

A OFICINA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E NOS PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: REFLETINDO SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA

Sirlei Sebastiana Polidoro Campos ¹
Osmar Cavassan ²

¹ Mestre em Educação para a Ciência da Faculdade de Ciências - UNESP - Campus de Bauru (SP), Professora da Rede Municipal de Educação de Bauru, do Instituto de Ensino Superior de Bauru (IESB), das Faculdades Integradas de Bauru (FIB) e do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) (sspcampos@gmail.com)

² Professor Assistente Doutor - Departamento de Ciências Biológicas, participa do Grupo de Pesquisa em Educação e Ciências Ambientais da Faculdade de Ciências - UNESP - Campus de Bauru (SP). (cavassan@fc.unesp.br)

Resumo

As questões referente ao aumento da produção do lixo em ambientes urbanos, em especial dos recicláveis, são freqüentemente inseridos no ensino de Ciências e em programas de Educação Ambiental. A oficina de materiais recicláveis apresenta-se como forma de chamar a atenção dos participantes sobre a possibilidade de se prolongar à utilidade de materiais recicláveis. Permite também uma reflexão sobre o consumismo exagerado, em franca ascensão, como conseqüência de um modelo econômico capitalista. Esta oficina pode tanto permitir o questionamento sobre o consumismo e o descarte inadequado, quanto estimular os seus participantes a consumirem mais produtos mediante as possíveis vantagens com a confecção de objetos, retardando assim, o destino final dos materiais recicláveis. Portanto, o presente trabalho discute as contribuições, dessa atividade, para a minimização dos problemas ambientais, bem como as contradições e as ações desconexas com os objetivos da Educação Ambiental que ela pode provocar.

Palavras chaves: oficina, materiais recicláveis, ensino de Ciências, Educação Ambiental

Abstract

The increase of urban solid waste production, and its consequences, has often been inserted in science teaching and in Environment Education programs. Recycling materials workshops may be an efficient instrument on people awareness about the prolongation of recycling materials' utility. It allows the reflection on exaggerating consumption as a consequence of capitalist economic model. These workshops may, at one hand, permit the questioning of inadequate consumption and disposal and, at the other hand, stimulate people to consume even more, by means of possible advantages on making the objects, postponing the recycling materials' disposal. Thus, this paper discusses this activity contribution to minimize environment problems, as well as the contradictions and the disconnected action with the Environment Education proposals.

Keywords: workshop, recycling materials, science teaching, environment education

O lixo e a questão ambiental

"A grande liquidação do ano"; "Aproveite! Só desta vez!"; "Tudo muito barato"; "Crédito fácil"; "Dividimos em muitas parcelas" estas e outras frases são normalmente utilizadas em propagandas e marketing, veiculados pelos meios de comunicação de massa: jornais, revistas, panfletos, televisão, rádio etc. A força da propaganda e do marketing causa grande impacto no mercado consumidor. Sabe-se que, independente de datas específicas, as lojas, os supermercados, os magazines, enfim, o comércio em geral necessita além de vender, renovar seus estoques, pois fazem parte do ciclo industrial.

Analisando o excesso e a diversidade de produtos como fator de concorrência no comércio, o consumidor ganha neste aspecto. Porém, todos perdem quando não avaliam as consequências da ação consumidora, pois agem, muitas vezes, induzidos pela propaganda.

O consumismo é um processo eticamente condenável, pois faz com que as pessoas comprem mais do que necessitam. É a engrenagem da sociedade capitalista. Nos países mais desenvolvidos, a manutenção de uma vida confortável leva principalmente, o aumento na aquisição de bens de consumo (GARCIA, 1993). A demanda consumidora incentiva o mercado a aumentar a produção, a diversificar e a importar produtos. Para que esses objetivos sejam atendidos, há necessidade de se extraírem mais recursos naturais, visando à produção em larga escala. É a criação de uma sociedade consumista de recursos, de capitais e de bens. (GUIMARÃES, 1995).

A evolução tecnológica também possibilitou autonomia sobre o meio ambiente e maior produção de mercadorias com custos muito baixos, ocasionando, muitas vezes, produtos com pouca durabilidade, sendo necessário a sua reposição. Rodrigues e Cavinatto (1997) destacam que estamos vivendo a era dos descartáveis, ou seja, a utilização de produtos uma única vez ou por pouco tempo e que, em seguida, são descartados. A introdução de bens descartáveis, modismo atualmente, é rechaçada por Branco (1998), pois ressalta que o homem está enveredando-se pelo caminho do desperdício intencional.

Se por um lado à produção de materiais industrializados proporcionou uma melhoria na qualidade de vida, por outro, ocasionou maior degradação ambiental e possibilitou o aumento considerável na produção de lixo devido ao consumo insustentável dos materiais.

O lixo é considerado como um dos maiores poluentes ambientais, tanto no que se refere aos impactos causados, quanto por aparecer como uma das agressões mais evidentes na cidade. A destinação inadequada ocasiona problemas relativos à saúde e à contaminação ambiental, além de referir-se às questões sociais, pois muitas pessoas sobrevivem diretas ou indiretamente da renda advindo do lixo urbano (FIGUEIREDO, 1995; BERRIOS, 1996).

Existem soluções adequadas tanto para o tratamento do lixo como a compostagem dos materiais orgânicos, a reciclagem e a reutilização dos materiais inorgânicos, quanto à disposição final, em aterros sanitários.

O lixo faz parte da vida cotidiana da população e, por todos os problemas ambientais e questionamentos presentes em seu contexto, às instituições que trabalham com educação formal e informal o inserem, normalmente como tema de estudo, tanto nos conteúdos programáticos das disciplinas como tema transversal, quanto nos Programas de Educação Ambiental. O lixo é utilizado de diversas formas em práticas educativas, destacando-se aquelas que o relaciona com as questões ambientais locais e globais. Dentre as diversas atividades desenvolvidas, as mais freqüentes são as campanhas de coleta seletiva, as visitas a lixões e/ou a aterros sanitários e a oficina de materiais recicláveis, mais conhecida como oficina de sucatas.

As campanhas de coleta seletiva são muito difundidas no contexto escolar e nos Programas de Educação Ambiental, pois atuam com os participantes desde a separação até a coleta de materiais recicláveis. As visitas a lixões e/ou a aterros sanitários são meios para que os

participantes possam conhecer a disposição final do lixo. E a oficina utiliza materiais recicláveis em suas atividades lúdicas.

Este trabalho prima em discutir sobre os diversos aspectos que envolvem a utilização de materiais recicláveis em oficinas. Será que as atividades desenvolvidas nas oficinas contemplam questões sobre o consumo, a origem dos materiais recicláveis, o descarte e as formas de tratamento e disposição final dos mesmos? Será que estas atividades estão na contramão dos objetivos da Educação Ambiental?

A Educação Ambiental presente no processo educativo

Após as conferências nacionais e internacionais que trataram de diversos temas ambientais, ampliou-se à discussão a respeito dos problemas ambientais, tanto dos locais quanto dos globais. Os eventos ambientais que mostram às conseqüências dos desastres ecológicos, a perda da biodiversidade, as diversas formas de poluição etc., ganharam ênfase nos meios de comunicação e contribuíram, dessa forma, para maior divulgação e propagação das discussões. Autores como Morandi e Gil (2000), comentam que o problema não é tão simples, pois há preocupação em várias instâncias e em várias partes do mundo.

Neste contexto planetário de discussões, foi inevitável a inserção da questão ambiental no contexto educacional e dessa forma, a Educação Ambiental foi apresentada como método educativo, tendo como objetivo principal o diagnóstico dos problemas ambientais locais e sua relação com a atividade humana (DIAS, 1994).

Outro aspecto relevante à Educação Ambiental foi desenvolver a consciência ambiental nos cidadãos. É uma proposta desafiadora, pois há necessidade de despertar nas pessoas a visão crítica da realidade vivenciada, isto é, de rever os conceitos, os hábitos de consumo, os valores e as atitudes, a fim de produzir as mudanças comportamentais e atitudinais necessárias à qualidade de vida.

Para que a Educação Ambiental atinja seus objetivos, deve constituir-se em um processo contínuo e permanente, deve abranger todas as fases do ensino formal, da educação informal e, também, todas as faixas etárias.

Os materiais recicláveis presentes no contexto educacional

A utilização de materiais recicláveis em programas educativos é bastante valorizada, principalmente pela proximidade que se tem com as pessoas, pela facilidade em sua aquisição e a sua grande disponibilidade.

Autores como Stefani (1995), Weiss (1997), Panitz (1997), Vectore (2000), exemplificam a utilização de sucata como recurso lúdico pedagógico em diferentes modalidades de ensino e, Campos (2001) utilizou os materiais recicláveis em uma oficina, a qual era considerada como atividade alternativa em Programas de Educação Ambiental.

Nota-se que há uma grande variedade metodológica em se utilizar os materiais recicláveis tanto no ensino formal quanto no informal. Provavelmente, essa variedade seja resultado de se ter um ensino com métodos diferentes do ensino tradicional.

Goulart e Martins (1997) comentam que há uma grande variedade de métodos para se trabalhar no Ensino de Ciências e que, provavelmente, seja derivada das inúmeras questões que são colocadas pelos alunos; sendo, inclusive, difícil de promover a escolha dentre a diversidade metodológica.

No processo educacional, a forma de interação com o objeto de estudo pode ser um ganho na aprendizagem, pois se deve estabelecer uma relação prazerosa do educando com o processo (GUIMARÃES, 1995). As atividades lúdicas podem ser utilizadas como ferramentas metodológicas no processo de formação do conhecimento quando desenvolvidas através dos

jogos, de dinâmicas, de canções, de oficinas etc. É ressaltada por Goulart e Martins (1997), sua importância como estratégia de ensino.

Os parceiros da pesquisa

A base de discussão para este trabalho foi gerada a partir da pesquisa sobre a forma com que os participantes de um Curso realizado com oficina de materiais recicláveis, se posicionaram frente às questões ambientais e se as posturas estavam de acordo com os pressupostos da Educação Ambiental.

Os participantes foram formados por professores da Rede Municipal de Ensino, por estagiárias que atuavam em creches e entidades sociais e por pessoas que participavam do Grupo da terceira idade do Centro Social Urbano da Vila Bela Vista, todos de Bauru (SP).

O Curso de oficina de materiais recicláveis

O conteúdo programático do Curso foi desenvolvido contendo bases conceituais referentes aos resíduos sólidos e à confecção de objetos. Para os professores e para as estagiárias a duração foi de trinta horas-aula e para os participantes da terceira idade foi de vinte e quatro horas-aula, em um período aproximado de três meses.

Para o desenvolvimento da oficina vários materiais recicláveis foram coletados: jornais, garrafas plásticas tipo PET e embalagens longa vida. A oficina visava à confecção de objetos como cestas, embalagens de presente, bolsinhas, carrinhos, porta lápis e porta retrato.

No decorrer da oficina adotou-se a prática de discutir sobre as questões ambientais, principalmente aquelas relacionadas ao contexto da cidade, ao âmbito escolar e às notícias ou matérias veiculadas pelos meios de comunicação. O lixo foi o tema central das discussões.

Discutindo os resultados da pesquisa

Considerando os espaços de discussão presentes durante a realização da oficina, os participantes expressaram-se de forma a contemplar assuntos como o consumismo, a reutilização de materiais, o descarte e a disposição inadequada do lixo. O registro destas discussões foi transcrito para um diário de observação, assim denominado na época de coleta dos dados da pesquisa.

Somente para as professoras e para as estagiárias foi solicitado que relatassem por escrito os assuntos discutidos, através de relatórios.

Os dados extraídos do diário de observação e dos relatórios foram categorizados, visando discutir os resultados e serão apresentadas as frases mais significativas, dos participantes, para ênfase aos comentários.

As contribuições da oficina de materiais recicláveis no processo educativo

Contemplando os diversos assuntos que permearam a oficina, o consumismo esteve presente nas discussões como sendo o fator ideológico do capitalismo, que induz a população ao consumo exagerado de bens materiais. Em muitos casos, esses bens não são tão necessários e, quando descartados, podem ficar deslocados no meio ambiente. Algumas expressões dos participantes:

- [...] *a gente compra um monte de coisa e o que não reutiliza, vai para o lixo;*
- [...] *tem muita coisa em oferta...*
- [...] *alertar sobre o consumo exagerado que aumenta a produção de lixo!*

Reigota (1998) reforça que o consumismo desenfreado, por uma pequena parcela da humanidade, provoca o desperdício de recursos naturais que são destinados à confecção dos produtos e, que por, muitas vezes, são inúteis e nefastos à qualidade de vida. A mudança de mentalidade, de comportamento e de valor é o pilar da Educação Ambiental.

Outro assunto discutido foi às alternativas para o tratamento do lixo como a reciclagem e a reutilização de materiais recicláveis. Para 27,8% das professoras e 34,1% das estagiárias, o processo de reciclagem é a solução para os materiais recicláveis, conforme as frases transcritas:

- *[...]os materiais recicláveis podem ser encaminhados para serem reciclados;*
- *[...]não mandar nada que é reciclável para o aterro sanitário;*
- *[...]a reciclagem é importante e evita que degrada a natureza;*
- *[...]o que não dá para fazer objetos, mandar para a reciclagem.*

A reciclagem é um elemento colaborador dentro de um conjunto de soluções que visa minimizar os impactos ambientais. O sucesso desse processo será obtido com a conjugação dos vários segmentos da sociedade e suas respectivas tarefas; o poder público deve promover a orientação para que a população possa participar e realizar a coleta, a comunidade deve colaborar com a higiene e a separação dos recicláveis, depositando-os para coleta e, finalmente, às indústrias cabe a tarefa de reciclar os materiais. Se não houver uma colaboração efetiva destes segmentos, o processo entra em falência, pois separar os materiais recicláveis, sem coleta e sem mercado reciclador, equivale a enterrá-los separados (JARDIM, 1995).

Pitolli e Carvalho (2000) fazem um alerta quanto ao aspecto da reciclagem ser considerado como uma alternativa para disposição final dos resíduos sólidos apenas como uma solução mascarada para os males do consumismo exagerado. Estes autores reforçam que a reciclagem é um processo industrial que consome recursos naturais e energia elétrica além de produzirem resíduos.

A reutilização de materiais recicláveis também esteve presente nas discussões, sendo considerada como uma possibilidade de evitar a disposição inadequada no meio ambiente. Entre 42,4% das professoras e entre 70% das estagiárias essa justificativa foi expressiva, pois, consideraram também o fato de reutilizarem os materiais recicláveis em uma atividade lúdica e a praticidade em confeccionar os objetos. Algumas frases em destaque:

- *Vou guardar algumas garrafas para usar com meus alunos, as outras vou separar para coleta seletiva;*
- *Vou ensinar o que aprendi com os materiais;*
- *Hoje utilizo em sala de aula.*
- *Procuro guardar o máximo de papelão e jornais para confeccionar o que aprendi;*
- *Agora guardo os materiais para trabalhar em família;*
- *Reutilizo para fazer trabalhos manuais com os alunos da creche.*

A ludicidade é um assunto que tem recebido espaço no contexto educacional e os aspectos criativos e lúdicos envolvidos na oficina foram ressaltados por todos participantes, inclusive da terceira idade, como forma de lazer, de distração, de sociabilização e também como terapia.

Os materiais recicláveis dispostos inadequadamente no meio ambiente foram considerados como elemento poluidor ambiental por 29,6% das professoras e por 11,8% das estagiárias, enquanto que 76,4% das professoras e 61,5% das estagiárias o consideraram como sendo o principal causador de enchentes em regiões urbanas, pelo fato de entupirem os sistemas de captação e escoamento de águas pluviais. Seguem algumas frases:

- *O maior problema são os lixos que são lançados nos bueiros, rios e ruas;*
- *Lixo, entulho e quando chove, a chuva carrega entupindo os canais de vasão de água, ocorrendo enchentes;*
- *O pior causador são os materiais que podem ser reciclados, que são jogados nos rios, nas ruas e que depois acabam chegando nos bueiros e causando entupimento.*

É nefasto para a qualidade de vida as conseqüências desta disposição inadequada, pois o ser humano ao introduzir os materiais descartáveis em sua vida, não só passou a depender deles, mas também perdeu a noção de como era viver sem eles. É a sofisticação da vida moderna e a submissão inconsciente que compromete, inclusive, a existência no planeta.

As contradições do uso inadequado da oficina de materiais recicláveis no processo educativo

No cenário atual, são utilizadas várias estratégias para transformar o processo educativo mais atraente e mais próximo do entendimento dos alunos. Há o privilégio de metodologias que possibilitam interagir os conteúdos programáticos das disciplinas, aproximando-as com o cotidiano dos alunos, como por exemplo, as aulas de campo, o uso de laboratório, as atividades lúdicas etc.

Para que as práticas educativas sejam eficientes dentro dos objetivos almejados, o planejamento é essencial para que estes sejam alcançados, e o curso de oficina de materiais recicláveis foi planejado contendo desde a carga horária, o período de desenvolvimento, o controle de freqüência até uma lista abrangendo as datas e as quantidades de embalagens recicláveis que seriam utilizadas em cada confecção de objeto. Esta orientação visava ao despertar para a quantidade de produtos descartáveis que compravam, considerada como um indicador de consumismo.

No entanto, a oficina de materiais recicláveis apresentou, entre os participantes, indicadores que desviaram a atenção da questão ambiental para a confecção dos objetos. Provavelmente, pode haver relação, em primeiro momento, ao fato da oficina gerar objetos de interesse, com utilidade para o homem e, em segundo, por possibilitar vantagens econômicas, quer seja pela comercialização, quer seja pelo fato de adquirir o objeto, sem ônus financeiro. Destacamos algumas frases dos participantes:

- *[...] comprar, comprar, comprar! Por que não fazer o próprio brinquedo?;*
- *[...] vou aproveitar esses materiais e presentear meu irmão, colega, primos e outras pessoas, sem gastar e com prazer de confeccioná-los.*
- *Quero aprender para presentear outras pessoas.*
- *[...] fabricar seu próprio brinquedo, sem gastar nenhum tostão...*

Assim, o desejo de confeccionar o objeto pelas razões citadas, pode ser maior do que a reflexão ambiental proposta para a realização da atividade.

Santiago e Teixeira (1997) comentam que para a construção da oficina de kit's para escolas do Rio de Janeiro e Baixadas, a conscientização da comunidade escolar foi um dos objetivos do projeto, como também o aproveitamento dos materiais para diminuir o custo na aquisição dos objetos.

As conseqüências do uso da oficina de materiais recicláveis no Ensino de Ciências e nos Programas de Educação Ambiental

A utilização de oficina de materiais recicláveis é muito disseminada, principalmente por suas contribuições entre os diferentes segmentos que trabalham com ensino formal e informal. No primeiro é tratada como atividade transversal, conforme recomendado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) (BRASIL, 1997) e também pelo modismo em desenvolver atividades com Educação Ambiental.

As escolas e as instituições que trabalham com educação informal desenvolvem, normalmente, campanhas de arrecadação de materiais recicláveis das quais, muitas vezes, passam despercebidos os itens de orientação para que haja higiene dos mesmos, verificação de espaço físico para acomodá-los e, principalmente, o destino adequado. A ausência destes itens poderá acarretar problemas tais como: mau cheiro advindo de embalagens sujas (sobras de alimentos), proliferação de insetos e vetores de doenças, inexistência de espaço físico pavimentado e com cobertura e a ausência de coleta seletiva na cidade e/ou no bairro.

Autores como Pitolli e Carvalho (2000) e Oliveira et al (2000) citam que existem campanhas educativas que incitam os alunos a juntarem determinada quantidade de material em troca de equipamentos tecnológicos. Alertam, inclusive, pelo enfoque dado à campanha de induzir os alunos a se tornarem consumidores vorazes de produtos descartáveis como moeda de troca. Em outros casos e, na maioria das vezes, tais campanhas não vão além dessa fase.

O lixo é apresentado em alguns livros didáticos do Ensino de Ciências (BARROS e PAULINO, 1997; CRUZ, 1997; GERWANDSZNAJDER, 2000), ora como capítulos relacionados ao saneamento básico e à saúde pública, ora como notas de Educação Ambiental nas margens de capítulos, contendo propostas de reutilização de materiais recicláveis. Porém, realiza a abordagem de modo superficial ou até mesmo ausente quanto aos aspectos da origem dos materiais e do consumismo.

Cinquetti (2000, p.133) promoveu uma análise em recursos didáticos sobre a temática do lixo e, dentre estes, encontravam-se os livros didáticos utilizados por professores do ensino fundamental de escolas públicas de São Carlos -SP. Dentre os vários aspectos analisados, a autora concluiu que "poucos dos recursos didáticos questionam o consumismo e/ou apontam caminhos individuais ou coletivos para pensá-lo".

Ainda neste contexto, Oliveira et al (2001) reforçam que o trabalho desenvolvido, nas escolas, com sucata é muito simplista, pois não estabelece relação, na qual, os alunos possam perceber as diferentes questões intrínsecas no manuseio de materiais produzidos socialmente e o posterior descarte como lixo.

A ausência de planejamento para usar a oficina de materiais recicláveis pode acarretar aumento no consumo de produtos descartáveis, desvirtuando os propósitos da Educação Ambiental. Teve-se o cuidado, nesta oficina, em se privilegiar a confecção de objetos que não necessitariam de grande quantidade de embalagens recicláveis, pois a orientação primordial era para que os participantes guardassem as embalagens que consumiam.

Alguns participantes da terceira idade tiveram dificuldades em coletar as embalagens recicláveis, justificando que moravam sozinhos e não consumiam a quantidade necessária. Para conseguirem a meta desejada realizaram campanhas de coleta com a ajuda dos vizinhos, dos netos e de coletas advindas das festas da quermesse da igreja e dos bailes do Clube da Vovó.

Segundo Campos e Cavassan (2000) é interessante a utilização de resíduos sólidos em programas educativos, onde os participantes possam refletir, avaliar e conhecer sua origem e destino ao invés de desperdiçá-los no lixo.

Considerações finais

O emprego de atividades lúdicas no processo educativo é uma forma prática e eficiente para a aprendizagem. Ao mesmo tempo em que ensinam, divertem.

Atualmente, o tema lixo é presente tanto no Ensino de Ciências quanto nos Programas de Educação Ambiental, preferencialmente em atividades práticas. A utilização de materiais recicláveis em oficinas é uma forma de retardar sua condição de lixo.

A utilização de oficina de materiais recicláveis no ensino formal e informal pode contribuir no processo de construção do conhecimento, promovendo reflexões e discussões sobre a questão ambiental, à luz de problemas locais e globais. Porém, pode também estimular seus participantes a consumirem mais produtos, visando obter embalagens descartáveis com o objetivo de confeccionarem objetos, principalmente pelas vantagens econômicas.

Portanto, o uso de oficina de materiais recicláveis em programas educativos do ensino formal e informal deve primar por uma metodologia coerente e planejada conforme os pressupostos da Educação Ambiental. Deve também necessitar de constante reflexão evitando, assim, resultados divergentes da proposta inicial.

Referências

BARROS, C.; PAULINO, W.R. O saneamento básico e a saúde pública. In: **Ciências: o meio ambiente 5ª série**. 59 ed. São Paulo: Ática, 1997. cap.35, p.237-244.

BERRIOS, M.R. Deficiências no manejo dos resíduos sólidos no Brasil. O lixo urbano e problemas derivados. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 3, 1996, Brasília. **Resumos...**Brasília, 1996. p.82.

BRANCO, S.M. **O meio ambiente em debate**. 29.ed. rev e amp. São Paulo: Moderna, 1998. 96p. (Coleção Polêmica). ISBN 85-16-01640-4.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CAMPOS, S.S.P., CAVASSAN, O. Oficina de reutilização de resíduos sólidos como uma atividade lúdica, terapêutica e educacional. In: SIMPÓSIO DA UNESP SOBRE O LIXO E SUAS MÚLTIPLAS DESTINAÇÕES-SIMPOLIX, 1, 2000, São Pedro. **Anais...**São Pedro: FCAV/UNESP, 2000. 1 disquete.

CAMPOS, S.S.P. **Oficina de materiais recicláveis: uma atividade alternativa em Programas de Educação Ambiental**. 2001. 96p. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Campus de Bauru.

CINQUETTI, H.S. A temática ambiental em recursos didáticos para séries iniciais: o caso do lixo. In: ENCONTRO PERSPECIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 7, 2000, São Paulo. **Resumos...** São Paulo: FEUSP, 2000. p.132-135.

CRUZ, D. **Ciências e educação ambiental: o meio ambiente 5ª série**. 20 ed. São Paulo: Ática, 1997. 200p. ISBN 85-08-06669-4.

DIAS, G.F. **Atividades Interdisciplinares de educação ambiental: manual do professor**. São Paulo: Global/Gaia, 1994. 112p. ISBN -85-260-0482-4.

FIGUEIREDO, P.J.M. **A sociedade do lixo - Os resíduos, a questão energética e a crise ambiental**. 2.ed. Piracicaba: Unimep, 1995.240p.

- GARCIA, R. L. Educação Ambiental - uma questão malcolocada, In: **Cadernos Cedes 29 Educação Ambiental**. Campinas: Papirus, 1993. p.31-37.
- GEWANDSZNAJDER, F. O lixo. In: **Ciências: o Planeta Terra 5ª série**. São Paulo: Ática, 2000. cap.8, p.92-99.
- GOULART, M.A.O.; MARTINS, C.M.C. Atividades lúdicas: uma proposta para o ensino de ciências. In: ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 6,1997, São Paulo: **Resumos...** São Paulo: Gráfica Central - UNICAMP, 1997. p.267-269.
- GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papirus, 1995. 107p. (Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógico). ISBN 85-308-0332-9.
- JARDIM, N.S. (coord) et al. Segregação de materiais. In: **Lixo municipal - manual de gerenciamento integrado**. São Paulo: IPT/CEMPRE, 1995. cap.V. parte1, p.129-140.
- MORANDI, S., GIL, I.C. **Tecnologia e Ambiente**. São Paulo: Copidart, 2000. 170p. ISBN 85-87843-01-X.
- OLIVEIRA, M.A.C. de; FOCACCIA, M.T.C.; VAROLI, F.M.F. Embalagens: material alternativo para trabalhar em educação ambiental. In: ENCONTRO PERSPECIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 7, 2000, São Paulo. **Resumos...** São Paulo: FEUSP, 2000. p.214-216.
- OLIVEIRA, G. M. de; PEREIRA, M.; RANGEL, S.M. Repensando o olhar sobre o "lixo" e a formação docente. In: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 1, 2001, Niterói: **Atas...**Niterói: UFF, 2001. p.487-489.
- PANITZ, S. Sucata: materiais descartáveis são usados na confecção de objetos úteis. **Revista do Professor**, Porto Alegre, ano13, n.50, p.5-8, abr. /jun.1997.
- PITOLLI, A.M.S.; CARVALHO, L.M. de Resíduos sólidos e práticas educativas: a produção de material didático a partir de um estudo de caso. In: ENCONTRO PERSPECIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 7, 2000, São Paulo. **Resumos...** São Paulo: FEUSP, 2000. p.210-214.
- REIGOTA, M. **O que é educação ambiental?** 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1998, 62p. (Coleção Primeiros Passos). ISBN 85-11-01292-3
- RODRIGUES, F. L., CAVINATTO, V. M. **Lixo: de onde vem? para onde vai?**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1997. 79p. (Coleção Desafios). ISBN 85-16-01599-8.
- SANTIAGO, C.M.S.; TEIXEIRA,G.A.P.B. Oficina: construção de kit's para o ensino de ciências 1º grau. In: ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 6,1997, São Paulo: **Resumos...** São Paulo: Gráfica Central-UNICAMP, 1997. p.277-279.
- STEFANI, A. Laboratório de ciências: atividade prática pode ser realizada com materiais de sucata. **Revista do Professor**, Porto Alegre, ano11, v.43, p.18-23, jul. /set.1995.

VECTORE, C. Da sucata ao brinquedo: um estudo exploratório em creches públicas da região do Triângulo Mineiro e Alto do Parnaíba. In: **Brinquedoteca a criança, o adulto e o lúdico**, Petrópolis: Vozes, 2000. p.154 -156.

WEISS, L. **Brinquedos & engenhocas**: atividades lúdicas com sucata. 2ed., São Paulo: Scipione, 1997.144p. (Pensamento e ação no magistério) ISBN 85-262-1427-6