

Uma outra questão de grande relevância no documento em discussão é a ênfase em uma prática pedagógica própria da educação ambiental. A "educação ambiental" necessita, sem dúvida, de práticas pedagógicas alternativas. No entanto, a constante preocupação com novos recursos didáticos, como guias pedagógicos, manuais, módulos e especialmente os jogos eletrônicos e os modelos de simulação, mostra mais uma vez o caráter essencialmente instrumental da "Estratégia". Ainda que seja possível a simulação de alguns problemas ambientais por meio de jogos eletrônicos, a maneira de fazer essa simulação é uma questão preliminar que não é explorada no texto.

Um aspecto extremamente importante subjacente a essa questão reside exatamente na interpretação dos dados por parte das pessoas "treinadas" para formular soluções acerca dos problemas ambientais via informações informatizadas.

"A interação homem-máquina no campo educacional tem sido encarada, principalmente, como relação com o *hard-ware*, elidindo-se o comprometimento cultural e político implícito (às vezes até dissimulado) no *soft-ware* através do qual tal relação se processa" (ALMEIDA, 1988 p. 28).

é preciso não cair no erro de se achar que o domínio do *soft-ware* se limita ao manejo adequado do programa utilizado pelo usuário do computador. Em se tratando de computadores, o *hard-ware* está para a *tekhne* assim como o *soft-ware* está para a *episteme* e isso é extremamente importante em qualquer contexto,

principalmente no educacional.

Assim, Almeida (1988, p. 38) nos adverte ainda que

"os computadores podem dar um sem-número de respostas e soluções ao campo da ciência, da educação, etc. Mas é preciso que se avalie a pertinência e a validade dessas respostas (...) pois a possível falsidade não está nas respostas que o computador nos dá, mas nas perguntas que lhe são feitas".

Assim, contrariando uma premissa básica do Positivismo, as respostas são largamente determinadas pelas perguntas.

A aceitação acrítica da abordagem da questão ambiental na educação via computador, na ausência de uma deliberada má-fé, se coaduna bem com o micropedagogismo, com a visão de mundo humanista-filosófica mencionada antes. Nessa perspectiva, os computadores seriam mais uma forma de ampliar os benefícios já outorgados pela tecnologia. Mas caso as "informações informatizadas" sejam encaradas como respostas objetivas aos problemas ambientais (nada objetivos), corre-se o risco de criar um exército de recursos humanos adestrados, sujeitos às máquinas e não sujeitos das interações com as máquinas...

O grande destaque dado no texto à distribuição de informações eficientes é pois preocupante. De fato, o primeiro item (item orientador A, p. 08) do capítulo intitulado "Orientações, objetivos e ações relacionadas com uma estratégia internacional para o Decênio de 1990" indica a necessidade de

acesso à informação. E a primeira atividade relacionada a esse item é a criação de um serviço informatizado. Apesar de ser reconhecida, no próprio documento, a relevância da formação e não só de informação sobre o meio ambiente, a "Estratégia" é muito mais "informativa". O caráter extremamente repetitivo do conteúdo (que é bastante fraco) e da forma (excessivamente abundante) da EA enfatiza a importância dessas informações eficientes e das novas tecnologias de comunicação sobre a questão ambiental e a educação. Todo esse contexto combina muito bem com a perspectiva de resolução dos problemas concretos colocados no texto.

Privilegiar o método é uma maneira de enfatizar a forma em detrimento do conteúdo. A "Estratégia" também parece desconhecer a diferença entre conteúdo e forma e, sobretudo, a sua interrelação dialética. Um exemplo disso são as exaustivas referências a investigações e experimentações pedagógicas, presentes em quase todo o texto, como se elas não fossem também questões de forma ou estivessem obrigatoriamente fora do universo técnico. Ora, a pedagogia pode ser extremamente técnica e Giroux (1988 p. 09) tem um comentário muito interessante a esse respeito:

"(...) os professores são relegados a tarefas instrumentais que deixam pouco ou nenhum espaço para o discurso e as práticas sociais de oposição. A pedagogia, assim, é reduzida à implementação de taxionomias que subordinam o conhecimento a formas de reificação metodológica, enquanto as teorias de ensino tornam-se cada vez mais técnicas e padronizadas, no interesse da eficiência, do gerenciamento e do controle de formas limitadas de conhecimento".

Assim, o que precisamos para uma educação que honrasse o adjetivo ambiental é mais de uma mudança qualitativa de conteúdos do que de "informações eficientes" - o que só será possível com uma maior ênfase nos aspectos éticos e políticos da questão ambiental. Comentamos antes que essa eficiência típica da ideologia industrial proporciona muito mais um treinamento ou um adiestramento do que uma formação. É preciso destacar entretanto a relação dialética entre formação e informação, conteúdo e forma, pois conteúdos *soi-disant* informativos também formam. O caráter essencialmente "informativo", característico do texto, gera uma determinada formação, no caso técnica, que chamaríamos de adestradora.

Uma outra faceta desse caráter técnico é a própria estrutura comportamental do texto, dividida em "objetivos e atividades". Associada a essa estrutura, encontra-se a perspectiva de uma mudança de comportamento com relação ao meio ambiente. Não duvidamos que a crise ambiental necessite de uma mudança de comportamento, mas a forma e o conteúdo que norteiam o texto dificilmente resultarão em uma mudança de comportamento que não esteja circunscrita ao universo behaviorista.

É possível que uma fé acrítica nos computadores e uma visão de "resolução de problemas ambientais" dependente de grandes quantidades de informações, levem esse behaviorismo a patamares ainda mais elevados: os recursos humanos treinados para fornecer rápidas respostas aos problemas concretos do meio ambiente correrão aos seus eficientes computadores, sempre que

necessário <sup>5</sup>, à semelhança de "cães pavlovianos" ao ouvirem o soar de uma sineta...

Há vários motivos que levariam a mudanças de comportamento nos mais variados setores de nossas vidas. Por exemplo, uma pessoa pode deixar de ser perdulária por duas razões básicas. Uma delas seria porque, se continuar assim, não terá mais o que consumir. Uma outra, porque o consumo material desperdiçado não mais significa para essa pessoa bem-estar, conforto ou felicidade. Embora a primeira perspectiva possa amenizar a atual crise ambiental, é sobretudo a segunda que nos interessa. A mudança de comportamento que surgirá de uma perspectiva tecnicista, sempre relacionada à resolução de problemas concretos colocados pelo meio ambiente, provavelmente combinará muito mais com o primeiro exemplo mencionado. As seguintes passagens corroboram o que acabamos de afirmar:

No item 18, página 08, coloca-se que "... a EA conseguirá que os diversos agentes sociais adquiram os conhecimentos científicos e técnicos, assim como as aptidões morais que lhes permitam participar de modo eficaz na preparação, e mais tarde, na gestão de um processo de desenvolvimento compatível com a preservação dos potenciais produtivos e de valores estéticos do meio ambiente". Mais uma vez, o aspecto instrumental é privilegiado em todos os sentidos.

---

Nota (5): Exemplos de "sempre que necessário" são: suspeita de níveis intoleráveis de gás sulfídrico na atmosfera; vazamento de óleo em alguma parte do oceano; contaminação por metil-mercúrio em uma cadeia trófica aquática, etc.

Também no item 24, página 09, quando se fala da "difusão de informações de caráter geral e técnico que favoreceriam a generalização da EA (...)", não fica claro o que sejam as informações de caráter geral. Sugerimos trocar "geral" por epistemológico, social ou filosófico.

Já comentamos também a aparição massiva das palavras *especialista* e *experto* (em espanhol) em meio ambiente. E como os *expertos* nunca são filósofos, por exemplo, nos perguntamos, mais uma vez, o que é um especialista em meio ambiente? Se a resposta for alguém que procura as raízes históricas (na ciência, na tecnologia, nas relações econômicas e sociais) da crise ambiental, podemos até concordar, mas não parece ser este o sentido atribuído no texto. "Especialista", no texto, reforça antes o caráter comportamental mencionado: uma pessoa capacitada ou treinada para dar uma rápida solução para uma imensa variedade de problemas, chamados ambientais no texto, mas que na verdade nos parecem problemas de manejo dos recursos ou dos ciclos naturais. Isso vai radicalmente contra a filosofia da questão ambiental, a qual pressupõe uma abordagem que leve em conta a dimensão da totalidade, ou seja, que ultrapasse o domínio das disciplinas estanques. Isso nos convida a um breve comentário sobre a interdisciplinaridade, palavra que se tornou obrigatória, um verdadeiro *must* dentro do "quimérico" universo da chamada educação ambiental.

A interdisciplinaridade é muito enfatizada no documento em discussão. Na página 12, item 50, por exemplo, coloca-se que "a adoção de um enfoque interdisciplinar supõe uma reorientação do conjunto do processo educativo, que versará por sua vez sobre o

conteúdo, a metodologia, a organização institucional e a formação do pessoal docente. Essas profundas modificações só poderão efetuar-se muito lentamente à medida que vão sendo aplicadas as reformas educativas correspondentes".

Embora essa argumentação seja legítima, ela não vai ao cerne da questão exatamente por não explicitar o que sejam as mencionadas "reformas educativas". Um primeiro ponto a ser destacado é que há muita confusão em torno das palavras multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar <sup>6</sup>. Entretanto, uma questão que consideramos fundamental é que, a despeito de como possam ser definidas essas palavras, quaisquer "reformas educativas" mantidas exclusivamente no âmbito do paradigma cartesiano não serão capazes de fazer com que a educação se torne ambiental pois permanecerão sobre a mesma base filosófica que propiciou o que chamamos de crise ambiental. Para que a palavra interdisciplinaridade deixe de ser muitas vezes uma mera formalidade dentro do vocabulário "ambiental", é preciso que nos dediquemos a essa mudança essencial, a qual abriria espaço para uma nova visão de educação e do próprio conhecimento. Como já enfatizamos, essa preocupação não foi mencionada nem está sequer subentendida no documento em discussão.

Uma das consequências dessa omissão, ou contradição, é que a "Estratégia" é toda compartimentalizada em termos de objetivos

---

Nota (6): Veja ASSIS (1993 p. 17-18). Esse autor também destaca o aspecto de formalidade do emprego da palavra "interdisciplinar" em projetos ditos ambientais.

educacionais quando se reconhece, no próprio documento, a necessidade de rompimento com essa estrutura. E o que é mais importante, se precisamos de uma cultura ambiental, os conteúdos (pressupostos filosóficos), pelo menos, são essencialmente os mesmos para diferentes áreas e níveis de ensino. No entanto, os elaboradores da "Estratégia" apontam e procuram, fragmentadamente, os conteúdos ambientais de cada setor ou área de ensino (primário, secundário, superior, técnico e profissional, formal e não-formal) exatamente por não perceberem ou, deliberadamente, não quererem admitir que essa revisão epistemológica é uma questão preliminar.

A interdisciplinaridade, dessa forma, se torna uma mera justaposição de disciplinas e pode estar efetivamente ocultando uma outra necessidade<sup>7</sup>: a adequação a um novo mercado de trabalho mais "interdisciplinar", como por exemplo nas grandes indústrias que hoje mantêm diversas áreas ou setores produtivos e que agora precisam se adequar à nova ordem econômica que é verde (sic!).

Altamente consonante com tudo isso, vemos no item 144, página 24, uma preocupação em "responder à demanda cada vez maior da educação ambiental a nível mundial" (...). Ainda que

---

Nota (7): "(...) os interesses sociais e econômicos que serviram como a base para a atuação dos mais influentes especialistas em currículo não eram neutros nem fortuitos" (APPLE, 1982 p. 97). "Ao delimitar o papel básico que o currículo escolar deveria exercer, a questão social e econômica fundamental que preocupava esses primeiros teóricos (do currículo) era a industrialização e a divisão do trabalho que lhe seguia" (p. 105; referências do capítulo intitulado "História do currículo e o controle social"). As tendências curriculares mais dominantes na chamada educação ambiental não parecem escapar a esse contexto ideológico .

estejamos de acordo com a necessidade de uma educação verdadeiramente ambiental para todos, a forma como essa necessidade é expressa nos soa cruamente mercantilista. Dependendo das leituras de "desenvolvimento sustentável" presentes no texto (e apostamos que será a instrumental), a "educação ambiental" torna-se realmente uma necessidade de mercado e, com isso, de adestramento...

Assim, a ausência de uma dimensão epistemológica no seio do documento torna a "Estratégia" já obsoleta ao nascer. A preocupação em se renovar constantemente metodologias e novos conteúdos ambientais, tão presente na estratégia, passaria para um segundo plano caso fossem consideradas, minimamente, algumas questões que têm sido brilhantemente discutidas por diversos autores citados neste trabalho. Esses e outros autores têm colocado há décadas ou, como no caso de Marx, até mais de um século, questões que se encontram no cerne da atual crise ambiental e que, portanto, dizem respeito à educação com o mesmo adjetivo. Embora nenhum deles tenha falado em "educação ambiental", suas contribuições são de fundamental importância no esclarecimento da essência dessa suposta alternativa em educação. Esse é mais um dos problemas subjacentes à visão tecnicista: a *tekhné* fica obsoleta, a *episteme* não.

Em sendo a "Estratégia" uma orientação oferecida para 94 países, surge uma preocupação com relação à questão curricular, que se encontra intimamente associada à discussão dos parágrafos anteriores. No que tange especificamente a essa questão, a importância de aprofundar a discussão das categorias de análise

deste trabalho reside no fato de os currículos escolares representarem a cristalização de determinadas filosofias, e são esses mesmos pressupostos filosóficos que norteiam diferentes teorias e práticas pedagógicas.

Apple (1982), Giroux (1986) e outros educadores neomarxistas chamam a atenção para a importância do conceito de "currículo oculto". Por currículo oculto entende-se

"as normas e valores que são implícita porém efetivamente transmitidos pelas escolas e que habitualmente não são mencionados na apresentação feita pelos professores dos fins ou objetivos" (JACKSON apud APPLE, 1982 p. 127).

Giroux (1986 p. 71) o define ainda como

"as normas, valores e crenças imbricadas e transmitidas aos alunos através de regras subjacentes que estruturam as rotinas e relações sociais na escola e na vida da sala de aula".

Giroux (1986 p. 88) enfatiza também que

"para a noção de currículo oculto se tornar significativa terá que ser usada para analisar não apenas as relações sociais da sala de aula e da escola, mas também os "silêncios" estruturais e mensagens ideológicas que moldam a forma e o conteúdo do conhecimento escolar".

Assim, pelos argumentos que discutimos até agora, o "currículo oculto" da chamada educação ambiental, tal como recomendada pelo FNUMA, promete ser implacável, em seu caráter instrumental. Promete ser muito mais adestramento do que educação e poderá resultar em um acirramento ainda maior das desigualdades sociais:

"a 'função latente' da vida escolar mais importante do ponto de vista econômico parece ser a seleção e a produção de atributos da personalidade e significados normativos que permitem que se tenha uma suposta chance no sistema econômico" (BOWLES & GINTIS, apud APPLE, 1982 p. 79).

As conseqüências disso, em termos de uma sociedade mais justa, são pois desastrosas. Vejamos por quê.

Por um lado, as elites sócio-econômicas serão bem treinadas para fornecer soluções técnicas e logo "eficientes" (e por isso serão "bem-sucedidas") para graves problemas muitas vezes políticos e sociais. Vão aprender desde cedo a confundir meio ambiente com natureza; problemas ambientais com poluição; e desenvolvimento sustentável com preservação de potenciais produtivos dos ecossistemas...As causas da degradação ambiental serão fortemente imputadas à pobreza, condição à qual pertence a maior parte dos trabalhadores do mundo. E quanto às classes trabalhadoras ? Quais serão as prováveis conseqüências de um adestramento ambiental e quem se beneficiará com ele ?

Nos itens 79 e 80 da página 16, existem algumas considerações sobre a necessidade de incorporação da dimensão

ambiental nos ensinos técnico e profissional, com vistas ao desenvolvimento sustentável, que é talvez o exemplo mais dramático de adestramento em todo o texto. A partir da leitura desses trechos, conclui-se, nas entrelinhas, que agora os operários, agricultores, etc., vão ajudar a preservar os recursos naturais para seus patrões. Ressalta-se no texto uma preocupação com a pertinência e sobretudo com a **eficácia** da EA. Essa eficácia tem como uma das principais metas promover o **desenvolvimento sustentável**. No entanto, se como vimos não há um conceito único e claro de desenvolvimento sustentável e, sobretudo, se esse conceito se encontra bastante reduzido à sua dimensão instrumental, qual será a verdadeira eficácia da EA no texto? As atividades dos trabalhadores antes mencionados causam "impacto ambiental" <sup>8</sup> e por isso eles têm de ser educados para não prejudicar o "desenvolvimento sustentável" - mas como na esmagadora maioria dos casos eles não são donos dos meios de produção, estarão preservando para o futuro de outros, para o futuro dos filhos de seus patrões.

Um exemplo fora do texto, mas que vale a pena ser mencionado, é o da reciclagem das latas de *Coca-Cola* e outras de alumínio, agora populares em algumas cidades grandes. Após tomar o refrigerante, o consumidor coloca ele mesmo (em um valoroso ato

---

Nota (8): Relembramos aqui a "Ética Profissional e o Espírito do Capitalismo", a discussão anteriormente feita sobre o conceito de impacto ambiental de diferentes profissões ou trajetórias profissionais.

de "preservação ambiental"... ) a lata vazia em um triturador mecânico e recebe, por cada lata, uma pequena quantia em dinheiro (realmente pequena). Não que sejamos contra tal medida, é claro. Mas a verdade é que o que se está preservando é sobretudo um recurso caro para a indústria que produz aquele item - o maior interessado não é o povo. Assim, muitas vezes, sob a pretensa fachada de se "preservar o meio ambiente", escondem-se motivos essencialmente monetários <sup>9</sup>. Para que atos como esse resultassem em uma genuína preservação do meio ambiente, seria necessário que o lucro proveniente da economia da matéria-prima em questão fosse repassada aos salários dos operários da fábrica. Mas na maioria dos casos, "ambientaliza-se" a dimensão comportamental da sociedade industrial, em vez de socializar o *ethos* de uma sociedade ambiental.

O ensino técnico destinado tradicionalmente às classes trabalhadoras tem na verdade contribuído para a permanência das desigualdades sociais, pois reproduz a divisão da sociedade em classes. Analogamente, a dimensão ambiental no ensino técnico-profissionalizante oculta muitas vezes a necessidade de uma classe trabalhadora preparada para lidar com tecnologia de ponta e com o novo desenvolvimento que agora é "sustentável". Dessa

---

Nota (9): Um exemplo disso é a seguinte manchete do Jornal do Brasil, caderno "Ecologia & Cidade" (06/06/92; p. 05), onde se lê: (...) "a *Dow Chemical*, por exemplo, sabe que se ela descobrir um plástico biodegradável, suas vendas vão quintuplicar", argumentou Márcio Fortes, presidente do Conselho Empresarial do Brasil.

forma, a educação perde toda e qualquer dimensão emancipatória e o "ambiental", o "verde", se torna "negro"...

Os diferentes interesses "ambientais" que separam as elites das classes trabalhadoras separam também os países do Primeiro Mundo dos países "em desenvolvimento". O item 17 da 1ª parte merece assim alguns comentários, pois o texto é omissivo em explicitar que tipo de "fortalecimento quantitativo e qualitativo se quer dos recursos humanos dos países em desenvolvimento". O fato é que o homem é visto como um recurso (embora humano...) cuja formação (formação ou adiestramento ?) ambiental (ao que se reduz o "ambiental" aqui ?) estará vinculada ao desenvolvimento sustentável (para quem ?).

Também o item 118, página 21, é digno de comentários. Apesar de nele se fazer uma importantíssima ressalva (o caráter não técnico e essencialmente ético da questão ambiental) ressurgem essa preocupação tipicamente liberal em ajudar os países em desenvolvimento a formar a massa crítica de recursos humanos de alto nível que requerem o desenvolvimento sustentável e o crescimento econômico. Essa atitude nos parece no mínimo um tanto arrogante, pois se sente não apenas aqui mas em todo o documento que são sobretudo os subdesenvolvidos do Terceiro Mundo que precisam de educação para o meio ambiente <sup>10</sup>. É possível então

---

Nota (10): Na revista *Perfil do PNUMA*, no tema intitulado "Educação e Treinamento", página 33, há um fato digno de nota: na foto associada ao tema da página constam apenas pessoas cujo tipo físico é originalmente do Terceiro Mundo. Aliás, as demais fotos dessa revista obedecem a esse mesmo padrão: fotos de pessoas do Terceiro Mundo, sempre associadas à necessidade de educação ou de preservação dos recursos naturais. Um outro exemplo na mesma revista é o da página 36, que trata de "Conscientização Pública".

que essa "educação" para o meio ambiente esconda um motivo escuso como, por exemplo, gente habilitada para lidar com recursos naturais muito valiosos. De fato, o texto chama a atenção para o valor da biodiversidade. Passemos a uma breve reflexão acerca desse tema e do papel que a educação tem nesse contexto.

É impossível afirmar qual ou quais recursos naturais, renováveis ou não, livres ou vivos, são os mais importantes. Alguns, entretanto, se tornaram prioritários em função da dimensão político-econômica que adquiriram às portas do século XXI, sendo a biodiversidade o exemplo mais dramático.

Parece incontestável que "a extinção de espécies que ocorre hoje no mundo inteiro promete ser pelo menos tão grande quanto a extinção massiva que ocorreu no fim da era dos dinossauros" (cf. LINDEN, 1989 p. 16-17). É também certo que muitos de nós realmente nos preocupamos com a perspectiva de não mais poder apreciar a extravagante e majestosa aparição de uma baleia como a franca (*Eubalaena australis*) ou a azul (*Balaenoptera musculus*), para citar um "mais do que clássico" exemplo de animais ameaçados de extinção. Para algumas pessoas, a minoria é claro, qualidade de vida inclui arte e outros valores cada vez mais insignificantes em nosso mundo tecnicista e utilitarista.

Mas o fato é que, sob o ponto de vista estritamente utilitarista, as mais diversas formas de vida nada mais são do que seqüências de gens, a matéria-prima da mais poderosa e controvertida ciência biológica, a Biotecnologia. Precisamente por isso a conservação da biodiversidade faz parte hoje de um universo extremamente polêmico, por envolver questões éticas e de

poder, sem precedentes históricos, concretizadas nas chamadas tecnologias de ponta. A Biotecnologia depende pois da conservação da biodiversidade na Terra e pode realizar feitos fantásticos como aumentar a produtividade de muitos alimentos ou desenvolver defesas anti-herbívoras em vegetais que consumimos, evitando ou minimizando o ataque de pragas e a aplicação dos temíveis pesticidas químicos.

Mas muitas das companhias de Biotecnologia, gigantes das indústrias farmacêutica, agro e petroquímica e veterinária, estão investindo cérebros e dinheiro em pesquisas muitas vezes fúteis (como escolher o sexo ou o tipo físico de uma criança...) e até condenáveis sob o ponto de vista ético. "Por exemplo, grande parte das companhias (a Monsanto é um exemplo) está adaptando vegetais destinados à alimentação aos herbicidas por elas comercializados, quando poderiam investir em pesquisas para desenvolver defesas anti-herbívoras" (cf. MOONEY, 1987). Isso torna o produtor rural dependente de seus herbicidas ao mesmo tempo em que garante uma fonte de recursos econômicos substancial através da sua venda. Outra consequência adversa é que a própria biodiversidade fica ameaçada, pois cada vez que uma grande empresa se apropria de uma espécie a tendência é a diminuição de outras variedades, não manipuladas.

"Além de muitas outras questões, pela primeira vez na história humana a guerra biológica pode ser uma realidade. Por exemplo, pode-se manipular geneticamente um organismo capaz de causar danos a um determinado sistema agrícola vital para a base econômica do país a ser atacado. Pronto, é só aplicar ! O alvo é bastante dirigido e na verdade fica difícil saber quem e se foi

de fato concretizada essa ação"...(cf. MOONEY, 1987) 11.

A educação conservacionista tem privilegiado sobretudo a leitura de que perdas na biodiversidade significam grandes prejuízos econômicos. Mas uma educação genuinamente ambiental não pode ser movida por perspectivas baseadas sobretudo em análises de custo-benefício, meramente monetárias, onde a natureza se resume a uma grande fábrica.

Embora a ética tenha raras vezes movido substancialmente os "moinhos" da nossa História 12, as dimensões emancipatória e ética da educação têm que ser resgatadas. Se elas até o momento não significaram muito dentro do processo educativo, precisamos hoje, mais do que nunca, fortalecer essas dimensões da educação para que elas transcendam um plano coadjuvante e minoritário e passem a representar realmente a vontade da maioria.

---

Nota (11): Dados da palestra "Biotecnologia e Agricultura no Terceiro Mundo", proferida na UFSC em outubro de 1987, por Pat Roy Mooney, economista rural canadense, autor do livro *Seeds Of The Earth: A Public or Private Resource ?* A tendência em adaptar as plantas aos herbicidas, em vez de nelas desenvolver defesas anti-herbívoras, foi recentemente confirmada pelo pesquisador David Hathaway, da ASPTA (Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa), na palestra "Patenteamento: Questão ética ou Comercial", ocorrida na UFSC em 20/08/93.

Nota (12): Por exemplo, a caça às grandes baleias diminuiu muito mais em virtude de ter se tornado inviável economicamente do que devido a apelos de grupos ecológicos. Também segundo o pesquisador Philip Fearnside, a crise econômica e a forte recessão atuais são as principais responsáveis pelo declínio do desmatamento na Amazônia nos últimos anos. Esse dado foi colocado durante a "Conferência Internacional sobre Meio Ambiente, Desenvolvimento e Saúde" (CIMADES), realizada na FIOCRUZ, de 20 a 24 de abril de 1992, no dia 20/04/92.

Através da Biotecnologia a genética proporcionou, em nosso século, um poderoso reforço à abordagem cartesiana. Mas se a "educação ambiental" não conseguir ultrapassar o paradigma cartesiano, transcendê-lo como única base filosófica, não terá como "sair de si própria" e abrir espaço para uma abordagem crítica de questões como essa. E o que é pretensamente a formação de uma cultura ambiental resultará em um adestramento "selvagem"...

Nesse sentido, gostaríamos também de deixar claro o nosso ceticismo quanto à promoção de uma cultura de massas, com relação ao meio ambiente, no âmbito da grande mídia (item orientador F, página 17).

Discordamos veementemente que os grandes meios de comunicação possam hoje exercer um papel genuinamente educativo nesse sentido. Nossa posição se deve, em primeiro lugar, a uma razão apontada no próprio texto: "As pessoas que não receberam uma educação adequada não podem interpretar as mensagens a que estão expostas" (item 92, página 17). Essa é, sem dúvida, uma das afirmações mais importantes do texto, mas resta saber o que é uma educação adequada... Já argumentamos que um dos traços mais marcantes do texto é o seu caráter cientificista e que cabe à ciência e à tecnologia um papel central na solução das crises ambientais. Não discordamos que a ciência tenha um papel crucial na resolução dos problemas ambientais, mas como a questão da apropriação política da ciência não é sequer cogitada, o "conteúdo dos programas para o público, baseados em convênios com cientistas e instituições científicas", não garante nada pois a ciência hegemônica pode ser extremamente anti-ambiental.

Ainda dentro desse tema, o item 101, página 18, tem uma afirmação bastante questionável: a de que os contatos pessoais e as organizações locais podem ter, em alguns casos, mais influência em atitudes e atividades do que o rádio e a TV. Achamos que essa afirmação pode ter sido verdade até uns 20 anos atrás - hoje sua validade é extremamente discutível: sobretudo as grandes emissoras de TV, hoje espalhadas por todo o mundo e por todas as classes sociais, têm um apelo esmagador.

Em primeiro lugar, não há muita coisa diretamente identificável nas TVs quanto ao meio ambiente. E mais importante, muitas das mensagens "não diretamente relacionadas com o meio ambiente" têm conteúdos implícitos extremamente anti-ambientais e a desvantagem de não serem claramente relacionadas à questão ambiental as torna ainda mais **eficientes** - para usar um termo do documento - no sentido de deseducar para o meio ambiente. Por exemplo, o anúncio dos classificados do jornal *O Globo*, que esteve no ar na Rede Globo do Rio de Janeiro, durante alguns meses de 1992, não se refere explicitamente à questão ambiental mas é extremamente anti-ambiental. Diz-se: "Anuncie no *Globo*. Os leitores do *Globo* são peixes grandes, eles têm maior poder de compra, eles consomem mais roupas, restaurantes, diversão, etc." Ao lado disso, aparecem imagens de frutas ou bebidas sendo literalmente devoradas ou sorvidas.

Esse é um exemplo comum de "aprendizado incidental". Sigel ( apud APPLE, 1982 p. 128 ) tem um comentário muito interessante a esse respeito:

"Está começando a ficar claro que o aprendizado incidental contribui mais para a sociabilização política de um estudante que, digamos, as aulas de Educação Moral e Cívica ou outras formas de ensino deliberado de orientação de valor específicas".

Outro aspecto digno de comentários, no que diz respeito a uma cultura ambiental, se refere às denúncias de acidentes industriais. Enfatiza-se bastante no texto a questão da falta de segurança como causadora desses desastres. Mais uma vez discordamos do ponto de vista do documento. No nosso entender, questões preliminares são a necessidade de tais indústrias, bem como a quem elas servirão. Essas, sim, seriam perguntas fundamentais em uma nova cultura ambiental. Em primeiro lugar, a energia nuclear é sinônimo de poder militar <sup>13</sup>. Em segundo lugar, em termos de medidas de segurança, as usinas nucleares já demonstraram, ao longo de vários anos e vários acidentes, a inconsistência dos argumentos em prol da viabilidade de tais medidas. Há ainda o insolúvel problema do lixo atômico. Trata-se, pois, na melhor das hipóteses, de uma tecnologia não dominada. Dessa forma, a energia nuclear, mesmo para fins "pacíficos", é inconcebível em uma cultura ambiental: ela é extremamente poluidora, perigosa para a saúde de todos os seres vivos, centralizadora e ineficiente energética e economicamente <sup>14</sup>.

---

Nota (13): Veja por exemplo DUARTE, 1983.

Nota (14): Veja também VIDAL, 1988.

Afirmamos no segundo capítulo que a história da educação tem sido marcada pelo esforço de determinados grupos para reforçar ou mudar o que existe. A educação subentende, pois, um processo de transformação e nele subjaz a necessidade de uma adequação. Aqui é portanto o espaço ideal para retomarmos uma questão colocada no início deste capítulo: educar para quê e para quem...

Embora educar seja sempre uma adequação a alguma coisa, tomaremos como pressuposto fundamental que essa adequação, quer tenha o adjetivo ambiental ou não, deve conduzir à liberdade com responsabilidade, o que pressupõe uma consciência da necessidade. Essa relação, tão discutida por Gramsci, pode ser resumida na seguinte passagem:

"Somente será verdadeira a liberdade que se afirma como ação coletiva e não individual, mas sem anular a personalidade de cada indivíduo. Esta dimensão coletiva da liberdade é proporcionada por uma educação que consiga, agindo inicialmente sobre o indivíduo, transformar a 'coerção-necessidade' em 'liberdade-consciência-da-necessidade'" (JESUS, 1989 p. 46).

Essa adequação deve portanto privilegiar a dimensão do bem estar coletivo, ao mesmo tempo em que assegure o florescimento dos atributos de cada indivíduo pois essa é, sem dúvida, uma das bases da própria liberdade, além de ser a essência da "biodiversidade". E o que é mais importante, a questão da

liberdade como consciência da necessidade está no cerne da questão ambiental (a qual, como vimos, diz respeito às relações do homem com a natureza e destes entre si) pois como não existe harmonia natural nem social, o equilíbrio entre liberdade e necessidade, entre livre-arbítrio e coerção, pressupõe a aceitação do conflito como inerente às relações sociais e naturais. O conflito também faz parte da essência do próprio pensamento e, assim, quaisquer perspectivas de mundo ficariam incompletas sem ele.

A educação tradicional adestradora, entretanto, não tem como base a aceitação dessa dimensão. E a ausência da dimensão do conflito não é casual pois se remete precisamente ao universo unidimensional fechado da sociedade industrial:

"(...) O homem teve de criar a harmonia teórica da discórdia geral, para expurgar as contradições do pensamento, para substancializar unidades identificáveis e fungíveis no complexo processo da sociedade e da natureza" (MARCUSE, 1982 p. 137).

A educação adestradora se alicerça, em termos curriculares, em uma visão de mundo incluindo a de ciência, de tecnologia e de sociedade, que é essencialmente consensual e portanto vazia epistemologicamente. A educação assim "desauratizada" <sup>15</sup> se

---

Nota (15): Embora o termo "aura" e conseqüentemente "desauratizado" tenham sido usados por Benjamin, a crítica que se faz à educação neste contexto se assemelha muito mais às posições filosóficas de Adorno, Marcuse e Horkheimer a respeito da indústria cultural e da falsa reconciliação entre a cultura e a civilização. Veja FREITAG, 1990 p. 68-79.

torna uma mercadoria - e não qualquer mercadoria, mas um veículo de subordinação ao *status quo* - pois perde seu caráter negativo, seu potencial de talento e de criatividade.

Tomemos a ciência como exemplo. A visão consensual de uma ciência "neutra" e voltada para o "progresso" vem sendo duramente criticada por diversos autores <sup>16</sup> que têm também, direta ou indiretamente, ressaltado a necessidade de uma ciência comprometida com o bem-estar da maioria da população, ou seja, responsável socialmente. Vejamos agora como a educação, que chamaríamos de adestradora, não apenas tem suprimido o conteúdo crítico do ensino de ciências, mas também tem se valido de pressupostos filosóficos cuja análise crítica é crucial no âmbito da educação ambiental.

Em um artigo que discute a importância de um ensino de ciências voltado para a responsabilidade social, ressalta-se que

"as estreitas dimensões cognitiva, afetiva e comportamental da instrução e dos currículos tradicionais esterilizaram as experiências em sala de aula a tal ponto que o aprendizado e a afetividade dos estudantes foram paralisados e anestesiados".

---

Nota (16): Veja por exemplo APPLE, 1982 e CAPRA, c1982.

Enfatiza-se pois a importância das experiências que maximizem a integração dos domínios cognitivo, afetivo e comportamental (cf. RAMSEY, 1993 p. 240).

No documento em discussão pode-se constatar essa mesma visão fragmentada no que concerne à educação ambiental <sup>17</sup>. Nós acrescentaríamos que é preciso ir além e romper com a visão de conhecimento onde se separam a priori, num verdadeiro esquartejamento do indivíduo (que não pode ser dividido...), dimensões que se encontram amalgamadas e não divididas.

Esse último comentário suscita o esclarecimento de outras questões que, nas entrelinhas ou não, estão no texto em discussão bem como em outros artigos que tratam da chamada educação ambiental. Algumas dessas questões são: a falta de tempo, currículos muito cheios, falta de recursos (o item 35, p. 10, por exemplo, menciona a falta de recursos) e outros empecilhos para promover a EA. Essas questões se relacionam com o parágrafo anterior, na medida em que se remetem ao próprio conceito de conhecimento e de conteúdo. Estamos convencidos também das razões que geraram tais questões: "o discurso ético não pode ser facilmente operacionado numa perspectiva de *input-output*" (APPLE, 1982 p. 63). Isso gera uma "dificuldade" de se avaliar o êxito dos currículos cuja base não esteja circunscrita ao universo instrumental e sob a perspectiva do domínio dito cognitivo. O conhecimento, dentro de uma perspectiva adestradora, exclui a

---

Nota (17): Veja por exemplo, o item 49, página 12, onde se menciona a necessidade de uma modificação do comportamento tanto no cognitivo quanto no afetivo.

dimensão epistemológica e a quantidade substitui a qualidade. Isso tende, pois, a ser materializado em *bourrage de crâne* 18.

A educação, em contraste com o adestramento, pressupõe uma visão de mundo de base dialética, onde o conflito não é encarado como algo ruim, mas como força propulsora, como essência das mutações por que passam diferentes sociedades. Portanto, para romper com as perspectivas meramente adestradoras, é preciso incorporar o conflito, questionar o inquestionável, ou seja, o próprio pensamento hegemônico nas suas mais diversas formas de manifestação:

"Se a dialética entende a contradição como 'necessidade' pertencente à própria 'natureza do pensamento' (...) inversamente, toda realidade estabelecida milita contra a lógica das contradições" (MARCUSE, 1982 p. 141).

A questão política da chamada educação ambiental deve, portanto, ser vista também como uma luta pela hegemonia - pela

---

Nota (18): O termo *bourrage de crâne* significa literalmente "entupimento de crânio". Esse termo é bastante usado pelos franceses para criticar situações de ensino nas quais o aluno é obrigado a memorizar ou absorver quantidades de informações consideradas abusivas e geralmente "inúteis". Colocamos a palavra inúteis entre aspas porque às vezes a inutilidade de certas informações corresponde à utilidade de determinados objetivos educacionais. Esse último argumento encontra-se relacionado com a discussão anteriormente feita a respeito da interação dialética entre formação e informação, educação e adestramento.

difusão de uma determinada concepção de mundo, que permite a perpetuação das classes dominantes - e não somente como uma tentativa de conscientização ambiental. Assim, é lamentavelmente possível que o adjetivo ambiental, posto na educação, possa ser apenas mais uma maneira de garantir mão-de-obra para gerenciar de uma nova forma os mesmos "apocalipses ambientais" e as estruturas que os desencadearam.

Assim como a nossa sociedade é "não ambiental", a educação tradicional, igualmente "não ambiental", não pode incorporar esse adjetivo sem passar ela própria por profundos questionamentos acerca de valores. A introdução do "ambiental" não mudará a educação caso permaneçam os atuais valores hegemônicos. Para que haja uma real mudança, ela deve resgatar seu conteúdo ético, epistemológico, ultrapassando assim a mera incorporação de uma "dimensão ambiental". Nesse sentido, o item 17 da página 08 encerra uma questão crucial que, infelizmente, permaneceu inexplorada no universo instrumental do texto:

"A educação ambiental (...) é uma prática educativa necessariamente aberta à vida social. Só pode ser eficaz se todos os membros da sociedade (...) participam segundo suas capacidades na tarefa complexa e solidária inerente ao melhoramento das relações entre o homem e seu meio, o que só poderá realizar-se se estes se convertem no tema de sua própria educação e tomam consciência de seu compromisso e de suas responsabilidades" (os grifos são nossos).

Para finalizar, gostaríamos de comentar uma passagem do filme "Sociedade dos Poetas Mortos" <sup>19</sup>, que tem muito a ver com tudo o que acabamos de discutir neste capítulo. Nessa passagem, o autor dá um exemplo que ilustra admiravelmente bem o caráter tecnicista onipresente em nossa sociedade e que se reflete na educação: em um livro sobre literatura, no capítulo intitulado "Understanding Poetry", o PhD J.E. Pritchard se utiliza de um gráfico para medir a grandeza das poesias. De acordo com esse método, a perfeição da poesia é avaliada na dimensão horizontal, enquanto que a sua importância é medida na vertical; calculando a área total do poema, é possível chegar à medida de sua grandeza...

...Ao que Marcuse (1982, p. 181) faria a seguinte objeção:

"A compreensão de minha poesia pressupõe o colapso e a invalidação precisamente daquele universo da locução e do comportamento no qual vocês querem traduzi-la".

De fato, o professor John Keating, tomado de um misto de indignação e ironia, ordena a seus alunos que destaquem de seus livros todas as páginas desse capítulo, e enfatiza ainda que não deseja formar um exército de acadêmicos medindo poesias: o mais importante é fazer com que os alunos aprendam a pensar por si

---

Nota (19): O filme *Dead Poets Society* (título original) foi escrito por Tom Schulman e dirigido por Peter Weir.

próprios. - "Não estamos medindo canos: ao medir poesias, as vítimas podem ser nossos corações e almas..."

A questão ambiental tampouco pode ser quantificada numericamente. A medida de uma área devastada por poluição química ou desflorestamento, por exemplo, será apenas um dado parcial - não será nada além de um sintoma que oculta em si o universo muito mais abrangente das relações que essa sociedade tem com a natureza. É preciso, pois, não reduzir a educação ambiental a uma gestão eficiente dos recursos naturais: as vítimas também serão nossos corações e almas...

## CAPITULO V: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE CIÊNCIA E IDEOLOGIA

Assim como há o preto e o branco, há também infinitas gamas de cinza. Nuances de cinza são muitas vezes ignoradas, perdidas, incompatibilizadas entre si ou encaradas como "eventos" isolados ou independentes. O que são essas cores e tons ? Cinzas são amálgamas e existem ainda os mosaicos...

Uma antiga pergunta, que acompanha o homem desde tempos remotos, é a seguinte: quanto podemos conhecer ? A necessidade humana de conhecer nos levou, em muitos casos, a classificar, rotular e compartimentalizar, fazendo-nos perder muitos mosaicos e nuances. Se traduzir é trair, talvez possamos afirmar que classificar é simplificar e reduzir. Além disso, cores, nuances e mosaicos assim o são sempre em função de um observador. Portanto, existem pelo menos dois problemas subjacentes às classificações. Um deles é colocar em uma mesma categoria mosaicos ou nuances muito diferentes entre si. O outro é precisamente o oposto, ou seja, separar como "diferentes cores" o que poderia ser encarado apenas como nuances.

Neste capítulo serão feitas algumas considerações sobre ciência e ideologia, mostrando de que forma elas se sobrepõem em um verdadeiro *continuum* dialético. Questiona-se também a separação radical entre as Ciências Naturais e as Ciências Humanas. Entretanto, no bojo dessas questões situa-se uma mais abrangente e unificadora, que se refere precisamente ao paradigma da ciência hegemônica, enquanto visão ("científica" e social) de

mundo. Essa discussão revela as origens de diversas dicotomias presentes no seio do pensamento ocidental, sendo assim imprescindível no contexto de uma educação para o meio ambiente.

Vários cientistas e filósofos têm se dedicado exaustivamente a esse tema e provavelmente o fundamental já tenha sido dito. Entretanto, por tratar-se de uma discussão apaixonante e inextricavelmente associada à chamada crise ambiental que, como se tornará mais claro, é uma crise de paradigma (teórico e prático), achamos que valeria a pena correr o risco de lançar novas luzes sobre ela. Esperamos que as considerações aqui feitas tragam realmente mais luzes... Mas como nem tudo é harmonia, talvez seja importante assumir também o caos.

Antes de passar ao item ciência (já estamos compartimentalizando !), gostaríamos de fazer um comentário a respeito das finalidades da classificação.

"As finalidades da classificação seriam organizar a informação, ajudar a memória e sobretudo descrever de tal modo a estrutura e as relações das coisas que possam ser formulados enunciados gerais a respeito das mesmas".

Embora não se possa senão estar de acordo com Kneller quanto à definição de classificação, é impossível não discordar quando ele explica o que seja uma classificação natural. Diz ele que a classificação natural (ao contrário da artificial) é aquela que procura expor a verdadeira natureza das coisas (cf. KNELLER, 1980

p. 126-127).

Ora, nos parece que toda classificação procura expor a verdadeira natureza das coisas, mas é precisamente aí que começa o problema: a partir de quais critérios julgamos algo mais ou menos verdadeiro? Temos aqui um problema que se relaciona com a essência do conhecimento e com valores, no sentido mais amplo. Talvez por ser essa uma questão extremamente polêmica é que seus exemplos de classificação natural e artificial sejam absolutamente incipientes.

#### O QUE É CIÊNCIA? O VELHO E O NOVO PARADIGMA

O termo ciência admite uma série de conceitos. Em dicionários comuns encontram-se definições como: conjunto de conhecimentos fundados sobre princípios certos; saber que se adquire por meio do estudo e da meditação; conhecimento de qualquer assunto; conhecimento (simplesmente); conhecimento sistematizado (moral, político, natural); ramo do conhecimento, especialmente aquele que pode ser conduzido sobre princípios científicos.

Kneller (1980, p. 11) define ciência como "o conhecimento da natureza e exploração deste conhecimento" e ressalta ainda que a ciência é uma esmagadora força cultural.

Nas definições anteriores, observamos alguns aspectos muito interessantes. O primeiro é que "ciência" pode ser definida como conhecimento em um sentido amplo, como o conjunto de respostas às indagações que o homem faz sobre qualquer assunto. De fato,

quando digo que estou ciente de algo, quero dizer que esse algo me chegou ao conhecimento. Então ciência é, antes de mais nada, conhecimento.

Um segundo aspecto é que não existe um conceito único e muito menos claro de ciência. Tanto é assim que defini-la como "ramo do conhecimento que pode ser conduzido sobre princípios científicos" (Oxford Dictionary, 1976) mostra a tentativa no mínimo tautológica de se definir uma palavra pela própria palavra, ou seja, o que é um princípio científico quando o que se está tentando definir é ciência ?

E que tal "conjunto de conhecimentos fundados sobre princípios certos" (Novíssimo Dicionário Fundamental da Língua Portuguesa) ? Essa definição nos parece terrivelmente carregada de "ranço" positivista... Se no entanto nos contentarmos com a definição de conhecimento, *tout court*, a situação se complica. Se ciência é conhecimento, filosofia e religião, por exemplo, também o são.

Assumir que ciência é uma forma de conhecimento, um meio de tentar "dissecar" o mundo em que vivemos, é uma definição ampla e muito boa porque não incorre em erros. Podemos ampliar um pouco essa definição afirmando que a ciência é um tipo de conhecimento construído e acumulado historicamente. Essa segunda definição tampouco incorre em erros, mas o defeito dessa qualidade está precisamente no fato de ela não responder a coisa alguma. Portanto é preciso sermos mais incisivos quanto a uma definição de ciência.

Assim, é no "Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa"

que encontramos a definição que melhor se aplica ao início desta discussão:

"processo pelo qual o homem se relaciona com a natureza visando à dominação dela em seu próprio benefício. [Atualmente este processo se configura na determinação segundo um método e na expressão em linguagem matemática de leis em que se podem ordenar os fenômenos naturais, do que resulta a possibilidade de, com rigor, classificá-los e controlá-los]".

A rigor, existem várias "ciências" mas a ciência à qual nos referimos e que se tornou hegemônica é européia e "branca" em sua origem (WATTS) <sup>1</sup>. Embora possamos falar em uma ciência chinesa, árabe ou indígena, quando nos referimos à ciência estamos nos referindo a um determinado paradigma científico, sobre o qual passamos a fazer algumas considerações, a partir de Capra (c1982 p. 27-95).

Ao investigarmos as origens da atual problemática ambiental e suas conexões com a ciência, a tecnologia e a economia, precisamos examinar uma visão do mundo e um paradigma de ciência que teve como principais patriarcas Francis Bacon, William Harvey, René Descartes, Thomas Hobbes, Isaac Newton e Galileu Galilei. Esse paradigma de ciência, que moldou a nossa cultura durante os séculos XVII, XVIII e XIX, tem como principais

---

Nota (1): Referências do seminário especial "Ciência e Tecnologia na Sociedade", ministrado pelo Dr. Michael Watts, do *Roehampton Institute* de Londres, realizado na UFSC, no primeiro semestre de 1991.

características: a divisão entre matéria e espírito; o método (analítico) científico como a única forma válida de conhecimento; a concepção do universo como um sistema mecânico, composto de unidades materiais elementares; a concepção da vida em sociedade como uma luta competitiva pela existência; e a crença do progresso material ilimitado, a ser alcançado através do crescimento econômico e tecnológico.

Esse paradigma é altamente sensualista, segundo a concepção de Sorokin. Para ele, a síntese da história ocidental baseia-se na ascensão e declínio cíclicos de três sistemas fundamentais de valores. O sistema de valores sensualista sustenta que só a matéria é a realidade e os fenômenos espirituais são manifestações da matéria. Subscrive padrões éticos relativos e a percepção sensorial como única fonte de conhecimento e verdade. Em contraste, no sistema de valores ideacional, a realidade situa-se além do mundo material e o conhecimento pode ser obtido através da experiência interior. Esse sistema subscrive valores éticos absolutos e padrões de justiça e verdade sobre-humanos. Há ainda um sistema sintetizador que é o idealístico, no qual a verdadeira realidade tem aspectos sensoriais e supersensoriais que coexistem numa unidade que abrange tudo. Assim, na civilização ocidental exemplos típicos da cultura ideacional seriam a ascensão do cristianismo e o desenrolar da Idade Média; a Renascença corresponderia a uma fase idealística e o período sensualista teria começado no século XVII, uma era marcada pelo sistema de valores do Iluminismo, pelas concepções científicas de Descartes e Newton e pela Revolução Industrial.

Desde o século XVII, a Física tem sido o exemplo brilhante de uma ciência "exata", servindo como modelo para todas as outras ciências. No entanto, no final do século XIX, a mecânica newtoniana tinha perdido seu papel fundamental na explicação de fenômenos naturais. Os conceitos de eletrodinâmica de Maxwell e da teoria da evolução de Darwin superaram o modelo newtoniano e apontaram um universo muito mais complexo do que Descartes e Newton haviam imaginado. No século XX, a Física passou por várias revoluções conceituais que revelaram as limitações da visão de mundo mecanicista e conduziram a uma visão sistêmica, orgânica, holística e ecológica, que mostra grandes semelhanças com as visões dos místicos de todas as épocas e tradições. O universo deixa de ser uma máquina, composto por uma infinidade de objetos, para ser um todo indivisível e dinâmico, cujas partes estão inextricavelmente interrelacionadas. A noção de espaço e tempo absolutos, as partículas sólidas elementares, a substância material fundamental, a natureza causal dos fenômenos físicos e a descrição objetiva da natureza - nenhum desses conceitos podia ser estendido ao novo paradigma adentrado pela Física. As duas principais dessas revoluções conceituais foram a Teoria da Relatividade e a Teoria Quântica, as quais destronaram os principais conceitos da visão de mundo cartesiana-newtoniana. Nessa nova visão, não existe verdade absoluta em ciência, mas probabilidades, sendo os conceitos e teorias representações e aproximações da realidade. É importante ressaltar entretanto que o paradigma cartesiano-newtoniano não está errado. Cada teoria é válida em relação a uma certa gama de fenômenos e, com isso, o que importa é estarmos cientes de suas limitações.

Nessa nova visão dinâmica, a quantificação e o uso da matemática podem ser desejáveis mas não fundamentais. Além disso, esse novo paradigma tem um aspecto extremamente importante: inclui o observador humano e sua consciência de um modo essencial. A característica fundamental da Teoria Quântica é que o observador é imprescindível não só para que as propriedades de um fenômeno atômico sejam observadas, mas também para ocasionar essas propriedades: o elétron não possui propriedades objetivas independentes da mente do observador. A Física moderna invalidou assim o ideal clássico de descrição objetiva da natureza e o mito da ciência isenta de valores. Embora muitas pesquisas não dependam do sistema de valores do cientista, o paradigma maior dessas pesquisas nunca está isento de valores <sup>2</sup>.

Assim, por ser a ciência uma atividade humana, todo cientista, seja qual for a área a que pertença, tem sempre uma visão de mundo que norteia seus valores, tanto os sociais quanto os "científicos" <sup>3</sup>.

A ciência cartesiana tem portanto limites estruturais na medida em que muitos problemas enfrentados pela sociedade requerem soluções políticas (e aqui adentramos novamente o delicado terreno da ética) e não "científicas" ou técnicas. É que a razão instrumental técnico-científica não é a "Razão"

---

Nota (2): Com relação a este parágrafo, especificamente, veja também FOULQUIÉ, 1974 capítulo II.

Nota (3): Houvemos por bem colocar a palavra científicos entre aspas exatamente por ela conter, de alguma forma, elementos históricos e sociais.

mas apenas uma parte dela.

"Na filosofia clássica grega, Razão é a faculdade cognitiva para distinguir o que é verdadeiro e o que é falso, na medida em que a verdade (e a falsidade) é primordialmente uma condição do Ser, da realidade - e somente nesse terreno uma propriedade das proposições.(...) Desde que a experiência de um mundo antagônico guie o desenvolvimento das categorias filosóficas, a Filosofia se move num universo que é rompido em si mesmo (*déchirement ontologique*) - bidimensional" (MARCUSE, 1982 p. 126-127).

Ao romper o elo ontológico entre *Logos* e *Eros*, a racionalidade científica se torna essencialmente "neutra". E a quantificação da natureza, sua tradução em termos de estruturas matemáticas, acabou separando a ciência da ética.

No entanto, a idéia de traduzir a natureza em termos de estruturas matemáticas não é nova.

"Os pitagóricos, refere Aristóteles, pensaram que os princípios das matemáticas eram os princípios de todos os seres (...) todas as coisas lhes pareciam na sua inteira natureza, ser formadas à semelhança dos números (...) e que todo o céu é harmonia e número" (FOULQUIÉ, 1974 p. 12).

Essa idéia, já presente na abordagem pitagórica, foi retomada pela ciência cartesiana. Tampouco é exclusividade da

ciência cartesiana o rompimento entre *Logos* e *Eros*. Platão foi provavelmente o primeiro exemplo importante desse rompimento, como veremos adiante. A diferença, contudo, é que só a partir da ciência cartesiana essa forma de ver o mundo significou realmente uma "visão de mundo", na medida em que seu alcance tornou-se universal. E tornou-se universal, exatamente por ter possibilitado, sem precedentes históricos, a apropriação da natureza pelo trabalho humano. É Marcuse, mais uma vez, quem sintetiza em uma bela passagem o que acabamos de afirmar e ainda mostra como a racionalidade instrumental não pode transcender sua própria "realidade":

"Husserl frisa as conotações técnicas pré-científicas da exatidão e fungibilidade matemáticas. Essas noções centrais da ciência moderna não emergem como meros subprodutos de uma ciência pura, mas como pertencentes à sua estrutura conceptual íntima. A abstração científica da concreção, a quantificação das qualidades que fornece exatidão com validade universal, envolvem uma experiência concreta do *Lebenswelt* - um modo específico de 'ver' o mundo. E esse 'ver', a despeito de seu caráter 'puro' desinteressado, é ver dentro de um contexto prático que tem um propósito (...). A ciência de Galileu é a ciência da antecipação e projeção metódicas e sistemáticas (...). Nesse projeto, a quantificabilidade universal é um requisito para a dominação da natureza. Ora, pelo fato de a ciência de Galileu ser, na formação de seus conceitos, a técnica de um *Lebenswelt* específico, ela não transcende e não pode transcender esse *Lebenswelt*" (MARCUSE, 1982 p. 158; os grifos são nossos).

Os limites dessa ciência encontram-se pois exatamente no campo ético, não só no universo das relações entre os homens, mas também destes com a natureza. Portanto, discursos onde a ciência é colocada como um saber supremo e que se não resolveu inúmeros e complexos problemas sociais é porque *ainda* não encontrou solução, contribuem para perpetuar o mito de uma ciência perfeita, desinteressada e objetiva. Mas a ciência jamais é neutra e nem sempre é desinteressada: "O mundo científico pertence ao mundo político quer se fale dele ou não" (ALMEIDA, 1988 p. 93).

Interessa-nos agora voltar a um ponto há pouco colocado nesta discussão sobre ciência: Marcuse nos chama a atenção para a necessidade da existência de um mundo antagônico no cerne da Filosofia, de um universo bidimensional, rompido em si mesmo. Capra (c1982) faz ainda uma interessante correlação entre o paradigma da ciência moderna e suas implicações em nossa sociedade e o equilíbrio entre o *yin* e o *yang* da filosofia chinesa, ressaltando a predominância marcante do elemento *yang* na ciência cartesiana <sup>4</sup>. Esses dois argumentos reforçam o caráter unidimensional da ciência cartesiana e, é claro, do pensamento hegemônico em nossa sociedade. De fato, estamos diante de um antigo tema. Mudam as palavras e os termos de comparação, mas o cerne da questão não.

Já na Grécia Antiga eram bastante presentes os conflitos relacionados à natureza do conhecimento, aos valores e aos padrões de "verdade" e de identidade. Esses conflitos, que são o

---

Nota (4): Veja CAPRA, c1982 capítulo I.

cerne da própria Filosofia, encontram-se admiravelmente exemplificados na história e nos diferentes conceitos da palavra dialética, como teoria do conhecimento, como busca da verdade e como forma de ver e conhecer o mundo. O principal objetivo da síntese que faremos a seguir é mostrar as oscilações históricas entre duas formas opostas de ver o mundo: um pensamento predominantemente monolítico e um pensamento bidimensional, que atualmente pode ser chamado de dialético. Assim como recorreremos a Capra (c1982) para iniciar a discussão acerca do paradigma da ciência hegemônica, passaremos agora a sintetizar o que Foulquié (1974 p. 09-53) expõe acerca da trajetória histórica da palavra dialética.

Etimologicamente, a palavra dialética pode ser sucintamente concebida como a arte da palavra e do discurso que convencem e levam à compreensão. Ela engloba ainda a arte da demonstração e da refutação. Se no entanto sairmos do contexto etimológico e adentrarmos o contexto histórico, o conceito de dialética será bem mais difícil, pois não existe uma, mas várias dialéticas.

A dialética de Zenão de Eléia e de Parmênides fundamentava-se no monismo absoluto: o ser é e nada tem de comum com o não-ser. Já para Heráclito de Éfeso, a mesma coisa é e não é. Ele afirmava que "tudo devém, nada permanece". Este devir universal e ininterrupto ele exprimia em uma imagem célebre: "nunca nos banhamos no mesmo rio".

Para Sócrates e Platão, a dialética guardava seu sentido de arte da discussão, mas enquanto outros, como Zenão e muitos sofistas, se contentavam mais em rebater seus antagonistas,

Sócrates e Platão tinham por objetivo a verdade, o conhecimento real.

A dialética platônica propriamente dita era, além de um método de discussão, um conjunto de processos pelos quais o espírito se eleva às Idéias do mundo inteligível, uma teoria do conhecimento.

Já com Aristóteles o termo dialética encontra um sentido um tanto pejorativo. Isso porque, para ele, o papel da dialética limitava-se a observar se as conclusões de um raciocínio estavam deduzidas com legitimidade, logo não tinha que se pronunciar sobre a verdade dessas conclusões, dependentes da verdade de suas premissas. Assim, Aristóteles deu a entender que a dialética era falha de certeza e não passava de um jogo arriscado do espírito. Esse tom pejorativo é notado ainda no vocabulário kantiano. Kant chama "dialéticos" os raciocínios ilusórios fundados sobre uma aparência. O seu papel era evitar que o espírito confundisse o aparente com o real, pois Kant achava que nós, humanos, temos uma propensão incoercível para cometer esta confusão.

Só a partir de Hegel reaparece a dialética (cujos principais precursores são Heráclito e Plotino) que vê a contradição nas coisas que simultaneamente são e não são e desta contradição faz o fulcro essencial da atividade dos seres que, sem ela, seriam inertes. Essa "nova" dialética comporta duas formas diferentes. Uma "filosófica", representada por Hegel e Marx, e outra "científica", cujo promotor mais ativo é o matemático Ferdinand Gonseth (as aspas são nossas).

Para Hegel, existem duas razões: a razão abstrata e a razão concreta. Na primeira, que opera sobre abstrações e portanto fora

do real, duas proposições contraditórias não se conciliam entre si; uma é necessariamente falsa. Segundo ele, o raciocínio matemático é um exemplo típico. Já na razão concreta não acontece o mesmo, pois o real comporta ao mesmo tempo identidade e contradição, sendo esta última mais profunda, pois é a partir dela que existe movimento. Assim, para ele, a dialética do pensamento não é senão a reprodução do movimento das coisas em si, e essa é a grande diferença com relação à dialética de Platão, por exemplo. A dialética hegeliana está assentada em teses, antíteses e sínteses. A primeira e mais célebre tríade do sistema hegeliano é: "o ser é (tese); o ser não é (antítese); e o ser é o seu devir (síntese)". A síntese, embora conserve a tese e a antítese, ultrapassa a ambas e deve suscitar sua própria negação.

A dialética em Marx e Engels era essencialmente a dialética hegeliana, mas a grande diferença é que eles achavam que a dialética hegeliana estava de "cabeça para baixo". Isso porque eram materialistas e acreditavam que as idéias são fruto das condições econômicas, o que equivale a dizer que o material é que explica a história. O idealismo hegeliano foi assim rejeitado pois, para eles, as ideologias não passavam de uma superestrutura.

Após esta breve síntese da história da dialética no mundo ocidental, passaremos a fazer algumas considerações.

Primeiramente, embora na Grécia Antiga a palavra dialética já tivesse sido associada ao princípio da contradição, durante longos períodos históricos a dialética esteve associada ao

princípio da (não) contradição. Só em tempos recentes a palavra dialética reaparece associada ao princípio da contradição. Esse vaivém "dialético" representa em grande parte uma batalha filosófica em torno da natureza do conhecimento. Mas convém notar que o pensamento dialético subordinado ao princípio da contradição esteve bastante associado a algo negativo ou pejorativo.

Essa busca da verdade, do fundamento do conhecimento, é também uma busca de referenciais, que tem se repetido ao longo da história, exatamente por serem eles os elementos de coesão dos mais diversos grupos sociais, já que um mínimo de referenciais é absolutamente necessário.

Platão, por exemplo, desejava construir um fundamento objetivo que viabilizasse uma "ciência" rigorosa mesmo no mundo ético e político, sobre a qual se pudesse estabelecer um projeto não opinável de reforma social e de gestão do poder. Isso aconteceu em um momento em que a relatividade e a instabilidade de conceitos, sobretudo no âmbito de valores éticos e políticos, era imensa.

É importante ressaltar que, para Platão, o modo de a Razão funcionar era igual para todos e assim era possível chegar à essência das coisas. Segundo ele, os sofistas, por exemplo, como tinham diferentes verdades, não estavam com a Razão, pois se assim fosse teriam uma única verdade... Ele achava que quem contemplou a verdade deve transmiti-la a todos - o mal é fruto da ignorância - por isso "o filósofo deve ser rei". Desta análise de Platão temos um importante resultado ideológico: os filósofos passam a ser os donos das idéias... Podemos hoje fazer uma

analogia com a posição dos cientistas em nossa sociedade, pois a ciência representa, em nossos dias, exatamente o que a filosofia representava naquela época, ou seja, conhecimento e autoridade, saber e poder.

Nos parece também evidente a semelhança entre a concepção platônica de "ascensão ao mundo inteligível" (sobretudo presente em "A República") e as idéias fundamentais do Positivismo. Entretanto, na pretensão de estruturar uma teoria de conhecimento objetiva, livre de julgamentos de valor, devemos associar Platão sobretudo aos positivistas utópicos como Condorcet e Saint-Simon e não a Comte, como veremos adiante.

Outro ponto importante é que Marx e Hegel representam, segundo algumas leituras, os dois extremos da pseudodicotomia matéria-espírito, tipicamente cartesiana. Em se tratando de pensamento dialético, é impossível não chamar a atenção para o fato de que nem o espírito nem a matéria são a origem das mudanças sociais ou os responsáveis pela História. Isso é certamente mais um aspecto da forte influência da filosofia cartesiana, impedindo a visão de que na "síntese" seria também necessário admitir que o material e o espiritual são inseparáveis na construção da História. Nela, material e espiritual podem ser vistos como "tese" e "antítese", *yin* e *yang*, na medida em que produzem e reproduzem novas condições de existência, que se fundem num todo que ultrapassa a soma de suas partes; esse todo, por vezes, assume a forma de um mosaico e, por outras, de uma amálgama, é caos e é cosmo, sendo sua essência eminentemente plástica, dinâmica, um constante vaivém... é possível que Marx

tenha subestimado a influência da "superestrutura" na produção e reprodução de ideologias hegemônicas pois, em sua época, não havia a "mídia global" que, na esmagadora maioria dos casos, transforma idéias em estilos de vida e em mercadorias, perpetuando assim determinadas condições materiais. A mídia vem demonstrando, enfaticamente, em nossa sociedade, a dramática inseparabilidade entre espírito e matéria (sic !)...

Parece que o homem não pode deixar de viver como se alcançasse a essência das coisas. Assim, é possível que, inconscientemente, tenhamos sempre buscado um pensamento monolítico, pois viver no pluralismo é bem mais difícil. Mas um equilíbrio harmonizador é imprescindível em se tratando de referenciais, pois o pensamento monolítico tende a ser despótico, só a opinião é democrática. Em contrapartida, o relativismo total, além de caótico, seria a pura incapacidade de decidir.

Um "corolário" do que foi discutido nestes últimos parágrafos é que, se tomarmos como paradigma do pensamento dialético o princípio da contradição, nunca se fez ciência (cartesiana) dialeticamente. O método de investigação da ciência cartesiana é o método analítico.

"A dialética opõe-se à analítica, que é a ciência da demonstração. Contrariamente ao raciocínio dialético, que se baseia em premissas prováveis, o raciocínio demonstrativo apóia-se em premissas certas e por conseguinte leva, quando corretamente conduzido, a conclusões certas" (FOULQUIÉ, 1974 p. 23).

No entanto, essas premissas "certas" parecem confinadas ao domínio da razão abstrata, no sentido hegeliano, e ainda assim Husserl (apud MARCUSE, 1982 p. 158) tem um comentário muito interessante a esse respeito:

"Na prática matemática, alcançamos o que nos é negado na prática empírica, isto é, *exatidão*. Pois é possível determinar as formas em termos de *identidade absoluta*".

Mas a matemática surgiu como abstração a partir de experiências concretas. Os primeiros processos de contagem, por exemplo, foram uma necessidade de o homem representar quantitativamente alimentos, utensílios, etc.

"Assim, toda abstração matemática engloba um resíduo de experiência empírica. Dessa forma, não se podem separar as matemáticas do matemático"... (GONSETH, apud FOULQUIÉ, 1974 p. 89-90).

Vamos agora discutir um pouco mais esse vaivém histórico em busca da "natureza do conhecimento": vejamos como o caráter fragmentado da visão de mundo cartesiana se intensificou no Positivismo e como este aprofundou a pulverização do conhecimento no mundo ocidental e separou epistemologicamente as Ciências Naturais das Ciências Humanas.

## CIÊNCIAS NATURAIS versus CIÊNCIAS HUMANAS

De que forma e até que ponto podemos classificar ou sistematizar o conhecimento humano com legitimidade? Quais são os principais critérios para se colocar uma forma ou outra do conhecimento em compartimentos estanques? Como ficam os mosaicos, amálgamas e nuances?

Para tentar responder a essas questões é necessário situar alguns fatos historicamente pois, como vimos, a ciência é essencialmente histórica.

Segundo Tragtemberg (in WEBER, 1980 p. vi) o estudo científico de fatos humanos começou a se constituir de forma mais sistematizada em meados do século XIX, embora já houvesse alguns trabalhos antes. Nessa época, assistia-se ao triunfo dos métodos das chamadas ciências naturais, concretizado pelas transformações no dia-a-dia das pessoas, a partir da Revolução Industrial. Esse triunfo metodológico exerceu uma enorme influência em muitos pensadores da época, entre os quais Condorcet, um dos filósofos que mais contribuiu para a formação de uma nova corrente filosófica denominada Positivismo.

"A filosofia positivista fundamenta-se nas seguintes premissas: 1) A sociedade é regida por leis naturais, invariáveis, independentes da vontade e ação humanas e na vida social reina harmonia natural. 2) A sociedade pode ser estudada pelos mesmos métodos e processos empregados pelas ciências da natureza. 3) As ciências da sociedade, assim como as da natureza, devem

limitar-se à observação e à explicação causal dos fenômenos, de forma objetiva, neutra, livres de julgamentos de valor ou ideologias, descartando previamente todas as prenoções e pré-conceitos" (LÖWY, 1987 p. 17).

Mas nem todos os filósofos e pensadores aderiram à filosofia positivista da neutralidade axiológica do saber. Tais filósofos não acreditavam em matemática, física ou fisiologia social, como queriam alguns eminentes positivistas da época.

Os antipositivistas foram sobretudo os alemães vinculados ao idealismo dos filósofos da época do Romantismo, principalmente o já citado Hegel (1770-1831) e Schleiermacher (1768-1834). Os principais representantes dessa orientação foram os neokantianos Wilhelm Dilthey, Wilhelm Windelband e Heinrich Rickert. Dilthey e Rickert foram os primeiros a se inspirar na idéia de que as ciências naturais e sociais têm métodos diferentes. Estabeleceram uma distinção entre as Ciências Naturais e Humanas, argumentando que os fenômenos naturais eram algo externo ao homem, enquanto que nos fenômenos sociais a própria experiência humana era envolvida. Dilthey criou a distinção entre as Ciências Naturais (*Naturwissenschaften*) e as Ciências do "Espírito" (*Geisteswissenschaften*), baseado no fato de requererem tais ciências diferentes métodos. O método das Ciências Naturais era o método explicativo (*erklären*) enquanto o das Ciências do "Espírito" era o método compreensivo (*verstehen*). Seu argumento era que nas Ciências do "Espírito" não se pode explicar os

fatos: o que se procura é extrair o sentido deles <sup>5</sup>.

Percebe-se, contudo, na distinção de Dilthey, a manutenção do paradigma cartesiano, pelo menos até certo ponto, pois é possível inferir uma analogia entre método explicativo e método compreensivo, com a *res extensa* e a *res cogitans* cartesianas: em ambos os casos, postula-se a existência de verdades absolutas, no sentido de fatos ou coisas que existem independentemente do observador humano.

A postura filosófica dos neokantianos evidenciou a dificuldade de o pesquisador se colocar fora do objeto de estudo, como mero observador, no caso das Ciências do "Espírito". Surge então, entre os neokantianos, o questionamento acerca da relação com os valores (*Wertbeziehung*).

Löwy (1987 p. 33-37) argumenta que para Rickert os valores universais (como liberdade, verdade, etc.), aceitos por todos, fundamentavam a objetividade das Ciências Históricas. O já mencionado Max Weber, sociólogo também alemão, herdeiro das filosofias de Rickert e Dilthey, não acreditava em valores universais, objetivos, absolutos. Ele enfatizou a especificidade dos valores relacionados a diferentes culturas, religiões, etc., que, segundo ele, era precisamente o que norteava a investigação: em outras palavras, sem valores não se saberia o que investigar. No entanto, Weber acabou caindo no Positivismo clássico, pois acreditava que uma vez definido o objeto de estudo, determinado

---

Nota (5): Veja TRAGTEMBERG, 1980 p. vi-ix e LÖWY, 1987 p. 69.

por valores, o processo de investigação e as respostas estariam submetidos a regras universais e não dependente de valores (*Wertfrei*). Mas Löwy ressalta que é mais fácil conceber um chinês contemporâneo de Weber que aceitasse as conclusões de *A ética Protestante e o Espírito do Capitalismo* do que um marxista alemão que vivesse em Heidelberg. Essa seria a dimensão positivista da teoria da ciência (*Wissenschaftslehre*) weberiana.

Embora tenha sido muito importante a ruptura dos neokantianos com o Positivismo, a questão dos valores está presente em todas as ciências, mesmo nas Naturais ou Exatas. Nenhuma ciência é axiologicamente neutra em sua totalidade, na medida em que é produção humana. Sob esse aspecto, é legítimo questionar o abismo criado entre as Ciências Humanas e as Exatas ou Naturais.

Por exemplo, a objetividade "inerente" às Ciências Naturais e Exatas torna-se seriamente questionável se nos lembrarmos que em cada período histórico um determinado grupo de cientistas tende a partir dos mesmos pressupostos. De fato,

"independentemente de como se definam verdade e objetividade, elas continuam relacionadas com os agentes humanos da teoria e da prática e com a capacidade destes para compreender e modificar o seu mundo. (...) Nesses termos, a ciência contemporânea tem validade objetiva imensamente maior do que as suas predecessoras" (MARCUSE, 1982 p. 160).

A ciência se constrói de diferentes formas. As vezes as informações de um certo período histórico se somam a outras. Muitas vezes porém, como vimos, novas teorias refutam suas predecessoras exatamente por romper com os antigos pressupostos.

Mas o fato é que o mito em torno da objetividade das Ciências Naturais e Exatas ainda permanece muito forte. Se essa objetividade já foi desmistificada no seio de um novo paradigma e, ainda assim, alguns ramos do conhecimento gozam do *status* de ciência objetiva, não será essa "objetividade", até certo ponto, construída e sustentada ideologicamente ?

A sustentação é de acordo com a ideologia positivista, cientificista, que faz da ciência cartesiana a única forma válida de conhecimento. E essa sustentação é ideológica e prática ao mesmo tempo: não é possível separar as duas dimensões. Além disso, todo conhecimento científico é uma abstração, no sentido rigoroso do termo. E as abstrações científicas cartesianas foram eficazes na transformação da natureza e do trabalho humano, em grande parte, por terem rompido com os julgamentos de valor. Essa é, sem dúvida, uma questão crucial.

Na leitura de Adorno e Horkheimer, a razão iluminista tinha em seu começo (na viagem de Ulisses em busca de Itaca) ambas as dimensões: a emancipatória e a instrumental. A filosofia positivista, que em princípio tinha um caráter revolucionário (com Condorcet e Saint-Simon), tornou-se mais adiante (com Comte e Dürkheim) uma força conservadora e identificada com a ordem estabelecida, e a sociedade burguesa, herdeira do Iluminismo, privilegiou o desdobramento da razão instrumental, reprimindo a razão emancipatória. Tal mudança se deve pelo menos em parte ao

fato de a burguesia deixar de ser uma classe revolucionária para se tornar cada vez mais uma força social associada ao exercício do poder. Assim, Ulisses ao tentar dominar a natureza externa (o canto e a tentação das sereias) teve de subjugar sua natureza interna, prendendo-se ao mastro do navio <sup>6</sup>.

Os primeiros positivistas não perceberam que a "nova ciência" poderia estar também ligada a interesses de classes. De fato, o poder estabelecido parece ter uma enorme capacidade de absorver críticas e contestações e até mesmo de tirar proveito delas. Essa capacidade de absorção já era uma realidade no século XIX e hoje tornou-se ainda mais intensa, em grande parte, devido aos meios de comunicação de massas. Um bom exemplo no contexto contemporâneo foi, sem dúvida, o famoso festival de música *Woodstock*, acontecido em uma fazenda norte-americana durante os anos 60. Esse festival, que sintetizava a história de um amplo movimento de contracultura que marcou toda uma geração (o Movimento *Hippie*, *Flower-power*, amor e não guerra), acabou virando disco, filme e camiseta, auferindo bons lucros aos representantes do sistema criticado...

Esse é apenas um exemplo de esvaziamento e vulgarização de uma visão de mundo através do modismo.

"Se as comunicações em massa misturam harmoniosamente e, com freqüência, imperceptivelmente, arte, política, religião e filosofia com anúncios, levam essas esferas da cultura ao seu denominador comum - a forma de mercadoria" (MARCUSE, 1982 p. 70).

---

Nota (6): Veja FREITAG, 1990 p. 48-49 e LÖWY, 1987 p. 18-27.

Marcuse vai mais adiante e diz que

"o poder absorvente da sociedade esgota a dimensão artística pela assimilação de seu conteúdo antagônico. No domínio da cultura, o novo totalitarismo se manifesta precisamente num pluralismo harmonizador, no qual as obras e as verdades mais contraditórias coexistem pacificamente com indiferença" (MARCUSE, 1982 p. 73).

Não é demais enfatizar que a questão ambiental corre o risco de também ser absorvida, pela maior parte da sociedade, de forma acrítica.

Assim como saber é poder, as formas de saber que conferem mais poder são mais poderosas... Como temos argumentado até aqui, todo o conhecimento humano se encontra permeado por ideologias ou visões de mundo. É preciso, pois, nos aprofundarmos mais no significado da palavra ideologia.

#### O QUE É IDEOLOGIA ?

Em dicionários comuns encontramos definições como: ciência das idéias; especulação visionária; maneira de pensar característica de um indivíduo ou classe; idéias de base de um sistema ou teoria econômica ou política (como ideologia marxista, burguesa, etc.); ciência que trata da formação de idéias; sistema de idéias; conjunto das convicções e convenções filosóficas,

religiosas, jurídicas, sociais e políticas.

Löwy (1987, p. 09-10) comenta que "existem poucos conceitos na história da ciência social tão enigmáticos e polissêmicos quanto o de ideologia". Segundo ele, o termo ideologia foi inventado por Destut de Tracy, que o apresentou como "ciência das idéias" e, no caso, um ramo da Zoologia, inserindo-o desse modo no contexto científico natural e positivista.

Ainda segundo Löwy (1987, p. 10-11), para Marx ideologia é uma forma de falsa consciência, correspondendo a interesses de classe. A definição marxiana se aproxima daquela definição de especulação visionária mencionada antes e toma, obviamente, uma conotação pejorativa. Para Lênin ideologia designa o conjunto das concepções de mundo ligadas às classes sociais, incluindo o marxismo. Não bastasse isso, com Karl Mannheim a conceituação da palavra ideologia fica ainda mais difícil, pois ele atribui-lhe diferentes significados. Mannheim define "ideologia total" como a estrutura categorizada, a perspectiva global, o estilo de pensamento ligado a uma posição social (*Standortsverbundenheit*). Depois, no mesmo livro, atribui-lhe outro significado mais restrito, como sendo os sistemas de representação que se orientam na direção da estabilização e da reprodução da ordem vigente, em oposição ao de utopia, que define as representações, aspirações e imagens-desejo que se orientam na direção da ruptura da ordem estabelecida e exercem uma função subversiva. Mas Mannheim não pára aí. Ele reuniu o termo ideologia (neste sentido) e utopia sob a categoria comum de formas de falsa consciência, isto é, de representações que transcendem a realidade em oposição às representações adequadas e compatíveis com-o-ser-social-real, ou

seja, formas "ideológicas" no sentido marxista do termo que ele, Mannheim, havia criticado como sendo estrito e parcial...

Brugger (1987 p. 221-222) nos diz ainda que "o vocábulo 'ideologia' recebeu significado mais determinado, devido ao materialismo dialético. Este dá o nome de ideologia a todo sistema, p. ex., filosófico, religioso, mas especialmente ético e político, sistema que, embora se diga espiritual (idéia), na realidade é mera função de um processo ou estado puramente material (sobretudo econômico). Tal conceito de ideologia não passa de um subterfúgio do materialismo perante a realidade inegável do espírito. Sua aparente justificação reside na circunstância de o espírito humano, em suas atuações, estar ligado de múltiplas formas a pressuposições materiais (e também econômicas), e acima de tudo ter como verdade, de preferência aquilo que ele deseja".

Essa inelutável inseparabilidade entre o material (sobretudo o aspecto econômico) e o espiritual é o que mais nos interessa destacar na definição de "ideologia". Assim sendo, é mais uma vez no "Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa" que encontramos uma definição sintética de ideologia que se coaduna com o conceito que temos:

"pensamento teórico que pretende desenvolver-se sobre seus próprios princípios abstratos, mas que, na realidade, é a expressão de fatos, principalmente sociais e econômicos, que não são levados em conta ou não são expressamente reconhecidos como determinantes daquele pensamento".

## IDEOLOGIA E CIÊNCIA

Foi comentado antes que a ciência é uma esmagadora força cultural, mas de que forma ciência e ideologia se influenciam, se sobrepõem e, em última instância, se confundem? Retomemos o pressuposto de que é impossível construir uma teoria do conhecimento social livre de juízos de valor. Na discussão sobre ciência ficou claro que todas as formas de ciência são influenciadas por alguma prenoção ou visão de mundo, na medida em que são produção humana. A relação com os valores permeia a investigação científica do início ao fim e não se restringe apenas à delimitação do objeto de estudo, como postulava Weber. Em outras palavras, as respostas já são em grande parte determinadas pelas perguntas.

Segundo Kneller (1980, p. 206-208), um exemplo bastante clássico de interação entre ideologia e ciência é o darwinismo. Na construção da Teoria da Evolução das Espécies de Charles Darwin, foi a ideologia que abriu o caminho para a elaboração das "leis". Charles Darwin interpretou a natureza por analogia com a economia do *laissez-faire*. O livro de Malthus intitulado *Essay on the Principle of Population* forneceu a Darwin o *insight* decisivo para a formulação de sua teoria. Os teóricos sociais subseqüentes interpretaram a sociedade por analogia com a natureza. Assim, a economia do *laissez-faire* e a evolução darwiniana reforçaram-se mutuamente.

Levins & Lewontin (1985 p. 09-10) vão ainda mais fundo na questão do darwinismo. Para eles, a "Teoria da Evolução da Vida"

é apenas um caso particular dentro de uma visão de mundo mais ampla, que é o Evolucionismo. O Evolucionismo é uma visão de mundo que abrange hierarquicamente conceitos relacionados de mudança, ordem, direção, progresso e perfectibilidade, embora nem todas as teorias evolucionistas incluam todos os passos sucessivos nessa hierarquia de conceitos. A ideologia do Evolucionismo que se desenvolveu nos últimos 200 anos permeou as ciências tanto Naturais quanto Sociais, incluindo Antropologia, Biologia, Linguística, Cosmologia, Sociologia e Termodinâmica. As teorias da evolução no mundo inorgânico, como Cosmologia e Termodinâmica, geralmente incluem apenas mudança e ordem. Já as teorias biológicas e sociais adicionam idéias de progresso e até de perfectibilidade na elaboração de suas estruturas teóricas.

Na área de Ciências Biológicas, por exemplo, existem várias teorias fundamentadas em conceitos evolucionistas. Um exemplo típico e problemático é o da idéia de aumento da complexidade biológica. "Supõe-se que durante a evolução orgânica e social, organismos e sociedades tenham se tornado mais complexos. Assim, os vertebrados e os mamíferos, em particular, são considerados mais complexos que as bactérias. Está também ligada à idéia de aumento da complexidade, a teoria de que os organismos modernos têm mais informação sobre o meio que os primitivos, sendo essa informação estocada durante o processo evolutivo nas estruturas complexas das espécies avançadas. Finalmente, os supostos aumentos de informação e complexidade são encarados como exceções à Segunda Lei da Termodinâmica, a qual postula um aumento geral de entropia e homogeneidade, com uma diminuição da complexidade

por randomização. Os evolucionistas falam da acumulação de 'neguentropia', de complexidade e informação, como uma propriedade única dos sistemas vivos, separando-os assim do mundo inorgânico" (cf. LEVINS & LEWONTIN, 1985 p. 16-17).

Os autores acima analisam diversas dificuldades tanto teóricas quanto empíricas relacionadas a esses conceitos. Por exemplo, como medir a complexidade de um organismo ? Em que sentido um mamífero é mais complexo que uma bactéria ? Uma outra dificuldade por eles apontada é exatamente a da correlação entre complexidade e informação. Não está nada claro como a informação em uma estrutura pode ser medida. A única sugestão concreta em organismos, dizem eles, é a de usar os gens como um código feito de palavras de três letras, com um alfabeto de quatro letras. Daí, calcula-se a informação contida na mensagem genética total para cada organismo pela medida de informação de Shannon. Só que, por meio desse teste, muitos invertebrados mostram ter mais informação do que muitos vertebrados e, ainda, alguns anfíbios são mais complexos do que o *Homo sapiens*... (cf. LEVINS & LEWONTIN, 1985 p. 17-18).

É interessante notar que é possível que a "complexidade" não seja mensurável dentro do método estritamente cartesiano que foi escolhido. Pode ser que o código genético não seja um bom caminho para fazer correlações com um possível aumento de complexidade, pois essa complexidade certamente não se encontra reduzida aos gens *tout court*. De uma forma ou de outra, como afirma Capra (c1982 p. 113), "os biólogos conhecem o alfabeto do código genético, mas não possuem quase nenhuma idéia de sua sintaxe".

Outro exemplo interessante é o da fundamentação teórica

clássica da sucessão ecológica <sup>7</sup>, o "desenvolvimento" do ecossistema no tempo. Essa teoria é também tipicamente permeada por princípios evolucionistas: os ecossistemas sofrem mudanças durante o passar do tempo; tais mudanças são direcionadas e previsíveis; e a tendência final é um ecossistema maduro (sendo o ápice chamado clímax), onde há maior diversidade de espécies e maior homeostase. E nos estágios iniciais deste processo raramente estão presentes animais ou plantas considerados superiores ou mais complexos.

Levins & Lewontin enfatizam também que a idéia evolucionista de progresso envolve ainda um julgamento moral. O moralismo subjacente a tais idéias é raramente explícito, mas se encontra geralmente oculto no pressuposto de que a espécie humana representa a melhor e mais alta forma da natureza. Isso implica ainda na superioridade do homem no cosmos; do homem industrial no mundo econômico; e do homem democrático e liberal na sociedade (cf. LEVINS & LEWONTIN, 1985 p. 24). As idéias de aumento na complexidade ou progresso não são ruins em si mas na medida em que propiciam determinadas interpretações que conduzem a comportamentos anti-sociais. Tudo depende da "leitura" destes e de outros conceitos que, em nossa sociedade, geralmente ocorre de forma unidimensional e descontextualizada.

É preciso pois retornar a um ponto discutido no capítulo "Educação ou adestramento ambiental ?" e que se refere à

---

Nota (7): Veja, por exemplo, ODUM, 1985 p. 283.

incorporação do conflito como dimensão da educação e do mundo vivido. Ao privilegiar ora o aspecto competitivo, ora o aspecto de harmonia, de forma descontextualizada e de acordo com as suas "necessidades", nossa sociedade impede o florescimento de uma visão de mundo onde o conflito está no cerne da própria realidade. Um exemplo disso foi citado no capítulo que trata do "Desenvolvimento sustentável" e que se refere à ideologia dominante: "(...) as sociedades primitivas, acredita-se, viviam premidas pela fome e dela se ocupando o dia inteiro. Ao mesmo tempo, eram indolentes e preguiçosas..." (GONÇALVES 1988 p. 29). Gonçalves (1988 p. 18) enfatiza também que a dicotomia natureza-cultura se mantém tanto na ideologia dominante quanto na visão contra-hegemônica do "selvagem bonzinho" (veja o capítulo que trata do conceito de meio ambiente). Assim, a ideologia dominante ora destaca a necessidade do comportamento agressivo no mundo dos negócios ( para justificar a exploração da natureza e do trabalho humano), ora enfatiza a harmonia social e a igualdade (quando se trata de tentar legitimar uma estrutura social injusta já que, se existe harmonia, não há por que lutar por direitos iguais). Esse *background* raramente explícito é o pano de fundo das idéias "ocultas" que formam o pensamento hegemônico além e através dos currículos escolares. Antagonismo e reciprocidade não são excludentes. Um mesmo fato, relação ou evento pode ser visto como uma amálgama ou um mosaico de antagonismo e reciprocidade, dependendo da ordem de grandeza histórica e dos pressupostos filosóficos estabelecidos para o fenômeno em questão <sup>8</sup>.

---

Nota (8): Veja também GONÇALVES, 1989 capítulo viii; e APPLE, 1982 capítulo v.

Não é objetivo deste trabalho listar as interrelações conhecidas e bem documentadas sobre ciência e ideologia. Entretanto, gostaríamos de encerrar o presente capítulo comentando um trabalho de Luigi Bordin (1985), cujo título não podemos deixar de citar: "O Problema do Estatuto Epistemológico do Marxismo: Marxismo Ciência ou Ideologia ?" Nesse trabalho, Bordin faz uma retrospectiva das diferentes formas de marxismo e mostra como houve uma grande diversificação no seio dessa corrente (para não dizer ciência nem ideologia...).

é interessante notar que Lucio Colletti (apud BORDIN, 1985 p. 73) afirma que o evolucionismo é um conceito naturalista que invadiu o marxismo, posição bastante diferente dos mencionados Levins & Lewontin (1985, p. 28) que enfatizam que "a Biologia foi o último domínio da vida intelectual a incorporar a visão de mundo evolucionista". Por aí concluímos que essas questões não são de fácil interpretação. Esses últimos autores comentam ainda, na página 27, que as teorias evolutivas de sistemas sociais, especificamente o marxismo e algumas de suas variantes, são explicitamente progressivistas e perfeccionistas.

Afinal, o marxismo é uma teoria científica das leis da História ou uma visão de mundo, uma utopia revolucionária ?

A obra de Marx de um lado é científica, rica como poucas outras de desenvolvimentos analíticos, e, de outro lado, é também uma filosofia da história, isto é, uma concepção da história que aparece como um caminho orientado *a priori* rumo a uma meta final. Existe no marxismo um elemento finalista, teleológico. Estou me referindo à concepção que atribui um fim à História, que a vê

progredir para um ponto culminante, onde deveria cumprir-se a emancipação completa: a passagem do reino da necessidade àquele da liberdade. Colletti comenta que é preciso ver qual das duas perspectivas, a científica ou a filosófica, contribuiu mais para formar as mentes de seus seguidores e parece-lhe que foi mais a segunda (cf. COLLETTI, apud BORDIN, 1985 p. 81).

Outro fato interessante é que tanto Colletti quanto os biólogos Levins e Lewontin apontam uma dimensão evolucionista em algumas vertentes marxistas. Alguns marxistas como Althusser e Della Volpe, por exemplo, tentam separar as dimensões filosófica e científica do marxismo. É imprescindível entender por que tanto as ciências naturais quanto sociais têm representantes que, por "motivos de segurança", procuram separá-las de qualquer vertente filosófica: é que, no seio do pensamento hegemônico, se uma ciência é reconhecidamente permeada por ideologias ou visões de mundo (em tons mais pálidos ou carregados de cinza...), essa ciência deixa de ser ciência (pois perderá seu status de "forma objetiva de conhecimento"). Nos perguntamos se o Positivismo ainda está ganhando ou se precisamos (desesperadamente !) de referenciais ?

Talvez ambas as hipóteses estejam corretas. O fato é que muitas correntes marxistas caíram no positivismo. O próprio Lucio Colletti (apud BORDIN, 1985 p. 82), cujas posições são sem dúvida interessantes, afirma que "as ciências sociais não encontraram ainda sua verdadeira fundação". Nos perguntamos se existe tal fundação e também, se ela existe, quais seriam suas verdadeiras bases... (os grifos são nossos). Colletti afirma também que "aceitar uma hierarquia de valores normativos do comportamento

humano é sair fora da esfera científica (...) e cair no irracional" (sic !). Concordamos com Bordin quando ele argumenta que, nesse caso, se está confinando todo o mundo ético na esfera do irracional (apud BORDIN, 1985 p. 83 ).

Gostaríamos de encerrar esta discussão corroborando a posição de Agnes Heller (apud BORDIN, 1985 p. 83-84) sobre o valor do conhecimento filosófico no marxismo. Para ela, é justamente a filosofia, na forma de teoria axiológica, que permite a fundação da cientificidade do marxismo. Vejamos como isso se explica.

Heller põe a categoria de valor como a categoria primeira do ser social, reconhecendo-lhe pois uma validade ontológica geral em relação à ciência marxista. Os valores em que se inspira essa filosofia não são abstratos mas se referem às necessidades radicais que se manifestam historicamente nas e através das práticas reais das massas. Assim, afirma Heller, o conceito de mais-valia se baseia na substituição da "venda do trabalho" pela "venda da força de trabalho", que é uma questão filosófica e não fatural. Nessa interpretação rejeita-se uma sociedade baseada no domínio da propriedade privada e da exploração. Enquanto houver propriedade privada essa interpretação não perderá sua importância e nada disso tem a ver com a verificabilidade científica ou não.

Heller acrescenta ainda uma frase cuja idéia é muito importante e já foi mencionada há pouco:

"É compreensível que o próprio Marx tenha acreditado que se tratasse de uma teoria científica. Ele viveu em uma época em que todas as teorias legitimavam a si mesmas através da ciência".

Nós acrescentaríamos que o que temos hoje é essencialmente a mesma situação, embora já existam muitos setores sociais, acadêmicos ou não, que reconhecem a necessidade de um novo paradigma de ciência.

A partir da posição epistemológica de Heller é possível conciliar as vertentes científica e filosófica do marxismo que, como já vimos, são indissociáveis em qualquer domínio do saber. E mais, a crise do marxismo, nessa perspectiva de duplicidade, é vista como algo positivo, pois permite uma desdogmatização da obra de Marx.

"A epistemologia mais recente sustenta que é próprio da ciência proceder por conjecturas e refutações. Embora a ciência aspire à verdade, ela só pode produzir um saber provisório. Além disso, mais do que um sistema orgânico de conhecimento, a ciência é um conjunto de hipóteses sobre a realidade e de programas em competição. Fazem parte da ciência não só os aspectos lógicos, mas também os psicológicos e sociais. Não tem sentido algum, pois, distinguir, em relação a ela, pelo menos em termos rígidos demais, as ciências humanas das ciências naturais. Assim como não há sentido em falar de um método da ciência, sendo mais correto falar de uma pluralidade de métodos" (BORDIN, 1985 p. 86; os grifos são nossos).

## CAPITULO VI: CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise de conteúdo da *Estrategia Internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el Decenio de 1990* revelou a possibilidade de uma leitura essencialmente técnica da questão ambiental e conseqüentemente da educação com o mesmo adjetivo. Essa leitura técnica é fruto das influências das dimensões "ocultas", porém marcantes, dos conceitos de meio ambiente, desenvolvimento sustentável, educação e ciência, os quais, no texto, favorecem o surgimento do que filosoficamente denominamos "adestramento". Fizemos portanto, neste trabalho, uma crítica da educação para o meio ambiente, tal como preconizada pelo PNUMA e, em última instância, pela ONU, para a última década de nosso século.

É importante ressaltar que as organizações acima mencionadas foram criadas em função dos interesses de Estados e não de nações (apesar do nome *Organização das Nações Unidas*). Lembramos também que educar é sempre um ato político e assim parece que a educação, como instrumento de poder de uma determinada fração da sociedade, veio a eclipsar, mais uma vez, a dimensão emancipatória e comprometida com a maioria da população. Gostaríamos de lembrar, novamente, que é certo que em tais organizações existem pessoas efetivamente preocupadas com a questão ambiental em si, e não somente com os eventuais benefícios que a "nova ordem mundial verde" possa lhes assegurar, enquanto indivíduos ou para a economia de seus países.

Mas independentemente de como se possa avaliar o desempenho do PNUMA e da UNESCO no que tange à educação para o meio ambiente, um ponto que deve ser ressaltado é que, se observarmos o conteúdo da mencionada "Conferência de Tbilisi", de 1977, a qual serviu de base para a elaboração do texto em discussão neste trabalho, é possível constatar um claro retrocesso na visão de educação para o meio ambiente. Como não é objetivo desta dissertação fazer uma análise de conteúdo da "Conferência de Tbilisi", gostaríamos apenas de convidar o leitor para uma posterior apreciação dos dois documentos citados, relevando o importante fato de que o primeiro deles foi elaborado dez anos antes do segundo. Isso é extremamente importante na medida em que na década de 70 predominava no "inconsciente coletivo" mundial a idéia de que a chamada crise ambiental se devia sobretudo à exaustão dos recursos naturais do planeta. Poucos eram os que se aventuravam a destacar os aspectos sociais dessa crise. Até aquela década vivenciava-se ainda, a nível planetário, o fim de uma certa "prosperidade" propiciada pela ciência e pela tecnologia, que é cada vez mais questionada.

Parece em princípio estranho que dez anos depois que um documento, de alcance internacional, tenha aberto a possibilidade de desdobramentos epistemológicos - e portanto mais amplos - da questão ambiental, tais desdobramentos tenham se concretizado em um universo essencialmente instrumental. Mas se pensarmos na educação ambiental como questão de poder, talvez a palavra "estranho" possa ser substituída pela palavra "coerente". Isso porque, em meio a tantos conflitos sociais, não interessa aos detentores do poder privilegiar os desdobramentos epistemológicos

e portanto éticos da questão ambiental. As formas genuinamente interdisciplinares de produção do conhecimento, calcadas em novos paradigmas, não são interessantes para os governos centralizadores e antidemocráticos.

A redução da questão ambiental a um universo essencialmente natural e técnico, e portanto "neutro", serviria para apaziguar as cada vez mais acirradas contradições sociais inerentes a esse contexto, e os promotores da ideologia unidimensional não se cansam de enfatizar sobretudo esse aspecto. Vejamos um exemplo disso:

"Somente com o auxílio da tecnologia poderemos encontrar respostas que nos permitam vencer certos desafios", justificou o governador (Leonel Brizola), antes de pedir um esforço conjunto de todos os setores em torno de uma revolução educacional para conscientizar a nova geração de que sem a utilização do avanço tecnológico não será possível interromper o processo de degradação ambiental" <sup>1</sup>.

Assim é promovido e distribuído o pensamento unidimensional. Muitas das tecnologias ambientais, apresentadas na referida Mostra, são de fato uma condição necessária porém não suficiente para dar conta da degradação da vida em nosso planeta. Além

---

Nota (1): Esse foi o pronunciamento do governador do Rio de Janeiro, Leonel Brizola, quando da abertura solene da *ECOTECH* (Simpósio e Mostra Internacional de Tecnologias Ambientais), em 29/05/92, um evento paralelo à *ECO-92* (Fonte: *Jornal do Brasil*, caderno "Ecologia & Cidade", 30/05/92; p. 04).

disso, há que se definir o que sejam tecnologias ambientais. Serão apenas tecnologias não-poluentes ? Serão elas tecnologias também saudáveis socialmente ? E ainda, que quinhão de "tecnologias verdes" caberá aos países subdesenvolvidos?...

Se muitos são os problemas que circundam a idéia de ser "verde", afinal, como ser "verde" ?

Em resposta a essa pergunta, Kemp & Wall (1990) colocam a seguinte afirmativa, em uma das páginas iniciais de seu livro: "Consuma menos, compartilhe mais, aproveite a vida".

Apesar de correta, essa premissa é válida somente para uma pequena fração da população humana do nosso planeta, principalmente para as elites, sejam elas do Primeiro ou do Terceiro Mundo. Por isso mesmo essa resposta é utópica por várias razões. Vamos apontar apenas uma: cerca de um quinto da humanidade não tem sequer o que comer, ficando portanto difícil consumir menos (ainda) ou compartilhar mais (o quê ?). Automaticamente, gozar a vida é quase impossível...

Na impossibilidade de mudar essa realidade, devemos nos contentar com a perspectiva de vencer pequenas batalhas. Já que, como vimos, a história da degradação da natureza é a história da exploração do homem pelo homem, a pequena e talvez maior contribuição que os educadores podem dar, como profissionais e cidadãos, é lutar para que ao menos aqueles que têm acesso à educação adquiram uma visão de mundo mais crítica e que possa vir a amenizar esse contraste assustador.

Embora em outras sociedades as interrelações entre os indivíduos possam comportar diferenças funcionais e em alguns

casos até hierárquicas, o contraste acirrado entre indivíduos da mesma espécie é um "privilégio" do *Homo sapiens* e mais especificamente de um determinado tipo de sociedade humana: a sociedade industrial.

Educar para diminuir as desigualdades sociais é por si só bastante difícil pois sabemos que "a qualidade da educação que recebem diferentes crianças varia de acordo com sexo, origem étnica e status financeiro de seus pais. E a prática demonstra que as escolas que privilegiam uma formação mais rica e libertadora são demasiadamente caras para a maioria da população. Um exemplo é a famosa *Summerhill* em Suffolk, Inglaterra, que tem como meta prioritária a adequação da escola à criança, em vez do oposto" (cf. KEMP & WALL, 1990 p. 158-162).

Ora, parece evidente que crianças cujos pais têm uma renda de dezenas de milhares de libras não precisam aprender subserviência pois, em sendo classe dominante, ocuparão futuros "nichos sociais" cujas funções serão de dar ordens e não de acatá-las. No entanto, é preciso prestar atenção para o fato de que, também aqui, pode haver subserviência de uma certa forma: a classe dominante se torna lacaia da ideologia da sociedade industrial...

Assim, as escolas preparam-nos para a sociedade e para a vida e "a hegemonia é produzida e reproduzida pelo *corpus* formal do conhecimento escolar, assim como pelo ensino oculto" (APPLE, 1982 p. 125).

Que perspectiva educacional seria então mais adequada na construção de uma educação ambiental ?

Dentro da perspectiva humanista-filosófica, ou seja, a do

micropedagogismo, a educação muda a sociedade e é eminentemente uma forma de ascensão social. No caso específico da chamada educação ambiental, haveria a máxima: "Conhecer para preservar". Além de esta afirmativa não corresponder à realidade, pois a educação tem seus limites, ela pode conter uma forma pseudo-ambiental e portanto nefasta de ascensão social: adequar os indivíduos ao mercado de trabalho dominante, onde o saber técnico e especializado, tornado "verde", continua a ser poder para uns e subserviência para a maioria da população.

A visão sócio-estrutural, ou macro-economicista, pelo contrário, prega que é a sociedade que molda a educação, e assim sendo conduz a um pessimismo generalizado pois não há nada a mudar. Assim, se a nossa sociedade é "não-ambiental", nada poderá ser feito, a menos que se mude essa sociedade em seus múltiplos aspectos.

A primeira perspectiva se assenta em uma base bastante falaciosa pois, como já argumentamos, a maioria das escolas funciona no sentido de legitimar o pensamento hegemônico em nossa sociedade. Mas a segunda perspectiva tampouco corresponde à realidade, pois é impossível negar a ambigüidade presente no seio da educação formal: em outras palavras, existe também produção intelectual de alto nível além de mera produção e reprodução de ideologias dominantes.

A perspectiva mais coerente é portanto a do realismo histórico, a qual admite a existência dessa ambigüidade capaz de possibilitar importantes espaços de luta contra-hegemônica. Em outras palavras, cabe a nós tomar partido desse espaço e nos

darmos conta de que a nossa contribuição é pequena, mas indispensável.

Defendemos, ao longo deste trabalho, que não deveríamos procurar por uma educação ambiental *stricto sensu*, mas que a educação é que deveria ser ambiental no seu todo. Embora não tenhamos aqui uma fórmula mágica ou uma receita para promover uma educação que seja ambiental, no sentido lato, gostaríamos de iniciar uma reflexão, com algumas sugestões concretas, que contribuirão para iluminar a "natureza" de uma educação mais merecedora do adjetivo "ambiental".

Uma questão preliminar é, sem dúvida, considerarmos o meio ambiente como

"uma SEGUNDA NATUREZA (Feuerbach), que resulta do agir humano, através do processo do trabalho, sob determinadas relações sociais, localizadas no espaço-tempo, ao procurar satisfazer suas necessidades do estômago e da fantasia. Sendo assim, o MEIO AMBIENTE é um espaço-tempo socialmente constituído, é um MEIO-AMBIENTE HISTÓRICO (Rosa Luxemburgo), enfim, é a materialização do modo como os homens sócio-historicamente se apropriam do que convencionam chamar natureza" (GONÇALVES, 1990 p. 190).

Essa questão é extremamente relevante pois a visão "equivocada" de educação ambiental se alicerça sobretudo na igualmente "equivocada" visão de meio ambiente.

Já vimos que os nossos conceitos de natureza e meio ambiente não são naturais (GONÇALVES, 1989 p. 23). Mas se criamos, no mundo ocidental, um conceito de natureza e de meio ambiente que

propiciou a desintegração e a simplificação da *physis*<sup>2</sup>, podemos e devemos resgatar esse outro sentido, muito mais abrangente, que ora foi "verdade" no berço de nossa civilização. Assim como o resgate da *physis*, devemos procurar um conceito mais amplo de educação, um conceito que ultrapasse o mero propósito de assegurar as necessidades da sociedade capitalista e industrializada, como referem Kemp & Wall (1990 p. 160). A educação que almejamos, então, é muito mais uma paideia, no sentido referido no segundo capítulo deste trabalho.

Somente dentro dessa perspectiva mais aberta, o "conhecer para preservar" ou o "pensar globalmente, agir localmente", por exemplo, poderão adquirir um sentido de fato ambiental. Nada mudará caso continuemos a pensar globalmente de forma unidimensional, nos moldes de uma cultura tecnológica dominante. Pensar globalmente não deveria ser, pois, pensar cartesianamente no mundo inteiro. Por outro lado, agir localmente tampouco deveria significar apenas resolver problemas locais de poluição, como se eles fossem "os" problemas ambientais. Mas para isso enfatizamos, mais uma vez, a necessidade de resgatar a dimensão política e portanto ética da questão ambiental. Vejamos mais uma razão para isso.

Uma importante tendência que tem se delineado sobretudo nas últimas duas ou três décadas é o ressurgimento da religiosidade no mundo ocidental, sob as mais diversas formas. Essa

---

Nota (2): Para uma compreensão mais ampla do conceito grego de *physis*, veja GONÇALVES, 1989 p. 28-31.

religiosidade ou afirmação de uma fé se deve sobretudo à necessidade de novos valores éticos que possam reverter o atual quadro de destruição da vida em todos os planos, tanto material quanto espiritualmente. Essa onda de fé tem atingido os mais diversos setores da sociedade, dentre os quais há um a que nos interessa dar destaque especial: o da interrelação entre a ciência e a fé. Mas a história da relação entre a fé e a ciência no mundo ocidental parece poder ser resumida na seguinte passagem: o homem criou Deus, depois Deus criou o homem; então o homem criou a ciência e destituiu Deus, mas como a "ciência está destruindo o homem", este passou então a ressuscitar Deus...

Ora, é preciso deixar claro que a questão da fé ou não em Deus por parte de diferentes cientistas, ou se acreditar em Deus pode ser conciliado com a crença na ciência, não deveria ser confundida com um resgate da dimensão ética da ciência. O que se costuma afirmar é que a ciência diz por que e quando, e Deus diz quem e como. Mas o fato é que, independentemente de se acreditar ou não em Deus, não é possível dispensar a dimensão ética da ciência, mesmo porque, diante de tantas injustiças sociais, um bom católico, por exemplo, diria que Deus nada tem a ver com isso... Algumas formas de "fé" não devem portanto ser encaradas como um salvo-conduto para a ética.

Marcuse nos adverte ainda que a maior parte das ocupações espirituais e metafísicas que estão aumentando perderam seu caráter contraditório ou negativo e portanto não mais servem como protesto ou transcendência da ordem estabelecida.

"São antes a parte cerimonial do behaviorismo prático, sua negação inofensiva, rapidamente digerida pelo *status quo* como parte de sua dieta salutar" (cf. MARCUSE, 1982 p. 33-34).

Nossa maior preocupação nesse contexto é que as formas alienadas de "fé" muitas vezes contribuem para despolitizar a questão ambiental <sup>3</sup>.

Rituais descontextualizados de amor à natureza não tornarão "ambiental" nem a sociedade nem a educação. Insistimos muito, ao longo deste trabalho, na importância de resgatar os aspectos éticos, epistemológicos da questão ambiental, o que significa resgatar essas dimensões de dentro do próprio conhecimento que construímos. Deveríamos portanto rever o conhecimento que molda a nossa história, em seus múltiplos aspectos, de uma forma especial: incorporando a dimensão do conflito que, fundindo e sintetizando os dois momentos da razão e as dicotomias decorrentes dessa dicotomia maior, contribuiria para reestruturar as bases do pensamento unidimensional dominante <sup>4</sup>.

---

Nota (3): O *Jornal do Brasil* de 04/06/92 faz na página 09 uma referência aos frequentadores do *Forum Global*, destacando o sueco Jonas Odd Froberg de 22 anos, que conversa com as frutas antes de comê-las... Nesse caso específico, as frutas são literalmente e em todos os sentidos, parte de uma dieta "salutar"...

Nota (4): De certa forma, a partir do momento em que fundamentamos a nossa crítica à "Estratégia" apontamos, em grande medida, um caminho para uma educação que chamaríamos de ambiental. Por exemplo, o tratamento "ambiental" para a Física e a Biologia, assim como para o Marxismo, foi em parte delineado no capítulo anterior.

Devemos, portanto, mostrar como a ciência foi construída historicamente e em meio aos mais diversos conflitos; como a matemática é também e talvez, sobretudo, uma filosofia, na medida em que é uma abstração através de números; e que a história que conhecemos como única é na verdade a versão dos vencedores e portanto não é a História...

Retornemos pois à mais importante dicotomia subjacente ao conceito hegemônico de meio ambiente no ocidente: a de homem-natureza. Embora já na Bíblia seja possível uma leitura de que o homem é um ser que não faz parte da natureza como os demais, enfatizamos o momento histórico marcado por Bacon, Newton e sobretudo Descartes, devido ao caráter decisivo que suas contribuições imprimiram ao "conhecimento" dos séculos posteriores. Por isso mesmo é lícito reinvocar a célebre formulação cartesiana, da sexta parte do "Discurso do Método", que se tornou segundo Gonçalves (1989 p. 33) o verdadeiro paradigma da modernidade, e reinterpreta-la em termos das necessidades de uma nova "cultura ambiental". Assim sendo, deveríamos hoje, na educação e na sociedade, redefinir o que sejam os "conhecimentos úteis à vida", para que eles não se restrinjam a uma ciência reducionista, a que mais se ensina nas escolas...

Não é demais enfatizar aqui que não somos contra a ciência de Newton e Descartes. O que somos contra, sim, é a sua primazia quase absoluta sobre outras formas de conhecimento que, por serem "especulativas", não são "úteis à vida"...

específica forma de "ver" tanto o "ambiental" quanto a educação, achamos que é possível, pelo "ensaio e erro", tentar equilibrar as proporções dos ingredientes aqui destacados.

*Last but not least*, é preciso reconhecer que só educação, quer tenha ela o adjetivo "ambiental" ou não, não será suficiente para dar conta dos complexos problemas que nos desafiam neste final de século. Reconhecer os limites da educação é uma necessidade que se relaciona, entre outras coisas, com o fato de haver hoje, mais do que nunca, uma tendência em se dividir desigualmente os problemas "ambientais" e que embora uma mudança nas idéias possa gerar uma mudança nas condições materiais, só o mundo das idéias é insuficiente para concretizar determinadas mudanças materiais. Embora a educação também envolva uma certa coerção, não devemos esperar que a educação possa fazer milagres. Destacamos assim a necessidade de outras formas de coerção, talvez aquelas materializadas em leis que se façam cumprir.

Gostaríamos de encerrar com uma passagem que sintetiza, em nossa busca do "ambiental", não apenas as necessidades de uma "nova" educação, mas também de uma "nova" sociedade:

"A história é a negação da Natureza. Aquilo que é apenas natural é superado e recriado pelo poder da Razão. A noção metafísica de que a Natureza se realiza na história indica os limites inconquistados da Razão (...) Se a Natureza é em si um objeto racional e legítimo da ciência, então ela é objeto legítimo não apenas da Razão como poder, mas também da Razão como liberdade; não apenas de dominação, mas também de libertação" (MARCUSE 1982 p. 218).

portanto irracional... O que muitos ainda não perceberam é que precisamos hoje, mais do que nunca, ultrapassar e não negar a razão instrumental <sup>5</sup> - ela deve ser uma das dimensões da Razão e não a Razão. Em uma educação realmente ambiental, haveria lugar para essa complementaridade. Vejamos um exemplo concreto.

Muito comenta-se da dificuldade de inserção de uma "dimensão ambiental" nos já tão saturados currículos escolares. Mas a incorporação de uma dimensão ambiental nos currículos nasce freqüentemente da visão de educação ambiental como modalidade educacional e não como a própria educação. Ora, como já foi tantas vezes dito, a questão ambiental exige sobretudo a incorporação, e a convivência entre si, de outras formas de ver o mundo, calcadas em novos paradigmas e não necessariamente mais conteúdo. Nesse contexto, a informatização pode e deve ter o seu papel.

No capítulo intitulado "Educação ou adiestramento ambiental?", fizemos alguns comentários sobre os perigos de uma informatização generalizada de informações sobre a questão ambiental. Dentro de uma perspectiva marcadamente instrumental, como a do texto em discussão neste trabalho, há que se temer, de

---

Nota (5): Negar a razão instrumental seria, além de impossível, um absurdo pois na medida em que ela se tornou poder, seria um ato de má-fé querer eliminá-la dos currículos escolares. Esse seria um excelente caminho para consolidarmos irreversivelmente a dominação política e econômica a que já estamos expostos pois as culturas tradicionais, não tecnológicas, não habilitam ao poder no mundo de hoje. Uma das grandes evidências de que ciência e tecnologia são poder é o novo currículo nacional inglês que tem como tema central "Ciência e Tecnologia na Sociedade".

fato, uma invasão de soluções via computador para questões complexas como as ambientais. Mas com a possibilidade de informatização do conhecimento nas escolas, os currículos no futuro poderão se dedicar mais às tão "esquecidas" questões epistemológicas, que se constituiriam no fulcro essencial do "conhecimento" acadêmico. Essas questões, que dificilmente poderiam prescindir de um professor e portanto seriam discutidas em salas de aula convencionais, contribuiriam para tornar os educandos mais aptos a fazer as "perguntas certas" aos computadores, tornando-os "sujeitos das" e não "sujeitos às" interações com a máquina. Um treinamento para lidar com a máquina, nesse contexto, seria rápido e não teria a conotação de adestramento pois esse treinamento seria específico da interação com o *hard-ware*... As bases de uma relação com o *soft-ware* seriam construídas lentamente, em um processo contínuo, permanente e que começaria desde a infância, propiciadas por uma nova forma de ver, produzir e reproduzir o conhecimento.

Em se tratando de ensino de terceiro grau, especificamente, uma abordagem deste tipo não só não aumentaria o tempo dos atuais currículos como poderia até enxugá-los, diminuindo o já mencionado *bourrage de crâne*: os alunos passariam a selecionar suas próprias informações (via computador, por exemplo), de acordo com as especificidades de cada área, aumentando seu poder de decisão e portanto de responsabilidade e de liberdade, pois só é livre quem é capaz de decidir. Essa mudança essencial em sua formação profissional se constituiria também na mudança de suas próprias vidas e ajudaria a desfazer o mito do "bom profissional,

mas péssimo cidadão"... Enfim,

"se o mestre sabe da relação necessária entre instrução e educação, tão insistentemente explorada por Gramsci em formas até como escola-vida, ele se tornará um educador eficiente. Caso contrário, seu trabalho será deficiente, podendo, quando muito, conseguir que seus alunos se tornem mais instruídos, mas, jamais cultos; poderá inculcar uma educação 'analítica', mas jamais uma educação 'sintética', a única que torna possível uma concepção de mundo convertida em norma de vida, uma 'religião' no sentido croceano" (JESUS, 1989 p. 93).

Essa outra forma de ver o processo educativo tem mais uma vantagem: diminuiria o abismo criado entre as diversas ciências (naturais, humanas e exatas), na medida em que computadores e epistemologia, por exemplo, não mais seriam formas excludentes de construir conhecimento. Mas, para romper as barreiras entre as diversas ciências, é preciso ir muito além. Por exemplo, com o conceito hegemônico de meio ambiente que temos, como podem as ciências humanas reivindicar para si um quinhão da questão ambiental ?

O fato é que, embora os conteúdos ecológico-naturais ou conservacionistas sejam absolutamente necessários, o ensino para uma sociedade ambiental deve expor "outras" ou "novas" versões acerca dos mais variados fatos que compõem o conhecimento em nossa sociedade. Assim, um aprofundamento sobre os detalhes técnicos de um determinado tipo de poluição ou acidente industrial não é o melhor caminho para construir uma nova

cultura, no caso ambiental.

Para situarmos mais claramente a questão acima levantada, retomemos o pressuposto de que uma educação genuinamente ambiental deve incorporar a dimensão do conflito. Passemos pois a contextualizar essa premissa em uma área que, de acordo com a visão dominante de "educação ambiental", nada teria de ambiental... Vamos às aulas de História do Brasil. Em uma perspectiva genuinamente educativa, o advento da abolição da escravatura deveria ser ensinado, também e talvez sobretudo, como um pré-requisito para a implantação do capitalismo internacional. Seria necessário denunciar o cinismo subjacente à "Lei do Sexagenário", a qual na realidade objetivava muito mais um descompromisso do senhor com um escravo idoso e portanto pouco produtivo, do que um ato filantrópico. Nesse caso específico, o velho escravo, independentemente de ter sessenta anos ou muito mais, era abandonado à fome e às vicissitudes mais diversas. Embora houvesse, de fato, muitos setores da sociedade preocupados com injustiças dessa magnitude, o que acabou prevalecendo foi a pressão internacional da Inglaterra e de outros países europeus devido à necessidade de expansão do então nascente capitalismo.

Outro exemplo no contexto de "aulas de História" é a famigerada "Guerra do Paraguai". Esta deveria ser vista como um genocídio e portanto motivo de vergonha e não de orgulho para os países que participaram da "Tríplice Aliança". Nessa "outra" perspectiva muitos heróis passariam a ser vilões e muitos covardes passariam a ser heróis <sup>6</sup>. Não é demais enfatizar que

---

Nota (6): A esse respeito, veja CHIAVENATTO, 1990.

precisamos de novos valores; novos conceitos sobre heróis (os "bem-sucedidos" nas guerras), covardes e desertores...

Se hoje o que fazemos é mais adestramento do que educação, não é culpa de cada um de nós, mas de uma certa formação à qual fomos submetidos. Mas é hora de tentarmos mudar; caso contrário, o preço a ser pago será certamente o de nossa própria existência.

Uma educação para o meio ambiente implica também uma avaliação crítica da dimensão individualista, tão marcante em nossa sociedade. De fato, Gonçalves (1989 p. 47) destaca que, na

"Economia, a mais bem situada das ciências humanas, (...) o paradigma continua a ser o do indivíduo. (...) Verificou-se na economia um verdadeiro retrocesso em relação a Quesnay, Adam Smith, David Ricardo, Karl Marx e Stuart Mill que, apesar das diferenças que os separam, sempre pensaram o processo econômico como constituído por - e constituindo relações e classes sociais".

Não é por acaso que idéias como as de Marx, em particular, são consideradas subversivas (de fato, subvertem a ordem estabelecida...) e ficam geralmente confinadas a áreas específicas do ensino formal de terceiro grau. Suas teorias e idéias deveriam, ao contrário, se constituir pelo menos na "outra" versão dos fatos, desde a educação de primeiro grau. É importante ressaltar que não é a "dificuldade" de entendimento que torna determinados autores "malditos" em nossa sociedade, mas

precisamente suas teorias revolucionárias <sup>7</sup>.

O conteúdo do capítulo "A Chamada Acumulação Primitiva", do livro "O Capital", tão citado neste trabalho, é essencialmente "ambiental" porque não vê a economia ou a produção dissociada dos agentes humanos que a constroem, destacando a relação sociedade-natureza em cada momento histórico dos caminhos dessa produção (no caso acumulação...).

E porque insistimos no fato de que esses conteúdos poderiam ser chamados de "ambientais" ?

A justificativa é mais uma vez a mesma: a questão ambiental não é apenas a história da degradação da natureza, mas também da exploração do homem (que também é natureza !) pelo homem. Enquanto mascararmos ou omitirmos os "outros" aspectos que construíram e consolidaram, em última instância, nossa sociedade "não-ambiental", jamais tornaremos a educação ambiental... Seria como pintar de verde um pátio de cimento no fundo escuro de um prédio e anunciar para venda: "imóvel com área verde"... Para que a educação ambiental não seja a antítese da educação, é preciso

---

Nota (7): Será, por exemplo que a Física Quântica é igualmente "restrita" devido a uma dificuldade intrínseca de compreensão ou devido ao seu caráter "subversivo" ? Qualquer que seja a resposta, não podemos desconsiderar o importante fato de que a dificuldade de compreensão de determinado assunto não pode ser dissociada do tipo de conhecimento que proporcionou a base estrutural filosófica da compreensão daquele assunto. Em outras palavras, dentro de uma visão estritamente cartesiana, como é a que estrutura o nosso pensamento, a dificuldade de fato existe. Contrapondo essa estrutura, entretanto, talvez não existam "dificuldades intrínsecas"...

observar o binômio sociedade-educação, dentro da perspectiva do conhecimento que lhe é subjacente. Só assim poderemos entender por que uma árvore dá "laranjas" e não "maçãs"...

Na área das chamadas "Ciências Ambientais", o currículo oculto se cristaliza freqüentemente na manutenção de uma visão de mundo que legitima sobretudo as perspectivas meramente técnicas, relegando a um segundo plano os componentes históricos, econômicos e políticos da questão ambiental. Já comentamos o porquê da nossa discordância com o termo "ciência ambiental", pelo menos no sentido em que ele vem sendo majoritariamente empregado. Analogamente, a maioria dos textos sobre educação ambiental se limita a discutir quanto tempo, quantas crianças ou adultos serão beneficiados, a importância da educação ambiental frente aos problemas ambientais hoje, que escolas, que estruturas e infra-estruturas, etc. Enfim são preocupações eminentemente técnicas e pouco se fala em conteúdo, principalmente o "como" desse conteúdo. Assim, o que temos freqüentemente são fórmulas omissas, que mais se assemelham a uma receita culinária cujo item "ingredientes" foi perdido: 200 gramas de...; três colheres de sopa de...; um copo de 250 ml de... e uma pitada de...

Embora não tenhamos conseguido precisar as quantidades de cada ingrediente aqui proposto, achamos que é muito mais provável que alguém consiga fazer um bolo, por exemplo, dispondo só dos ingredientes do que só das quantidades. Não temos tampouco a pretensão de ter apontado todos os ingredientes de uma receita tão complexa, mesmo porque a própria idéia do que seja educação ou conhecimento é assaz subjetiva. Entretanto, dentro da nossa

específica forma de "ver" tanto o "ambiental" quanto a educação, achamos que é possível, pelo "ensaio e erro", tentar equilibrar as proporções dos ingredientes aqui destacados.

*Last but not least*, é preciso reconhecer que só educação, quer tenha ela o adjetivo "ambiental" ou não, não será suficiente para dar conta dos complexos problemas que nos desafiam neste final de século. Reconhecer os limites da educação é uma necessidade que se relaciona, entre outras coisas, com o fato de haver hoje, mais do que nunca, uma tendência em se dividir desigualmente os problemas "ambientais" e que embora uma mudança nas idéias possa gerar uma mudança nas condições materiais, só o mundo das idéias é insuficiente para concretizar determinadas mudanças materiais. Embora a educação também envolva uma certa coerção, não devemos esperar que a educação possa fazer milagres. Destacamos assim a necessidade de outras formas de coerção, talvez aquelas materializadas em leis que se façam cumprir.

Gostaríamos de encerrar com uma passagem que sintetiza, em nossa busca do "ambiental", não apenas as necessidades de uma "nova" educação, mas também de uma "nova" sociedade:

"A história é a negação da Natureza. Aquilo que é apenas natural é superado e recriado pelo poder da Razão. A noção metafísica de que a Natureza se realiza na história indica os limites inconquistados da Razão (...) Se a Natureza é em si um objeto racional e legítimo da ciência, então ela é objeto legítimo não apenas da Razão como poder, mas também da Razão como liberdade; não apenas de dominação, mas também de libertação" (MARCUSE 1982 p. 218).

## BIBLIOGRAFIA

- 01 . ALISON, Robert M. The earliest traces of a conservation conscience. *Natural History*, 90(5): 72-77, 1981.
- 02 . ALMEIDA, Fernando José. *Educação e informática - os computadores na escola*. São Paulo: Cortez, 1988.
- 03 . ANTUNES, Renan. Amazônia verde-oliva. *Isto é - Senhor* (1020): 48-52, abr. 1989.
- 04 . APPLE, Michael. *Ideologia e currículo*. Trad. Carlos Eduardo Ferreira de Carvalho. São Paulo: Brasiliense, 1982.
- 05 . ASSIS, Eveline S. A UNESCO e a educação ambiental. *Em Aberto*, Brasília, ano 10(49): 59-62, jan./mar.1991.
- 06 . ASSIS, Luiz F. Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade ? *Informe PADCT*, ano IV (12) mar.1993.

- 07 . ASSMANN, Selvino J. Escola de Frankfurt: Uma superação do materialismo histórico ? Revista de Ciências Humanas, Florianópolis: Ed. UFSC, III(6): 19-34, ago. 1984.
- 08 . BLOOM, Benjamin S., ENGELHART, Max D., FURST, Edward J. et alii. Taxionomia de objetivos educacionais (comp. I - domínio cognitivo). Trad. Flávia Sant'Anna. Porto Alegre: Globo, 1972.
- 09 . BORDIN, Luigi. O problema do estatuto epistemológico do marxismo: marxismo "ciência ou ideologia" ? Revista Filosófica Brasileira. Rio de Janeiro, UFRJ, 2 (1): 71-90, 1985.
- 11 . BROWN, Lester et alii. The state of the Earth. Natural History, 85 (4): 51-74, 1985.
- 12 . BRUGGER, Walter. Dicionário de Filosofia. Trad. de Antonio Pinto de Carvalho. 4ª ed. São Paulo: EPU ltda, 1987.
- 13 . CAPRA, Fritjof. O ponto de mutação - a ciência, a sociedade e a cultura emergente. Trad. Alvaro Cabral. São Paulo : Cultrix, c1982.

- 14 . CASTRO, Ronaldo S. & PEDROSA, Erivaldo. Educação ambiental : em busca de uma conceituação. ECO-URBS'92. Rio de Janeiro, p. 20-22.
- 15 . CHIAVENATTO, Julio José. Genocídio americano: a guerra do Paraguai. 24ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1990.
- 16 . CRACRAFT, Joel. Moas and the maori. Natural History, 89(10): 28-36, 1980.
- 17 . DIAS, Genebaldo F. Os quinze anos da educação ambiental no Brasil. Em Aberto, Brasília, ano 10 (49): 03-14, jan./mar. 1991.
- 18 . DIAS, Genebaldo F. Educação ambiental: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1992.
- 19 . DIEGUES, Antônio Carlos. Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis - da crítica dos modelos aos novos paradigmas. São Paulo em Perspectiva, 6(1-2): 22-29, jan./jun. 1992.
- 20 . DUARTE, Rodrigo. Indústria nuclear e sociedade democrática. In: Ecologia e cultura. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 129-145, 1983.

21. FEARNSIDE, Philip M. A floresta pode acabar ? *Ciência Hoje*, 2(10): 42-52, jan./fev. 1984.
- 22 . FOULQUIÉ, Paul. *A dialética*. 2ª ed. Trad. Luís A. Caeiro. Lisboa: Publicações Europa-América, 1974.
- 23 . FRANCO, Maria Laura P.B. Ouvindo os alunos: em busca de caminhos para uma nova concepção de ciência e tecnologia. *Cad. Pesq*, São Paulo (79): 17-25, nov. 1991.
- 24 . FREITAG, Barbara. *A teoria crítica ontem e hoje* . 3ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1990.
- 25 . GIBSON, McGuire. Violation of fallow and engineered disaster in mesopotamian civilization. *Irrigation's impact on society*, Tucson: University of Arizona Press, 07-18, 1971.
- 26 . GIROUX, Henry. *Escola crítica e política cultural*. 2ª ed. Trad. Dagmar M.L. Zibas. São Paulo: Cortez, 1988.
27. GIROUX, Henry. *Teoria crítica e resistência em educação*. Trad. Angela M. Biaggio. Petrópolis: Vozes, 1986.

- 28 . GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Os (des)caminhos do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 1989.
- 29 . GONÇALVES, Carlos Walter P. Extensão universitária e meio ambiente: a difícil relação entre o saber e o fazer. In: Textos Básicos do "IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio ambiente", Florianópolis: Editora da UFSC, 187-204, 1990.
- 30 . GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Possibilidades e limites da ciência e da técnica diante da questão ambiental. Geosul, Florianópolis: Ed. UFSC, ano III (5): 7-40, 1º semestre de 1988.
- 31 . HAMES, Raymond. Game conservation or efficient hunting ? 82ª Reunião Anual da Associação Americana de Antropologia. Illinois, 16-20 nov. 1983.
- 32 . HARDIN, Garrett. The tragedy of the commons. Science, 162 1242-1248, 13 dez. 1968.
- 33 . HARRIS, Marvin. The industrial bubble. Cannibals & kings. New York: Random House, 179-189, 1977.

- 34 . HERCULANO, Selene C. Como passar do insuportável ao sofrível.  
Tempo e Presença. CEDI jan./fev. ano 14 (261): 12-15, 1992.
- 35 . JAEGER, Werner. Paideia - a formação do homem grego. Trad.  
Artur M. Parreira. São Paulo: Herder, c1936.
- 36 . JESUS, Antônio Tavares. Educação e hegemonia - no pensamento  
de Antonio Gramsci. São Paulo: Cortez, 1989.
- 37 . JOHNSON, Allen. In search of the affluent society. Human  
Nature, 1 (9): 50-60, 1978.
- 38 . KAPLAN, David & MANNERS, A. Robert. Teoria da cultura.  
Trad. Zilda Kacelnik. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.
- 39 . KEMP, Penny & WALL, Derek. A green manifesto for the 1990's.  
Londres: Penguin Books, 1990.
- 40 . KNELLER, George F. A ciência como atividade humana. Trad.  
Antônio J. de Souza. Rio de Janeiro: Zahar/ EDUSP, 1980.
- 41 . LÉVI-STRAUSS, Claude. O pensamento selvagem. Trad. Tânia  
Pellegrini. Campinas: Papirus, 1989.

- 42 . LEVINS, Richard & LEWONTIN, Richard. The dialectical biologist. Cambridge: Harvard University Press, 1985.
43. LINDEN, Eugene. The death of birth/ What on Earth are we doing ? Revista Time. 16-19, 02 jan. 1989.
- 44 . LÖWY, Michael. As aventuras de Karl Marx contra o Barão de Münchhausen: marxismo e positivismo na sociologia do conhecimento. 3ª ed. Trad. Juarez Guimarães e Suzanne Léwy. São Paulo: Busca Vida, 1987.
- 45 . McCAY, Bonnie J. & ACHESON, James M. Human ecology of the commons. The question of the commons, Tucson: University of Arizona Press, 1-34, 1987.
- 46 . MARCUSE, Herbert. A ideologia da sociedade industrial - o homem unidimensional. 6ª ed. Trad. Giasone Rebuá. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- 47 . MARX, Karl. A chamada acumulação primitiva. O Capital. 12ª ed. Trad. Reginaldo Sant'Ana. Rio de Janeiro: Bertrand, 828-881, 1988.

- 48 . MATSUSHIMA, Kazue. Dilema contemporâneo e educação ambiental: uma abordagem arquetípica e holística. Em *Aberto*, Brasília ano 10 (49): 15-33, jan./mar.1991.
- 49 . MEGGERS, Betty. *Amazônia, a ilusão de um paraíso*. Trad. Maria Y. Linhares. Coleção Reconquista do Brasil 2ª série; (113), São Paulo: Edusp, 1987.
- 50 . MOONEY, Pat Roy. *Seeds of the Earth: a public or private resource ?* Michigan: Canadian Council for International Co-operation, 1979.
- 51 . NUNES, Benedito. *Cultura tradicional e cultura tecnológica*. Ensaio (14) Ed. Ensaio, São Paulo, 105-117, 1985.
- 52 . ODUM, Eugene P. *Ecologia* . 1ª ed. Trad. Christopher Tribe Rio de Janeiro: Interamericana, 1985.
- 53 . RAMSEY, John. *The science education reform movement: implications for social responsibility*. *Science Education*. Pennsylvania: John Wiley & Sons, Inc., 77(2): 235-258, 1993.
- 54 . RATHJE, William L. *Rubbish !* *The Atlantic Monthly*. 99-109 dez. 1989.

- 55 . REIGOTA, Marcos. Fundamentos teóricos para a realização da educação ambiental. *Em Aberto*, Brasília, ano 10 (49): 35-40, jan./mar. 1991.
- 56 . SAHLINS, Marshall. A primeira sociedade da afluência. *Antropologia econômica*. Trad. Betty M. Lafer. Edgard A. Carvalho (org). São Paulo: Livraria Ed. Ciências Humanas, 07-44, 1978.
- 57 . SANTLEY, Robert, KILLION, Thomas W. & LYCETT, Mark T. On the maya collapse. *Journal of anthropological research*, 42(2): 123-151, 1986.
- 58 . TANNER, R. Thomas. *Educação ambiental*. Trad. George Schlesinger e rev. Mário G. Ferri. São Paulo: Summus/EDUSP, 1978.
- 59 . TOFFLER, Alvin. *A terceira onda*. Trad. de João Távora. 2ª ed. Rio de Janeiro: Record, c1980.
- 60 . TRIVIRÓS, Augusto Nivaldo S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais - a pesquisa qualitativa em educação*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1990.

- 61 . VIDAL, J.W. Bautista. Civilização dos trópicos: uma resposta à barbárie. Revista Humanidades, Brasília: Ed. UnB, ano V, 06-12, 1988.
- 62 . WEBER, Max. A ética protestante e o espírito do capitalismo. Trad. M. Irene de G.Szmrecsanyi, Tomas J.M.K. Szmrecsanyi. São Paulo: Pioneira; Brasília: Ed. UnB, 1981.
63. WEBER, Max. Textos selecionados. Seleção de Maurício Tragtenberg, Trad. de Maurício Tragtenberg et al. Col. Os Pensadores. 2ª ed. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

#### DICIONARIOS

Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa. 2ªed. Ed. Nova Fronteira, c1986.

Pequeno Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. Org. Aurélio Buarque de Hollanda Ferreira. São Paulo : Companhia Editora Nacional, 1970.

Novíssimo Dicionário da Língua Portuguesa. Org. Hamílcar de Garcia São Paulo: Rideel, s/d.

The Concise Oxford Dictionary of Current English. 6ª ed. Oxford : Oxford University Press, 1976.