

## OFICINA DE RECICLAGEM E REAPROVEITAMENTO DE PAPEL

Livia Kelly Santos Mendes<sup>1</sup>  
Clara Thallena da Silva Veras<sup>2</sup>  
Isabella Neres Ribeiro<sup>3</sup>  
Rita de Cássia de Moraes Miranda<sup>4</sup>  
Lissandra Corrêa Fernandes Góes<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

Ao longo de sua história, o ser humano sempre buscou formas de registrar tudo que se passava, para isso ele utilizava diversas ferramentas como pedras, símbolos, desenhos dentre outras formas de anotações. Nos dias atuais as formas de registros sofreram mudanças, sendo hoje o papel a principal delas. O papel, do mesmo modo que é conhecido hoje, advém da China de meados do século II. Desde então, o invento influencia a vida de bilhões de pessoas (ALEGRE, 2001). Com o crescimento industrial, o modo de produção do papel foi expandido atingindo escala global sendo bastante utilizado na confecção de inúmeros objetos como livros, cadernos, embalagens, etc. É interessante ressaltar que um dos países que mais atua no desenvolvimento desse material é o Brasil, possuindo destaque pela grande produtividade e utilização.

A matéria prima mais utilizada para confecção do papel é a madeira, derivada das árvores. Em consequência disso, diversas árvores são derrubadas gerando problemas ambientais, por esta razão torna-se necessária a criação de alternativas que ajudem a reduzir esses impactos. Dentro desse contexto, entra a educação ambiental que é um processo de construção de conhecimentos e valores voltados à sustentabilidade e ao meio ambiente e que deveria ser trabalhado em todos os níveis educacionais. Vale ressaltar que educação ambiental não trabalha somente o meio ambiente, mas também o convívio e a interação do ser humano com esse meio, buscando alternativas e mostrando as adaptações feitas pelo homem ao meio natural (BRASIL, 1999).

Dentro da educação ambiental, temos o processo de reciclagem, definido como um conjunto de técnicas empregadas no reaproveitamento de materiais que foram descartados, com o intuito de recuperar, permitindo novos usos a esses materiais, seja como matéria prima ou mesmo como um novo produto (BRANCO, 2003). A reciclagem do papel tem sido cada vez mais utilizada e tem inclusive ganhado espaço no mercado atual que entende que a compra de papel reciclado contribui diretamente com o meio ambiente diminuindo o número de árvores cortadas.

Esta atividade na escola teve como objetivos esclarecer os estudantes em relação ao processo de produção do papel, conscientizar os mesmos quanto ao desperdício, ensinar o processo de reciclagem e por último mostrar sua importância para o meio ambiente.

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí – *Campus* Alexandre Alves de Oliveira, Parnaíba, livia033@gmail.com;

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí – *Campus* Ministro Reis Veloso, Parnaíba, clarathallena@hotmail.com;

<sup>3</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí – *Campus* Alexandre Alves de Oliveira, Parnaíba, neresisabella@gmail.com;

<sup>4</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí – *Campus* Alexandre Alves de Oliveira, Parnaíba, mirandarita716@gmail.com;

<sup>5</sup> Professora orientadora - Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí, *Campus* Alexandre Alves de Oliveira, Parnaíba, lissandrages72@gmail.com.

\* Financiamento CAPES / Programa PIBID

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

O presente trabalho foi realizado no colégio Estadual Lima Rebelo, localizado na cidade de Parnaíba, no Estado do Piauí no dia 13 de abril de 2019, com os alunos do 1ª ano do Ensino Médio. Com o intuito de apresentar aos estudantes tal proposta, a professora de Biologia com o auxílio dos bolsistas do PIBID, inicialmente fizeram uma explanação sobre o tema para os alunos, seguido de perguntas a respeito do uso do papel e o seu descarte adequado, além de curiosidades relacionadas ao assunto.

Após a discussão, para a aplicação da oficina, fez-se o uso dos seguintes materiais: folhas de papel de cadernos usados, tinta para tecido em pó, água, 1 bacia plástica, 1 moldura de madeira com tela, TNT, 1 liquidificador industrial, tecido de algodão, varal e pregadores.

A primeira etapa do procedimento consistiu-se na preparação da polpa em que o papel foi picado e deixado de molho durante uma noite dentro de uma bacia com água para amolecer. Na manhã seguinte, na presença dos alunos, o papel molhado e mais uma quantidade de água foram postos no liquidificador para serem triturados e formar uma massa (polpa). Em uma bacia grande foi colocada água e tinta de tecido em pó, na qual a polpa foi despejada; a bacia era bem maior que a moldura permitindo assim, que a mesma fosse submersa verticalmente, deitando-a aos poucos no fundo da bacia. Para que a polpa ficasse depositada na tela, a moldura foi retirada de forma lenta na posição horizontal, tomando o cuidado para que o excesso de água escorresse todo dentro da bacia.

Em seguida foi colocado um pedaço de TNT por cima da polpa que permaneceu na tela. Para a retirada de água, foi feito uma prensa manual com a ajuda do tecido de algodão, que foi passado na parte posterior da tela, sobre o TNT. Por fim, o papel foi retirado da moldura, continuando coberto por TNT, e colocado no varal com o auxílio de pregadores por aproximadamente 24 horas. Após as 24 horas foi possível a observação dos papéis reciclados.

## **DESENVOLVIMENTO**

O papel, por possuir diversas características, era extremamente admirado, uma vez que além de se apresentar como um depositário de informações a qual poderia ser utilizado como meio de comunicação, também se apresentava como uma alternativa a outros materiais por possuir um custo mais baixo. Sua valorização se estendia também a outros aspectos, tais como suas qualidades estéticas e espirituais. Além disso, nos últimos tempos, a invenção da "imprensa" em conjunto da disseminação da informação e da aparição da Revolução Industrial alavancaram ainda mais a sua utilização, sendo hoje o produto de registro de informações mais utilizado e corriqueiro (MEIRA, 2002).

Nos dias atuais, o Brasil se encontra entre os maiores produtores globais de celulose e papel, graças às suas práticas sustentáveis (COLACICCO, 2006). O grande destaque no quesito competitivo se dá pela total produção de celulose e papel derivar de florestas plantadas, já que estas são recursos renováveis. Dessa forma, produtores de outros países acabam ficando para trás, já que fazem a utilização de florestas nativas (MAIOLINO; MATTOS, 2009). Entretanto, mesmo com a utilização de florestas plantadas, o processo de produção de papel acarreta em sérios problemas ambientais como por exemplo o forte consumo de energia.

Diante disso, é notória a necessidade de mais meios a fim de preservar e recuperar recursos obtidos por meio da natureza. Nesse âmbito, a reciclagem vem sendo bastante promissora, já que visa uma maior sustentabilidade em relação às matérias-primas. Ao aumentar o nível de reciclagem de materiais, é possível reduzir a quantidade de matérias-primas virgens consumidas da natureza. Além disso, a reciclagem viabiliza a redução tanto o consumo de

energia, facilitando o gerenciamento das emissões no ar, quanto o volume de material dos aterros sanitários (ERVASTI; MIRANDA; KAURANEN, 2016).

Em suma, a sustentabilidade traz estímulo acerca do pensamento sobre o meio ambiente diretamente vinculado à participação e aos valores éticos como fundamentais para fortalecer a relação entre sociedade e natureza. Dessa forma, o papel dos professores é essencial para impulsionar as transformações de uma educação que assume um compromisso com a formação de valores de sustentabilidade, como parte de um processo coletivo. Conseqüentemente, a educação ambiental escolar aparece para enfatizar e despertar nos alunos o interesse pelo estudo do meio ambiente, procurando levantar os principais problemas, as contribuições da ciência, os conhecimentos necessários e as possibilidades concretas para a solução desses problemas ligados à natureza (JACOBI, 2003).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da atividade prática desenvolvida em sala de aula, durante a oficina de reciclagem, foi possível esclarecer por meio da explanação teórica de alguns conceitos, questões relacionadas à educação ambiental e mostrar aos alunos que atitudes simples podem mudar a realidade do planeta, demonstrando assim, o quanto é importante o processo de reciclagem para recuperação de materiais que normalmente iriam para os lixões e aterros provocando um acúmulo desnecessário de material. Os alunos puderam observar também que a reciclagem pode ser realizada de forma simples, tornando-a assim, um processo de fácil alcance, já que pode ser executada em ambientes que não dispõem de muitos recursos. Apesar do processo de educar-se sobre esta temática ser algo que demanda tempo, esses momentos de discussão são importantes para despertar o interesse dos jovens sobre essas questões tornando-os indivíduos ambientalmente sensíveis, mais informados e que, em decorrência disso, mantêm uma atitude positiva em relação ao meio ambiente (GENC, 2015).

Após os esclarecimentos sobre educação ambiental e a importância da reciclagem de papel, os alunos observaram atentamente as etapas da reciclagem artesanal do papel e em seguida, eles mesmos realizaram os procedimentos e produziram várias folhas de papel reciclado. Ao final da oficina, os mesmos responderam algumas perguntas sobre as propriedades e a importância da reciclagem de papel, demonstrando domínio sobre o tema abordado. No decorrer dos dias seguintes, pode-se constatar também uma mudança em relação ao comportamento dos alunos, já que os mesmos passaram a dar uma maior atenção à natureza, reduzindo o desperdício de papel em sala de aula. A partir disso, pode-se constatar que houve aprendizagem significativa e o despertar de uma conscientização ambiental corroborando assim com Makki (2003), Oweini (2006) e Taskin (2005) os quais disseram que a educação é o elemento-chave na prevenção e resolução de problemas ambientais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme exposto, é correto afirmar que a reciclagem de papel é um tema de total relevância. Dessa forma, o presente trabalho foi fundamental para aprofundar o conhecimento dos alunos sobre temas que os mesmos só ouviam de maneira teórica, isso tudo por meio do desenvolvimento de atividades práticas de conscientização sobre o despejo correto do lixo e sobre a reutilização do papel através de técnicas simples e de fácil alcance. Além disso, foi possível observar um grande interesse por parte dos alunos, os quais participaram ativamente de todas as etapas do trabalho. Por fim, pode-se dizer que o trabalho propiciou aos alunos ver a fundo os processos de reciclagem, entendendo sua real importância e permitindo que repassassem os conhecimentos adquiridos para a comunidade em geral.

**Palavras-chave:** Reciclagem; Papel, Meio Ambiente, Educação Ambiental, Ensino Médio.

## REFERÊNCIAS

ALEGRE, P. **A invenção do sujeito ecológico: Sentidos e trajetórias em educação ambiental.** p. 354, 2001.

BRANCO, S. **Educação Ambiental: metodologia e prática de ensino.** Rio de Janeiro: Dunya, 2003.

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** 1996. Lei 9.394/1996. – 2. Ed. – Rio de Janeiro: Lamparina, 2010.3.000 exemplares.

COLACICCO, G. B. **Análise dos Custos e Viabilidade Econômica – Financeira: Um Estudo no Mercado de Aparas de Papel.** 2006. 134 f. Dissertação de Mestrado. PUC–SP, São Paulo 2006. Disponível em:  
<[http://www.sapientia.pucsp.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=3083](http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3083)> Acesso em: 5 agosto de 2019 às 20:48.

ERVASTI, I.; MIRANDA, R.; KAURANEN, I. **A global, comprehensive review of literature related to paper recycling: A pressing need for a uniform system of terms and definitions.** Waste Management, v. 48, p. 64–71, fev. 2016.

GENC, M. **The project-based learning approach in environmental education.** International Research in Geographical and Environmental Education, v. 24, n. 2, p. 105–117, 3 abr. 2015.

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

MAIOLINO, S. e MATTOS T. **Setor de celulose e papel do Brasil é referência mundial.** 2009. Disponível em:  
< <http://www.canalvg.com.br/index.php/canalvg/descricao/geral/75/A+nova+fronteira+do+eucalipto.html>> Acesso em: 10 agosto de 2019 às 22:10.

MAKKI, M.H., KHALICK, F., BOUJAOUDE, S. (2003). **Lebanese secondary school students' environmental knowledge and attitudes.** Environmental Education Research, 9(1), 2133.

MEIRA, R. **A Reciclagem.** 2002. Disponível em:  
<<http://www.rudzerhost.com/papel/histo.htm>> Acesso em: 10 de agosto de 2019 às 23:20.

OWEINI, A., HOURI A. (2006). **Factors affecting environmental knowledge and attitudes among Lebanese college students.** Applied Environmental Education and Communication, 5, 95105.

TASKIN O. (2005). **An evaluation of the studies on environmental attitude and knowledge.** Education & Science, 30(138), 7885.