

OFICINAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Ambiental education workshops: Solid waste problematic

Raquel Cristina Serafin Menegazzo [raquelsrf@yahoo.com.br]

*Prefeitura Mun. Curitiba – PR, e Prefeitura Mun. Araucária – PR
Rua São Felipe, 267. Cajuru. CEP 82.900-320. Curitiba – PR.*

Rita de Cassia da Luz Stadler [rstadler@utfpr.edu.br]

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Ponta Grossa – PR
Av. Monteiro Lobato, S/N, Km 4. CEP 84.016-210.*

Angelica Gois Müller Morales [angelicagoismorales@ig.com.br]

*Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Ponta Grossa – PR
Praça Santos Andrade, 01. CEP 84.010.919*

RESUMO

No intuito de minimizar os transtornos decorrentes com o descarte incorreto dos resíduos sólidos e os prejuízos ambientais, desenvolveu-se um projeto com alunos de oitavas séries, de uma Escola Municipal de Araucária – Paraná, envolvendo essa temática. As duas etapas principais do projeto ocorreram em momentos distintos, porém, relacionados. No período regular de aulas, foram realizadas leituras, questionamentos e pequenos debates, no grande grupo. No contraturno escolar, denominado pequeno grupo, aconteceram oficinas de reutilização de embalagens, utilizando vidro, papel, metal e plástico; além de uma oficina de papel artesanal, focada na reciclagem em pequena escala. Nas oficinas, houve o envolvimento de todos, até mesmo dos alunos que pouco opinavam durante as aulas, pois se sentiram à vontade em participar e esclarecer dúvidas. Ao término do projeto, constatou-se a mudança de atitudes nos alunos. Além de incorporarem novas expressões em seus vocabulários, tais como: sensibilização e resíduos sólidos, aprenderam a distinguir conceitos: separação, reutilização e reciclagem.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Ensino Fundamental. Resíduos Sólidos.

ABSTRACT

In order to minimize problems caused due to the incorrect disposal of solid waste and environmental damage, it has developed a project with eighth grade students from a Municipal School in Araucaria – PR, involving this issue. The two main stages of the project occurred at different moments, however, related. During regular classes, there were readings groups, discussion questions and small debates, with the large group. At the non-regular period, called small group, there were Packaging Reuse workshops, using glass, paper, metal and plastic; paper workshop, focusing on the small-scale recycling. During these workshops, there was involvement of everyone, even the ones with a lower level of participation, once that they felt comfortable to participate and clarify doubts. Upon completion of the project, there was a change in student's attitudes. In addition, they incorporated new words into their vocabularies, such as: awareness and solid waste; learned to distinguish concepts: separation, reuse and recycling.

Key words: Environmental Education. High School. Solid Waste.

Introdução

Os transtornos decorrentes dos resíduos sólidos estão cada dia mais evidentes na sociedade, deixando há muito de ser um problema apenas da administração pública, passando a ser também responsabilidade da população. Porém, ainda é possível perceber a resistência de muitas pessoas em assumir seus atos, já que fazem o descarte sem os cuidados básicos necessários, para que esses resíduos deixem de ser apenas ‘lixo’, prejudicando o ambiente. Algumas pessoas, inclusive, não percebem que esses resíduos tornam-se úteis para muitos, já que possuem valor comercial e energético.

A redução desses transtornos é responsabilidade de todos, inclusive no setor da educação. Procurando sensibilizar os educandos para a problemática dos resíduos sólidos e da Educação Ambiental (EA), foram desenvolvidas estratégias com alunos de oitavas séries do Ensino Fundamental.

Buscou-se ainda a sensibilização de que somos todos responsáveis pela redução do consumo, pela reutilização de embalagens, com o descarte correto e ainda a possibilidade de reciclar.

A EA, por ser um tema transversal, deve ser tratada nas diversas séries e níveis escolares, e em todas as áreas do conhecimento (BRASIL, 1998c). Porém, não existe nenhum material próprio a ser utilizado, dependendo assim da criatividade de cada educador e de acordo com cada realidade.

Trajetórias da Educação Ambiental

A expressão *Educação Ambiental* (EA) foi utilizada pela primeira vez num evento de educação na Universidade de Keele, Reino Unido, 1965 (LOUREIRO, 2009). A partir dessa Conferência passou a ser cada vez mais utilizada relacionada às questões ambientais.

Em 1968 foi criado o “Clube de Roma”, constituído por trinta pessoas de diversas áreas e países, reunidos na Itália com o objetivo de debater a crise da humanidade relacionada com os problemas ambientais (BRASIL, 1998a). A partir desse encontro surgiram relatórios de impacto mundial que foram apresentados em 1972, na Conferência de Estocolmo, na Suécia (LOUREIRO, 2009). Essa conferência iniciou em 05 de junho, data que ficou instituída como Dia Mundial do Meio Ambiente. Nesse evento foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, sendo que 113 países assinaram a Declaração sobre o Ambiente Humano, da ONU (BRASIL, 1998a; REIGOTA, 2006; PEDRINI, 2008).

O I Seminário Internacional de Educação Ambiental foi realizado em 1975, em Belgrado, sendo proposto para que a Educação Ambiental ocorresse como um processo contínuo, político, social e cultural, relacionando com atitudes, valores e habilidades (LOUREIRO, 2009).

Em 1977, na Geórgia, aconteceu a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tbilisi, em que resultou num documento chamado de Declaração sobre a Educação Ambiental, que define e objetiva princípios e estratégias, ainda adotados para a EA (DIAS, 1991).

No Brasil, a EA iniciou tardiamente, apenas em 1973 foi criado um órgão nacional de meio ambiente, a Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA (BRASIL, 1998a).

Com a criação de leis nacionais, aumentou-se a importância com as questões ambientais. A Lei 6938/81 dispõe sobre a Política Nacional do meio ambiente. Na Constituição Federal em 1988 foi dedicado um capítulo ao meio ambiente, fato que passou a dar forma à EA.

Em 1992, aconteceu no Brasil um grande evento mundial, o Rio-92 ou Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUMAD, no qual surgiu a Agenda 21 Global e, a partir delas, as demais, que constituem um plano de ação para evitar impactos ambientais, causados pelo próprio homem. Outros acordos que também surgiram neste evento foram: a Declaração do Rio, a Declaração de Princípios sobre o Uso das Florestas, a Convenção sobre a Diversidade Biológica e a Convenção sobre Mudanças Climáticas (PEDRINI, 2008). Posteriormente, a Declaração das Florestas teve amparo legal e tornou-se a Convenção das Florestas.

A construção da Agenda 21 Brasileira aconteceu de 1996 a 2002, e a partir de 2003 iniciou-se sua implantação.

Com a criação da Lei 9.605/1998, Política Nacional dos Resíduos Sólidos, a degradação contra o meio ambiente passou a ter normas e penalidades.

A EA passou a ter maior importância, a partir da criação da Lei 9.795/1999, Política Nacional de Educação Ambiental, ela passa a ser um tema transversal e deve ser instituída em todos os níveis escolares, independente da modalidade de ensino.

E, em 2010, foi reformulada a lei sobre os Resíduos Sólidos, 12.305/2010, a qual delimita objetivos, metas, instrumentos e ações, além de integrar o governo e particulares, sobre as responsabilidades dos resíduos sólidos.

Os educadores e a EA

As atividades ambientais realizadas no âmbito escolar variam muito, de acordo com a formação do educador, da região onde está localizada a escola e o modo de vida da clientela escolar (BARCELOS, 2009).

O importante é desenvolver atividades relacionadas à EA, de preferência com início na educação infantil. Porém, para que elas aconteçam é necessário dar condições aos educadores, oferecendo cursos de aperfeiçoamentos, para que assumam postura reflexiva (JACOBI, 2005).

Alguns educadores não tiveram disciplinas específicas em sua graduação, necessitando assim de aperfeiçoamento, sendo importante a oferta de cursos de atualização, já que os temas ambientais estão constantemente em evolução. O aperfeiçoamento pode ser ofertado pela entidade mantenedora ou mesmo pela própria instituição já que essa pode constar em seu projeto educacional (BIZZO, 2007). Entretanto, o próprio profissional pode procurar sua atualização, através de leituras, de informações ou mesmo de cursos.

Gutiérrez-Pérez (2005) explica que a forma de atuar de cada educador ambiental depende muito de suas concepções da realidade, da subjetividade e do sistema. Além de que a EA está constantemente ocorrendo, sendo um aprendizado de informações que estão sendo recriadas e reinterpretadas, que passam a ter significado (JACOBI, 2005).

A flexibilidade em trabalhar os temas ambientais favorece a integração entre diversas áreas de conhecimento, já que este tema pode ser trabalhado por vários educadores, ao mesmo

tempo. Todavia, permanece, ainda, a maior responsabilidade sobre os educadores das áreas de Ciências e Geografia, pelo fato de alguns profissionais não estarem sensibilizados para as questões ambientais.

Os resíduos sólidos

Os transtornos decorrentes dos resíduos sólidos fazem parte do cotidiano da humanidade desde que deixaram de ser nômades e fixaram residência. Quando nômades, os resíduos eram na maioria constituídos de material orgânico, e depois de certo tempo a própria natureza tomava conta deles, pela deteriorização (PARANÁ, 2009). Com o surgimento das cidades, os problemas relacionados com os resíduos sólidos passaram a ser percebidos visualmente.

Na Idade Média, surgiram grandes epidemias causadas por vetores naturais, insetos e roedores, na maioria das vezes causadas pela falta de higiene, já que a população tinha o hábito de jogar os dejetos nas vias públicas. Surgiram normas de saneamento em diversas cidades européias, no século XV, sendo até instituída uma data, pela igreja católica, para incentivar a limpeza de casas e evitar jogar lixo nas casas vizinhas, 23/11 – Dia de Santa Catarina (GOMES, 2008 e PARANÁ, 2009).

Surgiu assim a necessidade de se levarem cada vez mais longe dos centros urbanos, os resíduos sólidos. Com esse ato, as pessoas responsáveis pelos resíduos passaram a viver marginalizadas (VELLOSO, 2008), fato que ainda ocorre, pois muitas vezes esses profissionais passam despercebidos pela população.

Atualmente, no intuito de melhorar a situação de quem trabalha com resíduos sólidos, principalmente os catadores, surgiram organizações, em forma de cooperativas, criadas pelos próprios catadores de materiais recicláveis. Nestas cooperativas entregam os materiais recolhidos, fazem a separação e a revenda às indústrias. Com essa organização pretendem melhorar o rendimento financeiro do seu trabalho, mas ainda quem permanece com o maior lucro são as indústrias (CONCEIÇÃO, 2005).

No Brasil, a limpeza pública iniciou em 1880, em São Sebastião do Rio de Janeiro, a partir de um contrato de limpeza, com Aleixo Gary, fato que levou à denominação posteriormente, de gari para os encarregados pela limpeza pública (VELLOSO, 2008). Anteriormente a essa data os responsáveis em transportar os resíduos eram os escravos, que jogavam os resíduos na Baía de Guanabara (MANO, PACHECO e BONELLI 2005), hábito que ainda persiste, pois algumas pessoas ainda jogam dejetos em rios.

Vários fatos históricos interferiram diretamente na proporção de resíduos sólidos produzidos e em sua constituição. Um deles foi a Revolução Industrial, passaram a produzir materiais em grande escala e assim o aumento proporcional dos resíduos (PARANÁ, 2009).

A industrialização e a mídia interferem na produção dos resíduos, com a industrialização os componentes dos resíduos sólidos deixaram de ser apenas de origem orgânica, surgindo outros como plásticos, metal, entulhos, resíduos hospitalares e papel (AMORIM e PEREIRA, 2009).

Na década de 60, foi introduzido o consumo dos descartáveis, o que acelerou o aumento dos resíduos produzidos. Esses novos componentes agregados aos resíduos interferem diretamente no tempo de decomposição dos resíduos, além do volume que eles representam nos aterros.

Os grandes centros urbanos são os que mais sofrem com os resíduos sólidos. Muitas vezes esses são descartados de forma incorreta, misturando orgânicos e inorgânicos, separados sem a higienização mínima para a reciclagem. Outro transtorno é a disponibilização pela população dos resíduos para o recolhimento, nas grandes cidades. Caminhões passam recolhendo resíduos orgânicos ou inorgânicos, geralmente em dias alterados. Algumas famílias, muitas vezes por desinformação, outras porque ainda não tem o hábito, disponibilizam para o mesmo caminhão (orgânico ou inorgânico) ou para o incorreto, assim sendo descartados, muitas vezes, em aterro diferente.

Ainda, algumas vezes, os resíduos são deixados por parte da população, desinformada, para o recolhimento em horários diferentes daquele em que passam recolhendo, surgindo assim diversos transtornos como: em caso de chuva podem ser levados pela água, causando entupimento de bueiros e alagamento; podem ser viveadouros de insetos e roedores, proliferando doenças ou, são transportados para aterro diferentes e não tem o destino correto.

Todos esses transtornos são decorrentes principalmente do elevado número de habitantes nas grandes cidades, o que leva a uma elevada produção de resíduos (LIMA-E-SILVA, GUERRA e DUTRA, 2000). Desta forma é necessária uma maior quantidade de pessoas envolvidas desde o recolhimento até a destinação correta dos resíduos, na tentativa de reduzir esses transtornos.

Acabar com os resíduos está fora de questão, já que as atividades humanas continuam ocorrendo e não é possível cessar. Mas, existe a possibilidade da redução do consumo, é possível consumir o necessário, assim, também reduziria os transtornos causados pelos resíduos (SATO, GAUTHIER e PARIGIPE, 2005).

Layrargues (2002) comenta sobre o discurso ecológico alternativo, em que deve desenvolver estratégias em priorizem a redução do consumo, se essa não for possível então reutilizar as embalagens produzidas e em última instância incentivar a reciclagem. Essa questão está relacionada com a produção energética, pois para reciclar é necessário consumir energia, além de que é possível reduzir o consumo.

A este discurso ecológico ainda é importante nos atentarmos a reeducar e replanejar. Estratégias que conduzam as pessoas a repensar seus hábitos levando-os a novos posicionamentos, é reeducar, replanejar exige uma mudança de estilo de vida (DIAS, 2010).

Procedimentos metodológicos

Analisando todas essas questões ambientais decorrentes dos transtornos causados pelos resíduos sólidos, foram propostas para os alunos de três oitavas séries, atividades que envolvessem educação ambiental e resíduos sólidos.

O projeto foi aplicado durante todo o segundo semestre de 2009, em uma Escola Municipal localizada na zona urbana do município de Araucária – Paraná, sendo realizado em duas etapas distintas.

A primeira etapa aconteceu no período regular durante uma aula semanal de Ciências, em que foram envolvidos todos os alunos (74) de três turmas de oitava série. Durante a aula foram desenvolvidas leituras de textos informativos; atividades sobre EA, como construção de cartazes relacionados à problemática dos resíduos sólidos, para divulgação aos demais alunos da escola e debates sobre a temática no grande grupo. O

objetivo dessa etapa era que os alunos, instigados por questionamentos e informações, adotassem postura crítica perante a problemática dos resíduos sólidos.

No contraturno foram propostas oficinas de reutilização de embalagens, por meio de inscrição prévia (devido à necessidade de autorização dos pais, por acontecer no período contrário ao escolar), uma vez que essa etapa não foi obrigatória. Foram disponibilizadas cinco oficinas, utilizando materiais, como: embalagens de vidro, papel, metal e plástico, além de uma de reciclagem, onde foi feito o papel artesanal. Para cada oficina eram realizadas duas aulas semanais, durante duas semanas consecutivas, sendo que entre a primeira e última oficina houve um intervalo de dois meses. O objetivo dessas oficinas era que os alunos percebessem a importância em reduzir o consumo e as vantagens econômicas e ambientais da reutilização de embalagens.

Ambas as etapas aconteceram no mesmo dia da semana, sendo pela manhã as oficinas (pequeno grupo), à tarde as atividades no grande grupo. Durante as oficinas eram levantadas questões quanto aos transtornos causados pelos resíduos, a problemática dos aterros sanitários, a importância do trabalho dos responsáveis em recolhimento, o tempo de decomposição dos materiais, a diferença entre reutilizar e reciclar. À tarde, era trabalhado o mesmo tema da oficina, com textos informativos, para promover questionamentos e debates, muitas vezes conduzidos pelos alunos participantes da oficina.

Após a realização de todas as oficinas, houve uma exposição com os trabalhos produzidos pelos alunos, a partir de embalagens reutilizadas, nos dois períodos escolares, para envolver todos os alunos da escola. Essa exposição foi organizada pelos alunos que participaram do projeto, alguns ficaram à disposição para durante a exposição responder aos questionamentos e repassarem informações para os visitantes, o que valorizou ainda mais seus trabalhos.

A última etapa do projeto foi a aplicação de um questionário em que os alunos responderam a questões sobre o tratamento dado aos resíduos em suas residências antes e depois do projeto, além de opinarem sobre este. O objetivo deste questionário era observar a postura dos alunos que participaram das oficinas, no pequeno grupo, com a daqueles que apenas participaram das aulas no grande grupo.

Resultados e discussões

Foi possível observar o envolvimento dos alunos, no grande grupo, conforme eles participavam das oficinas e no decorrer das aulas. Eles inclusive passaram a incorporar em seus vocabulários palavras como: resíduos sólidos, reutilização e reciclagem.

Nas primeiras aulas os alunos usavam o termo 'lixo', demonstrando algumas vezes repulsa, principalmente quando foi cobrado que cada um trouxesse sua embalagem para a oficina. Durante o projeto substituíram 'lixo' por 'resíduos sólidos', sendo sensibilizados que com normas de limpeza das embalagens é possível reduzir o odor desagradável presente nos resíduos, além de que a elas pode ser dada outra função, com a reutilização.

Muitos alunos não sabiam diferenciar reciclagem e reutilização, acreditando serem sinônimos. Com o projeto, perceberam a diferença, ou seja, que reciclar material inorgânico é um processo industrial, sendo ainda possível realizar em casa apenas a reciclagem de papel artesanal.

Moreira e Caleffe (2008, p.12) comentam que “a prática reflexiva é um processo desafiador, exigente e penoso, que é mais exitosa quando o esforço é colaborativo”. Desta

forma o projeto contribuiu para que houvesse a prática reflexiva, para que os educandos sensibilizados com a problemática, dos resíduos sólidos, se sentissem tão responsáveis quanto todos.

Ao final de todas as oficinas foi realizado um levantamento quanto à participação dos alunos. Nas oficinas de reutilização de embalagens de vidro e papel todos os inscritos participaram. Na oficina de reutilização de embalagens de plástico houve mais participantes do que o número inicial de inscritos, além de duas alunas de outro nível escolar que foram convidadas pelas irmãs.

Frente a esta análise, o resultado quanto à participação dos alunos nas oficinas foi positivo, já que a maioria dos alunos que se inscreveram nas oficinas foram participantes criativos e produziram material, alcançando assim os objetivos das oficinas.

Quanto à entrega dos questionários, de 74 alunos, 65 responderam e entregaram os questionários (87,8%). Os alunos que não entregaram os questionários não estavam participando das aulas teóricas, devido a dois fatores: esta etapa do projeto culminou com as últimas semanas do ano letivo, e também estavam sendo realizados os jogos escolares na escola, e alguns alunos estavam participando deles.

Breve análise

Analisando o questionário a primeira questão era sobre o destino dos resíduos em sua residência antes da realização do projeto.

Tabela 1: Quanto ao descarte e destino dos resíduos sólidos, nas residências.

Respostas obtidas	Número de famílias	Percentual
Entregavam para o caminhão de coleta os resíduos sem separação, orgânicos e inorgânicos juntos	35	53,84%
Descarte correto	27	41,54%
Queimam os resíduos	1	1,54%
Separam apenas um tipo de material (especificado)	1	1,54%
Não respondeu a questão	1	1,54%
Alunos que entregaram o questionário	65	100%

FONTE: a autora.

Por meio da tabela é possível observar com essa questão que ainda é preciso prestar mais atenção ao descarte dos resíduos, principalmente na questão da separação. Enquanto os resíduos forem vistos apenas como 'lixo' e não for dada atenção necessária a eles estará sendo desperdiçado dinheiro (DIAS, 2004).

Quanto à responsabilidade sobre os resíduos sólidos em casa, a mãe é a responsável em 52,3% das famílias (34), enquanto que apenas 16,9% das famílias (11) a responsabilidade eram de todos os membros. Para as demais famílias houve respostas diversas, na maioria apenas um membro era responsável, diferentemente da mãe. Com essa questão foi possível perceber que na maioria das famílias essa incumbência ainda é responsabilidade feminina.

Outra questão era com relação ao sentimento despertado no aluno, após a participação no projeto, no momento em que observava resíduos descartados de forma incorreta. Houve respostas diversas, 21,5% dos alunos, ou seja quatorze sentem-se incomodados, algumas delas:

- *Me sinto ruim, pois eu sei que eles podem ser reutilizados¹ (A15);*
- *Com vontade de separar os resíduos (A47);*
- *Observo da mesma forma, mas acho estranho quando o lixo jogado em lugar indevido (A51) e,*
- *Dá vontade de fazer o correto, mas não tenho coragem de mexer no lixo dos outros (A64).*

Com essa questão foi possível perceber a sensibilização dos alunos com relação a como vêm o problema. É importante utilizar de atividades que levem os educandos à perceber a importância de criar/desenvolver hábitos conscientes quanto às questões ambientais. Trindade (2005, p.28) salienta que: “uma pessoa está ciente ou possui um determinado conhecimento quando se aproximou de certa informação relativa a algum aspecto da realidade”.

Ainda, com essa mesma questão, três alunos (4,6%), acreditam estar tudo bem porque eles dão o destino correto aos resíduos. Layrargues (2002) comenta sobre a alienação da realidade em que o sujeito acredita que apenas com as atitudes dele próprio, os problemas dos resíduos estejam resolvidos. Sendo esta questão de suma importância de todos, população e poder público, não podendo deixar que apenas os outros decidam e tomem atitudes.

Na última questão, os alunos avaliaram sua participação no projeto. Algumas respostas estavam relacionadas com a reutilização e a reciclagem:

- *Aprendi a reutilizar o vidro, não houve dificuldades, sempre inventar coisas para customizar vidros, pintar e deixar eles mais alegres (A7) e,*
- *Eu aprendi a reutilizar os resíduos, que tem algumas pessoas que não sabem o que é reciclagem (A12).*

Surgiram respostas quanto à importância da separação e do destino dos resíduos sólidos:

- *Aprendi a ajudar a separar o lixo (A13) e,*
- *Aprendi que eles devem ser separados e reutilizados (A15).*

Outros alunos responderam com relação às oficinas:

- *Eu aprendi a reutilizar vidros e outros materiais. Nesse projeto não tivemos nenhuma dificuldade (A8);*
- *Esse projeto contribuiu muito, pois o que era feio ficou bonito, para colocar bala e outras coisas (A54) e,*
- *Eu gostei, porque aprendi a fazer papel artesanal, que é simples e é muito criativo (A64).*

Alguns alunos relacionaram o projeto com questões ambientais:

- *Eu aprendi o quanto é importante a reciclagem para o meio ambiente (A2);*
- *Eu aprendi a ajudar a não poluir o meio ambiente (A28).*

Com essas leituras foi possível observar que a maioria dos alunos foi sensibilizada frente às questões ambientais e aos resíduos sólidos. Sobre a sensibilização em EA, Reigota (1994) comenta que ela ocorre quando os problemas globais são percebidos de forma conexa, por indivíduos e grupos, sensibilizados.

¹ As falas dos alunos serão destacadas no texto em itálico, e o aluno será identificado pela letra A e um número.

Considerações finais

Os transtornos relacionados com os resíduos sólidos ainda estão longe de serem solucionados. Tanto crianças quanto adolescentes aceitam bem atividades relacionadas às questões ambientais, o que justifica a importância nessa faixa etária de criar ou mudar hábitos, além de instituir valores, talvez desta forma futuramente esses transtornos sejam minimizados.

É importante se trabalhar a EA em todos os níveis escolares e em todas as áreas do conhecimento, pois é responsabilidade de todos, assim ela é tratada como tema transversal.

Trabalhar em grupos e horários diferenciados foi importante, para que todos os alunos tivessem espaço para opinar e também para esclarecer dúvidas. Alunos tímidos e pouco participativos durante as aulas conseguiram no grupo menor, opinar e participar, já que tiveram uma proximidade maior com a professora e com os colegas. Foi possível ainda observar melhora no relacionamento dos alunos, que até concluíram os trabalhos dos colegas, que por algum motivo faltaram às oficinas.

Os alunos perceberam com o projeto a importância em higienizar de forma básica as embalagens antes do descarte, qual o real motivo em separar os resíduos, que eles têm valor comercial e para muitos é a maneira que obtêm o sustento, que reduzir o consumo é importante, principalmente para diminuição de recursos energéticos, reutilizar embalagens é mais importante do que reciclar. E ainda, que é preferível enviar uma embalagem para a reciclagem do que poluir o ambiente com ela, com seu descarte incorreto.

Referências

AMORIM, João Mateus de. PEREIRA, Humberto Januário. Análise do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos na perspectiva da educação ambiental. *Educação ambiental em ação*. Número 30, Ano VIII. Dezembro/2009-Fevereiro/2010. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=790&class=02>. Acesso em: 10/03/2010.

BARCELOS, Valdo. *Educação ambiental: sobre princípios, metodologias e atitudes*. 2ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. 119 p.

BIZZO, Nelio. *Ciências: fácil ou difícil?* 2ª ed. 10 imp. São Paulo: Ática, 2008. 144 p.

BRASIL. Coordenação de Educação Ambiental do Ministério da Educação e do Desporto. *A implantação da educação ambiental no Brasil*. Brasília. 1998a. 166 p.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais* / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998c. 436 p.

CONCEIÇÃO, Márcio Magera. *Os empresários do lixo: um paradoxo da modernidade: análise interdisciplinar das Cooperativas de reciclagem de lixo*. Campinas, SP: Editora Átomo, 2005. 2ª Ed. 193 p.

DIAS, Genebaldo Freire. Os quinze anos da educação ambiental no Brasil: um depoimento. *Em Aberto*. Brasília, v. 10, n. 49, jan./mar. 1991.

_____. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 9ª ed. São Paulo. Gaia. 2004. 551 p.

_____. *Quarenta contribuições pessoais para a sustentabilidade*. São Paulo. Editora Global. 2010. 48 p.

- GOMES, Horieste. A caminhada do homem e a questão ambiental. *Fragmentos de cultura*, Goiânia, v. 18, n. 3/4, p. 265-281, mar./abr. 2008.
- GUTIÉRREZ-PÉREZ, José. Por uma formação dos profissionais ambientalistas baseadas em competências de ação. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina Moura. *Educação Ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed. 2005. p. 177-211.
- JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250. 2005.
- LAYRARGUES, Philippe, P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, F.; LAYRARGUES, P.; CASTRO, R. (Orgs.) *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2002, 179-220.
- LIMA-E-SILVA, Pedro Paulo. GUERRA, Antonio José Teixeira. DUTRA, Luiz Eduardo Duque. Subsídios para avaliação econômica de impactos ambientais. In: CUNHA, Sandra Baptista da. GUERRA, Antonio José Teixeira. (ORGs). *Avaliação e perícia ambiental*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2000. 217-261 p.
- LOUREIRO, Carlos Frederico B. *Trajetória e fundamentos da Educação Ambiental* 3ª Ed. São Paulo: Cortez, 2009. 150 p.
- MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen Beatriz Acordi Vasques; BONELLI, Cláudia Maria Chagas. *Meio ambiente, poluição e reciclagem*. 1ª ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005. 182 p.
- MOREIRA, Herivelto. CALEFFE, Luiz Gonzaga. *Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.
- PARANÁ, Governo do. Secretaria Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná - SEMA. *Kit resíduos*. Versão verde. 2ª ed. 2009.
- PEDRINI, Alexandre de Gusmão et al. *Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas*. 6ª ed. Petrópolis, RJ. Vozes. 2008. 292 p.
- REIGOTA, Marcos. *O que é educação ambiental*. São Paulo: Brasiliense. Coleção primeiros passos. 4ª reimpressão da 1ª Ed de 1994. 2006. 62 p.
- SATO, Michèle; GAUTHIER, Jacques Zanidê; PARIGIPE, Lymbo. Insurgência do grupo pesquisador na educação ambiental sociopoética. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina Moura. *Educação Ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed. 2005. p. 99-117.
- SILVA, Andréia Simone. *A química, o lixo e a necessidade de uma consciência de preservação ambiental*. Disponível em: http://webserver.falnatal.com.br/revista_nova/a4_v1/artigo_1.pdf Acesso: 16/03/11.
- TRINDADE, Diamantino Fernandes. *O ponto de mutação no ensino das ciências*. São Paulo: Madras, 2005.
- VELLOSO, Marta Pimenta. Os restos na história: percepções sobre resíduos. *Ciência & Saúde coletiva*. [online]. volume 13, número 6. 2008. p. 1953-1964. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v13n6/a31v13n6.pdf> Acesso: 16/03/2010.