



UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS SUSTENTÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DE AEROMODELOS

Engenharias/Ciências Exatas

FEMIC JOVEM

[CLARA NUNES FIGUEIRA]

[LUIZA NUNES FIGUEIRA]

[Matheus Gomes Faria]

[Maísa Gonçalves Da Silva]

[ESCOLA ESTADUAL MESSIAS PEDREIRO]

Uberlândia, Minas Geraí, Brasil



matheusgfaria_eseba@hotmail.com

Apresentação



- O aeromodelismo utiliza materiais como poliestireno e balsa, que apesar de leves, apresentam baixa resistência ao impacto e poucas possibilidades de reciclagem, gerando custos elevados e descarte inadequado. Visando reduzir impactos ambientais e ampliar o acesso à prática, o projeto propõe a fabricação de partes da estrutura de aeromodelos com materiais reciclados. A iniciativa contribui com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 4, 8, 9 e 12 e promove o desenvolvimento acadêmico dos estudantes por meio do Grupo de Estudos, Pesquisa e Inovações Tecnológicas (GEPIT), em parceria com a Universidade Federal de Uberlândia.

Objetivos



- O objetivo geral da pesquisa é confeccionar partes estruturais de aeromodelos a partir do reaproveitamento de poliestireno dissolvido em solventes e reforçado com fibras naturais. Como objetivos específicos, busca-se testar a dissolução do poliestireno, identificar o melhor tratamento para fibras naturais, produzir placas com a mistura dos materiais e avaliar a compatibilidade do compósito para aplicação em aeromodelos

Metodologia



- A pesquisa utiliza a metodologia de engenharia, envolvendo levantamento bibliográfico, reuniões semanais, testes práticos e modelagem matemática da aerodinâmica do aeromodelo. O poliestireno expandido é dissolvido em solventes e mesclado a fibras naturais provenientes da região, seguindo referências acadêmicas e normativas técnicas. Após a produção de corpos de prova, serão realizados ensaios mecânicos e atualização da formulação do compósito até atingir desempenho adequado para o uso aeronáutico.

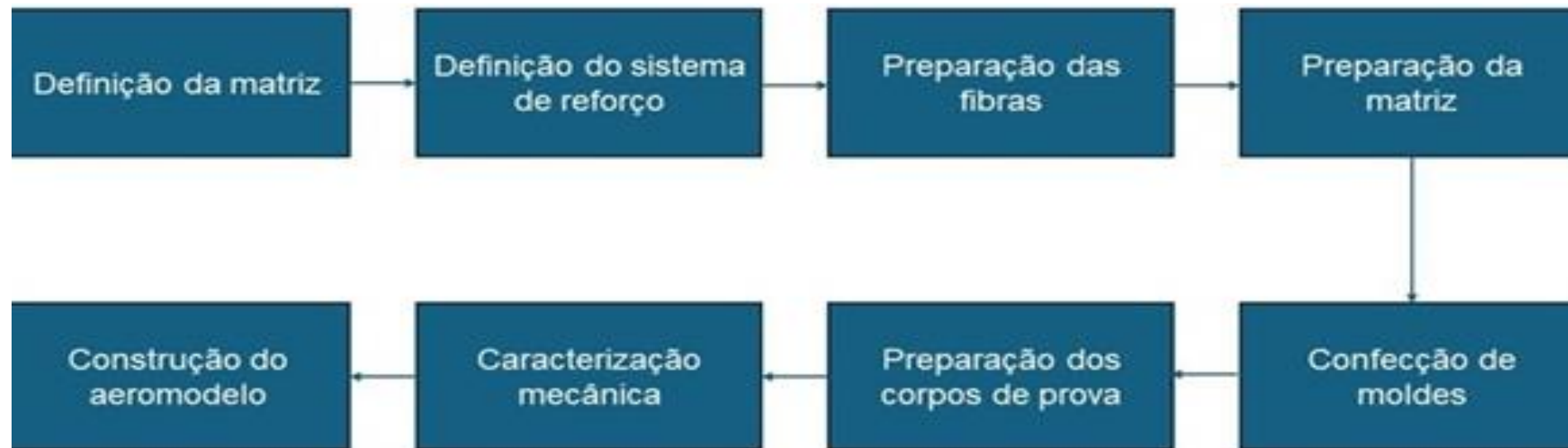
Metodologia



9ª Feira Mineira de Iniciação Científica



Fluxograma da pesquisa



Resultados alcançados



- Até o momento, os testes demonstraram que o thinner é o solvente mais eficiente para a dissolução do poliestireno, resultando em um material flexível e moldável para produção de placas. A inclusão de fibras naturais reforçou a estrutura do compósito, indicando potencial de melhoria de suas propriedades mecânicas. O projeto já alcançou a fase de construção experimental e análise das placas, preparando as próximas etapas de testes e modelagem do aeromodelo.

Resultados alcançados



Imagens dos testes



Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



- O material desenvolvido poderá reduzir significativamente o custo de produção de aeromodelos, tornando o hobby mais acessível e educativo, além de minimizar o descarte inadequado de resíduos plásticos. O projeto favorece a inovação sustentável, incentiva a reciclagem de poliestireno e promove aprendizado prático em engenharia, contribuindo para a formação de jovens pesquisadores e para o desenvolvimento tecnológico regional.

Criatividade e inovação



- O projeto apresenta caráter inovador ao substituir materiais convencionais por um compósito sustentável, reforçado com fibras naturais e possível de ser moldado para diferentes componentes aeronáuticos. A pesquisa integra conceitos avançados de Engenharia e Ciência dos Materiais com aplicações diretas no aeromodelismo, estimulando criatividade, pesquisa aplicada e protagonismo estudantil na busca por soluções ecológicas.

Considerações finais



- A pesquisa segue em desenvolvimento e os resultados preliminares confirmam que o compósito proposto apresenta potencial técnico e ambiental para substituir parcialmente materiais tradicionais em aeromodelos. Os próximos passos incluem ensaios mecânicos detalhados, aprimoramento da formulação e construção completa do protótipo para validação em voo. A iniciativa demonstra a importância da ciência escolar no avanço tecnológico sustentável.



9ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 08 a 28 de novembro de 2025

Realização



Associação Mineira de
Pesquisa e Iniciação Científica

UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE MINAS GERAIS



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



Apoiadores e parceiros