

**Atividades de sensibilização ambiental em um colégio de ensinos
fundamental e médio**

Environmental awareness activities in a college of elementary and middle

Actividades de sensibilización ambiental en una escuela de educación primaria y secundaria

Everton Mario de Oliveira

Geógrafo, Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental/ PPGCTA/ CEP - 81280-340 – Curitiba – Paraná – Brasil.
Email: everton.utp@hotmail.com

Fátima de Jesus Bassetti

Engenheira Química, Doutora em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Campinas. Professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental/ PPGCTA/ CEP - 81280-340 – Curitiba – Paraná – Brasil.
Email: bassetti@utfpr.edu.br

RESUMO

A geração de resíduos sólidos tem aumentado desordenadamente nas últimas décadas, impulsionada pelas práticas de consumo insustentáveis da população e, conseqüentemente, tem-se enfrentado dificuldades para se estabelecer a gestão ambientalmente adequada dos resíduos gerados. Uma das formas de promover a minimização da geração dos resíduos sólidos é conscientizar a população, por meio de atividades de educação ambiental. Esta pesquisa apresenta as considerações sobre atividades de sensibilização ambiental aplicadas em um colégio estadual de ensino fundamental e médio. Foram desenvolvidas três atividades no colégio, competição de coleta de resíduos recicláveis, construção e instalação de coletores coloridos, e confecção e exposição de painéis de sensibilização. O caráter lúdico incorporado nessas atividades proporcionou uma sensibilização mais apropriada, pois permitiu o desenvolvimento do conhecimento de maneira prazerosa. A competição de coleta de resíduos recicláveis promoveu a interação do aluno com o meio no qual transcorre o seu dia-a-dia, podendo levá-lo a valorizar esse espaço. A construção e instalação dos coletores coloridos despertaram o interesse dos alunos para a separação e reciclagem dos resíduos. Os painéis expostos divulgaram a informação e contribuem para o processo de sensibilização dos indivíduos. Assim, as atividades desenvolvidas proporcionam a sensibilidade e a consciência dos alunos quanto às suas práticas mais sustentáveis de geração de resíduos sólidos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Sensibilização ambiental. Atividades lúdicas. Resíduos sólidos.

ABSTRACT

The solid waste generation has increased wildly in recent decades, driven by unsustainable consumption practices of the population and, consequently, it has struggled to establish the environmentally sound management of waste generated. One way to promote minimizing the generation of solid waste is to educate the public through environmental education activities. This research presents the considerations on environmental awareness activities implemented at a state school for elementary and middle school. Three activities were developed in high school, competition for collecting recyclable waste, construction and installation of colored collectors, and production and exhibition panels awareness. The playful character embedded in these activities provided a more suitable awareness because it allowed the development of knowledge in an enjoyable way. The competition for collecting recyclable waste promoted student interaction with the environment in which elapses your day-to-day and can take you to value this space. The construction and installation of colored collectors sparked the interest of the students for the separation and recycling of waste. The panels exposed spread the word and contribute to the learning process of individuals. Thus, the activities provide the sensitivity and awareness of students regarding their practices more sustainable solid waste generation.

KEYWORDS: environmental education; environmental awareness; recreational activities; solid waste.

RESUMEN

La generación de residuos sólidos ha aumentado extraordinariamente en las últimas décadas, impulsado por las prácticas insostenibles de consumo de la población y, en consecuencia, ha tenido problemas para establecer la gestión ambientalmente racional de los residuos generados. Una forma de promover minimizar la generación de residuos sólidos es dar a conocer a través de actividades de educación ambiental. Esta investigación presenta las consideraciones de actividades de sensibilización ambiental aplicada en una escuela del estado de la educación primaria y secundaria. tres actividades se desarrollaron en la recolección de la competencia de la escuela secundaria de los residuos reciclables, construcción e instalación de colectores de colores, y la preparación y presentación de paneles de sensibilización. El carácter lúdico incrustado en estas actividades previstas una conciencia más adecuada, que permitió el desarrollo de los conocimientos manera placentera. La recogida de residuos de competencia promovido la interacción del estudiante reciclable con el entorno en el que tiene lugar el día a día y te puede llevar a apreciar este espacio. La construcción e instalación de los colectores de color despertaron el interés de los estudiantes para la separación y reciclaje de residuos. Los paneles expuestos a conocer la información y contribuyen al proceso de conciencia de los individuos. Por lo tanto, las actividades proporcionan la sensibilidad y el conocimiento de los estudiantes y sus prácticas más sostenibles en la generación de residuos sólidos.

PALABRAS CLAVE: Educación ambiental. La conciencia ambiental. actividades recreativas. Residuos sólidos.

INTRODUÇÃO

Atualmente, uma grande preocupação para os órgãos públicos locais, na gestão municipal de resíduos sólidos, é a criação de novas infraestruturas de gerenciamento dos resíduos sólidos e a tentativa de mudar práticas insustentáveis de geração de resíduos, como o grande consumo de matérias-primas (KUMAR; GOEL, 2009).

Uma das formas dos órgãos públicos reduzirem a totalidade dos resíduos sólidos gerados em um município é aplicar projetos de educação e conscientização ambiental na comunidade, com incentivos às práticas ambientalmente corretas, como a minimização e a valorização dos resíduos. Como destacam Daminelli e Silva (2009, p. 56), “a educação ambiental é uma estratégia muito utilizada para minimizar os impactos ambientais”, dentre eles os problemas causados pelos resíduos sólidos. O resíduo sólido é um tema tão complexo que é um dos mais presentes nas ações ambientalistas, bem como nas ações de educação ambiental (TOZONI-REIS, 2008).

Em 1999, foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795, que atua nas ações e implementação da educação ambiental nas instituições de ensino dos estados e municípios (SPAZZIANI; SILVA, 2009), com a seguinte definição.

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, p. 1).

Reforçando a Política Nacional de Educação Ambiental, em 2013, foi instituída no Paraná a Política Estadual de Educação Ambiental (Lei 17505/2013). Criada em conformidade com a PNEA e com o Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA – (PARANÁ, 2013).

Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental, “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999, p. 1).

Segundo a Resolução CNE/CP nº2 de 2012 do Ministério da Educação (MEC), “As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica em todas as suas etapas e modalidades reconhecem a relevância e a obrigatoriedade da educação ambiental” (MEC, 2012, p. 1).

Dessa maneira, as instituições educacionais de todo país são obrigadas a implementar a educação ambiental em todos os níveis de ensino, devendo estar integrada a todas as disciplinas do currículo escolar, de forma interdisciplinar (ZANETI 2003).

A educação ambiental surge como integradora da sociedade com a problemática ambiental, consideravelmente acentuada e agravada nos últimos anos, na perspectiva de uma maior

valorização do patrimônio natural, respeitando assim, o meio ambiente, através de práticas educativas (ECHEVERRÍA; RODRIGUES; SILVA, 2009).

A educação ambiental nas escolas e na comunidade é uma ferramenta essencial para a formação de estudantes e indivíduos mais conscientes (TSAI, 2012). De acordo com Layrargues (2006), a educação ambiental deve ser implementada primeiramente nas escolas, pois é nelas que os menores indivíduos de uma sociedade estão formando o conhecimento e o pensamento crítico. Desse modo, as escolas são os ambientes mais adequados para o desenvolvimento da educação ambiental.

De acordo com Bastos, Macedo e Moreira (2005), a educação ambiental deve ser implementada de forma interdisciplinar, envolvendo todas as pessoas que fazem parte da comunidade escolar. Assim, é de fundamental importância que todos os professores, a direção e a equipe pedagógica das escolas estejam envolvidos nesse objetivo.

Os projetos de educação ambiental devem envolver atividades críticas e inovadoras, além de ter enfoque humanista e sustentável (CORREA *et al.*, 2012). O desenvolvimento de atividades de sensibilização ambiental é uma das melhores possibilidades na implementação da educação ambiental (TOZONI-REIS, 2008). Não existe um método a ser seguido para a elaboração de projetos de educação ambiental, pois cada técnica deve ser desenvolvida com base nas carências dos indivíduos, que devem ser apontadas em um estudo sobre o diagnóstico ambiental do público alvo (MONTEIRO *et al.*, 2012).

No planejamento de projetos em educação ambiental, o processo é tão importante quanto o resultado. “Trata-se de um processo educacional que resulta em ações que gradativamente vão sendo incorporadas, modificando pessoas, consciências e práticas” (SPAZZIANI; SILVA, 2009, p. 137). A sensibilização do indivíduo é feita através das etapas desenvolvidas no decorrer do projeto de educação ambiental. Desta maneira, os resultados obtidos são reflexo do processo que foi desenvolvido.

De acordo com Tozoni-Reis (2008), a realização de projetos de educação ambiental possibilita obter um conhecimento mais intenso dos problemas ambientais enfrentados na realidade da comunidade, tornando-se um trabalho mais significativo, pois proporciona o envolvimento da comunidade na identificação, análise e solução de seus próprios problemas.

A educação ambiental, para ser eficiente, deve gerar o desenvolvimento de conhecimento, além de promover atividades que desenvolvam habilidades indispensáveis à preservação e melhoria da qualidade ambiental (SOARES; SALGUEIRO; GAZINEU, 2007).

É imprescindível o desenvolvimento de técnicas da educação ambiental, como a sensibilização ambiental voltada à exploração de temas ligados ao dia-a-dia dos alunos como, por exemplo, os resíduos sólidos, visando não apenas oferecer, no âmbito do processo ensino-aprendizagem, a assimilação de novos conhecimentos, mas também estimular uma valorização dos aspectos ligados ao meio ambiente (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Como a questão dos resíduos sólidos é considerada um dos mais graves problemas ambientais da atualidade, é necessário informar a população sobre a forma adequada de separar os

resíduos sólidos e descartá-los de forma a causar o menor impacto ambiental possível (CORREA *et al.*, 2012).

Com base no exposto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver atividades de sensibilização quanto à minimização, valorização e descarte de resíduos sólidos com os alunos que estudam em um colégio estadual, localizado na comunidade de Areia Branca dos Assis (Mandirituba/PR).

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização da pesquisa foi escolhido um colégio estadual localizado na comunidade de Areia Branca dos Assis. Esse colégio oferece ensino do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e para todo Ensino Médio, contando com cerca de 950 alunos distribuídos em 30 turmas.

No desenvolvimento de um projeto de sensibilização ambiental, uma das alternativas é trabalhar um conjunto diversificado de técnicas que possibilitem aos alunos intervir na sua própria realidade (CRISOSTIMO, 2011). As atividades diversificadas são benéficas e contribuem para melhorar a aprendizagem dos alunos (BLANCHET-COHEN; REILLY, 2013). Também é importante que as atividades desenvolvidas em projetos de educação ambiental com alunos de nível fundamental e médio sejam de caráter lúdico, pois promovem o prazer em aprender (BASTOS; MACEDO; MOREIRA, 2005).

Partindo do princípio que a conscientização do indivíduo é um processo contínuo, que passa por vários momentos de sensibilização, foram desenvolvidas as seguintes atividades: competição de coleta de resíduos recicláveis; construção e instalação de coletores coloridos; e exposição de painéis de sensibilização.

Competição de Coleta de Resíduos Recicláveis

Foi proposta aos alunos uma competição em equipes, para coleta de materiais recicláveis. Essa competição ocorreu dentro dos próprios limites físicos do colégio. Para zelar pela segurança dos alunos, não foi permitido que os mesmos saíssem do colégio. As equipes deveriam coletar a maior quantidade de materiais recicláveis possível, considerando aqueles que os próprios alunos deixam espalhados pelo pátio e corredores do colégio no dia-a-dia. Para a realização desta atividade os alunos dispunham de um determinado tempo pré-estipulado (30 minutos).

Para o desenvolvimento dessa atividade foi utilizada a seguinte metodologia:

- Os alunos interessados em participar deveriam fazer a inscrição com um dia de antecipação.
- Foram disponibilizadas 20 vagas.
- Foram montadas 4 equipes com 5 alunos cada.
- As equipes tiveram 30 minutos para percorrer as dependências do colégio e coletar o máximo possível de resíduos recicláveis.

- Os alunos poderiam coletar apenas os resíduos que estavam no chão, não sendo permitida a coleta de materiais que já estavam dentro de coletores de resíduos (“lixeiras”).
- Após o término do tempo, os resíduos sólidos recicláveis coletados por cada equipe foram pesados com o auxílio de uma balança.
- A equipe que coletou a maior quantidade de resíduos recicláveis (em kg) foi a vencedora.

Construção de Coletores Coloridos de Resíduos

Como no colégio ainda não existia coleta seletiva, optou-se pela construção de coletores coloridos para algumas classes de resíduos como papéis, vidros, metais, plásticos e orgânicos. Visando a redução dos custos com a aquisição de coletores convencionais e a participação dos alunos no desenvolvimento da atividade, foram utilizados pneus inservíveis.

Para a construção de cada coletor foi necessário utilizar três pneus, tinta e arame para amarração. Os pneus foram pintados, de acordo com as cores estabelecidas para coletores coloridos segundo a resolução do CONAMA 275 de 25 de Abril de 2001 (amarelo para metais, verde para vidros, azul para papéis, vermelho para plásticos e marrom para resíduos orgânicos); furados; colocados um sobre o outro; e amarrados com arames, formando assim, em seu interior, um orifício onde poderia ser colocado um “saco de lixo”, como pode ser observado na Figura 3.

Painéis de Sensibilização

Outra técnica de sensibilização utilizada foi a exposição de painéis. Para isso, foram elaborados três painéis referentes aos temas: impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos; separação para coleta seletiva; e reutilização e reciclagem. Os painéis foram expostos no colégio, em local de maior circulação dos alunos, como aconselhado por Brasília (2007), para serem observados com mais frequência. No período de férias dos alunos, os painéis foram retirados e, após o retorno das aulas, em Fevereiro de 2014, foram expostos novamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

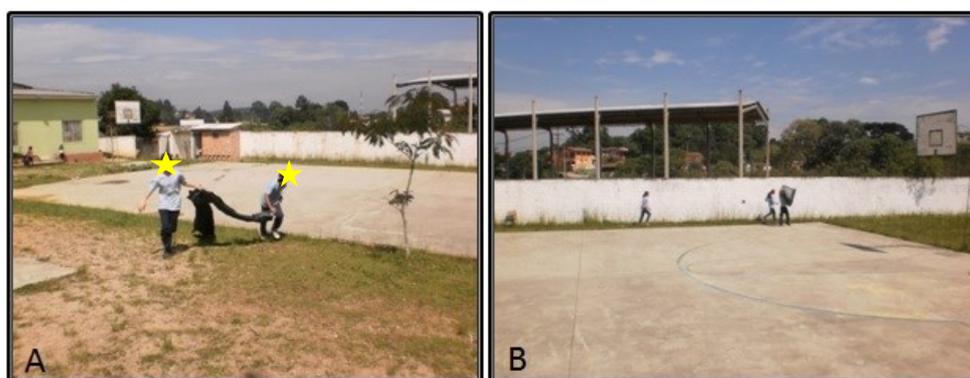
Competição de Coleta de Resíduos Recicláveis

As atividades de campo são estratégias lúdicas muito utilizadas em projetos de educação ambiental, pois o contato com o ambiente permite a sensibilização por meio da identificação dos problemas ambientais (DINIZ; VIVEIRO, 2009), “além de ser uma forma diferenciada e

variada de modificar o cotidiano do aluno para a formação de conhecimentos” (PINELI *et al.*, 2010, p. 355).

Na Figura 1 são apresentados registros fotográficos obtidos durante a realização da atividade. Os alunos demonstraram grande euforia durante a atividade, o que se deve ao fato de ser uma tarefa fora do comum no cotidiano escolar e também pelo espírito competitivo. Notou-se que todas as equipes se empenharam na busca por coletar a maior quantidade de resíduos recicláveis possível.

Figura 1: Fotografias de alunos coletando materiais recicláveis.



Fonte: Fotografia do autor.

As experiências vivenciadas pelos alunos em atividades de campo, como a competição de coleta de resíduos recicláveis podem resultar em modificações significativas em seu comportamento com relação ao ambiente (MATOS; MARIA, 2013), pois a coleta de resíduos sólidos recicláveis no pátio do colégio pode promover a interação do aluno com o ambiente vivido por ele. Além disso, estar em um

[...] ambiente natural realizando atividades lúdicas que trabalham criatividade, sensibilização, percepção e relação dos seres humanos com a natureza é uma ferramenta fundamental para construir uma relação harmoniosa entre ser humano e natureza no pensamento dos indivíduos (FRANTZ *et al.*, 2013, p. 10).

A interação do aluno com o meio ambiente, principalmente com o espaço no qual transcorre o seu cotidiano induz o aluno a perceber o seu ambiente de uma maneira diferente, identificando os problemas e as causas que o afetam. Quando isto ocorre, o indivíduo está um passo a frente em direção ao processo de conscientização (GHAFFARI; TALEBBEYDOKHTI, 2013).

Quando o indivíduo está sensibilizado e é capaz de identificar os problemas ambientais e suas causas onde está inserido, também pode apontar as soluções para os problemas (SADIK; SADIK, 2014).

As atividades desenvolvidas em equipe (Figura 1), “são essenciais para o desenvolvimento psicológico e da personalidade da criança, como também para a formação da cidadania, desenvolvendo assim uma forma particular de expressão, interação e comunicação” (PASSONE *et al.*, 2013, p. 2). Logo, a abordagem de temas ambientais tão importantes, como no caso os resíduos sólidos, em forma de atividades em equipe, faz com que a sensibilização ambiental do aluno torne-se mais fácil.

Construção e Instalação de Coletores Coloridos de Resíduos

O indivíduo sensibilizado, que identifica os problemas e suas causas, também pode ser capaz de apontar a solução. Fato comprovado através de um relato de um aluno, que em um questionário aplicado aos alunos em atividade anterior, fez o seguinte comentário: “precisamos de lixeiras coloridas na escola, assim aprenderemos mais a reciclar!”. Com este comentário, é possível notar certo nível de conscientização, interesse em contribuir e comprometimento com a separação dos resíduos sólidos. Para Jacobi (2003), na medida em que existe uma consciência no indivíduo, a sociedade dá um passo a mais para um desenvolvimento sustentável.

O pedido feito pelo aluno por coletores de resíduos para implantação da coleta seletiva foi visto como uma necessidade para o colégio, levando, conseqüentemente, à contribuição para o processo de sensibilização dos demais alunos. Tendo em vista a necessidade da implantação da coleta seletiva e também por sugestão dos alunos que participaram das atividades, foi feita uma solicitação à direção da escola. Uma professora que participou da palestra¹ e é responsável por projetos de educação ambiental na escola aderiu a ideia, e junto com os alunos foram construídos os coletores para os resíduos, como pode ser observado na Figura 2. Optou-se pela construção dos coletores de resíduos a partir de pneus usados que foram doados por uma borracharia da comunidade, reaproveitando um resíduo e também diminuindo o custo, pois esses coletores podem ser construídos com materiais recicláveis, atividade que desperta ainda mais o interesse dos alunos sobre o tema (PASSONE *et al.*, 2013).

Figura 2: Fotografia de alunos pintando pneus para construir os coletores coloridos.



Fonte: Fotografia do autor.

Durante a realização da atividade os alunos demonstraram grande entusiasmo e dedicação em participar da confecção dos coletores coloridos, por se tratar de uma atividade lúdica que desperta no aluno o gosto e o prazer pelo que está sendo desenvolvido. “Os movimentos em defesa do ambiente natural vêm na educação ambiental, seja ela formal ou informal, uma ferramenta indispensável na forma de capacitação dos cidadãos” (COELHO, 2012, p. 34). Segundo Quadros (2007), projetos de educação ambiental que surgem dentro de um contexto de uma realidade socioambiental em uma comunidade, repercutem resultados mais eficientes e positivos. Quando os projetos são desenvolvidos na escola, são de extrema importância, “pois é na escola que as pessoas encontram uma instituição democrática de debate, que acolhe todas as opiniões e onde não existe uma finalidade senão a construção do conhecimento voltado para o benefício comum” (ESTEVES *et al.*, 2011, p. 14).

O envolvimento dos alunos na construção dos coletores coloridos é uma atividade educativa que tem como papel contribuir com a mudança de atitude da população (COELHO, 2012), além de levar os indivíduos a aquisição de novos conhecimentos, por meio de desafios, reflexões, interações e ações (PASSONE *et al.*, 2013).

Os coletores foram instalados em local de maior circulação de alunos e funcionários, conforme aconselhado por Brasília (2007). Junto aos coletores, na parede, foram afixados adesivos com a mesma cor de cada coletor contendo informações sobre os tipos de resíduos que podem ser depositados em cada um (Figura 3).

Figura 3: Fotografia dos coletores coloridos já instalados e dos adesivos explicativos fixados próximos a eles.



Fonte: Fotografia do autor.

Também é necessária a divulgação dos coletores coloridos (BRASÍLIA, 2007), o que foi realizado através da afixação em todas as salas de aula, de um cartaz explicativo (Figura 4), mostrando quais resíduos devem ser colocados em cada coletor.

Figura 4: Fotografia de cartaz explicativo fixado em uma sala de aula.



Fonte: Fotografia do autor.

Avaliação da confecção dos coletores pelos alunos

A própria construção dos coletores coloridos é considerada uma atividade lúdica que promove o desenvolvimento do conhecimento de uma maneira mais prazerosa para o aluno. Assim, foi solicitado aos alunos que participaram da construção dos recipientes para coleta seletiva, que respondessem um pequeno questionário, cujo objetivo procurava identificar as suas concepções sobre a importância de participar da atividade.

Por se tratar de um projeto realizado em contra turno, o número de participantes foi pequeno, totalizando apenas sete alunos. O questionário possuía quatro questões e foi aplicado a esses alunos.

A primeira questão procurou identificar a opinião dos alunos sobre a participação na construção dos coletores coloridos. Todos os alunos relataram ter gostado de participar do projeto. Também foi solicitado aos alunos que explicassem o porquê de suas respostas. Alguns relatos dos alunos estão representados no Quadro 1.

Quadro 1: Concepções dos alunos sobre a participação na construção dos coletores coloridos.

1 Você gostou de participar da construção das lixeiras coloridas? Explique por que:
"Sim, aprendi a dar valor no que eu mesmo vou usar".
"Sim. Porque eu sabia que melhoraria a limpeza da escola".
"Sim. Porque nós ensinamos a reciclar".
"Sim. Porque é legal e ajuda o colégio a não ter lixo nos corredores".
"Eu gostei sim. Porque se a gente ajuda o planeta ele ajuda a gente e eu queria ensinar aos outros que jogam lixo no chão".

Fonte: Elaboração própria.

A segunda pergunta remetia-se à importância de realizar a separação dos resíduos sólidos. Os sete alunos afirmaram considerar importante fazer a separação, como se observa no Quadro 2.

Quadro 2: Considerações dos alunos sobre a importância de realizar a separação dos resíduos sólidos.

2 Você acha importante separar os resíduos sólidos? Por quê?
"Sim. Para diminuir a poluição".
"Sim. Para os resíduos não ficarem misturados".
"Sim. Porque ajuda o meio ambiente a facilitar a reciclagem".
"Sim. Separando os "lixos" fica tudo mais bonito, é totalmente reciclável".
"Sim. Porque é importante".
"Eu acho importante por varias coisas, ajudo o planeta, ajuda as pessoas, facilita tudo".
"Para não ficar tudo junto os resíduos".

Fonte: Elaboração própria.

Na terceira questão perguntou-se: "você acha importante que os outros alunos também separem o "lixo"?". Os sete alunos responderam sim, reafirmando a importância de que todos devem fazer sua parte separando os resíduos que produzem.

A quarta questão procurava identificar as concepções dos alunos sobre as atitudes dos outros alunos que estudam no colégio em relação à separação dos resíduos sólidos. Para isto perguntou-se: "você acha que os alunos irão separar os resíduos corretamente nos coletores coloridos?". Dos sete alunos, quatro responderam talvez, dois relataram que não e, um aluno afirmou que sim. Logo os alunos percebem que é importante o desenvolvimento de outras técnicas de sensibilização.

"A educação tem a função de promover nos indivíduos de uma sociedade uma prática social transformadora" (VALLE; PRADO; RIBEIRO, 2011, p. 49). Através dos relatos dos alunos, é possível identificar esta transformação. Os alunos que participaram da construção dos coletores coloridos demonstraram estar sensibilizados com a temática abordada, pois foram capazes de apontar a importância da separação dos resíduos e também as responsabilidades

que cada um, dentre todos os outros alunos, tem nesse processo de separação dos resíduos sólidos.

A transformação na consciência desses alunos também é identificada na Figura 5, e que se observa um cartaz que um dos alunos participantes da construção dos coletores coloridos fez e fixou na parede próxima aos coletores, mesmo que ninguém solicitasse a ele que elaborasse este cartaz. O ocorrido pode estar relacionado ao fato da educação ambiental estimular a percepção necessária dos atores sociais envolvidos no processo, que são capazes de transformar a atual situação ambiental existente (COSTA; MAROTI, 2009). “O papel da educação ambiental é possibilitar ao ser humano, novas posturas ao lidar com o meio ambiente, procurando adotar uma relação mais harmônica com a natureza” (COSTA; MAROTI, 2009, p. 18).

Figura 5: Fotografia do cartaz elaborado pelo aluno participante da construção dos coletores coloridos.



Fonte: Fotografia do autor.

Com base nos dados obtidos com os alunos que participaram da construção dos coletores e também na própria ludicidade da sua construção, pode-se afirmar que a atividade proporcionou uma grande contribuição para a conscientização desses alunos, pois além de conhecer a importância de se fazer um gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, os alunos também souberam da importância que tem a participação de todos os outros alunos na separação dos resíduos sólidos produzidos no colégio.

Painéis de Sensibilização

“Para conscientizar um indivíduo de forma eficaz, é preciso antes sensibilizá-lo adequadamente; da mesma forma, para mobilizá-lo e fazê-lo agir, é preciso antes conscientizá-lo” (SILVEIRA; AFONSO; ARRUDA, 2008, p. 150). Visando atingir estes objetivos, foram expostos três painéis no colégio (Figura 6), os quais tinham como propósito a sensibilização e a divulgação de conhecimento. Os temas representados nos painéis expõem os problemas decorrentes da gestão e gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos, e apontam as técnicas da separação, reutilização e reciclagem como parte da solução para os problemas,

orientando o aluno para a adesão de práticas ambientalmente adequadas quanto aos resíduos produzidos.

Figura 6: Fotografia dos painéis expostos no corredor do colégio.



Fonte: Fotografia do autor.

As informações ajudam a aprofundar os sentimentos despertados, momento quando o aluno pensa e reflete sobre o que sente. E no final do processo, o indivíduo sente o meio ambiente, entende por que sente e compreende as consequências dos impactos ambientais sobre o meio ambiente (SILVEIRA; AFONSO; ARRUDA, 2008), podendo levá-lo a tomada de consciência quanto aos problemas ambientais decorrentes dos resíduos sólidos e fazê-lo mudar suas atitudes em relação à preservação do meio ambiente (SANTOS, 2007).

A educação ambiental consolida a teoria com a prática. Assim, o aluno pode apresentar uma maior concepção sobre a importância para exercer sua cidadania, o que é essencial para garantir uma aprendizagem mais significativa (PINELI *et al.*, 2010).

“É fundamental o desenvolvimento de atividades que atendam essa necessidade, dando embasamento teórico e auxiliando a prática na formação de cidadãos conscientes e atuantes em relação às questões ambientais de seu lugar” (CRISOSTIMO, 2011, p. 90).

Neste sentido, o principal papel das técnicas de sensibilização utilizadas pela educação ambiental é promover no indivíduo o sentimento verdadeiro, a fim de fazê-lo evoluir e aprender a fazer escolhas mais conscientes e responsáveis (CORRÊA; LUNARDI, 2007), colaborando para a mudança social e para a concretização do exercício da cidadania (NUNES, 2013).

Na Figura 7, constata-se a presença de alunos observando os painéis que retratam as formas corretas de realizar a separação dos resíduos sólidos e as maneiras de reutilização e reciclagem. O simples fato dos alunos pararem para observar os painéis já caracteriza o anseio de adquirir novos conhecimentos e o interesse em aprender.

Figura 7: Fotografia de alunos observando os painéis.



Fonte: Fotografia do autor.

Os painéis foram expostos de maneira estratégica, levando o aluno, em um primeiro momento, a observar os problemas ambientais causados pelos resíduos sólidos e, posteriormente, as soluções para os problemas apresentados. Segundo Passone *et al.* (2013), diante da apresentação de situações que revelam os impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos, o aluno é instigado à aprendizagem de forma dinamizada, com base no que foi exposto.

Na Figura 8 é possível observar as expressões dos alunos, que revelam a indignação ao visualizarem fotografias de ambientes naturais (praias, rios e florestas) repletos de resíduos sólidos.

Figura 8: Fotografia de alunos revelando expressões de indignação ao observar os impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos.



Fonte: Fotografia do autor.

A indignação revelada nas expressões dos alunos (Figura 8) é consequência de um “processo de reflexão e interiorização de novos valores” (SILVEIRA; AFONSO; ARRUDA, 2008, p. 162), pois à medida que os alunos observam e identificam os impactos ambientais causados por resíduos sólidos em ambientes naturais, surge uma preocupação com a maneira de como o homem

está tratando o meio ambiente, e é através dessa sensibilidade que muitos indivíduos se identificam com a luta ambiental (CARVALHO, 2005). Quando o indivíduo se importa com o que acontece a sua volta, pode-se dizer que ele está se sensibilizando, o que pode levá-lo a adoção de práticas que contribuem para a solução dos problemas identificados no seu próprio meio ambiente.

Nunes (2013) ressalta a importância da continuidade de projetos sobre a temática socioambiental, pois a maioria das atividades relacionadas a essa temática não apresentam uma continuidade e por esse motivo, não produzem os efeitos desejados para uma educação ambiental crítica (ECHEVERRÍA; RODRIGUES; SILVA, 2009).

“A educação ambiental deve ser vista como um processo de permanente aprendizagem que valoriza as diversas formas de conhecimento e forma cidadãos com consciência local e planetária” (JACOBI, 2003, p. 198). Portanto, os indivíduos adquirem a consciência ambiental em todo o decorrer do processo e não apenas no final do projeto.

A continuidade nos programas de educação ambiental, principalmente em escolas, também revela sua importância, pois o público alvo se renova. A cada ano, alunos já sensibilizados saem da escola, e novos alunos chegam, e estes também devem ser inseridos no processo de educação ambiental (SILVEIRA; AFONSO; ARRUDA, 2008).

CONCLUSÕES

O desenvolvimento de atividades lúdicas como técnicas de sensibilização no colégio estadual mostrou-se como um método bastante adequado. Os alunos demonstraram satisfação em participar das atividades.

A competição de coleta de resíduos recicláveis realizada no colégio possibilitou aos alunos a interação entre todos os componentes das equipes e com o ambiente em que eles próprios estão inseridos, levando a identificação dos problemas locais causados pelos resíduos sólidos. Consequentemente, quando o indivíduo percebe o que está prejudicando o local onde transcorre o seu dia-a-dia, passa a ter uma visão diferenciada, capaz de conduzi-lo a modificação de atitudes visando à solução dos impactos identificados.

A construção e instalação dos coletores coloridos de resíduos sólidos é um reflexo do processo de conscientização, que fez um aluno perceber a necessidade de ter recipientes coloridos instalados no colégio para facilitar a separação dos resíduos sólidos. Destaca-se ainda a conscientização dos alunos que participaram da construção dos coletores coloridos, que demonstraram prazer em participar dessa atividade lúdica e afirmaram sobre a importância de todos os frequentadores do colégio em contribuir para a separação, além de perceber a necessidade de confeccionar e fixar mais um cartaz sobre a separação dos resíduos sólidos.

Os painéis de sensibilização primeiramente informaram aos alunos sobre os impactos causados pelos resíduos sólidos e sobre os meios utilizados para a minimização e/ou solução desses impactos. A observação que os alunos realizaram nos painéis pode ter contribuído para a aquisição dessas informações. Os painéis também tiveram a função de provocar no aluno a sensibilização, apresentando os problemas causados em ambientes naturais pelos resíduos sólidos. Conforme demonstrado nas atitudes de indignação reveladas por alunos que observaram as imagens, os painéis exerceram seu objetivo. Se os alunos sentiram-se indignados com o que estavam observando, pode-se dizer que foram sensibilizados por meio das imagens.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, F. F.; MACEDO, N. S. S.; MOREIRA, N. M. C. P. **A educação ambiental no curso normal superior do Instituto Superior de Educação de Santo Antonio de Pádua: um estudo de caso.** 2005. 51 f. (Monografia) - Fundação de Apoio à Escola Técnica, Santo Antônio de Pádua, 2005.

BLANCHET-COHEN, N.; REILLY, R. C. Teachers' perspectives on environmental education in multicultural contexts: Towards culturally-responsive environmental education. **Teaching and Teacher Education.** 36. 12-22. 2013.

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 15/05/2012.

BRASÍLIA. Programa de Gestão Ambiental da PGR. 2007. Disponível em: <http://cpsustentaveis.planejamento.gov.br/wp-content/uploads/2010/11/projeto-para-aquisicao-de-coletores.pdf>. Acesso em: 12/09/2013.

CARVALHO, I. C. M. A invenção do sujeito ecológico: identidades e subjetividade na formação dos educadores ambientais. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (orgs) **Educação Ambiental; pesquisa e desafios.** Porto Alegre, Artmed, 2005.

COELHO, A. A. **Percepção ambiental dos moradores ribeirinhos do médio Itapecuru em Rosário-MA como subsídio a uma proposta de educação ambiental.** *Rev. Brasileira de Educação Ambiental*, Rio Grande, V. 7, No 2: 29-36, 2012.

CORREA, B. F.; MACEDO, G. G.; SANTOS, A. E. C.; RUTHES, T. C. C. Educação Ambiental, coleta seletiva de resíduos sólidos: gincana realizada pelo Projeto Rondon em Apicum - Açú - MA. 4º Congresso Internacional de Educação, Pesquisa e Gestão. 2012.

CORRÊA, L. B.; LUNARDI, V. L. A educação ambiental no processo de formação em saúde: os resíduos sólidos de serviço de saúde numa perspectiva teórica. *Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.* ISSN 1517-1256, v 18, Janeiro a Julho de 2007.

COSTA, C. C. MAROTI, P. S. Expedições Científicas com Alunos de uma Escola Rural: Educação Ambiental em Recursos Hídricos. *Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.* ISSN 1517-1256, v. 23, julho a dezembro de 2009.

CRISOSTIMO, A. L. Educação ambiental, reciclagem de resíduos sólidos e responsabilidade social: formação de educadores ambientais. *Rev. Conexão UEPG*, v. 2, 88-95, 2011.

DAMINELLI, R. M.; SILVA, S. M. **Casos de Sucesso na Educação Ambiental.** Curitiba: IESDE, 2009.

DINIZ, R. E. S.; VIVEIRO, A. A. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. *Rev. Ciência em Tela.* Vol. 2, N° 1. 2009.

ECHEVERRÍA, A. R.; RODRIGUES, F. M.; SILVA, K. R. Educação ambiental em escolas particulares de Goiânia: do diagnóstico a proposições sobre formação de professores. *Rev. Pesquisa em Educação Ambiental*, vol. 4, n. 1 - pp. 63-86, 2009.

ESTEVES, R. C.; SILVA, A. B. C. G.; ROZA, F. C.; GONÇALVES, L. P.; FREITAS, L. S.; PAULA, T. P. Como aplicar educação ambiental no dia a dia de uma escola pública. *Rev. Comunicação e Educação Ambiental.* Volume 1 - No 1- Janeiro/Junho de 2011.

FRANTZ, L. O.; BOHRER, P. V.; KROB, A. J. D.; WITT, J. R.; VIERO, R. C. Jogos e brincadeiras na educação ambiental: a arte de cativar para as descobertas que mudarão nossa percepção de mundo. Disponível em:

http://pwweb2.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/curicaca/usu_doc/trab_gongea_jogosbrincad.pdf . Acesso em: 08/08/2013.

GHAFFARI, S.; TALEBBEYDOKHTI, N. Status of Environmental Engineering Education in Various Countries in Comparison With the Situation in Iran. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**. 102. 591 – 600. 2013.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Rev.Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189/205, março/ 2003.

KUMAR, K. N.; GOEL, S. Characterization of Municipal Solid Waste (MSW) and a proposed management plan for Kharagpur, West Bengal, India. **Resources, Conservation and Recycling**. v.53. 166–174. 2009.

LAYRARGUES, P. P. Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social. In: LOUREIRO, C.F.B. *et al.* (Orgs.) **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez. p. 72-103. 2006.

MATOS, M. S.; MARIA, T. P. Concepções de ambiente em atividades de educação ambiental desenvolvidas em um parque municipal. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Rio Grande, V. 8, No 1:19-29, 2013.

MEC. Ministério da Educação – Conselho Nacional de Educação. RESOLUÇÃO CNE/CP, Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012.

MONTEIRO, V. G. ROCHA, S. P. M.; SILVA, G. S. Avaliação da percepção ambiental da Comunidade Ribeirinha Vila Rio no município de Conceição do Araguaia – PA. III Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Goiânia/GO, 2012.

NUNES, L. S. A implementação da política de educação ambiental do município de Florianópolis, SC. **Rev. Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. 8, n. 1 – p 24-35 , 2013.

OLIVEIRA, E. M.; SANTOS, W. M. B.; MORAIS, J. L.; BASSETTI, F. J.; BERGAMASCO, R. Percepção ambiental e sensibilização de alunos de colégio estadual sobre a preservação da nascente de um rio. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambiental**. ISSN 1517-1256, v. 30, n. 1, p. 23 – 37, jan./ jun. 2013.

PARANÁ. Política Estadual de Educação Ambiental. 2013. Disponível em: <http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=85172>. Acesso em: 30/05/2013.

PASSONE, J. P.; LEAL, A. C.; MARIANO, A.; SAITO, F. M.; MOREIRA, M. F. S.; GUIMARÃES, E. M. A. Gincana lúdico-pedagógica na educação ambiental. Disponível em: http://prope.unesp.br/xxi_cic/27_38735948892.pdf . Acesso em: 10/10/2013.

PINELI, A. A. P. *et al.* Educação ambiental e interdisciplinaridade na Bacia Hidrográfica do Ribeirão da Onça, Sul de Minas Gerais. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** ISSN 1517-1256, v. 25, julho a dezembro de 2010.

QUADROS, A. **Educação ambiental: iniciativas populares e cidadania**. 2007. 46 f. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.

SADIK, F. SADIK, S. A study on environmental knowledge and attitudes of teacher. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**.116.2379 – 2385.2014.

SANTOS, E. T. A. **Educação ambiental na escola: conscientização da necessidade da proteção da camada de ozônio**. 2007. 53 f. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.

SILVA, A. P. **Educação ambiental em resíduos sólidos nas unidades escolares de Presidente Prudente – SP**. 2009. 207 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2009.

SILVEIRA, G. T. R.; AFONSO, C. G.; ARRUDA, L. N. Resíduos sólidos e educação ambiental para a comunidade do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da PUC Minas: uma oportunidade de reflexão sobre o discurso teórico e a prática ambiental no mundo acadêmico. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** ISSN 1517-1256, v. 21, julho a dezembro de 2008.

SOARES, L. G. C.; SALGUEIRO, A. A.; GAZINEU, M. H. P. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso. **Revista Ciências & Tecnologia**, ano 1, n. 1, julho-dezembro 2007.

SPAZZIANI, M. L.; SILVA, P. G. F. **Planejamento e Avaliação em Projetos de Educação Ambiental**. Curitiba: IESDE, 2009.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Metodologias Aplicadas à Educação Ambiental**. 2. ed. Curitiba: IESDE, 2008.

TSAI, W. T. An investigation of Taiwan's education regulations and policies for pursuing environmental sustainability. **International Journal of Educational Development** v.32.359–365. 2012.

VALLE, H. S.; PRADO, D. P.; RIBEIRO, M. F. C. “Adeus aos lixões”: uma história ambiental da cidade do Rio Grande. **Rev. Comunicação e Educação Ambiental**. Volume 2 - No 1 - Janeiro/Dezembro de 2011.

ZANETI, I. C. B. B. **Educação ambiental, resíduos sólidos urbanos e sustentabilidade. Um estudo de caso sobre o sistema de gestão de Porto Alegre, RS**. 2003. 176 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2003.