



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL E RESPONSABILIDADE COM OS RESÍDUOS SÓLIDOS

Thereza Marinho Lopes de Oliveira (1); Ceres Virgínia da Costa Dantas (2); Fabíola Gomes de Carvalho (3)

(1) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. thereza_marinhof@hotmail.com

(2) Universidade Federal do Rio Grande do Norte. ceresdantas1@gmail.com

(3) Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. fabiola.carvalho@ifrn.edu.br

Introdução

O correto gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Brasil é urgente, sendo necessário haver ferramentas que possibilitem a conscientização e sensibilização da população para reverter a problemática existente. Diante disso, a educação ambiental torna-se uma ferramenta indispensável, pois a partir da sensibilização é que se desperta o sentimento de responsabilidade com o meio ambiente, conscientizando sobre a importância de sua preservação.

No entanto, meio ambiente não deve ser entendido como sinônimo de natureza, mas como um conjunto de interações entre o meio físico-biológico com o homem (SEABRA, 2011). Concomitantemente, Dias (2004) afirma que a Educação Ambiental tem como objetivo fomentar a compreensão da existência e da necessidade da interdependência econômica, política, social e ecológica da sociedade, desenvolvendo o pensamento crítico da população e consequentemente, proporcionando o interesse ativo dos indivíduos a terem atitudes que resultem na proteção e melhoramento da qualidade ambiental.

Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999), a educação ambiental é um elemento essencial e perdurável da educação nacional, portanto deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Dessa forma, as instituições de ensino, como principais fomentadoras da cidadania, precisam adotar práticas educativas integradas e contínuas, demonstrando a importância de se ter atitudes sustentáveis para a redução dos impactos ambientais, desenvolvendo assim o pensamento crítico e holístico dos estudantes sobre o meio ambiente e suas problemáticas.

Abordar a temática dos resíduos sólidos na educação ambiental é fundamental, pois é uma problemática de grande magnitude, que é vivenciada por toda a população, logo a sensibilização torna-se prioritária e de fácil alcance. Conforme os objetivos contidos no Artigo 7º da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) verifica-se a importância da educação ambiental no intuito de enaltecer a responsabilidade do consumidor final no gerenciamento ambientalmente correto dos resíduos sólidos, isto é, na diminuição do volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental ocasionados pelo ciclo de vida dos produtos. De acordo com a PNRS, os resíduos gerados nas escolas se classificam em domiciliares, o que as tornam grandes laboratórios de estudo para os alunos aprenderem na prática o correto gerenciamento dos resíduos (BRASIL, 2010).

Tendo em vista tais aspectos, este estudo tem como objetivo diagnosticar a eficácia de ações de educação ambiental, sobre a temática de resíduos sólidos com alunos de ensino fundamental.



Metodologia

A instituição de ensino escolhida foi uma escola municipal, localizada no bairro de Neópolis, no município de Natal-RN. O número de alunos da instituição é de aproximadamente 300, sendo matriculados desde a educação infantil até o 5º ano do ensino fundamental entre os períodos matutino e vespertino. No entanto, o trabalho foi desenvolvido apenas com os alunos do terceiro ano do turno vespertino, que tinham entre 8 a 9 anos de idade, cuja participação nessa pesquisa totalizou 22 alunos. As atividades foram realizadas no período de Maio a Julho de 2016.

Antes do início das atividades, foi feito um levantamento do conhecimento prévio dos alunos sobre a temática dos resíduos sólidos, por meio da aplicação de um questionário composto por dez itens, sendo eles questões relacionadas ao manejo de resíduos domiciliares e às noções dos alunos sobre a destinação ou a segregação dos resíduos, as quais foram adaptadas dos trabalhos de Silveira et. al (2014) e Góes (2013). Foi também proposta aos alunos a realização de uma ilustração, na qual teriam que representar sua visão sobre o que era lixo, possibilitando àqueles que ainda não tinham o domínio da leitura e da escrita, maior liberdade para se expressarem.

Diante das informações obtidas, iniciaram-se as intervenções de educação ambiental através de palestras abordando as seguintes temáticas: O lixo que a gente produz; Ciclo da natureza e Logística Reversa; Os 5 R's (Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar); Desperdício; “Para onde vai o lixo?”; “Por que reciclar?”; e Compostagem. Todos os assuntos foram desenvolvidos para explicar a problemática do lixo e promover o senso crítico dos alunos para a percepção de que o ser humano é o agente causador do problema, mas também pode ser a solução. Ademais, foram utilizados vídeos com animações educativas para ilustrar o que foi explicado. Posteriormente à explanação teórica do assunto, iniciaram-se as atividades práticas, inspiradas nos trabalhos de Souza et. al (2013) e Comar et. al (2014).

Primeiro, os alunos foram orientados a trazer de casa materiais recicláveis para a realização de uma dinâmica, a qual tinha por finalidade auxiliar na fixação das cores dos coletores de cada tipo de resíduo sólido, estimulando a separação correta dos resíduos; para a realização dessa atividade os alunos foram divididos em dois grupos de nove alunos, que se organizaram em filas, eles tinham que ir até o local onde estavam espalhados os resíduos sólidos, pegar um resíduo e colocar em um quadrado feito com a cor que o representava. Após a execução da atividade, o material foi recolhido e reutilizado por meio da produção de brinquedos, estimulando-os a reutilizar os materiais.

A terceira atividade consistiu em um jogo da memória, produzido com cartolinas, que continham ilustrações a respeito dos 5 R's e as boas práticas ambientais. Nesse jogo as crianças não foram divididas em grupos, pois a intenção da atividade era conversar sobre as ações que apareciam nas ilustrações. Seguidamente, realizou-se a atividade “O que pode ir à composteira?”, construída com duas cartolinas, contendo em uma a palavra “Pode” e na outra “Não Pode”. Vinte figuras com ilustrações de resíduos sólidos foram colocadas viradas para baixo, cada aluno retirava uma imagem e era questionado se aquele resíduo poderia ou não ir à composteira. Dessa forma, a atividade consistia em colocar as ilustrações na cartolina correta.

Posteriormente a tais vivências, os alunos desenharam novamente sua percepção a respeito do lixo e aplicou-se mais uma vez o questionário, com o mesmo conteúdo do inicial, visando diagnosticar a eficácia das atividades no entendimento do tema abordado.

Resultados e Discussão

Foram aplicados questionários de diagnóstico da compreensão dos alunos a respeito da temática de resíduos sólidos, e as respostas obtidas conforme segue: Ao serem questionados se sabiam qual era o destino



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

do lixo produzido por eles, apenas dois alunos responderam que sim, enquanto os demais apontaram que não tinham conhecimento sobre a real destinação dos resíduos produzidos.

Com relação às atitudes deles em relação a jogar ou não o lixo no chão da escola, todos afirmaram que não jogavam. De fato, observou-se que a sala de aula se mantinha limpa, sem resíduos no chão. A respeito dos efeitos ao meio ambiente quando o lixo é destinado de maneira inadequada, a resposta também foi unânime, uma vez que todos responderam que o efeito era ruim. Portanto, é possível inferir que as ações dos discentes em relação à preservação do meio ambiente são positivas. No entanto, demonstraram não ter conhecimento sobre o verdadeiro destino dos resíduos sólidos, conforme se constatou nas discussões em sala de aula, em que os alunos manifestaram conhecimento de que o lixo era levado pelo caminhão de coleta de lixo, porém afirmaram desconhecer qual era o destino final.

Após aplicação dos questionários, foram realizadas as palestras e dinâmicas de educação ambiental com os alunos. As atividades eram realizadas no turno vespertino, com frequência de duas vezes por semana, em dias alternados e com duração de cerca de 2 horas cada.

Os resultados observados permitiram inferir que o jogo da memória acarretou em uma discussão construtiva sobre os 5 R's, auxiliando na fixação do que foi trabalhado e na sensibilização da importância de reduzir o consumo, de repensar atitudes, de recusar produtos que causem prejuízos à saúde do meio ambiente, de reutilizar ou encaminhar para a reciclagem os resíduos sólidos já gerados e de consertar os objetos quebrados ao invés de comprar novos. Assim como, a importância das etapas de segregação e acondicionamento dos resíduos sólidos, imprescindíveis à disposição final ambientalmente adequada.

A atividade "O que pode ir à composteira?" teve resultados positivos, pois grande parte dos discentes colocaram na cartolina adequada os resíduos sólidos que podiam ou não ir para composteira e quando um aluno não conseguia responder os colegas de classe o ajudavam a colocar no lugar correto.

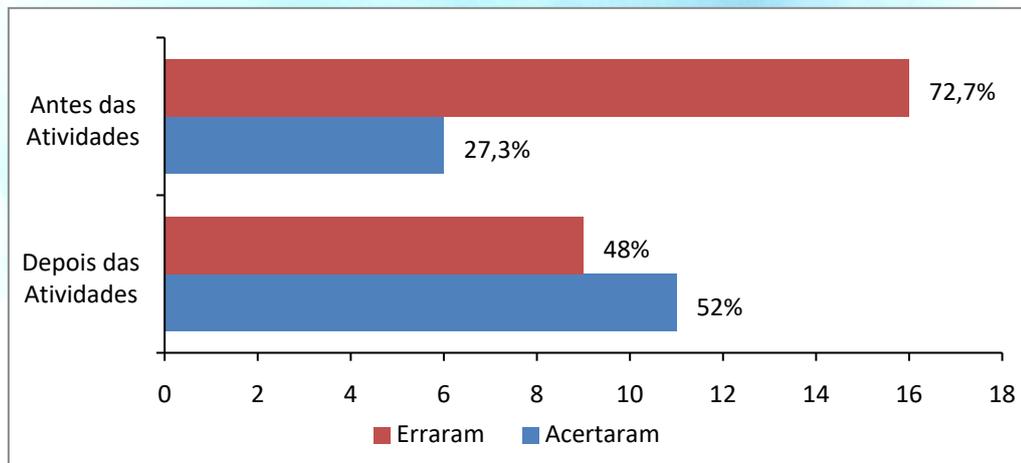
Após a realização das atividades e intervenções de educação ambiental, foi aplicado novo questionário com os alunos, e os resultados foram obtidos conforme segue: Em relação ao questionamento a respeito de quais eram as cores dos coletores dos principais resíduos sólidos. O primeiro questionário mostrou que aproximadamente 72,7% dos alunos desconheciam as cores dos coletores correspondentes a cada tipo de resíduos sólidos e durante a dinâmica percebeu-se que os alunos não haviam fixado bem a relação entre as cores dos coletores e os resíduos sólidos correspondentes, mesmo depois da realização da palestra, então foi feita uma retomada do assunto e a resposta dos discentes foi positiva. Contudo, o segundo questionário mostrou que apenas 52% dos discentes responderam corretamente quando questionados novamente, conforme representado no gráfico 1.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Gráfico 1- Resultados da questão sobre as cores dos principais coletores de resíduos sólidos



Fonte: Elaborado pelas autoras.

No Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (FÓRUM INTERNACIONAL DAS ONG's, 1992) afirma-se que a educação ambiental é um processo de aprendizagem contínua. Em concordância, o segundo questionário permitiu concluir que o assunto continuou a gerar dúvidas nos alunos, ou seja, as atividades ajudaram momentaneamente, dessa forma não podem ser intervenções pontuais, mas sim trabalhadas continuamente.

Indubitavelmente, é necessário enfatizar o resultado animador obtido em relação à importância da reciclagem, pois no primeiro questionário, 32% dos discentes não achavam que a reciclagem fosse relevante, porém após a sensibilização realizada por meio da palestra e atividades, 86% dos alunos respondeu que achavam a reciclagem importante. Destarte, é possível inferir que mesmo os alunos não sabendo ainda distinguir quais são os coletores corretos para cada tipo de resíduo, eles sabem que é extremamente necessária a separação dos resíduos sólidos para que a reciclagem possa ocorrer de maneira adequada.

Sobre o conhecimento dos alunos em relação ao conceito de reciclagem, conclui-se que 45% conheciam o conceito, 32% não tinham noção sobre o que era reciclagem conceitualmente, 14% confundiram-se com separação e 9% confundiram-se com o conceito de reutilização. No segundo questionário os resultados obtidos mostraram-se satisfatórios, sendo que 62% acertaram o conceito, 28,5% confundiram-se com o conceito de separação e 9,5% confundiram-se com a conceituação de reutilização.

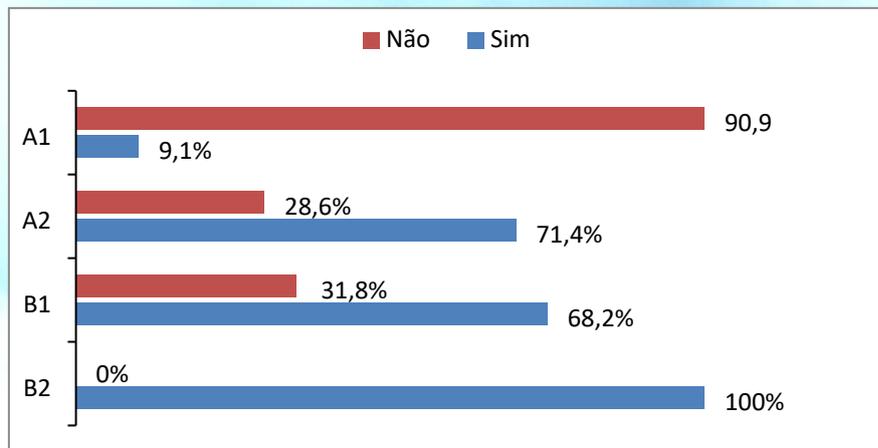
Com o primeiro questionário foi possível identificar que a maior parte dos alunos não possuía conhecimentos prévios sobre o processo de compostagem, como demonstra o gráfico 2. De acordo com o questionário realizado após as atividades houve uma melhora significativa nos conhecimentos dos discentes em relação ao assunto, 80% souberam responder corretamente quando questionados sobre o conceito de compostagem.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Gráfico 2 – Respostas sobre as questões relacionadas à compostagem



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Legenda:

(A) – Você sabe o que é compostagem?

(B) – Você acha importante saber sobre o processo de compostagem?

(1 – Antes da realização das atividades; 2 – Depois das atividades)

Durante as palestras foi enfatizado para os alunos a importância de se ter alternativas para a disposição dos resíduos orgânicos, pois quando dispostos no meio ambiente de maneira inadequada causam problemas ambientais sanitários e econômicos. Dentre as alternativas foi apresentada a compostagem orgânica de resíduos, justificada sobretudo, pelo potencial de fertilização da matéria orgânica, tornando a compostagem um ótimo processo de tratamento, conhecê-la e saber de sua importância é indispensável na educação ambiental (PEREIRA NETO, 2007). Destarte, os resultados mostraram-se satisfatórios, porque durante todo o processo das atividades os discentes participaram de forma engajada. Percebeu-se que as atividades influenciaram na composição do segundo desenho, uma vez que grande parte dos alunos registrou uma composteira, diferente do primeiro registro em que os alunos desenharam em sua maioria lixeiras e caminhões de lixo, o que não estava errado, porém as atividades conseguiram sensibilizar os alunos e mostrar uma visão mais holística dos resíduos sólidos.

Considerações finais

Este estudo alcançou resultados relacionados à conscientização dos alunos em relação à responsabilidade ambiental para com os resíduos sólidos. Por meio das atividades, os alunos conseguiram compreender a importância da reciclagem e da necessidade da colaboração de todos para efetivação adequada do processo e que os resíduos orgânicos também podem ser reciclados, através da compostagem.

Com o diagnóstico do primeiro questionário foi possível concluir que a educação ambiental sobre a temática resíduos sólidos é abordada de forma subjetiva, não desenvolvendo o pensamento crítico e holístico dos alunos em relação ao tema. A compreensão da problemática do lixo deve acontecer desde a infância para a formação de cidadãos sensíveis aos impactos provocados no meio ambiente por ações antrópicas, portanto durante todas as atividades práticas realizadas neste trabalho foi possível discutir com os alunos os conceitos contidos na temática, mas também elucidar as atitudes que podem ser realizadas para mitigar esses impactos.

Os resultados demonstram que as intervenções foram ferramentas eficientes no processo de conscientização dos alunos, aproximando-os das problemáticas ambientais, que até então eles só tinham visto



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

na teoria, porém tratadas de forma pontual, não mostraram eficácia. Portanto, se faz necessária a aplicação de uma educação ambiental a partir de metodologias práticas, porém contínuas, envolvendo toda a instituição de ensino, pois os alunos precisam vivenciar tudo que foi elucidado no processo de aprendizagem em sala de aula, a fim de fixar o conteúdo, desenvolver a sensibilização e incentivar os discentes a realizarem ações em prol de um ambiente mais saudável. Logo, a síntese do teórico com o prático é inevitável para a concretização plena da educação ambiental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 24 jul. 2016.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999. **Institui a Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 24 de jul. 2016.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9 ed. São Paulo: Gaia, 2004

GÓES, E. S. **Resíduos sólidos e sua abordagem no 6º ano do ensino fundamental**. Monografia (graduação) – Licenciatura em Ciências da Natureza/PARFOR – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas, BA: 2013. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/6997135-Eliene-dos-santos-goes.html>>. Acesso em: 02 de ago. 2016.

MIRANDA, A. B. Processo de compostagem de resíduos orgânicos gerados no CEIM recanto da criança – Dourados/MS. In: ENCONTRO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (UEMS/UFGD), 2014, Mato Grosso do Sul. **Anais...** [Mato Grosso do Sul]: UFGD, 2014. Não paginado. Disponível em: <<http://eventos.ufgd.edu.br/enepex/anais/arquivos/322.pdf>>. Acesso em: 04 de ago. 2016.

PEREIRA NETO, J. T. **Manual de compostagem: processo de baixo custo**. ed. rev. e aum. Viçosa, MG: Editora Universitária/UFV, 2007.

SEABRA, G. **Educação Ambiental no Mundo Globalizado**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2011.

SILVEIRA, R.; RODRIGUES, A.; FRANÇA, J.; GRAEPIN, C. Conscientização ambiental em escolas de educação básica por meio da compostagem transformando resíduos orgânicos em húmus. **Caminho Aberto: Revista de Extensão do IFSC**, Santa Catarina, ano 1, n. 1, p. 1-8, 2014. Disponível em: <<http://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/caminhoaberto/article/view/1575/Conscientiza%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%20em%20escolas%20de%20educa%C3%A7%C3%A3o%20b%C3%A1sica%20por%20meio%20da%20compostagem%20transformando%20res%C3%ADduos%20org%C3%A2nicos%20em%20h%C3%BAmus>>. Acesso em: 02 de ago. 2016.

SOUZA, G. S.; MACHADO, P. B.; REIS, V. R.; SANTOS, A. S.; DIAS, V. B. Educação ambiental como ferramenta para o manejo de resíduos sólidos no cotidiano escolar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 118-130, 2013. Disponível em: <<http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/2443/2638>>. Acesso em: 04 de ago. 2016.

FORUM INTERNACIONAL DAS ONGs. **Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global**. Rio de Janeiro: 1992.