

ECOBEAN PLAST

UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PRODUZIDA COM A FOLHA DO FEIJÃO.

Autoras: VIANA, Gezanna Luiza Andrade; GONÇALVES, Hewellynn Maytssa Batista Gonçalves; SANTANA, Rayka Nobre. Orientadora: SANTOS, Tatiane da Silva. Coorientador: ALVES, Alisson Diego Oliveira.



INTRODUÇÃO

É crescente a necessidade de reduzir a quantidade de resíduos plásticos descartados, principalmente devido ao seu longo tempo de degradação no ambiente. Nesse contexto, ganham destaque a produção de bioplásticos, com a utilização de materiais biológicos renováveis e com caráter biodegradável (Róz, 2003).

OBJETIVO

Desenvolver um bioplástico a partir da lignocelulose da folha do feijão. A folha do feijoeiro foi escolhida por representar a cultura agrícola do município de Adustina-BA, além de contribuir para o aproveitamento de uma parte da planta inutilizada após a colheita das sementes.

METODOLOGIA

Descrição das etapas de confecção das duas versões do bioplásticos (A e B):

ETAPA I: SEPARAÇÃO DOS INGREDIENTES E UTENSÍLIOS



Figura 1 - Ingredientes (Álcool 70°, Amido de milho, folha de feijão, glicerina) e utensílios
Fonte: Autores

ETAPA II: PROCESSO DE INFUSÃO



Figura 2 - Infusão das folhas de feijão.
Fonte: Autores

ETAPA III: COMBINAÇÃO DOS INGREDIENTES



Figura 3 - Ingredientes misturados na panela.
Fonte: Autores

ETAPA IV: AQUECIMENTO



Figura 4 - Consistência ideal do protótipo.
Fonte: Autores

ETAPA V: MOLDAGEM



Figura 5 - Protótipo no molde.
Fonte: Autores

ETAPA VI: SECAGEM



Figura 6 - Protótipo A.
Fonte: Autores

Fragmentação das folhas para confecção do protótipo B.

PASSO I: SECAGEM DAS FOLHAS



Figura 7 - Folhas de feijão secas.
Fonte: Autores

PASSO II: FRAGMENTAÇÃO

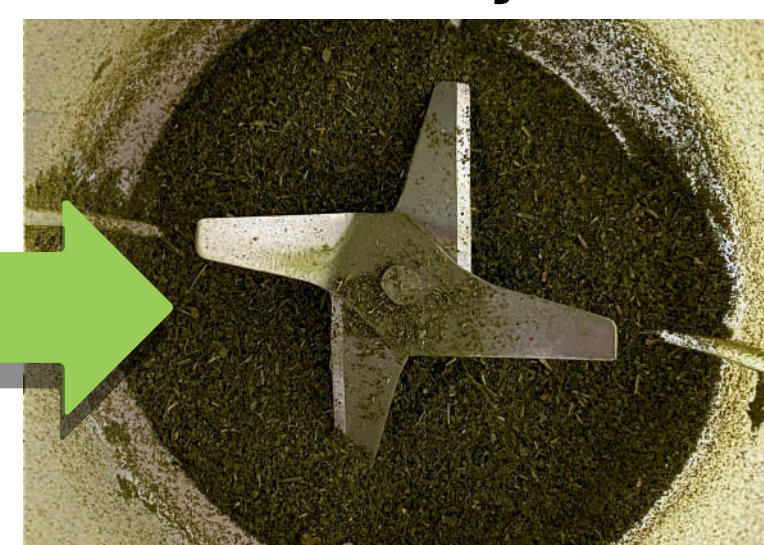


Figura 8 - Folhas de feijão trituradas.
Fonte: Autores

PASSO III: PENEIRAÇÃO



Figura 9 - Peneiração das folhas trituradas.
Fonte: Autores

No protótipo B (figura 10), as folhas fragmentadas foram adicionadas à mistura, descrita na etapa III. O restante da confecção seguiu as mesmas etapas do protótipo A.

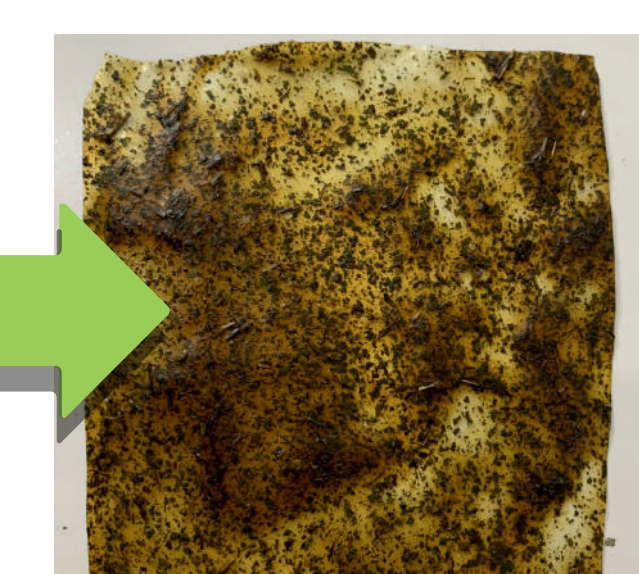
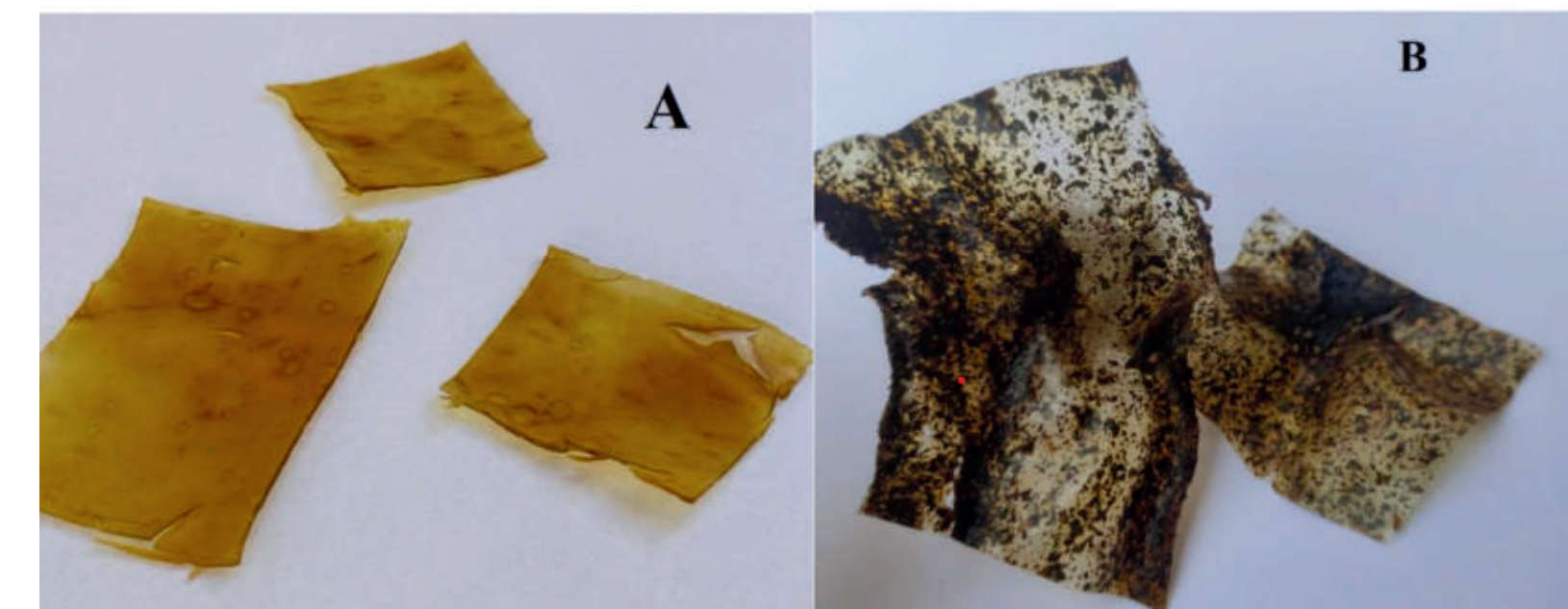


Figura 10 - Protótipo B
Fonte: Autores

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os protótipos (Figura 11) servirão para a confecção de embalagens, sendo que o protótipo B apresenta uma maior rigidez.

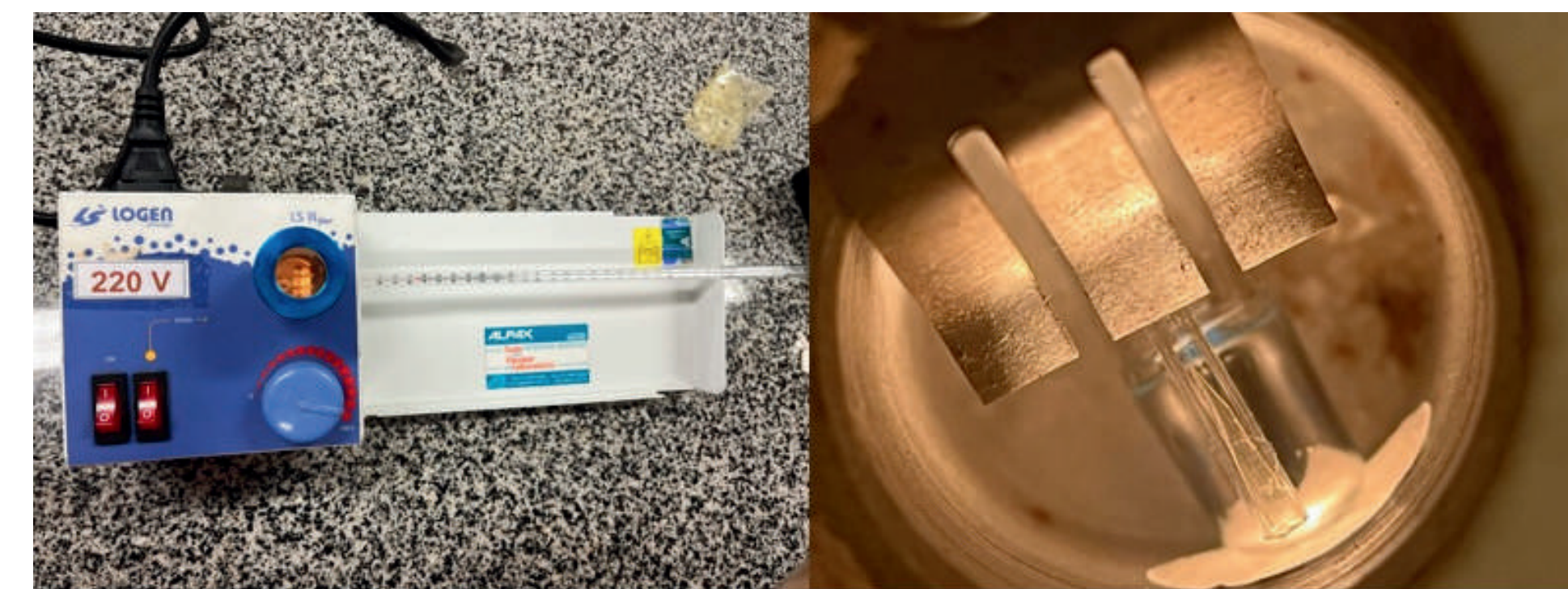
Figura 11 - Duas versões do Ecobeanplast



Fonte: Autores

Ambos os bioplásticos foram submetidos ao teste de fusão (figura 12), impermeabilidade e degradação, enquanto o teste de toxicidade está em andamento.

Figura 12 - Teste de fusão



Fonte: Autores

Quadro 1 - Resultados dos testes

TESTE	RESULTADOS
Ponto de fusão	243°C
Impermeabilidade	Sim
Degradação	2 meses

Fonte: Autores

As duas versões (A e B) do produto, apresentam baixo custo de produção, com propriedades sustentáveis. São menos poluentes ao ambiente, quando comparado aos plásticos tradicionais encontrados no mercado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A confecção de bioplásticos a base de folhas de feijão, pode resultar em um material semelhante ao plástico convencional, com durabilidade, resistência e maleabilidade.

REFERÊNCIAS

RÓZ, Alessandra Luzia da. O Futuro dos Plásticos: Biodegradáveis e Fotodegradáveis. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, vol 13, nº 4, 2003. ISSN 1678-5169. DOI: <https://doi.org/10.1590/S010414282003000400003>

COSTA, Djeson Mateus Alves da.; SANTOS, Andréia Ferreira dos; SILVA, Elaine Diniz da; SILVA, Irinalva Avelino DA. Desenvolvimento e caracterização de filmes à base de amido de feijão macáçar (*Vigna unguiculata*), **Holos**, Ano 33, Vol. 07, 2017. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/6318/pdf>.

