



## **Possibilidades de construção de uma consciência cidadã a partir de novas práticas educativas e ambientais**

Leila da Silva<sup>1</sup>  
Maylta Brandão dos Anjos<sup>2</sup>

**Resumo:** A formação de uma consciência cidadã como um dos objetivos da educação desses novos tempos foi o fator que motivou a presente pesquisa, que tem como eixo de suas análises a Educação Ambiental. A partir de uma experiência de participação coletiva elaboramos um projeto com os alunos de uma escola da rede estadual, localizada no município de Campos dos Goytacazes/RJ. O estudo apontou ser possível construir cidadania pelo envolvimento e compromisso com as questões locais. O trabalho de construção do projeto foi relatado como etapa primordial desse esforço de realização de ações pedagógicas diferenciadas.

**Palavras-chave:** Cidadania. Ecologia. Reciclagem de lixo.

## **Possibilities of building a civic consciousness from new educational and environmental practices**

**Abstract:** The formation of a civic consciousness as one of the goals of education for these new times was the factor that motivated the present research that has the axis of its analysis Environmental Education. From an experience of collective participation prepared a project with students of a state school, located in the Campos municipality of Goytacazes/RJ. The study found to be possible to build citizenship through the involvement and commitment to local issues. The project construction work was reported as the primary stage of this effort to achieve differentiated pedagogical actions.

**Keywords:** Citizenship. Ecology. Garbage recycling.

---

<sup>1</sup> Mestra em Ensino de Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, Professora da Universidade Estácio de Sá. E-mail: [leilasilva\\_extensao@yahoo.com.br](mailto:leilasilva_extensao@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Doutora em Ciências Sociais pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro campus Mesquita. E-mail: [maylta@ifrj.edu.br](mailto:maylta@ifrj.edu.br)

## **1 INTRODUÇÃO**

Falar em Educação no Brasil é apontar para um conjunto de dificuldades que revestem os sistemas de ensino, desde as condições estruturais da maior parte das escolas públicas até a formação dos docentes, cuja qualidade é questionada, conforme dados resultantes das avaliações externas realizadas pelo Sistema de Avaliação Brasileiro (SAEB).

Especificamente sobre o Meio Ambiente, que consta nos currículos escolares na forma de tema transversal, ou seja, conteúdo curricular que deve atravessar as disciplinas (BRASIL, 1999), é abordado nos livros didáticos e nos discursos docentes como algo distanciado da vida cotidiana dos homens.

Pensando nisso, o objetivo deste trabalho foi discutir as possibilidades de construção de uma consciência cidadã, a partir de novas práticas educativas e ambientais, entre as quais situam-se a reciclagem e o movimento do “saber-fazer”. A pesquisa envolveu alunos de uma escola pública estadual de Ensino Médio, no município de Campos dos Goytacazes, interior do Estado do Rio de Janeiro.

Diferente do que é abordado na maioria das salas de aula, este estudo priorizou a visão de ambiente relativa a espaços de relações múltiplas, lócus onde os homens tecem suas histórias, relacionam-se com a natureza e com tudo que nela existe. Nesta perspectiva, o homem surge como personagem principal na violação desse seu direito de vida. Torna-se, também, o ator principal no cenário das discussões deste estudo.

## **2 A CONSCIÊNCIA CIDADÃ E SUA RELAÇÃO COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

A cidadania na contemporaneidade não pode ser separada da concepção de mercado, que é hoje o grande controlador da economia global, além de interferir na produção de cultura e modos e estilos de vida, conforme comenta Ianni (2000). O fenômeno da globalização, representada na transnacionalização do capital, interfere diretamente na questão ambiental, principalmente ao aumentar os níveis de desigualdades entre povos ricos dos países centrais e os pobres dos países periféricos.

Conforme acentua Ianni (2000, p. 61) “[...] somos todos escravos do novo mercado, vivendo numa aldeia global, mesmo sofrendo as adversidades do lugar ocupado pelos

nossos corpos”. Nesse sentido, a aldeia global é a metáfora de um mundo sem fronteiras, mas que esconde nos limites culturais as diferenças que impedem a cidadania planetária.

É preciso, portanto, que a construção do novo cidadão que vê o meio como forma de vida passe por uma educação formadora de novos valores, sendo esses efetivamente práticos, próximos do “saber-fazer” e não mais de discursos vazios e híbridos, cujos sentidos são alterados por todos.

Um olhar sobre o mundo em suas relações sociais não pode ser traduzido num conjunto de atitudes; ao contrário, as atitudes, e mesmo a experiência subjetiva dos homens num determinado momento histórico, são produzidos socialmente. Neste sentido, podemos redefinir a prática educativa como aquela que, juntamente com outras práticas sociais, está implicada no fazer histórico, é produtora de saberes e política em que se exerce a ação humana.

Redefinir o conceito de ação torna-se importante, sobretudo, quando se trata de analisar as ações dos sujeitos em seu processo de relação com o meio natural. Arendt (1989) considera a ação como sendo a expressão representativa da condição humana. Os homens se definem por seu agir entre os outros homens, influenciando no mundo que os cerca e este potencial de agir em meio à diversidade de ideias e posições constitui-se no alicerce da convivência democrática e do pleno exercício da cidadania. Na pluralidade e na diversidade é possível usufruir da liberdade de criar algo novo. Nesta perspectiva, o agir humano é o campo próprio da educação que liberta e gera autonomia, enquanto prática social e política que tem por objetivo interferir na realidade, transformando-a.

A ação é o lugar onde são produzidos os sentidos para os fenômenos e diferentemente dos comportamentos que repetem padrões aprendidos, e é através do debate, da verbalização crítica e da palavra, que os sujeitos sociais estabelecem as regras do jogo social, que só tem sentido através da convivência que nasce do consenso.

Arendt (1989) destaca, nos comentários que faz da sociedade moderna, que a dimensão da ação vem perdendo terreno face à tendência conformista e homogeneizada da sociedade de massas. Uma questão preponderante é que a sociedade, em todos os seus níveis, acaba por excluir a possibilidade de ação, pois no lugar dela há uma forte tendência a repetir padrões de comportamento, influenciada pela mídia, que é uma parte poderosa da cultura de massas. A sociedade espera de cada um de seus membros um tipo de atitude, impondo regras, todas elas tendentes a “normalizar” os seus membros a fazê-los “[...] comportarem-se, a abolir a ação espontânea ou a reação inusitada”.

Nesse sentido, construir uma consciência cidadã com base no olhar crítico sobre o mercado global implica analisar as grandes questões contemporâneas, entre as quais se encontram em destaque os problemas decorrentes da depredação do meio ambiente.

### **3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONTRADIÇÕES E POSSIBILIDADES**

A questão ambiental sempre foi preocupante, mas se antes era vista como algo menor, a partir das décadas de 1960/70, com o crescimento dos Movimentos Sociais em defesa do meio ambiente, tornou-se tema central dos debates em todo o mundo.

Alguns encontros de caráter transnacional refletem o momento em que a força das reivindicações dos grupos organizados da sociedade civil transforma ideias e sonhos em prática, viabilizada por ações políticas de grande porte. A I Conferência Mundial para o Meio ambiente e Desenvolvimento, ocorrida em Estocolmo, na Suécia, e promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 1972, transformou-se em um marco na luta dos povos do mundo pela preservação do meio ambiente. Estiveram presentes a este importante encontro mais de 100 representantes de Estado, além de uma representação paralela de 250 organizações da sociedade civil. Outro importante evento – tido como uma das iniciativas significativas nessa luta – foi a II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento; dessa vez ocorrida no Rio de Janeiro, em 1992, de onde saiu o documento chamado de Agenda 21.

Todas essas conferências, assim como os seminários internacionais, trouxeram a questão ambiental para o centro das discussões, possibilitando uma maior conscientização sobre o tema, assim como a adoção de um conjunto de ações voltadas para o meio ambiente, pelos governos. Com referência específica à Educação Ambiental destaca-se a Conferência Intragovernamental de Tbilisi sobre Educação Ambiental, organizada pela Unesco em 1977, que é referência na organização da Educação Ambiental.

Quando foi elaborada, a Agenda 21 incorporou em seu texto algumas diretrizes estabelecidas pela Conferência de Tbilisi, tanto que, no seu capítulo 36, chega a afirmar, segundo comentário de Oliva (2000, p. 10):

[...] o ensino tem fundamental importância na promoção do desenvolvimento sustentável e para aumentar a capacidade do povo para abordar questões de meio ambiente e desenvolvimento. Ainda que o ensino básico sirva de fundamento para o ambiente, esse último deve ser incorporado como parte essencial do aprendizado. O ensino é também essencial para conferir consciência ambiental e ética, valores, atitudes

técnicas de comportamento em consonância com o desenvolvimento deve abordar a dinâmica do meio físico / biológico do sócio-econômico e do desenvolvimento humano.

Com base nessas contribuições que atestam o advento do “ambientalismo” em torno o mundo, o Congresso Nacional instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, definindo como prioridade sua presença no ensino formal. Isso não seria feito por meio de disciplina específica dos currículos das modalidades de ensino da Escola Básica, mas, sim, por intermédio da transversalidade, que implica no atravessamento dos temas e das questões ambientais em todas as disciplinas que compõe o currículo.

No Brasil, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) é o órgão responsável pelos processos de formação e informação para o desenvolvimento da consciência crítica sobre questões ambientais.

Vistas as questões de ordem legal, cabe visualizar a educação ambiental como um caminho nas tentativas de incorporar esse grande tema que parte dos problemas da atualidade ao cotidiano escolar, de forma que as discussões permeiam todos os conteúdos curriculares, atravessando outros temas e configurando a universalização dessa temática global.

A educação ambiental envolve um conjunto de situações, conceitos e problemas, que devem ser trabalhados pedagogicamente de forma crítica e contextualizada, visto que, não pode ser dissociada das dimensões sociais e econômicas que fundamentam as relações dos homens com a natureza.

Outro ponto a ser considerado refere-se à sustentabilidade, ou seja, à visão de um desenvolvimento autônomo, que considere a questão ambiental como prioritária e que não pense apenas nela, após cometer estragos ao meio, como fazem os países ricos do mundo, ao depredarem o meio em nome do progresso. Paralelamente à essa problemática, o consumo desmedido é um ponto a ser explorado, por ser ele hoje, uma atitude contra a vida.

O estudo sobre a sobrecarga dos recursos naturais é essencial nas escolas, uma vez que os alunos, desde os anos iniciais, devem estar discutindo o saneamento básico; a água como recurso natural que começa a extinguir-se; a utilização de outras fontes alternativas de energia; o combate ao desflorestamento; a desertificação e a proteção de ecossistemas frágeis; o uso e a conservação da diversidade biológica; as substâncias de alta periculosidade, os resíduos tóxicos e aqueles que podem ser transformados e outros tantos

temas conforme apontam os documentos oficiais do Ministério da Educação - MEC (BRASIL, 1999).

Todas essas questões podem ser trabalhadas no âmbito da educação ambiental por meio de projetos, pois é pelo caminho da problematização que os alunos poderão alcançar resultados melhores, uma vez que estarão discutindo situações reais pela mediação de recursos didáticos, que vão desde os mais tradicionais, como pesquisas em livros, revistas especializadas, excursões até os mais sofisticados que lançam mão das novas tecnologias, tais como os vídeos, as teleconferências e outras.

Fala-se muito nas conferências internacionais das várias áreas, de uma ação multilateral coordenada, envolvendo vários países, para impedir a recessão global e promover o crescimento sustentável para proteger os direitos humanos e interceder quando eles forem claramente violados, ou para agir de maneira a evitar catástrofes ambientais, como a redução da camada de ozônio ou o aquecimento global. Porém, as ideias permanecem no papel e a prática não se efetiva.

À par disto, a natureza clama por cuidado, pois tem sido violentada nos últimos tempos por uma tecnologia que pouco é utilizada em seu benefício. É hora das perguntas do levantamento de grandes questões e de refletir: para onde vai a espécie humana? Começar este debate, sobretudo no espaço escolar, é a intenção.

#### **4 REAPROVEITAR SIGNIFICA REINVENTAR POSSIBILIDADES**

Os grandes temas ambientais desses tempos complexos constituem-se em problemas universais que atingem a todos. Entre estes problemas estão a poluição atmosférica, o aquecimento da temperatura da terra; a perda da biodiversidade; o desperdício e poluição das águas; a ausência de saneamento; a degradação dos solos agricultáveis; e o destino final dos resíduos.

Entre esses problemas, um dos mais graves encontra-se no destino final dos resíduos que se traduz em velho e antigo problema: a situação calamitosa na qual se encontra o saneamento do lixo no Brasil. A falta do cumprimento da política ambiental do país revela que há carência de um mecanismo que propicie maior capacitação tecnológica sobre o assunto, além de um projeto que transforme os resíduos em algo que possa ser aproveitado.

O que tem acontecido historicamente é o fato de que o lixo orgânico, no Brasil, quando despejado em lixões ou aterros mal controlados, entra em putrefação, gerando

grande quantidade de gases e líquidos altamente contaminados e fedidos. Esses líquidos, chamados de "chorume", poluem de modo irreversível os mananciais subterrâneos e superficiais, podendo atingir o homem também via cadeia alimentar.

O problema torna-se maior nas grandes cidades e a questão ganha dimensões surpreendentes em razão das mudanças no perfil dos resíduos. Conforme sinaliza Antunes (2000, p. 10),

Há cinquenta anos, os bebês utilizavam fraldas de pano, que não eram jogadas fora. Tomavam sopa feita em casa e bebiam leite mantido em garrafas reutilizáveis. Hoje, os bebês usam fraldas descartáveis, tomam sopa em potinhos que são jogados fora e bebem leite embalado em tetra park. Ao final de uma semana de vida, o lixo que eles produzem equivale, em volume, a quatro vezes o seu tamanho.

Estes exemplos já evidenciam a proporção alcançada pelo problema, pois se, na metade do século, a composição do lixo era predominante de matéria orgânica, ou seja, compunha-se de restos; hoje o avanço da tecnologia produziu materiais complexos que atestam como os produtos de difícil decomposição, afetam mais o ambiente do que aqueles considerados orgânicos e derivados de matéria viva seja ela animal, vegetal ou mineral. Deste modo, matérias como plásticos, isopores, pilhas, baterias de celular e lâmpadas são materiais que além de demorarem anos e anos para decomporem-se, também podem contaminar os rios e mares.

Dar um destino adequado ao lixo tornou-se um grande desafio. Quando se fala em coleta seletiva, faz-se referência a uma forma de preparação para o reaproveitamento, pois nessa forma de coleta os materiais recicláveis são separados nos próprios locais onde o lixo é gerado. Ele é acondicionado em recipientes adequados, coletados e enviados para os locais que fazem reciclagem.

Em um programa de coleta seletiva, a recuperação se dá, em termos de reaproveitamento, em cerca de 90% dos materiais para reciclagem, tais como papéis, plásticos, vidros e metais. Os materiais que não podem ser reciclados, chamados rejeitos, acabam não pesando tanto, diante do reaproveitamento do que pode ser reciclado.

Para Mol (2003, p. 108) “[...] o reaproveitamento dos materiais para evitar que eles sejam descartados pode se dar de variadas formas, sendo uma delas a utilização racional dos bens de consumo”. Por esta razão, reaproveitar passa a ser um objetivo ligado à cidadania, sendo fundamental que haja uma mudança de hábito de consumo da população para diminuir a quantidade de lixo produzida e, conseqüentemente, os seus efeitos ambientais.

O grande obstáculo a essa redução está no fato de que o homem é estimulado constantemente a consumir mais e mais supérfluos. A mídia usa de todos os recursos de *marketing* para transformar qualquer bem de consumo em necessidade. Hoje, a principal finalidade das embalagens é estimular o consumo, em vez de proteger os produtos. Produtos alimentícios passaram a ter mais importância por estarem associados ao prazer do que por seu valor nutritivo. Padrões de beleza foram impostos, gerando a necessidade do consumo de uma infinidade de produtos. Os descartáveis passaram a ocupar o lugar de bens duráveis e tudo isso tem contribuído para a geração de supérfluos.

O que se busca com este estudo é revelar que as mudanças de hábitos e atitudes envolvem uma reeducação das crianças e jovens neste momento vivido pela humanidade, o que implica no desenvolvimento de novas práticas educativas que valorizem o respeito ao meio ambiente.

## **5 NOVAS PRÁTICAS EDUCATIVAS AMBIENTAIS**

Consideramos que a questão do reaproveitamento envolve uma reeducação das crianças e jovens para com o lixo. Segundo Gonçalves (2001), existem atualmente, na educação ambiental, os três Rs: reduzir, reutilizar e reciclar. Assim, reduzir o desperdício, reutilizar sempre que for possível antes de jogar fora, e separar para a reciclagem.

O termo reciclagem, tecnicamente falando, não corresponde ao uso que fazemos dessa palavra, pois reciclar é transformar algo usado em algo igual, só que novo. Por exemplo, uma lata de alumínio, pós-consumo, é transformada, através de processo industrial, em uma lata nova. Quando transformamos uma coisa em outra coisa, isso é reutilização. O que nós, como indivíduos, podemos fazer, é praticar os dois primeiros “Rs”: reduzir e reutilizar. Quanto à reciclagem, o que nós devemos fazer é separar o lixo que produzimos e pesquisar as alternativas de destinação, ecologicamente corretas, mais próximas. Pode ser uma cooperativa de catadores ou até uma instituição filantrópica que receba material reciclável para acumular e comercializar. O importante é pensarmos sobre os três Rs, procurando evitar o desperdício, reutilizar sempre que possível e, antes de mais nada, reciclar. Ou seja, pensar antes de comprar. Pensar no resíduo que será gerado.

No trabalho com o meio ambiente, a escola tem múltiplas possibilidades de desenvolver as ações educativas, transformando-as em prática escolar. No trabalho diário com os alunos, sejam eles crianças ou jovens, é possível uma metodologia que envolva:



- Pesquisas em jornais, revistas especializadas, internet, na busca de dados sobre as diversas regiões do país ligados à questão ambiental e às situações reais de devastação e degradação; e
- Análise de informações já sistematizadas, buscando identificar visões, hipóteses, teorias, opiniões, pontos de vista, ideologias presentes no contexto real analisado;
- Construção de tabelas, quadros, gráficos para melhor representação dos dados pesquisados, apontando para o aluno a importância dos procedimentos científicos na apresentação dos resultados das pesquisas;
- Trabalhar com o tratamento estatístico nos estudos comparativos apresentando as porcentagens reais das questões ambientais;
- Trabalhar com previsões e estimativas, uma vez que nas questões ambientais é possível projetar o futuro a partir do presente;
- Analisar a relação custo-benefício, escolhendo uma área devastada para a construção de obras;
- Contabilizar prejuízos decorrentes das ações humanas em determinada área ambiental, como por exemplo, as praias poluídas por conta do lixo que os que nela transitam depositam em seus espaços; e
- Publicar artigos sobre os temas ligados ao meio ambiente, elaborar campanhas e realizar projetos, sempre em grupo ou com novas parcerias.

O que se tenta demonstrar, aqui, é o fato de que é possível aos sistemas de ensino realizar um trabalho sério, de caráter educativo, ético, preventivo, ligado ao meio ambiente e que, com base nas novas práticas educativas como as já comentadas, possa lançar mão de estratégias de estudos, tais como os seminários, as palestras, as campanhas coletivas, as oficinas de trabalho, dentro do projeto maior da escola.

Todas essas práticas propostas são etapas iniciais de um projeto maior de Reaproveitamento de Resíduos, seja via reciclagem, ou mesmo de reelaboração de estudos sobre o tema Meio Ambiente.

Hoje, para que os alunos estejam inseridos nos programas já existentes nas escolas, é fundamental que elas sejam conscientizadas e envolvidas com as questões ambientais. Assim, essas novas práticas vão deixando para trás uma visão unilateral, cartesiana e descontextualiza dos grandes temas contemporâneos.

## **6 A EXPERIÊNCIA EDUCACIONAL E O FOCO AMBIENTAL: UM ESTUDO EM CAMPOS DOS GOYTACAZES**

### **6.1 A pesquisa**

As abordagens sobre a pesquisa qualitativa, conforme comenta Gil (2000, p. 25), requerem “[...] um envolvimento do pesquisador que não pode permanecer neutro em nenhuma das etapas da pesquisa”. O autor vai além quando diz “[...] que a pesquisa etnográfica é aquela em que a observação direta se faz por parte de quem pesquisa” (p. 28).

Este trabalho teve como foco a discussão sobre o meio ambiente e, mais especificamente, os resíduos ao qual chamamos de lixo. Envolveu um pré-projeto no qual a professora-pesquisadora procurou estabelecer as categorias principais de sua análise no caso: a cidadania; a consciência cidadã; o reaproveitamento de resíduos; a coleta seletiva; e a reciclagem como caminho para solução dos problemas do lixo doméstico.

### **6.2 Os sujeitos da pesquisa**

A presente pesquisa foi desenvolvida numa escola da rede pública estadual, situada no município de Campos dos Goytacazes, norte do Estado do Rio de Janeiro. Possui alunos oriundos das classes populares e dos diversos bairros que compõem a periferia do município.

Fizeram parte do grupo de trabalho 53 alunos das duas turmas do 1º ano do Ensino Médio, da disciplina Educação Ambiental da parte diversificada do currículo, e que por ser eletiva faz parte integrante da carga horária exigida pelo curso.

### **6.3 Trabalhando com lixo: algumas inferências**

Quando se fala em lixo, a visão que o senso comum repassa é a de algo que crianças e jovens devem manter-se afastadas sob o risco de adquirirem doenças de todos os tipos. Mesmo que esse comentário seja real, o lixo no contexto da educação ambiental é visto como matéria em decomposição, sendo classificado em lixo orgânico e lixo inorgânico, podendo ser inclusive reaproveitado.

Uma proposta no âmbito da Educação Ambiental que envolva trabalho com lixo, antes de qualquer ação, deve discutir com os alunos participantes seu conceito, sua

classificação a partir dos resíduos e, principalmente, sua origem, porque é no material residual que se encontra o foco das possíveis doenças.

O trabalho desenvolvido com os alunos da escola da rede estadual de ensino, que atende ao 2º ciclo do Ensino Fundamental e ao Ensino Médio, de início, concentrou-se no processo de reciclagem, sendo esta a intenção da escola e dos envolvidos.

Um projeto que tinha como área de atuação as questões ambientais não pode ocorrer de forma isolada do contexto da vida dos sujeitos-alunos, enquanto atores principais do cenário ambiental em que vivem e constroem sua história.

Desde o início percebeu-se a ausência de conhecimento dos alunos em relação ao tema Meio Ambiente e que, antes de qualquer ação voltada para o projeto, era preciso conscientizá-los, sensibilizá-los e levar conhecimentos sobre questões essenciais como: o que é lixo? Como reaproveitar o lixo? O que é reciclar? Quais os mecanismos utilizados na reciclagem?

Nesta linha de trabalho buscou-se partir do lixo, e a primeira grande classificação que se faz é entre o lixo inorgânico, aquele cujos resíduos provêm de restos de animais e vegetais, sobretudo de sobras de alimentos que ao se decomporem expõem as substâncias que os formam e, que em alguns casos, revelam-se nocivos ao organismo humano, conforme sinaliza Mol (2003). Os materiais considerados orgânicos são aqueles que se decompõem com mais rapidez, podendo ser transformados em adubos químicos.

Essa classificação é importante para qualquer tipo de experiência com reaproveitamento de lixo, porque busca separar os vários tipos de resíduos para que cada um tenha um tratamento adequado à sua natureza. No lixo domiciliar são encontrados variados materiais que podem ser reciclados, enquanto o lixo industrial precisa passar por processos especiais de tratamento para isolar os agentes poluentes, e o lixo radioativo, que é considerado altamente perigoso. Este último deve ser armazenado em locais muito bem isolados e protegidos, para não causar danos.

O estabelecimento dessas diferenças, segundo Calderoni (1999), ocorre em razão desses tipos de lixo possuir propriedades físicas e químicas diferentes e o conhecimento das mesmas é que permite o desenvolvimento de tecnologia adequada para tratá-los, o que por sua vez vai implicar na necessidade do conhecimento desses materiais.

Já o chamado lixo inorgânico é o lixo industrial ao qual se refere este estudo, como sendo os resíduos originários de produtos manufaturados, como plásticos, vidros, borrachas, tecidos, metais, isopor, lâmpadas, velas, parafinas, porcelanas, espumas, cimento e outros.

As formas de tratamento do lixo influenciam a montagem de um projeto, tendo sido, por esta razão, discutidas na etapa de sensibilização dos alunos, quando a intenção era a de criar ambiente favorável à montagem. Com isso, partiu-se do estudo das propriedades das substâncias, ressaltando a importância de separação dos materiais encontrados em diferentes sistemas de tratamento.

Entre os mais utilizados sistemas de tratamento de lixo no Brasil, discutiu-se com os alunos os seguintes: aterro sanitário; aterro controlado; incineração; compostagem, discutindo as características de cada um e debatendo, por meio de seminários e palestras.

O aterro sanitário projetado por engenheiros com o intuito de reduzir o impacto do lixo sobre o meio ambiente foi apresentado aos alunos, futuros participantes do projeto em construção. Minc (2000) comenta que nesse tipo de tratamento o lixo é reduzido ao menor volume possível e coberto periodicamente com uma camada de terra. O local é isolado e impermeabilizado no sentido de evitar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas por metais pesados e pelo chorume, um líquido escuro e malcheiroso, resultante do processo de decomposição anaeróbica (sem a presença de oxigênio) de material orgânico.

Já o aterro controlado, constitui-se como um sistema intermediário entre o lixão a céu aberto e o aterro sanitário. Segundo a posição de Rodrigues e Canivato (1997, p. 16), “[...] os aterros controlados, mesmo não sendo a solução ideal, podem em curto prazo e com investimento relativamente baixo, reduzir a agressão ambiental e a degradação social gerada pelos lixões a céu aberto”. Esse tipo de tratamento reduz os insetos e sua proliferação e todo o processo é cuidadosamente pensado de forma criteriosa.

A incineração é outra forma de tratamento do lixo, e ocorre com a queima dos resíduos em alta temperatura, ou seja, acima de 900° C, o que reduz seu volume. Essa queima, em algumas usinas, ocorre a fim de transformar o calor liberado em energia elétrica e, nesse processo, torna-se fundamental o tratamento final dos gases altamente poluentes emitidos pelo incinerador, por meio de filtros.

Outra forma de tratamento do lixo debatida com os alunos – nessa etapa de esclarecimento dos conceitos e das questões relacionadas ao conhecimento dos temas a serem trabalhados para efeito de sensibilização e engajamento aos trabalhos a serem desenvolvidos pelo projeto – é a que se chama de Compostagem. Segundo Côrtes (2000), trata-se de um dos métodos mais antigos de decomposição natural de resíduos de origem orgânica em reservatórios instalados nas chamadas usinas de compostagem. Nesse processo, o material orgânico – restos de alimentos, folhas, cascas de legumes, etc –

transforma-se por microrganismos em húmus, que é um composto orgânico bastante utilizado como adubo. Na natureza, o húmus resulta da decomposição de vegetais, formando um material de cor escura que recobre a primeira camada do solo.

É importante, neste processo de levar conhecimentos básicos ao grupo que deverá elaborar e implementar o projeto, a ideia de que tanto na incineração como nas usinas de compostagem, o lixo passa por uma etapa inicial de separação de materiais que não serão incinerados ou transformados. Todo esse processo, segundo Mol (2003), é conduzido nas usinas por meio de sistemas mecânicos de esteiras, garras e eletroímãs. Os materiais isolados são enviados para as indústrias de reprocessamento e reciclagem.

#### 6.4 Transformando pelo reaproveitamento

Pensar um projeto de Educação Ambiental que tenha o lixo como objeto de estudo, pesquisas, ações e que a meta seja reaproveitar resíduos, transformando o lixo em algo que seja útil ao ser humano e não em fonte de doenças e má qualidade de vida, trata-se de uma tarefa processual que envolve sensibilização, debates, leituras e contato com variadas fontes e linguagens geradoras de conhecimento.

“Soluções para o lixo” é uma das etapas que antecedem a elaboração do projeto, pois o professor discute com os alunos as possíveis soluções para o problema do lixo, momento em que ouve sugestões, ideias e propõe alternativas para as ações de reaproveitamento.

No momento em que o espaço escolar serve de cenário à abordagem do problema ambiental do lixo, constata-se o papel social das práticas educativas com foco nos grandes temas contemporâneos. Assim, um projeto de reaproveitamento do lixo revela ser possível vislumbrar saídas para um aproveitamento produtivo daquilo que antes era considerado apenas como um peso para a sociedade.

Quando o assunto é lixo, um dos problemas que se discute é a sua elevada produção, representando um grande desperdício dos recursos naturais. Uma possível alternativa para esse problema que aflige desde o governante até a criança de uma comunidade isolada está no uso racional dos bens de consumo, com a finalidade de reduzir a produção de resíduos sólidos e, nessa perspectiva, é essencial que ocorra uma mudança de hábitos de consumo da população para diminuir a quantidade de lixo produzida e, conseqüentemente, os efeitos ambientais.

Contudo, o grande obstáculo a essa redução de lixo produzido, sobretudo nas grandes cidades, está no fato de que o homem é estimulado constantemente a consumir mais e mais supérfluos. Conforme sinaliza Covre (1999, p. 37), “[...] a mídia usa de todos os recursos de marketing para transforma qualquer bem de consumo em necessidade”. Um exemplo desta realidade está na principal finalidade das embalagens: a de estimular o consumo. Atualmente, grande parte dos produtos alimentícios consumidos não é escolhida por seu valor nutritivo, mas, sim, pelas embalagens.

Vive-se a era dos descartáveis, que passaram a ocupar o lugar dos bens duráveis. Esses descartáveis criam um lixo perigoso, que passa a ocupar um lugar que não era seu, na medida em que muitas das embalagens de supérfluos levam anos e anos para se extinguirem.

As discussões com os alunos sobre esta questão deram origem a muitos debates e alguns desses questionamentos são nomeados aqui, por fazerem parte dos primeiros passos da construção do projeto:

1. Como substituir os supérfluos?
2. Será que a embalagem descartável é sempre necessária?
3. Como conscientizar as crianças e jovens acerca dos prejuízos do consumo desenfreado e acrítico?

Essas questões foram exaustivamente discutidas em sala de aula, compondo o início do esboço do que viria a ser o lixo da escola. O fundamental dessa construção foi o fato de que os alunos participaram ativamente dos debates e da elaboração do projeto.

Surgiu nas discussões desta etapa uma importante alternativa como solução para o problema do lixo: o reaproveitamento dos materiais no sentido de evitar que determinados resíduos virem descartáveis. Vários exemplos foram lembrados pela professora-pesquisadora e pelos alunos, tais como a reutilização de: papéis escritos, usando o verso como rascunho; frascos de vidros que podem ser reutilizados como potes para guardar produtos; sapatos furados e roupas manchadas, que poderiam ser consertadas, pintadas, enfim, reaproveitadas.

É, contudo, necessário pesquisar para saber quais materiais podem ser reaproveitados, pois existem descartáveis de remédios e de produtos químicos que podem levar à morte. Por tal razão, é essencial que, em um projeto de reciclagem, a coleta seletiva seja uma etapa bastante discutida e vivenciada.

## 7 CONCLUSÃO

A intenção desta pesquisa que articula meio ambiente, cidadania e melhoria da qualidade de vida de todos como categorias de criar um trabalho pedagógico diferenciado que teve na pedagogia de projetos o instrumento de concretização de uma abordagem formadora de valores, foi criar uma consciência cidadã nos alunos de uma escola pública da rede estadual.

De início, a montagem de um projeto coletivo pareceu-nos uma ousadia, mas o grupo de alunos envolvidos no projeto revelou ser possível uma construção feita de desejos, sonhos, erros, riscos e acertos.

Como atores principais desta pesquisa, os alunos se mostraram motivados a participarem do projeto “O luxo do lixo”, conseguindo exercitar a cidadania conforme relato da primeira parte do trabalho, por meio de visitas ao lixão, bem como dos contatos realizados com os responsáveis pelo projeto de reciclagem da Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes.

O Meio Ambiente é um tema transversal presente nos currículos como um conteúdo a mais a ser dado pelas escolas. Seu caráter interdisciplinar acaba por afastar as questões mais pertinentes ligadas ao tema das disciplinas que compõem o currículo. Diante desta realidade, o trabalho realizado com os alunos até o momento serviu de elo para que os demais professores da escola também se sensibilizassem para a importância de se trabalhar temas que são parte da nossa realidade.

Essa experiência, que nos permitiu lançar mão das mais diversas linguagens – como trabalhar com textos como a poesia, as letras musicadas, os filmes, as visitas feitas ao lixão e ao projeto de reciclagem da Prefeitura –, permitiu que pudéssemos realizar um trabalho dinâmico, que contou com a participação de todos os alunos. Isso demonstrou que é possível envolver os alunos dentro de uma proposta de trabalhar a cidadania com consciência crítica e efetiva cooperação.

Muitos dos alunos participantes do projeto revelaram o quanto foi importante para eles vivenciar a construção das etapas de um projeto de trabalho voltado para a questão ambiental.

Poder mostrar o Meio Ambiente como um espaço de vida que é na verdade o lugar com o qual temos que estar em sintonia, foi também uma experiência que nos ajudou, enquanto mediadores das ações do projeto, a passar para aqueles alunos parte de nossas crenças e sonhos. A natureza nos dá muitas lições, e aprender com ela talvez tenha sido a

mensagem mais importante que esta experiência pedagógica deixou para os alunos da escola.

## **REFERÊNCIAS**

- ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho**. São Paulo: Papyrus, 2000.
- ARENDT, Hannah. **La crise de la culture**. Paris: Gallimard, 1989.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental (5ª a 8ª séries)**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo**. 3. ed. São Paulo: Humanitas, 1999.
- CÔRTEZ, Celina. **Revista ISTOÉ**, n. 1629, 20 dez. 2000.
- COVRE, Maria Lúcia M. **O que é cidadania**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1999.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- GONÇALVES, Pólita. **A Reciclagem Integradora dos Aspectos Ambientais, Sociais e Econômicos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- IANNI, Octávio. **Metáforas da Globalização**. São Paulo: Cortes, 2000.
- MINC, Carlos. **Ecologia e Cidadania**. São Paulo: Editora Moderna / IBASE, 2000.
- MOL, Gerson de Souza. (Coord). **Química e Sociedade, projeto PEQUIS**. São Paulo: Editores Nova Geração, 2003.
- OLIVA, Jaime. **Textos da saúde Educação Ambiental para o Salto para o Futuro**. Brasília: SEF/SEED/MEC, 2000.
- RODRIGUES, Luiz Francisco; CANIVATO, Vilma Maria. **Lixo: de onde vem? Para onde vai?** São Paulo: Moderna, 1997.

*Submetido em: 30-03-2016.  
Publicado em: 31-08-2016.*