

## A IMPORTÂNCIA DOS 3 R'S PARA A CELULOSE

Wesley Albuquerque Pereira da Silva<sup>1</sup>, Miguel Vitorio Almeida Torres<sup>1</sup>, Estefany Vitoria de Oliveira Silva<sup>1</sup>, Giselly de Andrade Alencar<sup>2</sup>

1. Estudante do Ensino Fundamental II da Escola municipal de Recife, Hugo Gerdau
2. Professora Orientadora da Escola Hugo Gerdau e mestranda do Ensino de Ciências Ambientais (PROFCIAMB) UFPE

### Resumo:

Os 3 R's<sup>1</sup> (reduzir, reciclar e reutilizar) são fundamentais para amenizar a quantidade de lixo presente no ambiente, como também reduzir a extração de recursos naturais, como a celulose, para produção de novas matérias-primas. Portanto, o objetivo deste trabalho foi implementar os 3 R's uma escola municipal de Recife. Os resultados da implementação dos 3 R's foi conseguido parcialmente. Conseguiu efetivar a reutilização e redução, porém a reciclagem não. Aplicou-se a reutilização através das caixas de leite da merenda escolar, para a confecção de uma cortina para refletir os raios solares e amenizar o calor da sala de aula. Houve a conscientização para reduzir o consumo de produtos, principalmente tecnológicos, como celulares. A reciclagem não foi implementada, pois a escola não apresenta estrutura física para a instalação e também por conter produtos químicos, que são proibidos e nocivos para menores de idade. Houve prática de aula para conhecer a célula vegetal e suas estruturas e a construção de uma maquete representativa das organelas da célula vegetal. O trabalho foi importante para promover a consciência ambiental com a implementação de 2 dos 3 R's e valorizar as funções celulares vegetais para a sobrevivências dos seres vivos. Contribuindo não só para uma educação ambiental, mais para uma educação transformativa e social do ambiente.

**Autorização legal:** Não se aplica

**Palavras-chave:** Caixa de leite; reutilização; educação ambiental.

**Apoio financeiro:** Secretaria de Educação da Prefeitura da Cidade do Recife

**Trabalho selecionado para a JNIC pela instituição:** SE-PCR - 3ª Feira de Conhecimento da Rede Municipal de Ensino do Recife realizada nos dias 16 e 17 de novembro de 2017.

### Introdução:

A Educação Ambiental (EA) tornou-se lei em 27 de Abril de 1999, pela Lei N° 9.795 e tem sido um componente importante para se repensar as teorias e práticas que fundamentam as ações educativas, quer nos contextos formais ou informais, deve ser interdisciplinar, orientado para solução dos problemas voltados para realidade local, adequando-os ao público alvo e a realidade dos mesmos, pois os problemas ambientais de acordo com Dias (2004) devem ser compreendidos primeiramente em seu contexto local, e em seguida ser entendida em seu contexto global. É importante que ocorra um processo participativo permanente, de maneira que não seja apenas e exclusivamente informativa, é imprescindível a prática, de modo a desenvolver e incutir uma consciência crítica sobre a problemática ambiental.

Neste contexto, a educação ambiental entra nas escolas não como uma disciplina que deve ser implementada isoladamente, mais de forma interdisciplinar, onde sua abordagem deve ser integrada e continua (Brasil, 1999). Portanto, a lei tornou-se uma ferramenta importante para promover consciência ambiental no âmbito escolar. E o princípio dos 3 R's é um dos fatores que podem ser implementados na escola como práticas de educação ambiental.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, o Princípio **dos 3 R's** é uma medida criada para que as pessoas diminuam a produção de lixo. Trata-se de um incentivo ou uma campanha para influenciar a população a poluir menos o meio ambiente através de um consumo consciente e também por meio de um manejo sustentável dos produtos e materiais utilizados no dia a dia. O nome "3 R's" vem da abreviação das três medidas a serem adotadas pelas pessoas para a melhoria do meio ambiente: **Reduzir, Reutilizar e Reciclar**. A utilização destes três principais passos é tentar amenizar os resíduos no meio ambiente, para diminuir a geração de lixo. Preservando o meio ambiente para garantir um mundo melhor para as gerações futuras.

Como menciona o Philippi Junior (2000), a educação ambiental deve transcender o caráter de efetivo instrumento de gestão e tornar-se uma "filosofia de vida", uma vez que "conduz à melhoria da qualidade de vida e ao equilíbrio do ecossistema para todos os seres vivos".

Os vegetais contribuem para o processo de transformação de dióxido de carbono e em oxigênio, através da fotossíntese, ajudam preservar a biodiversidade, são bases da cadeia alimentar, amenizam calor e gera sombra, servem como alimentos e tratamentos médicos, além de fazer parte do processo de formação de vários materiais, como o papel (REIGOTA, 2017)

Portanto, o presente trabalho tem o objetivo de implementar os princípios de 3 R's numa escola Municipal de Recife, não só para uma educação ambiental mais para uma educação transformativa e social do ambiente.

### **Metodologia:**

A implementação deste trabalho ocorreu na Escola Municipal Hugo Gerdau, localizada no bairro de San Martin, 5ª Região Político-Administrativa (RPA-5) do Recife e situada na Zona Oeste da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco. Constituída por alunos do fundamental I e II e a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Foi desenvolvido com os alunos do 7ºB mais envolveu todo o corpo escolar e comunidade vizinha na arrecadação das caixas.

Foram utilizados para a pesquisa de dados o livro do aluno, a internet e os tablets com a lupa para visualização da célula vegetal da escama da cebola e a observação do descarte da escola que mais apresentava volume. Foram escolhidas as caixas de leite da merenda escolar que se avolumava no descarte do lixo comum da escola e que poderia dar outro contexto para elas.

Para a construção da cortina de caixa de leite foram usadas 24 fileiras de caixa de leite, cada fileira contendo 9 caixas abertas. Ela é em formato retangular com altura 1,60 x 6,62 de comprimento, fixada por arrebites metálicos a uma estrutura metálica, tipo grade, chumbada na parede e no teto para maior resistência. A instalação da estrutura metálica foi realizada pela equipe da Engenharia da Prefeitura do Recife

Houve atividades práticas para ver a célula vegetal e sua estrutura física. Retirou-se da cebola, com o auxílio da pinça, a epiderme (camada fina), do catófilo (escama) - cortar uma cebola ao meio, longitudinalmente, para fornecer um epitélio. Colocou-se uma gota de água sobre a lâmina, depois a epiderme sobre a gota de água da lâmina e a lamínula sobre a epiderme. Utilizou-se o tablet da escola com a acoplagem da lupa de observação que ampliava 3X mais. A maquete foi construída com isopor, gel, palito de dente, massa de modelar e tintas.

### **Resultados e Discussão:**

Foi implementado pelo 2 dos 3 dos R's, a reutilização das caixas de leite e a conscientização para a redução de consumo de produtos. As caixas de leite foram reutilizadas para construir uma cortina para impedir a radiação solar na sala de aula. Foram utilizadas 210 caixas de leite. E com pretensões para expandir as demais salas de aulas. O reaproveitamento das caixas de leite da própria merenda escolar mudou a rotina da merendeira, que antes descartava tudo no lixo comum e agora, separa as caixas para construção da cortina, evitando a geração de resíduos.

Em consequência da reutilização de material tetra pak, houve uma campanha para conscientizar a redução de produtos, o consumo excessivo, principalmente os tecnológicos, como celulares, tablets, etc e os descartes inadequados no lixo comum.

Para efetivar a reciclagem demandava espaço físico, o que a escola não tem. E os produtos químicos, usados na despolimerização, utilizados para a decomposição do produto velho e formação do novo. Estes não são permitidos para menores de idade. Mais o processo foi vivenciado numa visita ao galpão de reciclado, próximo a escola.

O resultado da prática foi a observação das células vegetais alongadas e limitadas por paredes celulares através da lupa do tablet. Porém, as demais estruturas foram observadas através de pesquisas em livros e internet e transformadas em maquetes para conhecimentos das estruturas internas da célula vegetal e comparadas com a célula animal.

### **Conclusões:**

O trabalho foi importante para promover a consciência ambiental com a implementação de 2 dos 3 R's e valorizar as funções celulares vegetais para a sobrevivências dos seres vivos. O reaproveitamento dos materiais, que iriam ser descartados no lixo, como as caixas de leite, deram uma nova (re)significância para caixas, com a construção da cortina, mudando o hábito da merendeira e da escola. Contribuindo não só para uma educação ambiental, mais para uma educação transformativa e social do ambiente.

### **Referências bibliográficas**

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Lei 9795/99. Brasília, 1999.  
<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321> Acesso em : 10/03/2018

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9a ed. São Paulo. Gaia, 2004.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **O princípio dos 3 R's**.  
<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel/consumo-consciente-de-embalagem/principio-dos-3rs> . Acesso em : 10/03/2018

PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. Alguns pressupostos da educação ambiental. Educação ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos. São Paulo: Signus Editora, 2000

REIGOTA, Marcos. O que é educação ambiental. Editora Brasiliense. São Paulo. 1ª edição *ebook* 2017.