

REUTILIZAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NA PRODUÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS: ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Jeane Dantas Sousa *

Maria Ricaela Ramos de Sousa**

Raimundo Miguel da Silva Junior***

RESUMO

O objetivo deste trabalho é demonstrar que a reutilização de materiais recicláveis pode contribuir para o desenvolvimento da educação ambiental na escola, e como estratégia alternativa para a produção de modelos didáticos de ciências. O projeto foi desenvolvido em três escolas de Ensino Fundamental de Missão Velha, Ceará, cuja atividades foram realizadas de forma remota, estas foram gravadas e compartilhadas nos grupos de WhatsApp das turmas participantes. Inicialmente foi realizada uma exposição oral sobre o tema “Meio ambiente”. Em seguida os alunos representantes de cada turma com auxílio do bolsista e voluntário, produziram modelos didáticos para o ensino de ciências, utilizando materiais recicláveis, na ocasião foram trabalhados conteúdos de ciências. Os conhecimentos adquiridos e o material produzido foram compartilhados com as turmas participantes do projeto. Como conclusão das atividades, foi realizada uma roda de conversa a partir de um roteiro prévio acerca das questões ambientais abordadas, com intuito de analisar as percepções dos alunos. As atividades desenvolvidas propiciaram discussões e reflexões acerca das principais causas da degradação ambiental e da necessidade de ações para reduzir estes impactos. Possibilitou também a construção de conhecimentos dos conteúdos de ciências abordados em sala. Neste contexto, o trabalho com a reutilização de materiais recicláveis pode contribuir para promover a educação ambiental na escola, além de ser um importante instrumento para o ensino e aprendizagem de ciências.

Palavras-chaves: Meio ambiente. Reutilização. Modelos Didáticos.

INTRODUÇÃO

A disposição inadequada dos resíduos sólidos pode causar diversos danos à saúde humana, além de provocar a contaminação do meio ambiente. A busca por práticas sustentáveis e reutilização de recursos nunca se mostraram tão presentes e com tamanha notoriedade na sociedade contemporânea, visto que tal ato permeia diversas camadas sociais, desde as classes menos favorecidas até as mais abastadas (ALVES, et al., 2018; BAUMAN, 2001, 2007).

Contudo, mesmo com tantas iniciativas partindo até mesmo do próprio poder público, ainda é muito significativo a quantidade de lixo produzido pela sociedade, que por muitas vezes não recebe o tratamento adequado. Entre os mais diversos motivos, destaca-se a falta de

conhecimentos de boa parte da população sobre os riscos do despejo inadequado destes materiais, quer sejam de origem doméstica ou não (MIGUEL; CRUZ, 2020).

Segundo Moitinho et al. (2017) tais conceitos muitas vezes criam uma certa lacuna que dificultam a compreensão da população em geral, onde a mesma assimila que as questões ambientais se resumem apenas às noções de conservadorismo e da natureza, onde por vezes entendem que algo pode não ser ecologicamente correto, mas não atuam de forma inteiramente consciente para evitar práticas que causam impactos negativos ao ambiente.

A educação ambiental por sua vez, tem se mostrado cada vez mais divulgada entre a população, visto que sua contextualização potencializa o debate e a reflexão sobre a necessidade de um consumo consciente, assim como o descarte e reaproveitamento dos resíduos gerados. Tais práticas quando conciliadas em escolas através de metodologias diferenciadas, resultam na materialização de produtos didáticos (OLIVEIRA; MOURA, 2017).

Para que haja uma interação satisfatória entre escola, educação ambiental e o incentivo didático, diversos métodos podem ser utilizados, a exemplo da reutilização de materiais recicláveis. Lopes e Nunes (2010) apontam que esta concepção se torna mais interessante e prática quando esta atividade é relacionada com a produção de modelos didáticos, a fim de serem utilizados durante as aulas, propiciando reflexões acerca da degradação ambiental, além de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem. Neste contexto, o objetivo deste trabalho consiste em demonstrar que a reutilização de materiais recicláveis pode contribuir para o desenvolvimento da educação ambiental na escola, e como estratégia alternativa para a produção de modelos didáticos no ensino de ciências.

METODOLOGIA

Diante do cenário da pandemia da Covid-19, as atividades presenciais do presente projeto foram adaptadas para serem realizadas de forma remota, o qual foi desenvolvido em três escolas de Ensino Fundamental localizadas na zona urbana do Município de Missão Velha, Ceará. As atividades propostas foram gravadas e compartilhadas nos grupos de WhatsApp das turmas participantes, onde foi possível viabilizar a abordagem da temática, atividades práticas e interação com os alunos. Inicialmente, foi realizada uma exposição oral sobre o tema “Meio ambiente”, utilizando slides e imagens ilustrativas, o qual foi gravado através do aplicativo “gravador de tela”, e compartilhado no grupo das turmas, suscitando discussões e reflexões.

Em um segundo momento foram desenvolvidas oficinas de produção de modelos didáticos para o ensino de ciências, utilizando materiais recicláveis. Para tanto, foram selecionados de forma aleatória os alunos representantes de cada turma para realizar essa prática, sendo 1 do 7º ano da E.E.F Estenho Dantas, 1 do 7º ano da E.E.F. Juvenal Rodrigues Bandão, e 2 do 5º ano da E.E.F & M Jean Piaget. Tais modelos foram definidos e confeccionados com base nos conteúdos abordados pelo professor de ciências, os quais foram explanados no desenvolvimento desta atividade. Ao final, os alunos compartilharam os conhecimentos adquiridos e o passo a passo da construção do material produzido, através de vídeos gravados e postados no grupo de suas respectivas turmas.

As atividades foram finalizadas através de uma roda de conversa com duração de 30 minutos, mediada a partir de um roteiro prévio, a fim de tomar diagnóstico das percepções dos alunos acerca das questões ambientais abordadas. Participaram deste momento 10 alunos representantes, sendo 2 da E.E.F. Juvenal Rodrigues Bandão, 2 da E.E.F Estenho Dantas e 5 da E.E.F & M. Jean Piaget.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades foram iniciadas através da postagem do vídeo sobre o tema “Meio Ambiente”, onde foi feita uma exposição oral sobre os impactos ambientais causados pelas ações antrópicas, enfatizando os prejuízos causados pelo descarte inadequado de resíduos sólidos no ambiente, os quais acarretam danos graves a biodiversidade, além de afetar negativamente a vida do ser humano.

Os alunos interagiram realizando algumas indagações que foram sanadas por meio de explicações e exposições. Na oportunidade, foram suscitadas discussões acerca da temática abordada, o que possibilitou o desenvolvimento de reflexões acerca dos impactos ambientais causados pela ação humana e das atitudes necessárias que devem ser tomadas para reduzir estes impactos, trazendo destaque para os resíduos sólidos, abordando a importância da reutilização de materiais recicláveis. É de grande relevância o trabalho com a Educação Ambiental no contexto escolar, Miguel e Cruz (2020) pontuam que a abordagem desta temática na sala de aula, propicia aos alunos importantes reflexões acerca de suas condutas em relação ao meio ambiente.

Foram produzidos os seguintes modelos didáticos durante as oficinas:

-As camadas da atmosfera terrestre: Foi confeccionada uma pequena maquete sobre as camadas da atmosfera terrestre, para isso foram utilizados os seguintes materiais: caixa de

papelão, pedaços de cartolina descartados, algodão, tesoura, cola e lápis de cores. O papelão foi utilizado para ser a base da maquete e para cada camada da atmosfera, em seguida foi recortado e colado a cartolina nas camadas, as quais foram representadas através de desenhos (Figura 1a).

-Microscópio óptico caseiro: Para esta atividade foram utilizados: prendedor de roupas, cola de isopor, lente de laser usado, palito de picolé e objetos para serem visualizados como pequenas flores de manjeriço. Cerraram uma pequena parte do prendedor de roupas, desmontaram o laser para retirar a lente. No palito de picolé foi feito um furo para fixar a lente do laser, em seguida colaram o palito no prendedor para dar forma ao microscópio, o qual foi encaixado na câmera de um celular para visualizar a flor de manjeriço (Figura 1b).

-Reprodução vegetal: Para a produção desse modelo didático utilizou-se: rolo de papel filme, massa de modelar usada, colherzinha descartáveis, garrafa pet, molde para garrafa pet, cola, pedaços de isopor, tintas guaches e papelão. Cortaram a parte afunilada da garrafa pet, recortaram e pintaram em sua volta estruturas que simulariam as pétalas e sépalas, utilizaram a massa de modelar para fazer bolinhas e colá-las nas superfícies externas das colherzinhas que deram forma ao androceu com os grãos de pólen, colocaram o molde de garrafa pet na boca da garrafa pet para formar o gineceu, pintaram o rolo de papel filme com a tinta guache para simular o pedúnculo e o acoplaram no isopor para servir de sustentação para a flor (Figura 1c).

Figura 1: Modelos didáticos produzidos nas oficinas. a: Maquete - camadas da atmosfera; b: Microscópio óptico caseiro; c: Reprodução vegetal.



Fonte: Autor

Durante a produção destes modelos foram explanados os conteúdos de ciências relacionados as estruturas representadas no material, na ocasião foram esclarecidas as dúvidas e propiciado discussões. Os alunos demonstraram entusiasmo, ficando ansiosos para utilizar o material produzido, e se sentiram motivados para compartilhar os conhecimentos adquiridos, bem como o passo a passo para a produção dos modelos didáticos com suas respectivas turmas. Tanto os alunos representantes como os demais relataram ter gostado da prática, afirmando que foi de grande relevância para a compreensão dos conteúdos. Alves et al. (2018) ressaltam que a incorporação de objetos reutilizáveis em métodos didático-pedagógicos pode

auxiliar na aprendizagem, além de incentivar a adoção de práticas sustentáveis, estimulando os alunos a disseminá-las para além dos muros da escola.

Durante a roda de conversa os alunos apontaram que uma das formas de reduzir a produção de resíduos sólidos no meio ambiente é “Não jogar lixo no chão ou Floresta”, afirmando que são atitudes essenciais para que não haja degradação da natureza. De forma geral, todas as crianças afirmam saber o que é o ato de reutilizar, sendo este, segundo eles caracterizado pelo reaproveitamento de algo velho ou até sem utilidade, para que possa ser utilizado com outra finalidade.

Os alunos também relataram que diversos materiais que seriam descartados poderiam ser reutilizados, tais como: potes de sorvete, margarina, garrafas pets, copos de requeijão, sacolas, latinhas e dentre outros. Os mesmos comentaram que em suas casas estes objetos são utilizados em sua maioria como recipientes para água e alimentos. Segundo Lopes e Nunes (2010) a reutilização caracteriza-se como uma das maneiras mais viáveis para reduzir os impactos causados pela disposição inadequada dos resíduos sólidos no ambiente, e contribui também para o desenvolvimento sustentável.

O entendimento dos alunos acerca das consequências da poluição mostrou que tal ato pode ser nocivo para os seres vivos, causando a perda de ambientes naturais e impactando negativamente a biodiversidade. Além disso, apresentaram uma compreensão acerca importância da preservação e conservação do meio ambiente, onde cada indivíduo tem papel indispensável nesse processo. Estes relatos demonstram que as discussões e reflexões propiciadas ao longo das atividades, contribuíram para a construção de conhecimentos sobre os problemas ambientais. Medeiros et al. (2011) ressaltam que crianças bem informadas sobre estas questões serão adultos mais preocupados com o meio ambiente, além de serem transmissores destes conhecimentos fora do âmbito escolar.

NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS: 99

AGRADECIMENTOS:

Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos através das atividades desenvolvidas, foi possível demonstrar que o trabalho com a reutilização de materiais recicláveis pode contribuir para o

desenvolvimento da educação ambiental no espaço escolar, além de ser uma importante ferramenta para o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de ciências.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. S. et al. A reutilização de materiais como estratégia de ensino. In: Encontro Nacional das Licenciaturas – ENALIC, 7, 2018, Fortaleza. **Anais Eletrônicos**. Fortaleza, 2019. p. 10.

BAUMAN, Z. **Modernidade Líquida**. Trad. Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

_____. **Vida Líquida**. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2007.

MEDEIROS, A. B. et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, p. 1-17, 2011.

MIGUEL, V; CRUZ, J. A. Educação ambiental aplicada na reutilização de garrafas PET. **Revista Sítio Novo**. v. 4, n. 3, p. 265-273, 2020.

MOITINHO, E. B; et al. A Educação Ambiental como Instrumento de Sensibilização para Reutilização de resíduos Sólidos. **Revista Verde de Agrologia de Desenvolvimento Sustentável**. v. 12, n. 5. p. 874-878, 2017.

OLIVEIRA, L. A; MOURA, J. D. P. Educação Ambiental por Meio da Reutilização de Resíduos e Construção de Jogos. **Revista Brasileira de educação Ambiental – RevBEA**. São Paulo- SP, v. 12, n. 2. p. 127-135, 2017.

LOPES, F. M.; NUNES, A. N. Reutilização de materiais recicláveis para incentivo à Educação Ambiental e auxílio ao ensino didático de ciências em um colégio estadual de Anápolis- GO. **Revista de Educação**, v. 13, n.15, p. 87 – 103, 2010.

SOBRE OS/AS AUTORES/AS

* Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Regional do Cariri - URCA e possui Mestrado em Bioprospecção Molecular pela mesma Instituição. É professora do departamento de ciências biológicas da URCA, atuando nas áreas de educação, ensino de ciências e biologia. jeane.dantas@urca.br.

** Graduanda em Licenciatura em Ciências biológicas.

*** Graduando em Licenciatura em Ciências biológicas.

Recebido em: 18 de dezembro de 2020

Aceito em: 30 de junho de 2021