



FEMIC JOVEM

Laís Maria Ferreira Marques
Pedro Sostenes Viana Ribeiro
Vívian Beatriz Ribeiro Barbosa

Robson Almeida Monteiro de Farias
Maria Eduarda Santos da Silva

EREF João Bento de Paiva
Itapissuma, PE, BRA



prof.rob.química@gmail.com

BIOCRUST

Bioplástico a partir de resíduos de crustáceos



Apresentação



- O projeto **BioCrust** busca responder à crise da poluição plástica por meio da produção de bioplásticos a partir de resíduos de crustáceos. A iniciativa une ciência, inovação e cultura oceânica, fortalecendo a relação entre escola e comunidade.
- A proposta justifica-se pela necessidade de reduzir o descarte de cascas de camarão e caranguejo em Itapissuma/PE e oferecer alternativa aos plásticos convencionais. Além de minimizar impactos ambientais, promove geração de renda, economia circular e contribui aos ODS 12, 13 e 14 da ONU.

Objetivos



- **Investigar o potencial da quitina, extraída de resíduos de crustáceos, como matéria-prima para a produção de bioplásticos sustentáveis.**
- Extrair e transformar a quitina em quitosana;
- Produzir e comparar protótipos de bioplástico com diferentes proporções de aglutinante;
- Analisar propriedades como resistência e barreira à água;
- Avaliar o potencial de aplicação dos bioplásticos em substituição parcial aos plásticos convencionais;
- Promover a conscientização científica e ambiental entre os alunos e a comunidade local, destacando os benefícios do aproveitamento de resíduos para a preservação da vida marinha e o fortalecimento do comércio de crustáceos.

Metodologia



- A pesquisa teve caráter experimental e qualitativo, desenvolvendo-se em etapas registradas em diário de bordo.



- Além da dimensão técnica, o projeto incorporou o diálogo com pescadores locais, para avaliar a aceitação social do material, e promoveu ações educativas com a comunidade escolar sobre o impacto do plástico e as possibilidades sustentáveis do bioplástico marinho.

Metodologia



1º PASSO
COLETA E
HIGIENIZAÇÃO

3º PASSO
REAÇÃO DE
DESACETILAÇÃO

5º PASSO
DIVULGAÇÃO

2º PASSO
SECAGEM E
TRITURAÇÃO

4º PASSO
TESTES E AJUSTES

O processo iniciou-se com a coleta, higienização, secagem e fragmentação das cascas de camarão, que serviram para a extração da quitina e sua transformação em quitosana. Após diferentes tentativas e ajustes, foram preparados protótipos de bioplásticos com variações de aglutinante, testados quanto à resistência e barreira à água.

Resultados alcançados



- Os bioplásticos produzidos a partir da quitosana de camarão mostraram boa flexibilidade e aparência translúcida, com coloração levemente amarelada em formulações mais ricas em quitina.



- No ensaio prático de conservação de alimentos, o bioplástico preservou uma maçã por 5 dias, enquanto o PVC manteve por 7 dias, porém com retenção excessiva de umidade.

Resultados alcançados



- No ensaio prático de conservação de alimentos, o bioplástico preservou uma maçã por 5 dias, enquanto o PVC manteve por 7 dias, porém com retenção excessiva de umidade.



- Apesar de menor tempo de conservação, o bioplástico se destacou por ser **biodegradável**, **não gerar microplásticos** e proporcionar armazenamento mais natural.

Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



- **Aplicabilidade do trabalho**
- **Ambiental:** reduz a poluição plástica e aproveita resíduos de crustáceos que antes eram descartados de forma inadequada.
- **Social:** valoriza a economia circular e abre possibilidade de geração de renda para famílias ligadas à pesca.
- **Educacional:** transforma a escola em espaço de prática científica e cidadania, aproximando teoria e realidade local.
- **Origem do projeto**
- **Vivências dos autores:** nasceu da observação do cotidiano da comunidade pesqueira de Itapissuma, marcada pelo acúmulo de resíduos de crustáceos e pelos impactos do uso de plásticos convencionais.
- **Necessidade identificada:** oferecer solução sustentável, contextualizada e socialmente útil, integrando ciência e problemas reais do território.

Criatividade e inovação



- A valorização de resíduos locais como recurso científico e na conexão entre território, educação e ciências, resultando em uma prática replicável, sustentável e socialmente transformadora.
- Nosso BioCrust é um bioplástico que, como tantos, proporciona a possibilidade de substituição do plástico de petróleo; porém, não apenas criamos um bioplástico, nós aplicamos, testamos e validamos a sua eficiência.
- E nós levamos para a comunidade fora da escola, nossos familiares que tiram o sustento do manguezal, um sistema aquático que sofre todos os dias pela falta de conscientização.

Considerações finais



- O projeto **BioCrust** buscou dar destino sustentável às cascas de crustáceos e oferecer alternativa ao uso excessivo de plásticos. Extraímos a quitina, convertendo-a em quitosana e desenvolveu-se protótipos de bioplásticos com boa flexibilidade, transparência e resistência à água, ainda que menos eficazes que o PVC na conservação de alimentos.
- O diferencial foi a biodegradabilidade e a ausência de microplásticos. Além do aspecto técnico, o projeto envolveu a comunidade pesqueira e a escola em discussões sobre sustentabilidade, mostrando potencial social e ambiental. Assim, consolidou-se como uma solução inovadora que alia valorização de resíduos locais, economia circular, consciência ecológica e fortalecimento da Cultura Oceânica.



ITAIPSSUMA

GOVERNO MUNICIPAL

Trabalho presente, futuro pra gente



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