

Frutificando Bioplástico

Eduarda Maressa do Nascimento Martins, José Otávio Ferreira da Silva

Orientadoras: Luciana de Jesus Jatobá, Marina Del Giudice / Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Hortolândia

INTRODUÇÃO

O projeto tem como objetivo principal criar embalagens biodegradáveis para o armazenamento de mudas. Essas embalagens serão feitas a partir de recursos naturais e renováveis, como bagaço de limão, para diminuir os impactos ambientais causados pelo plástico comum. A utilização desses resíduos ajuda a reduzir a poluição, já que eles se decompõem mais rápido e não poluem o solo.

METODOLOGIA

As embalagens serão produzidas usando bagaço de limão, que são ricos em fibras, celulose e pectina. A metodologia adaptada de Domingues (2021) será usada para o bagaço de limão. Começamos retirando toda a parte externa do limão, ficando apenas com o albedo e removendo também a parte interna. Esse material será misturado com ácido cítrico e água destilada, colocado em agitação magnética e, em seguida, filtrado. O material preparado a partir do bagaço de limão será então combinado com aglutinantes de baixo custo e fácil acesso, como glicerina. Também pretende-se utilizar gelatina como aglutinantes. A metodologia utilizada será adaptada de Cypriano (2017). Essa forma de utilizar aglutinantes será testada e avaliada com o objetivo de analisar se o material é resistente e sustentável. Após a moldagem, os bioplásticos de limão serão acondicionados em estufa a 45 °C para secagem, durante 48 horas. Ao final desse período, as embalagens estarão prontas. As embalagens prontas passarão por testes de degradabilidade que serão realizados em parceria com a Horta Comunitária do IFSP Hortolândia.



Figura 1: Bagaço de limão sendo pesado.

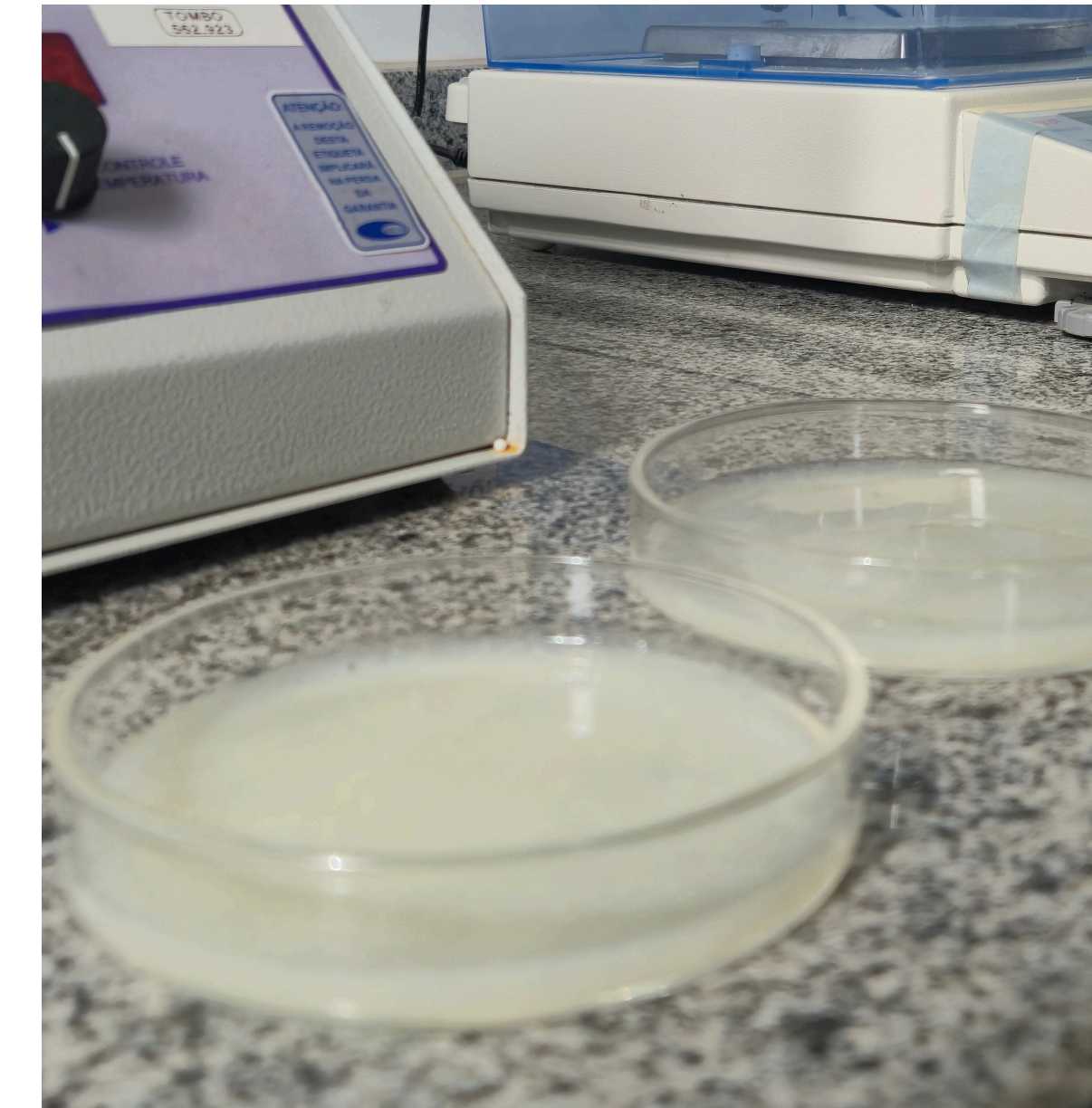


Figura 2: Bagaço de limão em placas Petri.

RESULTADOS

O albedo foi retirado com sucesso e o primeiro teste de bioplástico a partir do bagaço de limão foi feito no laboratório do campus, embora tenha apresentado tempo de secagem superior ao previsto na metodologia, devido à dificuldade de solidificação. Ainda assim, em 144 horas, dois dos três testes realizados solidificaram com sucesso. Esses resultados parciais demonstram avanço consistente e indicam boas perspectivas para as próximas etapas de desenvolvimento do bioplástico.



Figura 3: Resultado do bagaço com a glicerina.

CONCLUSÕES

O projeto produz bioplásticos a partir do bagaço do limão. Os resíduos orgânicos se tornam matéria-prima para embalagens agrícolas. Esse bioplástico tem o potencial de substituir o plástico convencional. O material se degrada em menor tempo e reduz os impactos ambientais.

REFERÊNCIAS

- DOMINGUES, L.F. Desenvolvimento de biofilme a partir do bagaço da laranja. In.: PANIAGUA, C.E.S (Org.). Química - Debate entre a vida moderna e o meio ambiente. Ponta Grossa: Editora Atena, 2021. p. 7-15. Disponível em: <desenvolvimento-de-biofilme-a-partir-do-bagaco-da-laranja.pdf>
- CYPRIANO, D. Z.; DA SILVA, L. L.; MARIÑO, M. A; TASIC, L. A Biomassa da Laranja e seus Subprodutos. Revista Virtual de Química, v.9, n. 1, p. 177; 178, 2017.