



8ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 09 a 29 de novembro de 2024

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
FEMIC JOVEM

Aurélio Alves de Oliveira

Carlos Eduardo Santos Armond

Daniel Callejon Maldonado

Cesar Tatari

ETEC de Suzano

Suzano, São Paulo e Brasil

Tinta com polímero condutor



dcmaldonado0109@gmail.com

Apresentação



O projeto foi formado para o desenvolvimento de circuitos eletrônicos simples em materiais flexíveis e redução de metais em tintas e circuitos eletrônicos



Objetivos



Produzir uma tinta alquídica condutora de eletricidade a base de polianilina, com uma capacidade média ou superior de condução, utilizar o mínimo possível de metais nesse processo.

Metodologia



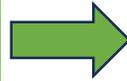
- **Produção da polianilina:**
- Adicionou-se 20 mL de água no béquer de 100 mL, em seguida adicionou-se 3 mL de HCl em agitação.
- Em agitação acrescentou-se 5 mL de anilina, pesou-se 2,6 g de persulfato de amônia e homogeneizou-se em 10 mL de água, e com a pipeta de Pasteur adicionou-se lentamente a solução de persulfato de amônia.
- Após a agitação, polimerização e oxidação da solução, filtrou-se o precipitado em papel filtro com auxílio de um funil de Büchner e bomba a vácuo, até todo precipitado ficar no papel filtro e lavou-se com etanol.
- Então levou-se até a estufa entre 45°C-50°C e permaneceu em aquecimento até a retirar toda a umidade.

- **Produção da tinta:**
- Em um béquer adicionou-se 8,40 g de Oxido de cálcio e homogeneizou-se com 24,80 g de glicerina.
- Em outro béquer homogeneizou-se 43,20 g de Resina alquídica com 15,00 g de Tinner.
- Adicionou-se a solução de Oxido de cálcio na solução de Resina, e acrescentou-se mais 16,30 g de Tinner, e misturou-se até a homogeneização da tinta.

Metodologia



8ª Feira Mineira de Iniciação Científica



Processo produção de polianilina.

Resultados alcançados



A produção e caracterização da tinta foram bem-sucedidas, obtendo uma média de viscosidade de 928 CPS, estamos aumentando essa viscosidade, e uma separação de 2 fases entre solvente, pigmento com resina com quantidades boas de carga, entretanto a tinta apresentou inicialmente um prolongado tempo de secagem, o que já foi resolvido adicionando secante.

Dentre as sínteses de polímero feitas anteriormente deram ótimos resultados com nenhuma resistência a eletricidade.

Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



Pode ser aplicado em circuitos eletrônicos simples (como chips e placas) e também pode ser utilizado em escolas técnicas que utilizam destes sistemas facilitando o processo de montá-los, aplicada em dispositivos eletrônicos como telas flexíveis, sensores e circuitos em superfícies dobráveis.

Criatividade e inovação



Este projeto tem como diferencial uma maneira mais barata de produzir tinta condutiva e sustentável, sendo orgânica e contendo o mínimo possível de metais em sua formulação, explorando novos meios de produzir tinta condutora e possibilitando a criação de novas tecnologias.

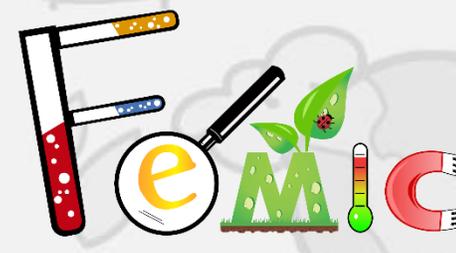
Considerações finais



Este projeto apresenta uma solução inovadora ao propor uma tinta condutiva sustentável e acessível, diminuindo metais em sua formulação e utilizando materiais orgânicos. Com isso, contribui para a redução do impacto ambiental e o avanço de tecnologias eletrônicas mais eficientes e ecologicamente corretas.

Ao explorar novas formas de produzir tintas condutoras, o projeto abre portas para a criação de dispositivos flexíveis e de baixo custo. Essa inovação promete revolucionar setores como a eletrônica, energia renovável e dispositivos vestíveis, oferecendo alternativas mais seguras e sustentáveis.

Agradecemos todo apoio da ETEC de Suzano, ao nosso professor orientador César Tatari, a Anna Adelia Faria dos Santos e Gabriela Puri Alvim Gonzalez.



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica

De 09 a 29 de novembro de 2024

Realização



Associação Mineira de Pesquisa e Iniciação Científica



Apoiadores

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS | UEMG
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

