

ECOTERMOTINTA: TINTA SUSTENTÁVEL QUE MUDA DE COR COM O CALOR

ELSON JUNIOR DE JESUS PESTANA SILVA

GUILHERME RAFAEL DUTRA DE ALMEIDA

KENNEDY ANDRÉ FARIAS DOS SANTOS

Karina Alves de Melo

Rodrigo Lucas Raiol Palheta

E.E. Pei Valderice T.M.C Marchini

Resumo

O projeto EcoTermoTinta foi desenvolvido por alunos do ensino médio com o objetivo de criar uma tinta artesanal que muda de cor de acordo com o calor, usando apenas materiais naturais como repolho roxo, cúrcuma e chá de hibisco. A proposta surgiu da curiosidade em entender como reações químicas podem ser vistas de forma prática e divertida. Além disso, o projeto incentiva a sustentabilidade, já que utiliza produtos biodegradáveis e acessíveis. A experiência uniu ciência, arte e consciência ambiental, estimulando o protagonismo de nós estudantes e contribuindo para os ODS 4, 9 e 12, que falam sobre educação de qualidade, inovação e consumo responsável.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Termocromismo. Pigmentos Naturais. Protagonismo Juvenil. ODS.

Introdução

O projeto nasceu da vontade de aprender ciência de um jeito prático e criativo. Muitas vezes, estudamos reações químicas apenas na teoria, então decidimos criar uma tinta natural que muda de cor com o calor para visualizar essas transformações. Usamos ingredientes do dia a dia, como repolho roxo e cúrcuma, que têm pigmentos sensíveis à temperatura e ao pH. Além de aprender química, buscamos reduzir o impacto ambiental, mostrando que é possível substituir produtos químicos por alternativas naturais. A EcoTermoTinta é uma forma de unir educação científica, sustentabilidade e protagonismo estudantil, inspirando outras pessoas a repensarem o consumo e a experimentarem soluções ecológicas.

Objetivo

Produzir uma tinta natural que muda de cor com o calor e o pH, usando materiais sustentáveis e acessíveis, para demonstrar conceitos científicos de forma criativa e ecológica. Também pensamos em usar em ambientes como favelas, pois a tinta poderiam avisar de possíveis incêndios.

Metodologia

Materiais utilizados: repolho roxo, cúrcuma, chá de hibisco, cola branca, água, panelas, filtro e pincéis.

Procedimentos:

- a) Os pigmentos foram extraídos fervendo o repolho roxo e o hibisco em água quente, obtendo soluções coloridas.
- b) Misturamos os extratos com cola branca até formar uma tinta homogênea.
- c) Aplicamos a tinta em papel e testamos com calor (secador e água quente).
- d) Também colocamos vinagre e bicarbonato para observar mudanças de cor pelo pH.

Durante o processo, registramos as observações e comparamos os resultados das misturas.

Desenvolvimento

A tinta mudou de cor conforme a temperatura e o pH, mostrando de forma prática o termo e o pH-cromismo. O repolho roxo, por exemplo, ficou rosa em ambiente ácido e verde-azulado em meio básico.

Os alunos aprenderam sobre reações químicas, pigmentos naturais e sustentabilidade enquanto colocavam a mão na massa. Foi um processo coletivo, em que todos participaram desde a pesquisa até a apresentação. O projeto estimulou a criatividade, a cooperação e o protagonismo juvenil, fortalecendo a aprendizagem de forma divertida e significativa.

Resultados e Discussões

A EcoTermoTinta funcionou muito bem: as cores mudaram visivelmente com o calor e o pH, confirmando nossa hipótese. Além disso, o projeto chamou atenção pela beleza visual e pela preocupação ambiental.

O aprendizado foi além da química — envolveu arte, cidadania e responsabilidade ecológica. Os alunos mostraram que é possível inovar com baixo custo e ainda contribuir para os ODS 4, 9 e 12, promovendo ciência sustentável e inspirando novas ideias dentro da escola.

Considerações Finais

Com a EcoTermoTinta, provamos que a ciência pode ser divertida e transformar o cotidiano. O uso de pigmentos naturais reduziu o impacto ambiental e fortaleceu o aprendizado prático. Além disso, pode ser usado pra salvar vidas em situações de princípios de incêndio. O projeto

incentivou o protagonismo juvenil e mostrou que pequenas ações podem gerar grandes mudanças.

Nos próximos passos, queremos testar novas misturas e usar a tinta em murais ecológicos da escola.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). 2017. ONU. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.
SANTOS, J.; ALMEIDA, P. Experimentos com pigmentos naturais. Revista Jovem Cientista, v. 4, 2023.