

SUBMISSÃO DE RESUMOS (BANNERS) - AMBIENTE, ENERGIA E
SUSTENTABILIDADE

**CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA: CÉLULAS SOLARES
SENSIBILIZADAS COM CORANTES NATURAIS AMAZÔNICOS**

Natércia Suellen De Oliveira Lopes (naterciasuellen@gmail.com)

Cassio Augusto Da Silva Oliveira (cassio.oliveira@prof.am.gov.br)

Ana Elize Costa Brito (Elizebrito86@gmail.com)

Anderson Da Silva Borges (andersonsb1804@gmail.com)

Letícia Maria Silva Do Nascimento (l83710901@gmail.com)

Este trabalho apresenta uma experiência educacional que integra ciência, sustentabilidade e cultura amazônica por meio da construção de células solares sensibilizadas por corantes naturais (Dye-Sensitized Solar Cells – DSSC). A ação foi desenvolvida com estudantes da Escola Estadual Roderick de Castello Branco, em Manaus, com o objetivo de aproximar conceitos de energia renovável da realidade escolar, utilizando materiais simples e de baixo custo. A iniciativa buscou introduzir fundamentos de conversão fotovoltaica, estimular o pensamento científico e valorizar recursos naturais regionais como potenciais fotossensibilizadores. A metodologia envolveu extração de corantes naturais de três matrizes amazônicas (açai, jenipapo e urucum), preparação de eletrodos condutores, aplicação de dióxido de titânio (TiO₂), sinterização, montagem das células e realização de testes elétricos sob diferentes condições de luminosidade. O processo seguiu etapas experimentais claras e replicáveis, permitindo que os estudantes compreendessem, na prática, fenômenos como

absorção de luz, fluxo de elétrons, resistência e geração de corrente elétrica. O banner analisado evidencia todas as etapas por meio de esquemas, fotografias e uma tabela comparativa de desempenho dos corantes. Os resultados mostraram diferenças marcantes entre os pigmentos naturais. O açaí apresentou maior geração de corrente sob luz solar, porém baixa estabilidade na sombra, refletindo a sensibilidade das antocianinas. O jenipapo exibiu maior estabilidade e menor resistência elétrica, embora com correntes mais modestas. O urucum teve desempenho inicial elevado, mas perda rápida de eficiência devido à degradação fotoquímica. Esses dados reforçam que, apesar do potencial dos corantes amazônicos, ainda há desafios relacionados à estabilidade e eficiência fotossensibilizadora. Conclui-se que o projeto cumpriu papel formativo ao aproximar os alunos da prática científica, consolidando aprendizagem significativa sobre energia solar, materiais, sustentabilidade e valorização da biodiversidade amazônica. A atividade demonstrou que intervenções simples, bem planejadas e contextualizadas fortalecem o ensino de Ciências e promovem inovação dentro da escola pública.

Palavras-chave: células solares; corantes naturais amazônicos; energia renovável; sustentabilidade.