



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

SENSIBILIZAÇÃO E AÇÃO PARA A COLETA E DESTINAÇÃO ADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Maria Nicéia Ferreira; Abigail de Souza Pereira; Maria de Fátima de Souza

Escola Municipal Francisquinho Caetano, Cachoeira do Sapo, Riachuelo, Rio Grande do Norte; e-mail: m.niceiaferreira@hotmail.com;

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); e-mail: abigasp@gmail.com; Docente do Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Centro de Biociências, UFRN; e-mail: fatimasouzagrupoambiental@gmail.com

Resumo: A questão ambiental está se tornando um tema relevante que precisa ser discutido em toda extensão da sociedade civil. Dentre os diversos problemas ambientais mundiais, a questão dos resíduos sólidos é uma das mais preocupantes e diz respeito a cada ser humano. Nessa perspectiva, objetivo deste trabalho foi promover a sensibilização dos alunos para a importância de fazer a segregação e destinação dos resíduos sólidos de forma adequada. Utilizou-se a aplicação de um instrumento para se conhecer a percepção dos alunos sobre a destinação dos resíduos sólidos produzidos na Escola Municipal Francisquinho Caetano e no distrito de Cachoeira do Sapo. A partir da análise das questões foram realizadas atividades teóricas sobre a temática dos resíduos sólidos. Os alunos confeccionaram cartazes com orientações para a coleta seletiva e também as etiquetas para identificação dos coletores de resíduos sólidos recicláveis da escola. Foram realizadas oficinas para confecção de objetos a partir dos resíduos coletados da própria escola e da comunidade. A queima foi mencionada como a principal forma de destinação final dos resíduos sólidos produzidos pela população do distrito de Cachoeira do Sapo. Também foram mencionados alguns problemas ambientais decorrentes da disposição final inadequada dos resíduos sólidos, tais como, doenças, poluição e o impacto sobre a fauna e a flora.

Palavras-chave: Coleta seletiva, reutilização, reciclagem, queima de resíduos, lixão.



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

INTRODUÇÃO

A questão ambiental está se tornando um tema relevante que precisa ser discutido em toda extensão da sociedade civil. Dentre os diversos problemas ambientais mundiais, a questão dos resíduos sólidos é uma das mais preocupantes e diz respeito a cada um de nós. Além da discussão, também se faz necessário que sejam empreendidas ações em vários níveis: governamental, não governamental, local, regional, nacional e internacional. Sendo que a educação ambiental (EA) é um dos instrumentos para auxiliar nessas ações.

A EA é tratada como um tema transversal nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Também de acordo com os PCNs, as questões socioambientais foram eleitas por envolverem problemáticas consideradas graves e de abrangência nacional, com alcance da aprendizagem no ensino fundamental para a compreensão da realidade e a participação social. Portanto, os temas transversais são considerados amplos, no sentido de não serem restritos apenas a determinadas disciplinas (BRASIL, 1997 p. 48).

A principal função do trabalho com o tema meio ambiente, segundo os PCN's, é "contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um e da sociedade, local e global". Para isso, o aluno deve querer envolver-se com as questões ambientais. Precisa pensar que é capaz e querer mudar a realidade (BRASIL, 1997 p. 29). Uma educação ambiental bem desempenhada pela escola pode conseguir isso.

De acordo com esses documentos, os conteúdos de meio ambiente serão integrados ao currículo através da transversalidade, pois serão tratados nas diversas áreas do conhecimento, de modo a impregnar toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, criar uma visão global e abrangente da questão ambiental. (BRASIL, 1997 p. 49).

Para Moreno (2001 p. 40), os temas transversais permitem trazer à tona questões que não são contempladas na problemática da ciência clássica, como a construção da democracia e da cidadania a partir de conteúdos vinculados ao cotidiano e aos interesses da maioria da população.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), a EA é entendida como “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atividades e competências voltadas para a conservação do meio ambiente”. Além disso, essa mesma Política atribui à EA a prerrogativa de orientar as pessoas no sentido de que o meio ambiente é um “bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e a sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999 p. 1).

A PNEA também considera que a EA deve estar presente em todos os níveis de ensino, quer em instituições públicas ou privadas; além de espaços informais e não formais. Já Gadotti (2000, p. 87) parece ir além quando refere que “a educação para um futuro sustentável é mais ampla do que uma educação ambiental ou escolar” e que a amplitude da educação para um futuro sustentável não está restrita ao ambiente escolar.

Nesse contexto, a escola cumpre um papel fundamental, por ser formadora de opiniões e difusora de conhecimentos sistematizados; ao abordar e apresentar meios simples e práticos para enfrentar diversos problemas. O que pode ser feito através do desenvolvimento de atividades que propiciem reflexão, participação e, acima de tudo, comprometimento pessoal e mudança de atitudes para com a proteção da natureza, contribuindo dessa forma para a formação de cidadãos críticos. Pois como afirma Gadotti (2000, p. 86) “não aprendemos a amar a terra lendo livros sobre isso, nem livros de ecologia integral. A experiência própria é o que conta”.

Alguns aspectos relativos à destinação de resíduos, tais como, coleta seletiva e reciclagem são abordados frequentemente nas salas de aulas, inclusive envolvendo diversas disciplinas. Porém, para ampliar a compreensão e o sentido dentro da educação ambiental escolar, esses aspectos precisam ser trabalhados, tomando-se também como referência a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010 p.14).

Antes da publicação da PNRS os autores se referiam aos resíduos sólidos, simplesmente como lixo. Nesse sentido, Zanta e Ferreira (2000 p. 16) definiam o lixo como “aqueles resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades da



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição”.

A partir das definições trazidas pela lei que institui a PNRS, esta terminologia deve ser atualizada. Esta lei, em seu art. 3º, inciso XVI, concebe Resíduo Sólido (RS) como “material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade” (BRASIL, 2010 p. 2).

O acúmulo inadequado de RS constitui-se um grave problema sanitário, uma vez que, à medida que o material se decompõe, há geração de maus odores, contaminação do solo e poluição das águas pelo chorume produzido. O que também favorece a proliferação de vetores e transmissores de doenças, tais como, insetos e roedores, que encontram nos resíduos, alimento e abrigo, condições favoráveis para sua reprodução.

Exemplos de doenças relacionadas ao descarte inadequado de resíduos são: febre tifóide, salmoneloses e disenterias transmitidas por moscas e baratas; filariose, dengue e febre amarela urbana, transmitidas por mosquitos; peste bubônica e leptospirose, transmitidas por roedores; e enteroparasitoses transmitidas por insetos, água e alimentos contaminados.

Além da transmissão direta e indireta de doenças, o descarte inadequado de RS causa deterioração da qualidade da água, em virtude da destruição dos mananciais – tanto pela deterioração da mata ciliar quanto pela contaminação da água pelo chorume e outros produtos da decomposição dos RS. Ainda tem-se a contaminação de rios e córregos por resíduos, o que causa enchentes e desabrigados (MUCELIN; BELLINI, 2008 p.16).

De acordo com o IBGE (2008, p.20), 50,7% dos domicílios brasileiros não dispõem de um destino final adequado e depositam seus resíduos sólidos em lixão a céu aberto. Essa situação fica mais crítica quando se analisa a situação do Nordeste, onde de acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), 89,3% dos municípios utilizam os lixões.

A despeito disso, a Lei Orgânica do Município de Riachuelo trata no seu capítulo VII, artigo 146, sobre o meio ambiente que: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

vida, impondo-se ao Poder Municipal e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo, e harmonizá-lo, racionalmente” (RIACHUELO, 1990, p.7).

A despeito do que trata LOM que já está publicada a mais de duas décadas, a destinação dos resíduos no município ainda é o lixão e não há coleta seletiva organizada. Diante da situação atual da gestão dos resíduos, dos dispositivos legais tanto relativos aos RS como a obrigatoriedade para se trabalhar EA nas escolas. O trabalho foi proposto com o objetivo de promover a sensibilização de alunos para a importância de fazer a segregação e destinação dos resíduos de forma adequada.

METODOLOGIA

Localização e caracterização da área de trabalho

O presente trabalho foi realizado na Escola Municipal Francisquinho Caetano, que inclui o Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos (EJA). A escola funciona em três turnos e está situada no distrito de Cachoeira do Sapo, no município de Riachuelo, Rio Grande do Norte. O período de realização das atividades foi entre agosto e novembro de 2014, e incluiu os alunos do 8º ano, do turno vespertino.

O Município de Riachuelo se localiza na Mesorregião Agreste Potiguar, Microrregião Potengi, fazendo limites com os municípios de Caiçara do Rio dos Ventos, Bento Fernandes, Ruy Barbosa, Barcelona, São Paulo do Potengi e Santa Maria. O distrito de Cachoeira do Sapo se localiza a 15 km da sede do município, Riachuelo e a 9 km de Caiçara do Rio dos Ventos, e com clima quente e semiárido. De acordo com o censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a cidade de Riachuelo tem uma população de 7.067 habitantes (IBGE, 2010). Cachoeira do Sapo (latitude 5º,48’ Sul, longitude 35,50’ Oeste) é o principal vilarejo rural do município.

Etapas do trabalho

Inicialmente, foi feito um encontro com alunos do 8º ano, do turno vespertino para explicar os objetivos do projeto. Essa turma era composta por um total de 11 alunos. Na



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

semana seguinte, foi aplicado um instrumento de pesquisa (questionário) constituído por itens discursivos, para se conhecer a percepção dos alunos sobre a destinação dos resíduos sólidos produzidos na escola e na comunidade do entorno. A análise dos itens discursivos foi feita criando-se categorias a partir das respostas registradas, seguindo Bardín (2010).

A partir dessa análise, foram ministradas duas aulas teóricas dialogadas sobre a temática dos resíduos sólidos, abordando os tipos de resíduos produzidos na escola e na comunidade, bem como, as categorias de reciclável e não reciclável, as cores que simbolizam cada tipo de resíduo, a forma de segregação e a coleta seletiva. Como material ilustrativo foi utilizado o vídeo “Mudança e Atitude”, com sete minutos 28 segundos, qual foi encontrado no seguinte endereço eletrônico: https://twitter.com/#!/Anderson_heranca.

Foi realizada uma oficina com os alunos do 8º ano para confecção de etiquetas com símbolos dos materiais recicláveis domésticos. Essas etiquetas foram impressas e coladas em recipientes plásticos, os quais foram dispostos em um local de grande circulação de pessoas na área coberta da escola.

Como forma de orientar e incentivar a comunidade escolar para a coleta seletiva, os alunos da turma envolvida nesse projeto confeccionaram um cartaz contendo informações sobre a redução na produção de resíduos sólidos e a destinação adequada dos mesmos, o qual foi exposto acima dos recipientes.

Ao longo de três meses o material sólido reciclável colocado nos recipientes foram recolhidos e guardados na escola. Parte desse material foi reutilizada em oficinas de arte, tanto por professores, quanto por alunos do ensino infantil e do ensino fundamental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O instrumento foi aplicado ao total de estudantes do 8º ano (n=11), dos quais 36,4% eram do sexo masculino e 63,6% do sexo feminino, com idade variando entre 11 e 12 anos. Para 81,82% dos alunos entrevistados a separação de resíduos na escola é uma realidade. No entanto, isso só se referiu ao período do estudo, quando os recipientes com cores padronizadas para a coleta seletiva dos resíduos sólidos foram disponibilizados na

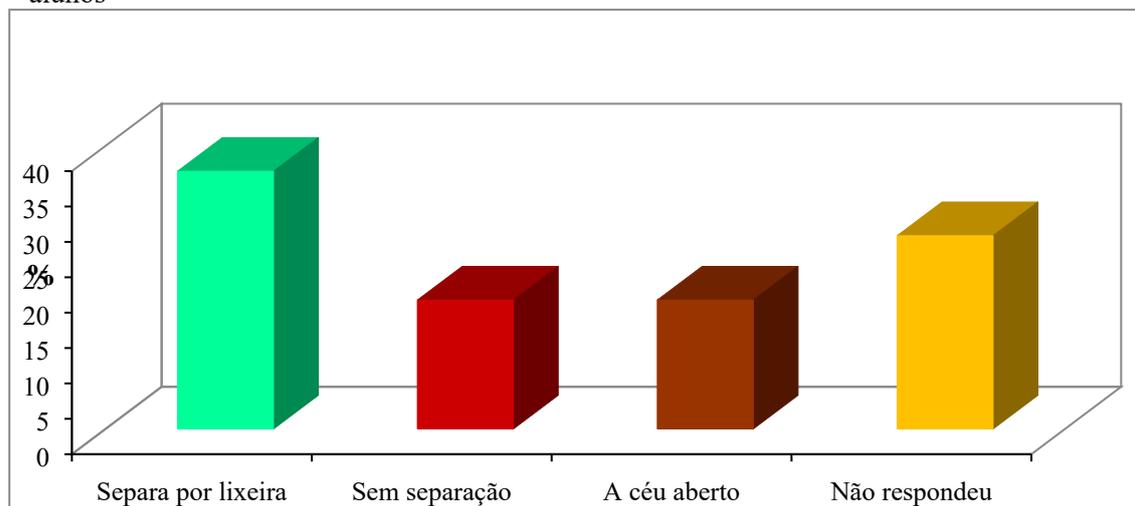


II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

escola. Mas 90,91% reconheceram não haver lixeira específica para resíduo orgânico (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Destinação dos resíduos sólidos produzidos na escola, conforme a visão dos alunos



Fonte: Nossos dados.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, das 5564 cidades brasileiras em apenas 17,87% ocorre a coleta regular dos resíduos recicláveis. Mesmo passados quatro anos desde a publicação da lei que instituiu a PNRS, a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (GIRS) no Brasil, não somente falhou em atingir as metas estabelecidas, mas avançou muito pouco em relação ao tempo anterior à lei (BRASIL, 2010 p. 21; IBGE, 2008 p. 23). Isto porque foi registrado recentemente que de todas as cidades brasileiras apenas 33,00% destinam adequadamente os resíduos gerados em seu território. Contudo, para a região Nordeste a maioria das cidades (89,30%) ainda adota a disposição a céu aberto como destino final para seus resíduos (IBGE, 2011 p. 15).

A respeito da percepção dos alunos sobre a produção e destinação dos resíduos da comunidade observou-se que 100,00% dos alunos entrevistados conheciam a existência da coleta dos resíduos no vilarejo como sendo realizada através do trator (45,45%) e do catador (36,36%), entre outros. E, 72,73% dos alunos reconheciam a presença de lixeiras nas vias públicas e o uso dessas lixeiras pela população (63,64%). Enquanto a existência de

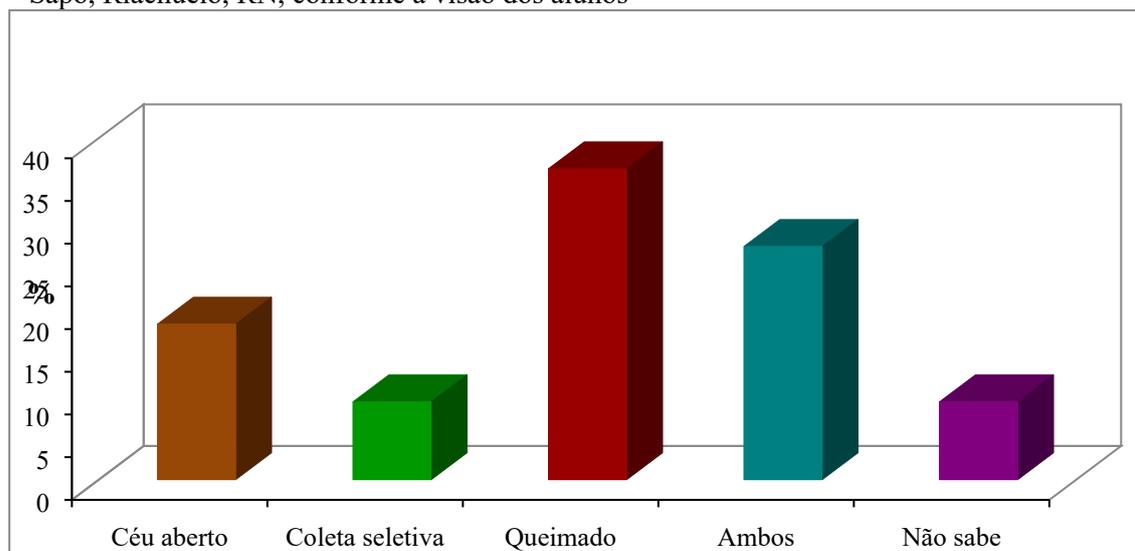


programa de reutilização e reciclagem de resíduos foi mencionada em apenas 18,18% dos alunos.

No vilarejo, muitas pessoas separam os resíduos em sacolas plásticas, as quais são colocadas nas lixeiras na rua, ou são dispostas nas calçadas para serem recolhidas pelos garis que trabalham no trator que recolhe os resíduos. Estes são constituídos de papel, metal (principalmente latas), plástico, pneu, galhos de árvores e móveis quebrados; os quais são destinados para o lixão.

Sobre o destino final dos resíduos produzidos na comunidade, 40,00% dos alunos afirmou que era queimado e 25,00% que era lançado a céu aberto; 27,30% dos alunos, responderam que ambas as formas eram utilizadas (gráfico 2).

Gráfico 2: Destinação final dos resíduos sólidos produzidos sólidos no vilarejo Cachoeira do Sapo, Riachuelo, RN, conforme a visão dos alunos



Fonte: Nossos dados.

Desde que se iniciou o serviço de coleta domiciliar de resíduo na comunidade, há cerca de 10 anos, o destino final dos resíduos sólidos já teve três locais diferentes para a disposição dos mesmos, todos na forma de lixão e próximos à BR 304. A primeira mudança ocorreu para a construção de um posto de combustível, quando o lixão foi transferido para a outra margem da BR 304, em frente do antigo ambiente. Posteriormente,



com o crescimento do distrito, foi construído um conjunto habitacional, muito próximo a esse local, o que levou o poder público municipal a transferir novamente o local de destino final dos resíduos. Atualmente o lixão está localizado a cerca de um km do distrito de Cachoeira do Sapo, no sentido oeste.

Todo resíduo produzido no distrito de Cachoeira do Sapo é descartado sem nenhum tratamento ou separação prévia. Existe um membro da comunidade que é catador, inclusive também atua no lixão. Além disso, os resíduos mais grosseiros, o “entulho” propriamente dito é queimado, por servidores do sistema de coleta.

Vale salientar que a menos de dez metros do lixão fica um córrego que deságua em açudes próximos ao local. E que a cerca de 100 metros do atual lixão do distrito existe uma vila onde vivem aproximadamente dez famílias. O que indica que este lixão deve gerar muitos problemas socioambientais. O local onde está situado o lixão pertence à União.

A coleta dos resíduos no distrito é realizada às segundas, quartas e sextas feiras. Os garis dispõem de material como: luvas, máscaras, botas, pás e enxadas, embora em quantidade insuficiente para todos e também alguns desses equipamentos mostram-se deteriorados. Além disso, tem havido queixas da comunidade próxima ao local do lixão em relação às queimadas e outros problemas causados pelo lixo.

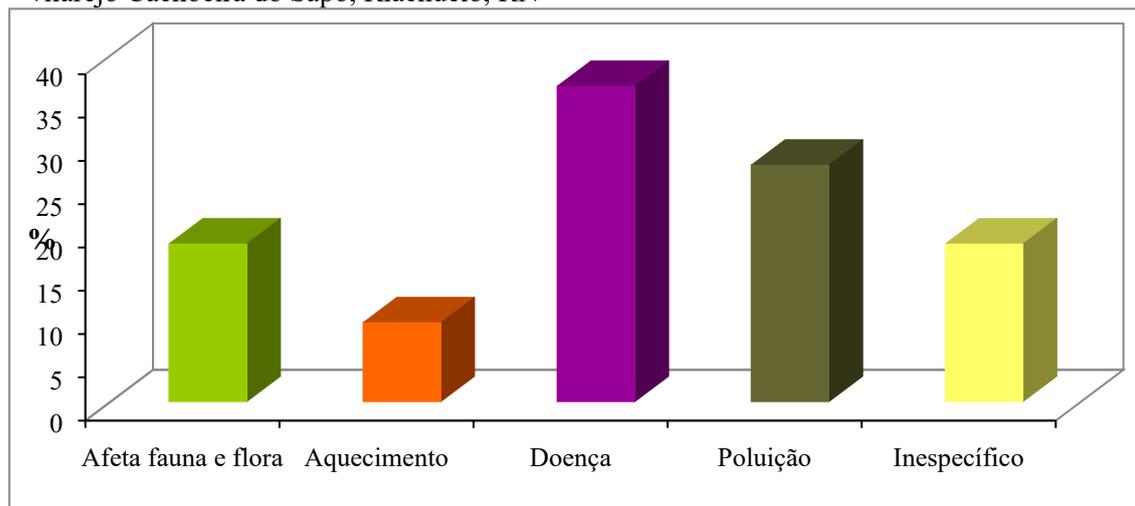
Conforme referido anteriormente, o local de disposição dos resíduos do distrito de Cachoeira do Sapo é vulnerável e passível de poluição do solo, do ar e da água. A queima de resíduos, feita periodicamente pode diminuir o volume do material depositado, mas deve provocar poluição atmosférica e problemas de saúde para os habitantes das proximidades. Ressalta-se que todos os resíduos são depositados diretamente no solo, sem nenhum tratamento.

Quando questionados sobre os problemas gerados pelos resultados da queima dos resíduos da comunidade, os alunos relacionaram alguns dos perigos trazidos pela queimada do lixo, com aquecimento (9,10%), doença (36,40%) e poluição (27,30%) (gráfico 3). Isso significa que os problemas enfrentados pela comunidade em função da gestão inadequada dos resíduos sólidos são perceptíveis, inclusive para as crianças. É importante ressaltar que



os alunos foram além dos problemas que afetam as pessoas, pois também se referiram à fauna e flora.

Gráfico 3: Conhecimento dos alunos sobre o resultado da queima dos resíduos sólidos do vilarejo Cachoeira do Sapo, Riachuelo, RN



Fonte: Nossos dados.

No vilarejo existe um único catador da comunidade que separa no lixão, alguns itens como, papel e papelão, e metais, principalmente alumínio; esses materiais são vendidos para atravessadores (por kg) para serem posteriormente encaminhados para as indústrias. Esse procedimento (de venda de material potencialmente reciclável) é uma prática comum em diversas cidades da região. Essa prática, ainda pontual e feita sem a participação do poder público, contribui para amenizar o problema. E deve também ser um ponto de partida para a organização da coleta seletiva na comunidade e na região.

No contexto da gestão dos resíduos sólidos, a reutilização ou reaproveitamento dos resíduos também é de muita valia em função do potencial para geração de renda, geração de novos produtos e por fim, economia dos recursos naturais. Na realidade, a coleta seletiva e a reutilização são consideradas partes da mudança de um costume abusivo onde o meio ambiente é o responsável pela eliminação dos resíduos produzidos pelo ser humano. Desta forma, é possível ajudar a preservar o planeta por meio da reutilização de



materiais que seriam descartados na natureza, trabalhando de forma lúdica e com um olhar sobre o viés ambiental.

Nessa perspectiva, como resultado das atividades didáticas deste trabalho, foram produzidos pelos alunos, sob a coordenação do professor de artes alguns objetos decorativos (ex. um painel com flores, cujas pétalas foram feitas com tampas de garrafas PET (politereftalato de etileno)). Os produtos foram expostos no pátio da escola ao final do ciclo de atividades relacionadas aos resíduos sólidos.

A EA associada com a visão ou percepção de uma comunidade sobre determinados problemas se constituem ferramentas que permitem promover a sensibilização para ações interventivas. Nesse sentido, subsidiam o conhecimento sobre a problemática da geração e do descarte inadequado dos resíduos, favorecendo a técnica e a prática, da coleta seletiva e da reutilização dos RS.

A EA pode provocar processos de mudanças sociais e culturais para obter do conjunto da sociedade a sensibilização em relação à crise ambiental e a urgência em mudar os padrões de uso dos bens ambientais. A EA pode se dá no âmbito da escola formal, na organização comunitária e busca produzir um “novo ponto de equilíbrio, nova relação de reciprocidade, entre as necessidades sociais e ambientais” (CARVALHO, 2004 p. 158).

No contexto do presente estudo, a EA deve contribuir para levar os participantes a compreender que é preciso minimizar a produção de rejeitos e maximizar a reutilização, a fim de diminuir os impactos ambientais negativos decorrentes da geração de resíduos sólidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicaram que a pesquisa (neste caso, qualitativa) e as ações em educação ambiental na educação formal permitem objetivar os conhecimentos que os participantes da comunidade escolar têm a respeito dos problemas ambientais. Permite também demonstrar quais os espaços onde os conhecimentos são mais esparsos e por isso, indica os caminhos para o trabalho pedagógico e a sensibilização ambiental.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

A abordagem teórica e as práticas correspondentes à questão dos resíduos sólidos no contexto escolar exige o comprometimento de toda a comunidade. Não se trata de assunto isolado, já que os problemas ambientais não só preocupam, mas atingem a todos e é responsabilidade de todos, sem distinção.

Por isso faz-se necessário interagir com a comunidade e promover a EA informal junto a outros grupos sociais. Para que, dessa forma, haja mobilização no sentido de primeiramente reduzir a geração; mas depois de gerado o resíduo, haver a consciência pessoal para segregar e as condições de infraestrutura para destiná-lo de forma ambientalmente adequada.

REFERÊNCIAS

BARDÍN, Lawrence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2010.

BRASIL. **Lei nº9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legibre.cfm?codlegi=32>>. Acesso em: 10 fev. 2015.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 1 mar. 2015.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: meio ambiente, saúde**. Brasília: MEC/SEF, 1997. 128 p.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004, 256 p.

GADOTTI, M. **Pedagogia da terra**. São Paulo: Petrópolis 2000. 132 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. IBGE: Rio de Janeiro, 2008. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br>>. acesso em: 27 mar. 2015.

MUCELIN, C A; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. Minas Gerais: **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, n. 1, jun. 2008.



RIACHUELO. **Lei Orgânica Municipal, 03 de abril de 1990.** Riachuelo- RN: Prefeitura Municipal, 1990. Capítulo VII, Meio Ambiente, p. 146-148.