

# EMBALAGENS VERDES:

## Uma alternativa a sustentável produzida à base de Amido de Milho, Goma de Mandioca e Cascas de Amendoim

Juliana Gonçalves Pitombeira e Pedro Silveira de Carvalho.

ORIENTAÇÃO: Cristiane Pasquoto Tavares Polastri

CO-ORIENTAÇÃO: Thais Gonsales Caetano

Colégio Ser Sorocaba | R. Mario Campestrini, 100 - Parque Campolim, Sorocaba - SP



BÍOPLÁSTICOS APÓS 4 DIAS EM DECOMPOSIÇÃO  
FOTO 1 | Fonte: Autoria Própria |

### ★ O PROJETO

O projeto proposto visa reunir, sintetizar e desenvolver informações e produtos que ajudem a criar bioplásticos de qualidade, viáveis financeira e logisticamente, considerando o contexto natural e social de cada país. A ideia é promover a produção de bioplásticos de forma mais acessível e sustentável, levando em consideração as particularidades de cada lugar.

### METODOLOGIA E PESQUISA

Este trabalho se classifica como pesquisa científica, exploratória e descritiva, amparada por análise documental, realização de experimentos, análise e discussão de dados e resultados. Após 35 testes realizados, chegou-se ao protótipo final, utilizando-se dos conceitos sintetizados com foco no cenário brasileiro.

#### Materialis

- Béquer de 500 ml;
- Proveta de 50 ml;
- Bastão de vidro;
- Balança analítica;
- Chapa aquecedora

#### Reagentes

- 40 ml de água destilada;
- 10 g de amido de milho ou goma de mandioca;
- 12 g de glicerina;
- 10 ml de vinagre.

#### Procedimento experimental

- Adicionou-se 40 mL de água destilada ao béquer;
- Logo após adicionou-se 10 g de amido de milho ou goma de mandioca e em seguida 12g de glicerina e 10 mL de vinagre.
- Em seguida, adicionou-se o pó da casca de amendoim na mistura.
- Colocou-se a solução em agitação na chapa aquecedora a 150°C, por aproximadamente 10 minutos, notando-se um aumento da viscosidade do produto;
- Depois de retirada da chapa aquecedora, a substância foi despejada em uma superfície lisa, para secagem de 72 horas em temperatura ambiente.



BÍOPLÁSTICOS APÓS 7 DIAS EM DECOMPOSIÇÃO  
FOTO 2 | Fonte: Autoria Própria |



BÍOPLÁSTICO DE CASCA DE AMENDOIM  
FOTO 3 | Fonte: Autoria Própria |

### INTRODUÇÃO

Os bioplásticos são plásticos produzidos a partir de fontes renováveis, como amido de milho e goma de mandioca, em vez de petróleo. Atualmente, o plástico é feito pela polimerização de moléculas geralmente derivadas do petróleo, como por exemplo o polietileno (PET), que é obtido a partir do gás etileno, garantindo baixo peso e flexibilidade. No entanto, o plástico tem um tempo de vida longo e de difícil decomposição. Portanto, se faz necessário destacar a importância do desenvolvimento de pesquisa e novos experimentos com foco na produção de novos polímeros. Uma alternativa que busca solucionar problemas, como o longo tempo de decomposição, e criar uma forma de se ver e rotular produções com caráter preventivo em relação ao meio ambiente.

### RESULTADOS

A fim de testar as propriedades específicas do bioplástico foram realizados diversos testes como - resistência, durabilidade, impermeabilidade e elasticidade. A partir dos resultados obtidos pode-se concluir que o polímero produzido é totalmente impermeável à água (e tange a insolubilidade), é resistente ao uso direto em altas temperaturas produzidas por aparelhos micro-ondas e elástico. O principal teste realizado foi o tempo de decomposição do bioplástico em ambiente favorável, sendo constatado o tempo de 14 dias necessários para decomposição total.

#### Estágios de Decomposição



BÍOPLÁSTICO DE AMÍDO  
FOTO 4 | Fonte: Autoria Própria |

### OBJETIVO

O objetivo deste projeto é desenvolver um bioplástico financeiramente viável e sustentável. Tal perspectiva parte da síntese de polímeros biodegradáveis, como o amido de milho e a goma de mandioca, visando a substituição dos plásticos tradicionais, prejudiciais ao meio ambiente. O nosso foco está especialmente na produção de embalagens verdes, com o objetivo de diminuir o impacto do descarte de resíduos na fauna e flora.

Os primeiros resultados são frutos de pesquisas e testes, que resultaram em um conjunto de informações, que aperfeiçoadas da forma correta podem se traduzir em descobertas formidáveis.



### CONCLUSÕES

O procedimento experimental abordado produziu um plástico firme, resistente e maleável. Seguir rigorosamente as quantidades de reagentes e amido garantiu uma consistência ideal antes da secagem e um resultado favorável no final do processo. Além disso, os bioplásticos não são mais caros para os estabelecimentos do que os plásticos convencionais.

Escolher bioplásticos é uma forma de contribuir para a solução de um problema antigo e importante que pode afetar o próprio desenvolvimento da sociedade. Faça a sua parte e opte por bioplásticos!

### REFERÊNCIAS

FOTOS 1, 2, 3 E 4 FEITAS POR AUTORIA PRÓPRIA;  
EMBALAGENS Verdes: quais as escolhas certas para o planeta. Disponível em: <https://vitalatman.com.br/blog/embalagens-verdes-quais-as-escolhas-certas-para-o-planeta/>;  
BRASIL E BÍOPLÁSTICOS. Disponível em: <https://anba.com.br/brasil-aposta-em-futuro-promissor-para-bioplastico/>