

Consórcio Setentrional de Educação a Distância  
Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás  
Curso de Licenciatura em Biologia a Distância

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE  
DESENVOLVIMENTO PARA AS DIFICULDADES  
ENFRENTADAS PELOS INDIVÍDUOS NA DISPOSIÇÃO  
DE RESÍDUOS SÓLIDOS NAS CIDADES

Zaira Zangrando Cardoso

Brasília  
2011

Zaira Zangrando Cardoso

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO  
DE DESENVOLVIMENTO PARA AS DIFICULDADES  
ENFRENTADAS PELOS INDIVÍDUOS NA DISPOSIÇÃO  
DE RESÍDUOS SÓLIDOS NAS CIDADES

Monografia apresentada, como exigência parcial para a obtenção do grau pelo Consórcio Setentrional de Educação a Distância, Universidade de Brasília/Universidade Estadual de Goiás no curso de Licenciatura em Biologia a distância.

Brasília  
2011

Zaira Zangrando Cardoso

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO  
DE DESENVOLVIMENTO PARA AS DIFICULDADES  
ENFRENTADAS PELOS INDIVÍDUOS NA DISPOSIÇÃO  
DE RESÍDUOS SÓLIDOS NAS CIDADES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Biologia do Consórcio Setentrional de Educação a Distância, Universidade de Brasília/Universidade Estadual de Goiás.

Aprovado em 11 de junho de 2011.

---

Prof. Msc Bruno Saback Gurgel

Universidade de Brasília  
Orientador

---

Profa. Aline Gonçalves de Siqueira

Nome da Instituição  
Avaliador

Brasília  
2011

## RESUMO

CARDOSO, Zaira Zangrandi. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO PARA AS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS INDIVÍDUOS NA DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NAS CIDADES. 2011. Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Biologia – Universidade de Brasília, Brasília, DF

Esse trabalho tem como tema principal a Educação Ambiental e como enfrentar a questão do lixo que é um grande problema para a sociedade. Ao levantar estas questões pretende-se realçar a complexidade inerente ao processo de bem estar da sociedade encontrando através de projetos e ações formas de mudança da realidade em que se encontra a questão do lixo hoje. Os horizontes da investigação neste campo são vastos e diversificados. A quantidade de dejetos só tende a aumentar e pode ocasionar escassez e esgotamento dos recursos naturais, poluição do ar, da água, do solo, além de problemas de saúde pública. Ainda há muito para refletir e investigar, seja em termos teóricos e/ou práticos para que se possa alcançar uma mudança de mentalidade e postura de toda a sociedade.

**Palavras-chave:** Cidadania, Educação ambiental, lixo.

## INDÍCE

RESUMO.....	4
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS .....	6
CAPÍTULO I	
INTRODUÇÃO .....	7-9
CAPÍTULO II	
II.1 ASPECTOS GERAIS SOBRE ECOLOGIA .....	10-13
II.2 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	13-16
II.3 ASPECTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	16-19
CAPÍTULO III	
O LIXO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	20-22
DISCUSSÃO.....	23-24
CONCLUSÃO.....	25-27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28-29

## **Lista de siglas e abreviaturas**

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PIEA - Programa Internacional de Educação Ambiental

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente

CNUMAD- Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente

LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação

ONG- Organização Não Governamental

EAUrB- Educação Ambiental Urbana

# CAPÍTULO I

## INTRODUÇÃO

A produção e o destino do lixo urbano é um problema de considerável gravidade sócio urbana. Conforme esclarece Wolman (1977), o denominado “ciclo metabólico urbano” que envolvem as necessidades metabólicas dos habitantes da cidade, não se completa até que os dejetos da vida urbana sejam removidos e eliminados. Com o avanço da industrialização e aumento da vida média dos seres humanos, houve um sensível crescimento demográfico e a partir deste, significativo aumento na geração de resíduos e os métodos que antes pareciam suficientes para lidar com isso, hoje apresentam uma série de deficiências.

A problemática do lixo pode ser explicada através da análise da importância dos vários fatores e mecanismos que influenciam no processo de produção, manejo, tratamento e destino final de resíduos. O conhecimento destes fatores é essencial para que o cidadão possa promover a busca de soluções e torná-lo agente atuante no processo de manutenção da qualidade de vida no meio urbano (LIMA, 2002).

Infelizmente, somente a partir do final da Segunda Guerra Mundial, com o advento do consumo de massa, foi que a questão do lixo ganhou destaque em função do aumento drástico da produção de detritos. Houve uma época em que o lixo era biodegradável, contudo os resíduos sofreram uma série de modificações, especialmente a partir da década de 60 do século XX, através da produção de plásticos e resíduos químicos responsáveis por uma diminuição gradativa da matéria orgânica. A decomposição extremamente demorada destes pelo ambiente faz com que hoje o não aproveitamento das embalagens de diferentes produtos seja um dos principais elementos de poluição urbana perceptível em ruas, parques e rios.

A entropia ou medida do grau de desorganização de um sistema é um dos fatores que deve ser considerado na produção de resíduos. Se considerarmos o lixo como matéria e energia, pode-se dizer que ele encerra um elevado grau de desordem demonstrado pela diversidade de materiais que compõem o lixo e pelo desperdício de matéria prima que representa. A forma como o lixo é produzido, sem mencionar a forma como os resíduos são lançados diretamente no meio ambiente, sem manejo ou tratamento adequado reforçam o processo entrópico. Por isso, o consumismo

desenfreado e a falta de preocupação com o destino final dos produtos sempre fizeram parte do rol de questionamentos levantados pela Educação Ambiental (EIGENHEER e SERTA, 1993).

A educação ambiental (de crianças, adultos e empreendedores) é uma peça chave para uma política de destinação adequada do lixo doméstico. Todos conhecem o incrível poder das crianças de modificarem os hábitos dos seus pais, quando estas são realmente motivadas em sala de aula, principalmente na zona rural. E por que não usar prioritariamente este espaço para começar uma *Campanha de Educação Ambiental*?

A Educação Ambiental que é um tema discutido há pouco tempo no Brasil, vem assumindo novas dimensões a cada ano, principalmente pela urgência de reversão do quadro de deterioração ambiental em que vivemos, efetivando práticas de desenvolvimento sustentado e melhor qualidade de vida para todos e aperfeiçoando sistemas de códigos que orientam a nossa relação com o meio natural. Trata-se de compreender e buscar novos padrões, construídos coletivamente, de relação da sociedade com o meio natural.

No campo escolar a Educação Ambiental está presente nas Propostas Curriculares do Ensino Fundamental de 21 estados brasileiros, e está presente também nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) como tema transversal, perpassando todas as disciplinas do currículo. Pressupõe a discussão de questões éticas, ecológicas, políticas, econômicas, sociais, legislativas e culturais.

Considera-se que a participação de alunos em projetos de Educação Ambiental, os aproxima da realidade escolar durante a sua formação, permitindo ao educando a percepção da diversidade socioambiental e da indissociabilidade entre a teoria e a prática referentes à educação ambiental. Com isso há a possibilidade de uma construção de uma práxis que contribua para o desenvolvimento de relações de equilíbrio entre natureza e sociedade humana.

O trabalho se inspira na Pedagogia de Paulo Freire (1982), cuja estratégia epistemológica principal é a interação dialógica dos sujeitos entre si e com a realidade. Representa uma tentativa de trazer, junto às mudanças de postura em relação aos ambientes, as imagens e representações que os indivíduos constroem de uma realidade e de um lugar, bem como a forma como interpretam suas histórias e vivências nesse

lugar. Deste modo, leva-se em conta não uma única realidade, totalizante e absoluta, mas as diversas configurações que assume o imaginário dos sujeitos.

Na periferia as dificuldades são maiores, a população sofre por falta de infraestrutura básica. Com o aumento populacional, cidades crescem desordenadamente, crescem também os riscos de epidemias e de doenças infectocontagiosas. A fome, o desemprego, a falta de habitação, de saneamento básico, de lazer e de escola, a deficiência no transporte coletivo e a marginalidade são problemas que afigem a população periférica aos centros urbanos.

Em termos de educação ambiental, percebe-se a necessidade de um trabalho vinculado aos princípios da dignidade do ser humano, da participação, da responsabilidade, da solidariedade e da qualidade de vida.

Entende – se a escola como um lugar onde se dá parte do processo de socialização da criança - o que nela se faz, se diz e se valoriza. Isso significa para os pequenos, um exemplo daquilo que a sociedade quer e aprova. Ela passa a ser um dos instrumentos fundamentais para o desenvolvimento da Educação Ambiental na escola formando sujeitos críticos e cidadãos, envolvendo-os na questão do lixo que está em nosso meio.

Este trabalho tem como objetivo compreender a problemática do lixo, a exploração dos recursos naturais, bem como as leis que regem o assunto e como podemos fazer para que estas se cumpram. Visualiza o problema desde remotas datas até a atualidade. Pauta-se ainda para a amostragem de que as crianças estão preparadas para uma mudança de comportamento bastando para tanto investimento em material didático e cursos de capacitação para os pais, os professores e a comunidade, de forma a conscientizar a população de seus direitos e deveres, bem como a cobrança de uma postura cooperativa do nosso semelhante, em relação à natureza e ao próprio planeta.

## CAPÍTULO II

### II.1 ASPECTOS GERAIS SOBRE ECOLOGIA

Segundo ODUM (1985) o termo Ecologia suscita uma ideia que sempre esteve presente na humanidade desde muito cedo em sua trajetória. No campo da ciência pode-se dizer que foi usado pela primeira vez em 1869, pelo biólogo alemão Ernest Haeckel, um dos grandes nomes da biologia do século XIX. Haeckel propunha modestamente a criação de uma nova disciplina científica, que seria um dos ramos da biologia, a qual estaria preocupada em estudar as relações entre as espécies animais e vegetais e o seu meio orgânico e inorgânico.

Para denominar este novo campo de estudos Haeckel utilizou a palavra Ecologia, apropriando-se da palavra “OIKOS” que em grego significa “casa”, assim surgiu a “ciência da casa”.

Em se entendendo que a ecologia trata do campo das relações ou interações, ela ganha uma amplitude dimensional superior, ou seja, ela pressupõe que em todo fato ecológico existem pelo menos dois atores envolvidos, sendo assim, há intrinsecamente a necessidade de se pensar num sistema ativo, onde há troca de elementos entre as partes.

A ecologia trata principalmente dos níveis de sistema além daquele do organismo. Na ecologia, o termo população, cunhado originalmente para denotar um grupo de seres humanos, expande-se para incluir grupos de indivíduos de um tipo qualquer de organismo. Da mesma forma, a comunidade, no sentido ecológico, inclui todas as populações que ocupam uma dada área. A comunidade e o ambiente não-vivo funcionam juntos como um sistema ecológico ou ecossistema. (ODUM, 1985)

O ecossistema é a unidade funcional básica na ecologia, pois inclui tanto os organismos quanto o ambiente abiótico; cada um destes fatores influencia as propriedades do outro e cada um é necessário para a manutenção da vida.

Para GUATTARI (1990) a Ecologia apresenta diferentes facetas e tendências. Como primeira vertente tem-se a *Ecologia Ambiental* que se ocupa do meio ambiente. Baseia-se nos conhecimentos tecno-científicos, está interessada na descrição de processos ecológicos, elabora modelos matemáticos para entendê-los e pauta-se em

exemplos que podem ser encontrados na natureza. Preocupa-se, sobretudo com a preservação das espécies, com a biodiversidade e o equilíbrio do planeta, está pautada sobre uma plataforma de pensamento científico e procura novas tecnologias, chamadas de tecnologias “limpas”, ou seja preocupadas com a garantia de qualidade de vida do ser humano.

A *Ecologia Social* baseia-se no entendimento das relações das sociedades com seu meio ambiente, procuram entender os tipos de trocas e as diferentes formas de interpretar e lidar com o meio ambiente, entender como e o que as diferentes sociedades ou grupos sociais interpretam, entendem e conhecem o seu meio ambiente e quais as relações que podem possuir com este e com outros grupos. Nesta vertente pode-se encontrar trabalhos sociais, movimentos políticos e estudos científicos, ou seja, a plataforma de pensamento é ampla e permite diferentes aplicações que vão desde o embelezamento das cidades, como cuidados estéticos sobre o ambiente influenciam a qualidade de vida das pessoas, até questões mais ligadas ao saneamento básico, educação, saúde, violência urbana, justiça social, as relações entre homens e mulheres. Enfim, é destes interesses que advém o forte apelo político desta tendência. Para Boff (2000):

“Segundo essa compreensão, a injustiça se mostra, portanto, como injustiça ecológica contra o todo natural-cultural humano. A ecologia social propugna por um desenvolvimento sustentável. É aquele que atende às carências básicas dos seres humanos de hoje sem sacrificar o capital natural da Terra, tomando em consideração também as necessidades das gerações de amanhã, pois elas têm o direito à sua satisfação e a herdar uma Terra habitável, com relações humanas minimamente decentes”(p.27)

A *Ecologia mental ou Ecologia Profunda* é uma das vertentes em maior expansão principalmente nos países do norte onde há uma profunda crise de identidade. A plataforma de pensamento da Ecologia mental é baseada em dados científicos e reflete-se numa ética e numa espiritualidade peculiar. Importantes biólogos e cientistas contemporâneos, inclusive alguns prêmios Nobel, fazem parte desta corrente de pensamento. Para Boff (2000), a ecologia profunda:

“Sustenta que as causas do déficit da Terra não se encontram apenas no tipo de sociedade que atualmente temos, mas também no tipo de mentalidade que vigora, cujas raízes remontam a épocas anteriores à anteriores nossas histórias moderna, incluindo a profundidade da vida psíquica humana consciente e inconsciente, pessoal e arquetípica”.

Sendo assim, a ecologia profunda é uma corrente de pensamento que propõe uma nova cosmologia, onde todos os objetos, elementos da natureza estão interligados por uma ordem superior, pregam a ideia de um universo autoconsciente. Seguindo este raciocínio é praticamente automática a elaboração de uma proposta ética para humanidade.

Esta ética proposta pela ecologia profunda tem em diversos autores, sendo um de seus pilares o filósofo francês Edgar Morin, que propõe a constituição e consolidação de uma solidariedade planetária, baseando-se na ideia de que possuímos todos nós uma identidade planetária com a Terra e que, portanto, esta é a nossa pátria universal, sendo assim, ela elabora uma ética da cidadania planetária, o ser humano deve ser responsável pelo seu próximo sendo a natureza entendida como “o outro”, ou seja, seu próximo. Além do mais, esta lógica de pensamento, pressupõe um “contrato geracional” (Boff, 2000), que prega que todos nós devemos ter um compromisso com as gerações futuras de forma que elas possam ter direito a um ar minimamente ouro, uma água minimamente potável e condições mínimas para subsistência e qualidade de vida.

Algumas importantes missões assumidas por esta linha de pensamento se pautam em trabalhar no sentido da elaboração de uma política da solidariedade universal e de uma pedagogia da compreensão de nosso papel responsável na Terra, ou seja, uma educação ambiental, voltada para a constituição de uma sociedade onde os valores ético-ecológicos prevalecem.

A *Ecologia Política ou Ecologismo* é uma vertente que possui várias manifestações distintas. Pode-se entender-la como a apropriação do discurso ecológico ambientalista pelas diferentes formas e concepções ideológico-políticas, daí a justificativa do uso do termo ecologismo, ou seja, uma ideologia política baseada em concepções ecológicas. Em outras palavras, esta tendência, baseia-se numa plataforma de conhecimento tecno-científico que embasa atitudes e ideologias para fins políticos.

Entende-se a “política”, aqui, como forma de conduzir, administrar e gerenciar o funcionamento social.

Assim há de acordo com a base de pensamento político formas diferentes de ecologismo. Pode-se falar que após as fronteiras entre o socialismo e o capitalismo terem sido desbotadas, com a queda do muro de Berlim, o ecologismo despontou como uma nova e importante bandeira política, encontrando alicerce em ambas as linhas ideológicas de pensamento político. Há o ecologismo adequado a correntes socialistas e o ecologismo aplicado ao capitalismo.

## **II.2 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

O surgimento da educação ambiental se dá a partir da década de 60, sob a influência da contracultura e dos movimentos sociais que reivindicam uma melhor qualidade de vida e questionam o padrão de desenvolvimento da sociedade ocidental. A chamada Educação Ambiental desponta como alternativa, mas, sobretudo como uma importante estratégia na busca de saídas possíveis para a busca de novos rumos que possam dar conta de nossa trajetória comum, que deverá passar a ser sustentada, agora, desde a tomada de consciência de que o planeta vive uma crise sem precedentes em sua história. (DIAS,1992)

No cenário oficial, a Educação Ambiental é lançada em 1972, na Conferência das Nações Unidas para o Ambiente Humano, em Estocolmo, Suécia. Assim esta atividade passa então a ser uma importante ferramenta na construção de um futuro necessariamente sustentável e comum a todos. A partir deste pressuposto, o mundo observa a importância premente de tratar a Educação Ambiental como uma espécie de alvo de uma série de importantes encontros internacionais. (PEDRINI,1998)

A partir deste momento decidiu-se que se faria um grande encontro internacional para se tratar da implementação da Educação Ambiental no mundo, o que ocorreu em Belgrado na ex-Iugoslávia, em 1975. Na conferência de Belgrado, como ficou conhecido este primeiro marco, foram formulados princípios e orientações para o Programa Mundial de Educação Ambiental, documento este conhecido como Carta de Belgrado, que marca um passo importante trazendo uma proposta ética alternativa, para a crise global. (DIAS,1991)

Três anos depois de Estocolmo, foi criado o PIEA – Programa Internacional de Educação Ambiental, em conjunto com a UNESCO, que atua promovendo cursos, programas de capacitação e formação, eventos, além de produzir informativos e publicações sobre o assunto no mundo. (PEDRINI,1998)

A partir daí, seguindo recomendações da UNESCO e do PNUMA, foi organizada a Conferência de Tbilisi em 1977, conhecida como a “Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, onde foram traçados os principais fundamentos, recomendações, objetivos e estratégias de ação. Constitui-se um dos principais documentos produzidos, onde estão as principais orientações pedagógicas e sugestões estratégicas para o desenvolvimento da Educação Ambiental, sendo até hoje considerado um importante instrumento, indispensável para consulta. (PEDRINI,1998)

Em Tbilisi, a Educação Ambiental foi definida como:

“uma dimensão dada ao conteúdo e a prática da Educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares, e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade” (In:Dias, 1992 p.31).

Ou mais aprofundadamente:

“uma educação permanente, geral, que reaja às mudanças que se produzem em um mundo em rápida evolução. Essa educação deve preparar o indivíduo, mediante a compreensão dos principais problemas do mundo contemporâneo, proporcionando-lhe conhecimentos técnicos e qualidades necessárias para desempenhar uma função produtiva, com vistas a melhoria da qualidade de vida e proteger o meio ambiente, prestando a devida atenção aos valores éticos” (Dias, op.cit p.68).

No Brasil, o quadro, no entanto, era bastante diferente. A política brasileira desde cedo se mostrou avessa às tendências preservacionistas mundiais, que eram percebidas de forma antagônica, como verdadeiras inimigas do desenvolvimento.

Durante a década de 80, o Brasil começa a promover uma série de medidas a fim de regulamentar a Política Nacional de Meio Ambiente. Através da lei federal nº 6938,

de agosto de 1981, aprova a criação do SISNAMA, Sistema Nacional de Meio Ambiente, do CONAMA, Conselho Nacional de Meio Ambiente e do Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental. (CARVALHO,2003)

O CONAMA define a Educação Ambiental como sendo:

“um processo de formação e informação, orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais, e de atividades que levem à participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental”.

Na lei 6938/81 a Educação Ambiental aparece no artigo 2º item X onde se lê:

“Educação Ambiental a todos os níveis do ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente”

Em 1988 é promulgada a Constituição da República Federativa do Brasil, contendo um capítulo para tratar a questão ambiental, onde se pode ler no capítulo VI artigo 225 item VI:

“Promover a Educação Ambiental em todos os níveis e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

No ano seguinte é criado o IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente. A ONU declara 1990, o Ano Internacional do Meio Ambiente e o Brasil se prepara para sediar o mais importante evento governamental já ocorrido no país, a Rio – 92, ou Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente – CNUMAD. A reunião contou com representantes de 182 países e 103 chefes de estado estiveram presentes, aprovando cinco acordos oficiais internacionais: a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento ou Carta do Rio; a Agenda 21; Declaração das Florestas; Convenção – Quadro sobre Mudanças Climáticas e a Convenção sobre Biodiversidade. (PEDRINI,1998)

Os anos de 1995 e 1996 assistem à mobilização das ONGs brasileiras de uma forma mais eficaz e madura. As ONGs se organizam, elaboram seus estatutos e começa, a funcionar através de projetos. Vários destes projetos tem um caráter preparatório para a implementação e desenvolvimento das Agendas 21 locais.

Em março de 1997 ocorreu a Rio +5, conferência que visava debater os avanços realizados nos cinco anos após a Rio 92. Neste mesmo ano se celebrou a aprovação da

nova LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação, que coloca a Educação Ambiental no currículo escolar como disciplina pedagógica complementar aos 20% adicionais de carga horária adicionada por lei para o ensino básico. Para alguns educadores, a Lei Darcy Ribeiro, é considerada um retrocesso por colocar a Educação Ambiental como uma disciplina a mais, não correspondendo às premissas sugeridas de interdisciplinaridade e participação voluntária. (PEDRINI,1998)

O ano de 1999 é um ano marcado pela consolidação das redes e de encontros regionais, além de uma intensa produção de coletâneas de artigos publicados em livros. Conferências e encontros científicos também marcam este ano que viu ser sancionada a lei de educação ambiental instituindo-a como disciplina obrigatória em todos os níveis de ensino. Na esfera federal também no final de 1999, foram elaborados os Parâmetros Curriculares Nacionais, em substituição aos currículos mínimos das disciplinas do ensino médio, neste documento a Educação Ambiental é inserida como um tema transversal em todas as disciplinas.(CARVALHO,2003)

Em 2002, ocorre em Joanesburg na África do Sul a III Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como a Rio +10. Este encontro foi o que obteve o maior quorum entre fóruns de debates promovidos pela ONU, contou com a presença de 226 chefes de Estado. Muitos consideram o encontro um fracasso por frustrar as intenções dos ambientalistas, no que diz respeito à consignação de importantes tratados como a Convenção do Clima e da Biodiversidade, por parte das nações mais ricas. (CARVALHO,2003)

Sob a visão panorâmica do histórico desta atividade, percebe-se que estamos diante de um campo em expansão, mas paradoxalmente ainda sem consensos definitivos sobre seus objetivos, práticas e diretrizes de ação.

### **II.3 ASPECTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Existem três níveis operacionais da Educação Ambiental correspondentes a sua esfera de atuação: a educação ambiental formal, não formal e informal.

A chamada Educação Ambiental Formal é aquela que se processa no âmbito de uma instituição ou organização com regras próprias a partir de uma cultura específica. Durante bastante tempo tal âmbito se referia basicamente à instituição

escolar, hoje, porém, percebe-se que a Educação Ambiental tem sido promovida nas mais diferentes instituições particularmente em relação àqueles que investem na qualidade de vida de seus funcionários ou assumem sua responsabilidade social. (LOUREIRO, 2004)

Entretanto as grandes discussões nessa área tem se dado na escola em função da necessidade de preparar as novas gerações para uma atuação ambiental mais consciente e crítica. Existem ainda muitas discussões sobre como a Educação Ambiental deve se inserir na instituição escolar. É fato que foi introduzida no Brasil através do ensino de Ecologia em âmbito curricular das ciências físicas e biológicas dentro de uma postura mais conservacionista (GUEVARA, 1994), no entanto é preciso superar essa herança e possibilitar uma compreensão mais ampla de sua proposta à luz dos princípios e recomendações das conferências internacionais, o que de certa forma inclusive, já se encontra assegurado pelo parecer 226/87 do *Conselho Federal de Educação*, sobre a necessidade de um enfoque interdisciplinar para a Educação Ambiental. Conforme explicita Limoeiro (1991): “a Educação Ambiental não é uma nova disciplina para ser ensinada nas escolas, mas sim um processo educativo que deve permear todas as disciplinas e todos os projetos de desenvolvimento onde apareça a temática ambiental (...) busca informar e formar uma nova mentalidade, no sentido de despertar nos homens a responsabilidade que lhes cabe individual e coletivamente na conservação do meio ambiente” (LIMOEIRO, R., 1991: 18).

A Lei 9795/99 que instituiu no país a Política Nacional de Educação Ambiental reafirmou o imperativo de que a Educação Ambiental deva ser trabalhada de forma interdisciplinar e integrada nos diferentes níveis e modalidades de ensino; bem como o entendimento desta como um direito coletivo e sua prática viabilizada através do estímulo a participação coletiva e individual de todo cidadão. Esta lei abafou a discussão anterior na medida em que veta o tratamento da Educação Ambiental enquanto uma disciplina (MEC/COEA,2000), muito embora, de vez em quando propostas com tal concepção retrógrada ainda venham a tona.

A Educação Ambiental vem sendo trabalhada nas escolas de maneira mais sensível nos PCNs, através da concepção do meio ambiente como um tema transversal (vol.9). Cabe ao professor usar estratégias para o estímulo e desenvolvimento da Educação Ambiental, de uma forma a promover, através da integração do grupo e

sensibilização para a causa ecológica, uma responsabilização coletiva pela crise ambiental que o ser humano atravessa.

A Educação Ambiental Não Formal é aquela voltada para o espaço da rua, da comunidade em geral, abrangendo não uma, mas várias instituições como as igrejas, as escolas, as associações de moradores, grupos de rua, enfim a sociedade civil organizada em suas múltiplas expressões. (LOUREIRO, 2004)

O artigo 13 da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9795/99) define Educação Ambiental Não Formal como:

“as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente”.

A Educação Ambiental Informal pode ocorrer tanto no âmbito formal quanto não formal. O que a define como um âmbito particular é sua temporalidade. Geralmente diz respeito a prática da atividades pontuais que não necessariamente estão inclusas em um Programa de Educação maior, tais como: panfletagem, participação esporádica em programa de rádio e TV, criação de um jornal/informativo ambiental, campanhas de conscientização ecológica, produção de uma cartilha de educação ambiental, etc. (LOUREIRO, 2004)

A Educação Ambiental Informal não deve ser confundida como uma forma desorganizada de se promover a Educação Ambiental. Muito ao contrário. O que marca essa modalidade é sua esporadicidade, uma vez que ela tanto pode integrar programas desenvolvidos nos dois âmbitos já mencionados, como pode se resumir a alguma tentativa isolada e temporária de promover uma sensibilidade para as questões ambientais. Independente disso, não se pode negar o seu valor, uma vez que ainda que descompromissada de uma continuidade essa modalidade de Educação Ambiental lança sementes que podem dar frutos.

Os três níveis operacionais de Educação Ambiental permitem um novo olhar sobre a realidade ambiental através do qual a humanidade assuma uma postura de integração e não de submissão do ambiente às suas necessidades. Não importa se a promoção de Educação Ambiental numa escola, numa empresa, num centro comunitário ou mesmo numa praça, o objetivo maior é de oferecer as pessoas, através de diferentes

meios, a possibilidade de se entenderem como organismos vivos de uma grande teia da vida cuja preservação através de ações conscientes e responsáveis é fundamental.

Assim sendo, pode haver mudanças no público alvo, na linguagem adotada, nos recursos utilizados ou, até mesmo, nas estratégias de educação ambiental adotadas, mas nunca em seu objetivo maior. Tal advertência é importante no sentido de lembrar que muitas atividades que aparentam ser de Educação Ambiental não o são de fato. Camufladas de um discurso ambientalista, muitas ações têm objetivos bastante adversos como: favorecimento de interesses pessoais, atividades de marketing político ou empresarial, adestramento ambiental estão presentes em vários pseudotrabalhos de Educação Ambiental. Do mesmo modo, uma série de trabalhos que aparentemente nada tem a ver com Educação Ambiental assumem em suas propostas uma nítida preocupação com a valorização da vida em sua complexidade.

## CAPÍTULO III

### O LIXO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O homem, desde os primórdios da sua existência, necessitou dominar a natureza para a sua sobrevivência. Ao ser criado o homem vivia no nomadismo e, ao longo da sua evolução se sedentarizou, o que trouxe, como consequência, a fixação a terra e a fundação dos primeiros núcleos sociais, que serviram de combustível para o surgimento das cidades e, consequentemente, dos desequilíbrios ecológicos que predominam até os nossos dias. (EIGENHEER,E. e SERTA,F. 1993)

Na antiguidade, o homem passou a lançar seus resíduos nos cursos d'água ou em terrenos desabitados. Esta atitude esbarrou em limites físicos, com o crescimento das populações, que passaram a fixar-se em aglomerados maiores. (EIGENHEER,E. e SERTA,F. 1993)

Evoluindo no tempo, desenvolvendo tecnologias, agregando hábitos consumistas, criando sociedades industrializadas, habitando grandes áreas conturbadas, assistiu-se ao homem modificar sua visão e suas atitudes. O primeiro tipo de lixo que geramos são as fraudas descartáveis, que um dia usamos, ou seja: já nascemos gerando descartes (GRIPPI,2001).

No Brasil a destinação do lixo é um problema constante em quase todos os municípios, apesar de ser visível nas grandes cidades. Os municípios, em maioria, apresentam escassez de recursos para investimento na coleta e no processamento e disposição final do lixo. Os “lixões” acabam sendo o destino da maior parte dos resíduos urbanos produzidos no Brasil, com graves danos ao meio ambiente, à saúde e à qualidade de vida da população. Os **lixões** geralmente são localizados na periferia das cidades onde o lixo fica apodrecendo, ou então é queimado, não levando em consideração critérios sanitários ou ecológicos, provocando a contaminação das águas subterrâneas e do solo e a poluição do ar com gases tóxicos (GRIPPI,2001).

Mesmo nas cidades que implantaram aterros sanitários, o rápido esgotamento de sua vida útil mantém evidente o problema do destino do lixo urbano. O atual panorama exige soluções rápidas para a destinação final do lixo, no sentido de reduzir o seu volume.

Dentre as soluções tem-se a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos que são uma solução indispensável e viável, por permitir a redução do volume de lixo para disposição final em aterros e/ou incineradores. O processo começa com o auxílio da população, através da separação dos materiais recicláveis (papéis, vidros, plásticos e metais) do restante do lixo, que é destinado a aterros ou usinas de compostagem.

A implantação da coleta seletiva começa com uma experiência pioneira, que vai sendo ampliada gradativamente. O passo inicial costuma ser uma campanha informativa junto à população, convencendo-a da importância da reciclagem e orientando-a para que separe o lixo em recipientes para cada tipo de material. É aconselhável distribuir à população, ao menos inicialmente, recipientes adequados à separação e ao armazenamento dos resíduos recicláveis nas residências.

É necessária a instalação de um centro de triagem para a limpeza e separação dos resíduos e o acondicionamento para a venda do material a ser reciclado. Estudos recentes indicam que o número de “catadores” espalhados pelo Brasil está quase alcançando a casa do milhão de pessoas (IBGE, 2010). Esta atividade, impulsionada pelo trabalho de centenas de cooperativas, ONGs e entidades que procuram instrumentalizar e ajudar o seu desenvolvimento, vêm ganhando contornos bastante expressivos, dos pontos de vista social, econômico e ambiental. Por outro lado, a indústria recicladora já está instalada e operante no país. Novas tecnologias surgem continuamente, mostrando que este é um segmento em franca ascensão.

Tem-se outras soluções como aterros sanitários, incineradores e usinas de compostagem. Os aterros sanitários correspondem a grandes terrenos onde o lixo é depositado, comprimido e depois espalhado por tratores em camadas separadas por terra. As extensas áreas que ocupam, bem como problemas ambientais que podem ser causados pelo seu manejo inadequado, tornam problemática a localização dos aterros sanitários nos centros urbanos maiores, apesar de serem alternativa mais econômica em curto prazo. Os incineradores são indicados, sobretudo, para materiais de alto risco. Podem ser utilizados para a queimada de outros resíduos, reduzindo o seu volume. As cinzas ocupam menos espaço nos aterros e reduz-se o risco de poluição do solo. Entretanto, podem liberar gases nocivos à saúde e, seu alto custo, os torna inacessíveis para a maioria dos municípios. As usinas de compostagem transformam os resíduos orgânicos presentes no lixo em adubo, reduzindo o volume destinado aos aterros. (RODRIGUES,F.e CALVINATTO,V. 1999)

É muito complicado lidar com lixo. É preciso que os resíduos sejam vistos como algo que pode e deve ser útil e não simplesmente como algo a ser descartado ou uma constante ameaça à população. A Educação Ambiental Urbana (EAUrB) pretende, ousadamente, transformar cidadãos desconhecedores e expectadores desse problema, em protagonistas e produtores de ações que visem a reversão deste quadro. Aprender e aplicar o Princípio dos Três Rs (Reducir, Reutilizar, Reciclar) é uma maneira para minimizar diversos problemas ambientais, melhorar a qualidade de vida da população e garantir um futuro ideal para a sociedade. (EIGENHEER,E. e SERTA,F. 1993)

De uma forma geral a Educação Ambiental pode ser entendida como uma ferramenta privilegiada para o estabelecimento de um novo contrato com a natureza baseado em uma conscientização mais profunda, tanto dos elementos que compõem o meio ambiente, onde o aluno passe a ser encarado como um elemento-chave do contexto ambiental como condição maior da vida (CARVALHO, V.,1997)

Dessa forma, sublinha-se a necessidade de que toda comunidade escolar (professores, funcionários, alunos e pais) participe igualmente dos trabalhos e projetos envolvendo o lixo e Educação Ambiental para se conseguir atingir os objetivos. A escola é apresentada não apenas como uma instituição possuidora de poder e possibilidade de intervenção na sociedade, mas também como aquela que deve garantir meios de se colocar em prática essa aprendizagem de valores socioambientais. (RODRIGUES,F.e CALVINATTO,V. 1999)

## DISCUSSÃO

A sociedade possui função primordial quando falamos em projetos de Educação ambiental. Primeiramente deve haver uma mudança de hábitos e atitudes, com ações que diminuam a quantidade de lixo que é produzido, consumindo menos e reutilizando produtos que possam ser reutilizados. Deve-se promover uma Educação Ambiental permanente que leve em consideração o respeito à natureza e que crie projetos com uma atuação consciente dos indivíduos e sociedade em geral e com isso a partir desse projeto haver uma fiscalização permanente da sociedade e do governo para verificar se os objetivos estão sendo alcançados e para verificar se está havendo uma melhora e uma mudança nos hábitos e ações da sociedade em geral.

As cidades continuam crescendo e consumindo recursos. Portanto, a educação e conscientização da população possui um valor indiscutível no processo de mudança de hábitos, criando novas alternativas aos problemas trazidos pelo estilo de vida consumista e produtor de lixo em grande escala como vemos hoje.

Os programas educacionais passaram a ter um enfoque maior com a questão ambiental, elaborando projetos que, na maioria das vezes, estavam direcionados aos problemas ambientais. A diversidade de assuntos e enfoques dentro desses projetos é enorme, indo desde aqueles que se desenvolvem dentro da própria sala de aula até aqueles que extrapolam os limites físicos das escolas.

No entanto, percebe-se que vários pontos contribuíram para a ineficiência dos projetos desenvolvidos. Em princípio há uma distância enorme entre a realidade ambiental do aluno dos centros urbanos e a realidade ambiental dos locais onde se realizaram os projetos de Educação Ambiental. Há um enorme abismo entre o que se aborda nas atividades e o que o aluno vive no dia-a-dia.

O objetivo central dos projetos em Educação ambiental deve ser a mudança de postura do aluno perante sua própria realidade ambiental e como ele pode interferir crítica e responsávelmente sobre ela. Essa nova visão deve ser o enfoque central dos projetos de Educação Ambiental Urbana (EAUrB), sendo essa mudança de paradigma que dá um novo valor à experiência de sensibilização e mudança de atitude e de pensamento.

O aluno deve aprender a ser crítico, questionar, coletar dados, analisar informações, e acima de tudo, propor soluções viáveis para diferentes problemas. Trabalhar sem estabelecer conceitos prévios é também um desafio para o professor, sendo que este deve ser apenas um facilitador no processo de formação ambiental de seus alunos, tornando sua atuação mais prazerosa e gratificante.

As formas de trabalho devem ser revistos e adaptados, fazendo com que o aluno construa seu próprio conhecimento, não se prendendo ao que já foi produzido. O sucesso tão desejado de mudança de mentalidade e de preparação dos futuros cidadãos, ponto alto do processo educacional, pode estar mais próximo do que se imagina. Dentro dessa ideia, o uso da escola como laboratório e campo de trabalho facilita o desenvolvimento de estudos de duração e enfoques variados, desde o local até o global.

Não se pode negar a realidade e ignorar o óbvio. A escola não educa sozinha. É preciso um pacto social com as demais instituições sociais (inclusive a familiar) somadas às reformas necessárias ao seu desenvolvimento, não será possível formar o cidadão com valores e critico da atual situação ambiental.

## CONCLUSÃO

A Educação Ambiental se apresenta como um importante instrumento de mobilização da comunidade para mudança de hábitos e comportamentos, especialmente em projetos relacionados ao lixo. De acordo com Dias (1994) e Guimarães (1995), a Educação Ambiental deve ser um processo permanente, se iniciando em nível pré-escolar e estendendo-se por todas as etapas da educação formal e informal, adotando uma prática interdisciplinar e utilizando as especificidades de cada matéria de modo a analisar os problemas ambientais através de uma ótica global e equilibrada; deve analisar os principais questionamentos relativos ao ambiente tanto do ponto de vista local como nacional, regional e internacional, para que os envolvidos tomem conhecimento das condições ambientais de outras regiões; deve enfatizar sobretudo a sensibilidade dos indivíduos em relação ao meio ambiente de sua própria comunidade; levar em consideração a grandeza do ambiente, ou seja, considerar os aspectos naturais e construídos pelo homem, tecnológicos e sociais, econômicos, políticos, histórico-culturais, estéticos.

De maneira semelhante, Ab'Saber (1991), considera que a Educação Ambiental constitui “um processo que envolve um vigoroso esforço de recuperação de realidades. Uma ação destinada a reformular comportamentos e recriar valores perdidos ou nunca alcançados. Um processo de Educação que garante um compromisso com o futuro. De acordo com LEFF (2001), “o custo social da destruição e da degradação ambiental gerado pelo consumismo e maximização do lucro em curto prazo deram, pois impulso à emergência de novos atores sociais mobilizados por valores, direitos e demandas que orientam a construção de uma racionalidade ambiental”. Com isso, analisa-se que o lixo é uma questão que passa pelo princípio básico da educação que prepara para uma nova consciência ambiental, seja da criança na escola, do indivíduo na sociedade, pois é através da educação que se obtém ações efetivas que trarão resultados concretos e visíveis para a sociedade .

A educação ambiental é um processo que integra informação, atitudes, valores, participação da sociedade, consciência dos indivíduos frente à crise ambiental, sendo cada um de nós responsável pelos problemas e também pela participação para encontrar alternativas para resolução desses problemas já que a crise ambiental anda lado a lado

com a crise social em virtude do modelo econômico de desenvolvimento vigente. Devemos criar formas para diminuir a alta geração de resíduos, pois segundo Ortigoza (2001), “o Consumo Sustentável tem sido apontado como uma das possibilidades de minimização dos impactos gerados pelos resíduos”.

Dentro dessa perspectiva, fica claro que uma das condições para a “expansão de um tratamento adequado do lixo é o desenvolvimento de ações exemplares de articulação entre educação ambiental, coleta seletiva e responsabilidade social, envolvendo escolas, empresas e organizações não governamentais” GALVÃO (2000).

As cidades produzem, diariamente, milhares de toneladas de lixo e que esse é um problema que vem se tornando cada vez maior. Estamos chegando a um ponto em que já não é mais possível prosseguir sem que medidas mais eficazes sejam tomadas. Os aterros já não conseguem absorver tanto lixo, e a degradação do meio ambiente está tomando proporções perigosas para nossa sobrevivência no planeta. O poder público e a própria sociedade vem buscando soluções e alternativas que preservem o meio ambiente e a nossa própria vida.

Novos hábitos devem começar a fazer parte do nosso cotidiano. É a única solução viável que o ser humano pode tomar neste momento preocupante para a qualidade de vida e preservação do nosso mundo. O grande problema a ser resolvido é: qual a finalidade e uso para o lixo que é produzido? As alternativas atuais estão longe de ser a melhor opção.

A solução para o problema do lixo não é apenas uma, mas várias. A ciência colabora também através de estudos e pesquisas que nos revelam novas formas de aproveitamento dos materiais, indicando novos processos de reciclagem. O objetivo é ajudar a preservar o meio ambiente e atrair todos os segmentos que tem a possibilidade de colaborar e fazer com que esta ideia atinja o maior número de casas.

A educação para transformar a realidade, tem que investir na mudança de comportamentos e principalmente intervir nas condições do mundo em que vivemos. Os comportamentos são produzidos em grande parte socialmente. Nesse sentido deve-se redefinir a prática educativa juntamente com as práticas sociais, que produz os saberes e fazeres das ações humanas, pois o meio ambiente é um espaço comum onde habitamos uns com os outros. O meio ambiente é um espaço físico, geográfico e principalmente

social e transformador e para construir novos valores é preciso criar práticas sociais democráticas que sejam desenvolvidas desde o início da idade escolar. Educar para a cidadania, para contribuir com a coletividade que é responsável pelo mundo, sendo a educação, fundamental na construção de práticas sociais cidadãs.

A escola e o desenvolvimento de uma educação ambiental de qualidade deve promover o questionamento das relações entre o homem e o ambiente, visando uma gestão mais democrática do meio ambiente, sem deixar de questionar as relações sociais e o resgate da cidadania, pois só assim se garante o direito a um ambiente de qualidade garantido para todos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AB'SABER, A. N. **(Re) conceituando Educação Ambiental.** RJ: CNPq, MAST, 1991.
- BOFF,L. **Ética da vida.** Petropólis: Letraviva, 1998.
- CARVALHO, V. **Educação Ambiental Consciente.** RJ, WAK, 2003.
- DIAS, G. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas.** 2<sup>a</sup>. ed., São Paulo: Gaia, 1992.
- EIGENHEER, E. e SERTA, F. **Lixo, Entender para Educar.** Rio de Janeiro: Barra Livre, 1993.
- GALVÃO, M. **Reciclagem conquista o respeito do mercado.** In: Revista: Plásticos Modernos, no. 305, dez/jan., 2000.
- GUATTARI, Félix. **As três Ecologias.** 8<sup>a</sup>ed., São Paulo: Papirus, 1990.
- GUEVARA, G.A.U. **A educação ambiental num órgão governamental: A FEEMA.** Mestrado em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1994
- GUIMARÃES, M. **A Dimensão Ambiental na Educação.** Campinas: Papirus, 1995.
- GRIPPI, S. **Lixo, Reciclagem e sua História.** Rio de Janeiro: Iterciênciia, 2001.
- LEFF, E. **Saber Ambiental. Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Petrópolis: Vozes, 2001
- LIMOEIRO, R. **Concepções socioculturais de uma comunidade favelada sobre o meio ambiente: subsídios para um programa educacional.** Mestrado em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1991.
- LOUREIRO, C. **Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental.** São Paulo: Cortez, 2004.
- MEC/COEA. **Política Nacional de Educação Ambiental.** In: **Boletim Consumo Sustentável.** Brasília: COEA (Coordenação Geral de Educação Ambiental), pp. 51-62.

MEC/SEF. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Temas Transversais.** Brasília, 1996.

ODUM, Eugene P. **Ecologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

PEDRINI, A. G. **Trajetória da Educação Ambiental.** In: PEDRINI, A.G. (org) **Educação Ambiental: Reflexões e Práticas Contemporâneas.** São Paulo: vozes, 1998.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e Representação Social.** São Paulo: Cortez, 1994.

RODRIGUES, F. e CALVINATTO, V. **Lixo.** São Paulo: EDUSP, 1999.

WOLMAN, A. **O Metabolismo das ciências.** In: Davis, K.etal. **Cidades: A Urbanização da Humanidade.** Rio de Janeiro: Zahar, 1977

## **WEBGRAFIA**

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb/pnsb.pdf>  
acesso 09 de maio de 2011