

A COLETA SELETIVA EM ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL I NO MUNICÍPIO DE ANANINDEUA COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL

Soralene Cunha da Silva*, Ana Paula da Silva de Araújo, Leticia Manuelle Couto de Brito, Risete Maria Leão Braga, Maria Ludetana Araújo

*Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: soralayne@outlook.com

RESUMO

A introdução da educação ambiental no ensino básico é fundamental para que se possa implementar no sistema a capacidade de formar cidadãos mais conscientes e sensibilizados, capazes de gerenciar seus próprios resíduos sólidos e pensar em soluções que minimizem os impactos ambientais. Neste contexto graduandos do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Pará, através de um projeto de extensão introduziram educação sanitária e ambiental por meio da implementação da Coleta Seletiva e o uso de brinquedos lúdicos-pedagógicos confeccionados a partir de resíduos sólidos recicláveis, em duas escolas de Ensino Fundamental I no município de Ananindeua-PA. Para isso, uma série de intervenções sobre coleta seletiva, envolvendo dinâmicas e atividades de fixação foram feitas com alunos do primeiro ao quinto ano, após as aulas teóricas brinquedos lúdicos-pedagógicos, confeccionados a partir de materiais recicláveis foram distribuídos aos alunos para o auxílio do aprendizado dos mesmos. A intervenção teve grande repercussão no ambiente escolar, em que os alunos se mostraram dispostos a separar seus resíduos de acordo com as dinâmicas e em relação aos brinquedos lúdicos, teve grande receptividade dos professores que aprovaram a técnica de reaproveitamento dos resíduos recicláveis para o aprendizado dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Coleta Seletiva, Educação Sanitária e Ambiental, Ensino Fundamental, Resíduos Recicláveis.

ABSTRACT

The insertion of environmental education in basic education is essential to implement in the educational system, the capability to form citizens who are more aware and involved into environment issues and able to manage their own solid waste and think about solutions that can minimize environmental impacts. In this context, undergraduate students of Sanitary and Environmental Engineering from Federal University of Pará, through an extension project, developed sanitary and environmental education activities in two elementary schools in Ananindeua city, state of Pará-Brazil. It was implemented selective collection and the use of ludic-pedagogical toys, made from recyclable solid waste. For this, a series of interventions on selective collection, involving dynamics and fixation activities were done with students from the first to fifth grade, after the theoretical lessons, the toys were distributed to the students for the aid of the learning. The intervention had great repercussion in the school environment, in which the students were willing to separate their waste according to the dynamics. In relation to the toys, it had great receptivity from the teachers, who approved the technique of using the recyclable waste as learning tool.

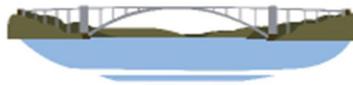
KEY WORDS: Selective collection, Sanitary and Environmental Education, Basic education, Recyclable waste.

INTRODUÇÃO

Um dos principais problemas encontrados nas cidades brasileiras, especialmente nas grandes é a presença de resíduos sólidos urbanos dispostos de forma inadequada sobre o meio ambiente, isto é resultado de uma sociedade levada a consumir cada vez mais devido o avanço tecnológico e o capitalismo. Este cenário tende a ser mais desfavorável, uma vez que a população aumenta e o consumo de produtos cada vez mais avançados se eleva na mesma proporção, levando ao descarte desenfreado de subprodutos.

Reis (2017) alerta que a quantidade crescente dos resíduos sólidos, bem como a falta de estrutura para recebê-los, somadas às consequências danosas ao meio ambiente e à população indicam a necessidade de mudanças na forma de tratá-los após séculos de falta de preocupação, o que revela ausência de consciência ambiental dos governantes e, obviamente, da população. De fato, a carência de políticas públicas nos remetem ao completo descaso com a atual situação por parte dos representantes políticos do país.

Silva Filho e Soler (2015) recomendam que os resíduos sólidos sejam dispostos em aterros sanitários, depois de esgotar todas as possibilidades de reutilização, recuperação e reciclagem. Temos que a Política Nacional de Resíduos



Sólidos regida pela Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, prevê que os resíduos sólidos se tornam rejeitos, quando não for mais possível realizar a recuperação desse resíduo por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis.

A Lei nº 9795 de 27 de abril de 1999, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e em seu 2º Artigo se refere a Educação Ambiental (EA) como componente indispensável da educação nacional, devendo estar presente de caráter formal e não-formal (BRASIL, 1999). Segundo Diassi (2016) as ações de EA nas escolas traz grandes benefícios principalmente para a sociedade, já que são formados cidadãos mais preparados para enfrentar os desafios da sociedade atual, onde as maiores preocupações giram em torno da busca de soluções para os problemas ambientais, envolvendo aspectos econômicos, sociais, culturais e éticos.

A introdução da educação ambiental no ensino básico é fundamental para que se possa implementar no sistema de ensino a capacidade de formar cidadãos mais conscientes e sensibilizados, capazes de gerenciar seus próprios resíduos sólidos e pensar em soluções que minimizem os impactos ambientais, nesse caso a educação ambiental surge como ferramenta na defesa do meio natural, e auxilia na relação entre o homem e a natureza, e entendedor como ser dependente do meio em que vive, visando um futuro com mais qualidade de vida para todos. Dantas (2015) afirma que as escolas se sobressaem como espaços privilegiados na implantação de atividades de sensibilização da comunidade, isto é, os discentes são considerados multiplicadores dos conhecimentos adquiridos na instituição de ensino e desta forma acaba por envolver os pais, os familiares, vizinhos e amigos.

De acordo com Marques (2017) o desenvolvimento da temática Educação Sanitária e Ambiental no ensino fundamental contribui para a construção do conhecimento científico de forma contextualizada, utilizando ferramentas, como coleta seletiva para separar resíduos sólidos recicláveis descartados no ambiente escolar, reaproveitar materiais escolares como papéis, permitindo aos alunos exercitem a capacidade de pensar, refletir sobre hábitos culturais inadequados e tomar decisões, tomando para si a responsabilidade de consumir e descartar de forma ambientalmente correta.

Na opinião de Lima (2018) para que haja a redução na geração de resíduos é necessário um conjunto de instrumentos que favoreçam a reciclagem e a reutilização dos resíduos sólidos, segundo o autor o uso de atividades lúdicas voltadas ao desenvolvimento das habilidades e saberes sobre a coleta seletiva atinge com maior eficiência o objetivo, que é levar os aprendizes de telespectadores à agentes transformadores do meio. O desenvolvimento de atividades fora da sala de aula desperta muito mais a atenção dos alunos, tornando o aprendizado prazeroso.

Alves (2017) diz que é muito importante a participação das Universidades no processo de EA, contribuindo ativamente em projetos com foco em sustentabilidade, promovendo ações para que os cidadãos assumam seus papéis de atuantes e causando mudanças de atitudes. Neste contexto graduandos do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Pará, através de um projeto de extensão introduziram educação sanitária e ambiental por meio da implementação da Coleta Seletiva e o uso de brinquedos lúdicos-pedagógicos confeccionados a partir de resíduos sólidos recicláveis, em duas escolas de Ensino Fundamental I.

OBJETIVO

O principal objetivo do trabalho é a introdução da educação sanitária e ambiental em escolas de Ensino Fundamental I, por meio da coleta seletiva e uso de brinquedos lúdico-pedagógicos pelos educandos confeccionados com materiais recicláveis.

METODOLOGIA

O trabalho de extensão sobre educação sanitária e ambiental, com ênfase na questão da reciclagem dos resíduos sólidos na forma da aplicação dos mesmos em jogos lúdicos, vem sendo desenvolvido em duas escolas de Ensino Fundamental I localizadas no município de Ananindeua-Pará. Inicialmente foi realizado o primeiro contato com os professores da escola e o grupo de pesquisa de Resíduos Sólidos da Faculdade de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Pará, a fim de compatibilizar as necessidades do ambiente em relação à produção de resíduos sólidos e a faixa etária dos estudantes. Em seguida, houve a apresentação do projeto para a equipe de educadores para que possíveis adequações das intervenções a realidade dos locais fossem realizadas.

As intervenções foram aplicadas de acordo com a série escolar dos alunos, a fim de se obter um alcance maior e consequente êxito. Assim, para cada faixa etária foi produzido um material específico, sobre resíduo sólido, meio



ambiente e saúde. Para cada série foi necessários dois encontros com os alunos: o primeiro com aula teórica, onde foram distribuídos para os alunos os materiais lúdico-pedagógicos e ao final da aula e o segundo com a prática, em que ocorre uma dinâmica com a turma. A tabela 1 descreve todo o cronograma realizado nas escolas.

Tabela 1. Conteúdo das aulas teóricas, material lúdico disponibilizado e as aulas práticas de acordo com a série.
Fonte: AUTORES, 2019.

ANO ESCOLAR	AULA TEÓRICA (1º ENCONTRO)	ENTREGA DE MATERIAL LÚDICO (1º ENCONTRO)	AULA PRÁTICA (SEGUNDO ENCONTRO)
1º e 2º	Conceitos e atividades de fixação sobre resíduos sólidos, coleta seletiva, riscos ao meio ambiente e a saúde pela disposição inadequada dos resíduos	Roleta das vogais, calculadora de adição e de subtração, alfabeto, roleta das sílabas	Produção das lixeiras, para realização da coleta seletiva e dinâmica para fixar as cores dos recipientes da coleta seletiva
3º	Conceitos e atividades de fixação sobre resíduos sólidos, coleta seletiva, riscos ao meio ambiente e a saúde pela disposição inadequada dos resíduos	Ludo da coleta seletiva, relógio, calculadora da multiplicação.	Produção das lixeiras, para realização da coleta seletiva e dinâmica para fixar as cores dos recipientes da coleta seletiva e os resíduos neles descartados
4º e 5º	Conceitos e atividades de fixação sobre resíduos sólidos, coleta seletiva, riscos ao meio ambiente e a saúde pela disposição inadequada dos resíduos	Dominó da coleta seletiva e calculadora da multiplicação	Produção das lixeiras, para realização da coleta seletiva e dinâmica para fixar as cores dos recipientes da coleta seletiva os resíduos neles descartados

As intervenções ocorreram conforme tabela acima nas duas Instituições de Ensino Fundamental I. Os brinquedos lúdico-pedagógicos aplicados em sala foram produzidos pela equipe do projeto de extensão, no laboratório de resíduos sólidos da Universidade Federal do Pará (LRS-UFPA), tendo como matéria-prima resíduos sólidos recicláveis descartados na cidade universitária.

RESULTADOS

Os resultados têm se mostrados satisfatórios, pois a cada atividade desenvolvida em sala de aula foi verificado o potencial de cada aluno e o despertar para o conhecimento. O mesmo cenário também foi notado por Cavalcante (2012), quando aplicou educação ambiental em escola, realizando coleta seletiva no ambiente escolar.

A introdução de dinâmicas durante as aulas facilitou a fixação do material exposto, além de oferecer maior interação entre os discentes e a equipe executora do projeto.

Durante a aplicação das aulas teóricas foi realizado registros fotográficos, para que após cada aula a equipe pudesse avaliar se a didática aplicada e se realmente o processo é aplicável (Figura 1), além do depoimento dos professores a respeito das atividades aplicadas.



Figura 1: Aula teórico-prática com o 1º ano do Ensino Fundamental. Fonte: Autores, 2019. Autores do Trabalho.

As atividades de fixação (figura 2) após a aula teórica reforçou ainda mais o que fora explanado pelos acadêmicos, são exercícios de marcar, ligar, responder e pintar em que os alunos tiram as dúvidas e falam suas opiniões sobre os temas pertinentes a aula. Desta forma, a maioria dos estudantes pode interagir entre si e com a equipe do projeto, o que torna o ambiente um palco em que os alunos são os protagonistas e determinadores de sua própria



história. Segundo Brum (2010) a escola deve ser além de um agente de mudança um objeto dessa mudança, pois a prática deve ser exercida para que os atores possam exercê-las fora do ambiente escolar.



Figura 2: Aplicação de atividades de fixação da coleta seletiva. Fonte: Autores do Trabalho.

Os brinquedos lúdico-pedagógicos produzidos no laboratório (figura 3) foram distribuídos entre os alunos que formaram grupos, onde cada um teve a oportunidade manipular socialmente cada material produzido (figura 4 e 5). De acordo com Malaquias (2012) as características lúdicas inseridas nos jogos proporcionam um aprendizado mais prazeroso, para a autora os jogos e brincadeiras influenciam o desenvolvimento infantil proporcionando saltos qualitativos na aprendizagem, no desenvolvimento pessoal e coletivo, aprimorando inteligência, criatividade, simbolismo. O material foi muito bem recebido pela equipe de professores que aprovaram a aplicação dos mesmos como auxílio no aprendizado dos alunos.



Figura 3: Confecção de brinquedos lúdico-pedagógicos produzidos no LRS-UFPA. Fonte: Autores do Trabalho.



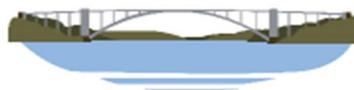
Figura 4 e 5: Aplicação de lúdico-pedagógicos com alunos de primeira e segunda série. Fonte: Autores do Trabalho.

Em relação às aulas práticas, foram produzidas com os alunos suas próprias lixeiras para a realização da coleta seletiva na escola (figura 6), foram reaproveitados três baldes de margarina de 20 litros, sendo os recipientes na cor para papéis, vermelhos para plásticos e marrons para matéria orgânica, de acordo com a Resolução CONAMA 275/01 (BRASIL, 2001). Segundo Fernandes (2013) promover uma coleta seletiva de resíduos na escola desperta o interesse de todos os alunos para a educação ambiental. A ideia de produzirem suas próprias lixeiras foi o que mais ajudou nos contatos com as crianças, pois dessa forma, todo público da instituição foi alcançado, considerando que na escola há crianças que ainda não sabem ler. As figuras (desenhos animados) ajudaram na identificação através de cada cor associada.



Figura 6: Dinâmica realizada com os alunos sobre a coleta seletiva nas escolas. Fonte: Autores do Trabalho.

A dinâmica após as aulas teóricas tornou as intervenções muito mais agradáveis para os alunos, onde puderam ver na prática como descartar de forma adequada os resíduos sólidos, tomando para si a responsabilidade de dá um destino adequado aos recicláveis.

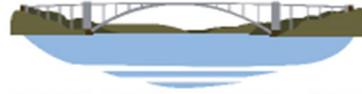


CONCLUSÕES

A Educação Sanitária e Ambiental composta de ações educativas, nas escolas de Ensino Fundamental I, está contribuindo para a formação de cidadãos conscientes e sensibilizados em relação à preservação do meio ambiente, e no futuro serão capazes de tomarem decisões sobre questões ambientais necessárias para o desenvolvimento de um país cada vez mais comprometido com o meio ambiente e bem-estar das gerações futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 ago. 2010. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em: 10 de janeiro de 2019.
- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em 10 de janeiro de 2019.
- BRASIL. Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva de lixo. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 19 jun. 2001. Disponível em:< <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=291>>. Acesso em 11 de janeiro de 2019.
- Brum, D. P. **Educação ambiental na escola: da coleta seletiva do lixo ao aproveitamento do resíduo orgânico**. Monografia (especialização) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Curso de Especialização em Educação Ambiental, EaD, RS, 2010. Disponível em: < <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/13630>>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2019.
- Cavalcante, L. P. S., Cavalcante, L. S., de Medeiros, V. S., Maia, H. J. L., de Alencar, L. D. **Análise da percepção ambiental e sensibilização de educandos do Ensino Fundamental de uma escola pública para realização da coleta seletiva, Campina Grande-PB**. *Revista Monografias Ambientais*, v. 9, n. 9, p. 2047-2054, 2012. Disponível em: < <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/5967>>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2019.
- Fernandes, A. P. L. M., Costa, C. E., de Oliveira Barros, A. T., de Araújo Ferreira, L., dos Santos, L. C., André, L. M., & da Silva, S. M. D. **Educação ambiental voltada para coleta seletiva de lixo no ensino infantil. Um Exemplo Prático em Arapiraca-AL**. VII SEGeT–Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia–2010. Disponível em:< http://www.aedb.br/seget/artigos10/26_Seget_MA_Escola1.pdf>. Acesso em: 03 de fevereiro de 2019.
- Malaquias, J. D. F.; Vasconcelos, F. C. W.; Silva, C. D. S., Diniz, H. D.; Santiago, M. C. **O lúdico como promoção do aprendizado através dos jogos socioambientais, integrando a educação ambiental formal e não formal**. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 29, 2012. Disponível em: <<http://www.seer.furg.br/remea/article/view/2943/1899>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2019.
- Reis, D.; Friede, R.; Lopes, F. H. P. **Política nacional de resíduos sólidos (Lei no 12.305/2010) e educação ambiental**. *Revista Interdisciplinar de Direito*, v. 14, n. 1, p. 99-111, 2018. Disponível em:< <http://revistas.faa.edu.br/index.php/FDV/article/view/251>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2019.
- Da Silva Filho, C. R. V.; Soler, F. D. **Gestão de resíduos sólidos: o que diz a lei**, 2019. 3ª ed. São Paulo: Editora Trevisan, 2015-2016. 300p.
- Giassi, M.G.; Dajori, J. F.; Machado, A. C.; Martins, M. C. **Ambiente e Cidadania: educação Ambiental nas escolas**. *Revista de Extensão*, v. 1, n. 1, p. 24-32, 2016. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/revistaextensao/article/view/2461>. Acesso em 22 de abril de 2019.
- Dantas, M. M. M.; Martins, J. G. S.; de Medeiros Souza, D.; Guimarães, M. L. C.; da Silva, E. A. **A importância da educação ambiental no amplo escolar**. *Cadernos de Agroecologia*, v. 10, n. 3, 2016. Disponível em :< <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/19418/0>>. Acesso em 05 de fevereiro de 2019.
- Alves, G. D. F.; da Costa, F. M.; de Carvalho, T. M. M.; Silva, F. R. **Pesquisa sobre coleta seletiva e reciclagem com alunos do ensino médio de escolas públicas na cidade de Ituiutaba–MG**. *EXTRAMUROS-Revista de Extensão da Univasf*, v. 5, n. 1, p. 122-128, 2017. Disponível em:< <http://www.periodicos2.univasf.edu.br/index.php/extramuros/article/viewArticle/901>>. Acesso em: 05 de fevereiro de 2019.
- Lima, J. L. N.; Busanelo, E. C. **Estudos em Sustentabilidade-Educação Ambiental sobre Coleta Seletiva do Lixo Doméstico com alunos do 5º e 6º anos do Ensino Fundamental de Escolas Municipais de NAVIRAÍ-MS**. *Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)*, v. 2, n. 1, 2018. Disponível em: <http://www.seer.ufms.br/ojs/index.php/EIGEDIN/article/view/7009>>. Acesso em 15 de abril de 2019.
- Marques, R.; Bellini, E. M.; Gonzalez, C. E. F.; Xavier, C. R. **COMPOSTAGEM COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM PARA PROMOVER A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS**.



In: Forum Internacional de Resíduos Sólidos-Anais. 2017. Disponível em:<
<http://institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/348>>. Acesso em 09 de abril de 2019.