



8ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 09 a 29 de novembro de 2024

CIÊNCIAS EXATAS  
**FEMIC JOVEM**

Anna Luiza Amaral Pereira

João Pedro Miranda de Souza

Luca Rodrigues Santos

Fernando Augusto Moreira

Clenice Flores de Souza

**Colégio Professor Roberto**

**Herbster Gusmão, Sete**

**Lagoas, Minas Gerais e Brasil**



[fernando.moreira@fahz.com.br](mailto:fernando.moreira@fahz.com.br)

# Desenvolvimento de Tinta para Pintura Metálica a partir dos Resíduos de Isopor e Vidro



# Apresentação



O projeto surgiu através de uma apresentação escolar, onde mostrava a poluição dos rios, onde havia predominância de resíduos de vidro e isopor. O aparecimento desses materiais nos oceanos acaba afetando os animais marinhos, as pelotas de isopor podem ser confundidas por organismo marinhos sendo assim ingeridas por peixes e cetáceos, afetando o seu sistema digestivo e a geração de micro-plásticos, já o vidro e confundindo por animais marinhos e são consumidos por outros animais. O seguinte projeto visa os catadores, pessoas importantes para o funcionamento do projeto.

# Objetivos



- O objetivo do projeto é desenvolver uma tinta para pintura metálica tendo resíduos de isopor e vidro em sua composição, com intuito de minimizar os impactos ambientais e promover a reciclagem do isopor e vidro, transformando-os em tinta primer metálico.

# Metodologia



- Pesquisa bibliográfica referente aos componentes de uma tinta base (primer);
- Análise de uma tinta do mercado;
- Realização do protótipo;

# Metodologia



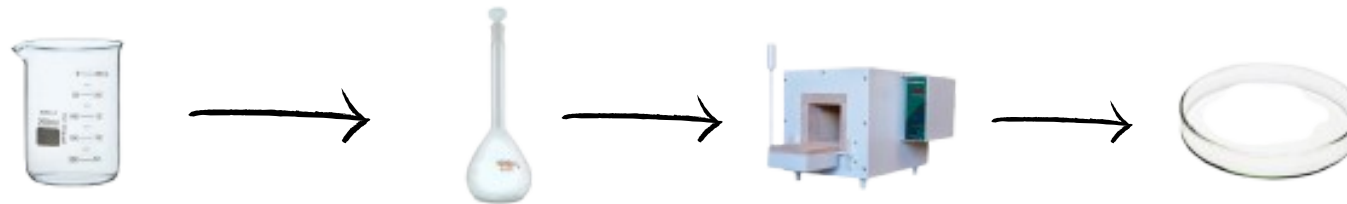
1 -



2 -



3 -



# Resultados alcançados



Os resultados analíticos indicaram que a tinta analisada possui  $35,14 \pm 0,39\%$  de solvente. Isto indica que o percentual de sólidos (resina + pigmento + carga) é de  $64,86 \pm 0,39\%$ . A análise do percentual de matéria orgânica nos sólidos corresponde ao percentual de resina presente na tinta. As medidas indicaram que o  $24,47 \pm 0,15\%$  de resina e  $40,37 \pm 0,27\%$  de pigmento e carga, material inorgânico constituinte da tinta. Vale destacar que as medidas apresentaram coeficiente de variação menor que 1%.

# Resultados alcançados



Com a realização do ensaio de solubilização da fração inorgânica em ácido clorídrico, foi possível verificar o caráter insolúvel do material, não sendo possível determinar o percentual de cada componente em questão (resina e carga). Após a realização do estudo de uma tinta de mercado pode-se concluir que a tinta analisada possui 35,14% de solvente, 24,47% de resina e 40,37% da mistura de carga e pigmento. Portanto, para a fabricação do produto, serão utilizados 24,47% em massa de isopor para substituir a resina e 20,19% em massa de resíduo vítreo para substituir a carga.

# Considerações finais



- Com a realização da pesquisa, pode se concluir que a tinta analisada possui 35,14% de solvente, 24,47% de resina e 40,37% da mistura de carga e pigmento. Logo, para a fabricação do produto, serão utilizados 24,47% em massa de isopor para substituir a resina e 20,19% em massa de resíduo vítreo para substituir a carga.

À Fundação Antônio e Helena Zerrener  
(FAHZ) pelo apoio e financiamento da  
pesquisa.



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



**De 09 a 29 de novembro de 2024**

#### Realização



#### Apoiadores

