

## A EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DE PROJETO DE BIOCOSMÉTICOS EM UMA FEIRA DE CIÊNCIAS

Giovana Aparecida Paiva Perim <sup>1</sup>

Lília Aparecida Filho <sup>2</sup>

Taís Arthur Corrêa <sup>3</sup>

Ana Luíza Franco <sup>4</sup>

### Educação Ambiental

#### *Resumo*

O presente trabalho trata-se de um relato de experiência sobre a inter-relação entre a Aprendizagem Baseada em Projetos e a Educação Ambiental sob a perspectiva CTSA no ensino de ciências, através da temática “Biocosméticos: desenvolvimento de produtos sustentáveis”, empregando óleo de coco de babaçu, para a preparação de sabonetes, desodorante e hidratantes. A ação foi desenvolvida com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental da E. E. Vicente Macedo, Frutal- MG, como proposta de projeto científico submetido a “I Feira de Ciências da UEMG: Inovação e Meio Ambiente”, buscando promover atividades capazes de explorar a capacidade criativa, investigativa e crítica dos estudantes, além do exercício da reflexividade no âmbito do desenvolvimento regional sustentável. O ambiente de aprendizagem promoveu a interação entre todos os seus integrantes/elementos, propiciando o desenvolvimento da autonomia do aluno e a articulação interdisciplinar de áreas do saber, estimulando a discussão, a proposição, a representação e resolução de uma situação-problema. O trabalho foi classificado entre os 10 (dez) melhores projetos apresentados na Feira de Ciências, fomentando a relevância da inserção de práticas educativas comprometidas com o desenvolvimento da ciência, tecnologia e meio ambiente nas escolas de ensino fundamental, além da contribuição para a reflexão dos discentes sobre a produção e consumo de cosméticos verdes.

Palavras-chave: Educação Baseada em Projetos; CTSA; Babaçu; Educação Ambiental.

<sup>1</sup> Profa. Escola Estadual Vicente Macedo, giovanaperim2@boll.com.br.

<sup>2</sup> Profa. Escola Estadual Vicente Macedo, lafranco147@gmail.com.

<sup>3</sup> Profa. Dra. Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) – Frutal, tais.correa@uemg.br.

<sup>4</sup> Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da UEMG- Frutal, alfranco285@gmail.com.

## INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos têm-se observado o aumento por ações voltadas a sustentabilidade no cenário mundial, dentre elas o incentivo pela produção e consumo de produtos sustentáveis, o que impulsionou o surgimento e ampliação da demanda por cosméticos verdes, atrelados ao uso de matérias-primas naturais, orgânicas ou veganas em suas formulações (VILA FRANCA, 2018).

O Brasil é uma grande fonte de recursos naturais e representa uma das mais ricas biodiversidades do planeta. Dentre os biomas brasileiros, o cerrado destaca-se pela enorme variedade de espécies em sua flora, em especial seus frutos, que apresentam características sensoriais intrínsecas e compostos bioativos de imensa relevância, com propriedades antioxidantes, antimicrobianas, retardadoras de envelhecimento, etc. (REIS, SCHMIELE, 2019).

Neste cenário, o tema “Biocosméticos: desenvolvimento de produtos sustentáveis” se apresenta como proposta interessante para a abordagem de Educação Ambiental via enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA) aliado a novas práticas educativas, como as metodologias ativas de aprendizagem, ao se tratar de uma abordagem que envolve aspectos políticos, ambientais, científicos e tecnológicos, contribuindo para um processo de aprendizagem colaborativa e transformações sociais.

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo descrever o desenvolvimento de um projeto temático empregando recursos vegetais renováveis encontrados no Cerrado do Triângulo Mineiro, como o óleo de coco de babaçu, para a elaboração de biocosméticos, através da preparação de sabonetes, desodorante e hidratantes (labial e corporal), além da promoção da interlocução entre a Aprendizagem Baseada em Projetos e a Educação Ambiental sob a perspectiva CTSA.

## METODOLOGIA

O trabalho trata-se um relato de experiência de uma ação realizada no ano de 2019, com estudantes do 9º ano fundamental da Escola Estadual Vicente Macedo em parceria

com a Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), ambos do município de Frutal, Minas Gerais, como proposta de projeto científico submetido a I Feira de Ciências da UEMG- Frutal.

A prática pedagógica foi desenvolvida em 5 (cinco) etapas: (i) Abordagem das temáticas “Cerrado Brasileiro - importância da sua preservação e potencialidades da sua flora” e “ Biocosméticos - o papel da ciência e da tecnologia no desenvolvimento de novos produtos”, com os estudantes do ensino fundamental através de uma aula dialogada expositiva e apresentação do desafio da preparação de cosméticos verdes; (ii) Delineamento e elaboração do projeto; (iii) Trabalho de campo para a coleta dos frutos do babaçu, retirada das amêndoas e obtenção do óleo; (iv) Preparação das formulações biocosméticas; e v) Apresentação do projeto na Feira de Ciências da UEMG.

A apresentação do conteúdo aos discentes foi realizada no horário regular de aula, no período diurno, e as demais atividades no contra turno. As formulações cosméticas foram preparadas de acordo com Franco e Carvalho (2017), com adaptações. Os dados foram construídos por meio de observações *in loco* e registros em diário de campo. Por final, as informações foram sistematizadas e submetidas à análise de conteúdo, buscando a compreensão dos seus significados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conjunto de atividades foi realizado entre os meses de maio e setembro de 2019, nas dependências da E. E. Vicente Macedo, da UEMG e da Fazenda Córrego Alegre, todos situados no município de Frutal, MG. O projeto contou com a participação de 5 (cinco) alunos do Ensino Fundamental e uma equipe multidisciplinar formada por 3 (três) professores, das áreas de Biologia, Letras e Química.

As aulas dialogadas apontaram uma interface entre Educação Ambiental e a perspectiva CTSA, ao agregar ao ensino de ciências questões ambientais de forma crítica, disponibilizando representações que permitiram os estudantes a reflexão, compreensão e tomada decisão através da elaboração do projeto. A ideia do trabalho pautada na sustentabilidade, despertou nos alunos o interesse por propostas e soluções viáveis, colocando-os como agente de transformação.

Os envolvidos na ação optaram em trabalhar com o óleo do coco do babaçu (*Attalea ssp*) como principal matéria prima regional na elaboração dos produtos, devido a suas propriedades medicinais e aplicabilidade na preparação de cosméticos em geral. Os alunos vivenciaram o laborioso trabalho das quebradeiras de coco na retirada da amêndoa, devido a extrema dureza da casca do fruto. Alguns cocos de babaçu também foram cortados de forma transversal e longitudinal, no qual os alunos puderam observar seus componentes (epicarpo, mesocarpo, endocarpo e amêndoa).

Os estudantes utilizaram o método de extração por fervura para obtenção do óleo de coco de babaçu, sendo este realizado de forma artesanal. Neste momento foram apresentadas e discutidas outras metodologias de extração de óleos, como a extração mecânica ou por meio de solventes orgânicos, além de suas vantagens e desvantagens na obtenção do produto desejado. As formulações cosméticas (sabonete, desodorante e hidratantes) foram preparadas no Laboratório de Química da UEMG, momento em que os estudantes tiveram oportunidade de trabalhar com materiais e técnicas laboratoriais, além de conhecer propostas tecnológicas para a elaboração de novos produtos.

A equipe apresentou o projeto na “I Feira de Ciências da UEMG-Frutal: Inovação e Meio Ambiente” (Figura 1), na qual foi classificado entre os 10 (dez) trabalhos mais bem avaliados no evento. Por parte dos professores e alunos, observou-se um envolvimento afetivo com o estudo, a pesquisa e a preparação da apresentação ao público visitante, corroborando com a valorização do ensino científico e fomentando a importância da inserção de práticas educativas comprometidas com o desenvolvimento da ciência e da tecnologia nas escolas de ensino fundamental.



Figura 1. Apresentação do projeto Biocosméticos na I Feira de Ciências da UEMG- Frutal.

O ambiente de aprendizagem promoveu a interação entre todos os seus integrantes/elementos, propiciando o desenvolvimento da autonomia do aluno e a articulação interdisciplinar de áreas do saber, estimulando o questionamento, a discussão, a proposição, a representação e resolução de uma situação-problema.

Em consonância com o enfoque CTSA, Loureiro e Lima (2009) ressaltam a importância da educação em ciências em sua interlocução com a Educação Ambiental crítica, por entender que, é necessário que os indivíduos precisam estar cientificamente letrados e politicamente conscientes para que possam se engajar no processo de construção de um modelo de sociedade democrática, ecológica e socialmente sustentável.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esse relato, buscou-se ilustrar a experiência enriquecedora da inter-relação entre a Aprendizagem Baseada em Projetos e a Educação Ambiental sob a perspectiva CTSA no ensino de ciências, buscando desenvolver atividades capazes de explorar a curiosidade/criatividade dos estudantes baseada no princípio da sustentabilidade, além do exercício da reflexividade no âmbito das relações entre os seres humanos e seu ambiente natural.

## REFERÊNCIAS

LOUREIRO, C. F. B., LIMA J. G. S. **Educação ambiental e educação científica na perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): pilares para uma educação crítica.** Acta Scientiae, 11(1), p.88-100, 2009.

VILA FRANCA, C. C. **Percepção de produtores de cosméticos verdes e consumidores sobre a certificação natural, orgânica e vegana no contexto da nova economia institucional.** Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-graduação em Sustentabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 135p, 2018.

REIS, A. F.; SCHMIELE, M. **Características e potencialidades dos frutos do Cerrado na indústria de alimentos.** Brazilian Journal of Food Technology, 22, p.1-12, 2019.

FRANCO, R.; CARVALHO, Y. **Cosmetologia do Bem.** (2017). Disponível em: <http://docente.ifsc.edu.br/jocleita.ferrareze/MaterialDidatico/Fundamentos%20de%20Agroecologia/Livro%20cosm%C3%A9ticos%20do%20bem.pdf>. Acesso: 18 de julho de 2020.