

PROBIC/FAPERGS BIOFILMES DE BAGAÇO DE LARANJA RICO EM PECTINA CÍTRICA

Projeto Pró enzimas

Autores: Paula Mello Lamana, Camila Baldasso (Orientadora)



INTRODUÇÃO

O setor agroindustrial brasileiro é rico em indústrias de suco de frutas, sendo um dos maiores produtores em todo o mundo. No entanto, a geração de resíduos é um dos grandes problemas que esta área enfrenta. Quando descartado incorretamente pode causar danos ambientais, pois entra em processo de fermentação e pode acidificar o solo. Desejando diminuir este impacto e com interesse na pectina cítrica presente no bagaço de laranja, este trabalho tem como objetivo a preparação de filmes, utilizando o resíduo gerado na produção de suco de laranja como matéria-prima, formando tubetes para o desenvolvimento de mudas.

METODOLOGIA

Para a preparação do filme do bagaço da Laranja foram utilizadas diferentes formulações, apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Formulações dos filmes produzidos

Formulação	Bagaço de Laranja	PVA	Acido citico/ sorbtol
F1	20g	40g	05g
F2	20g	40g	10g
F3	20g	40g	20g

Vários testes foram realizados utilizando inúmeras formas de composições, mas encontramos um método bem simples de produzir filmes a partir do bagaço da laranja, o método consiste em partir de uma solução de Poli Álcool Vinílico (400 ml de água destilada para 40 gramas de PVA) deixado agitar por 24 horas a 60 °C, retirado 100ml dessa formulação e adicionado acido cítrico/ sorbtol nas concentrações relatadas acima agitado por 3 horas após adicionado 20g de bagaço de laranja deixando agitar por mais 3 horas, vertido nas placas de teflon deixado secar temperatura ambiente. Os filmes obtidos tiveram uma aparência alaranjada, e não apresentaram aspecto pegajoso. Para a preparação dos filmes, foram consideradas diferentes formulações em função do agente reticulante, o ácido cítrico e sorbitol.



Figura 1 – Filmes gerados com diferente concentração de acido cítrico



Figura 2 – Filmes gerados com diferente concentração de sorbitol

RESULTADOS E DISCUSSÃO



Figura – F1 - Preparação do filme para o plantio F2 - Plantio F3 - Filmes após 21 dias em processo de degradação

Os resultados de biodegradação são encontrados na figura 3, que é possível notar em 21 dias os filmes do bagaço da laranja em formato de cones já apresentavam textura de gel, após 45 dias os filmes haviam sido degradados quase totalmente

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos foi possível observar que o filme de bagaço da laranja tem grande degradabilidade em contato com a terra, onde a água, microrganismos e características externas foram fundamentais para a degradação do mesmo. Com isso os filmes de bagaço da laranja podem ser uma alternativa para as embalagens poliméricas, por serem produzido de material natural, e por isso, terem potencial de serem biodegradados em contato com o solo, na presença de microrganismos

REFERÊNCIAS

OTONI, Caio G. et al. Recent Advances on Edible Films Based on Fruits and Vegetables-A Review. **Comprehensive Reviews In Food Science And Food Safety**, [s.l.], v. 16, n. 5, p.1151-1169, 4 jul. 2017.

SANTOS, N.I. et al. Efeito da adição de ácido cítrico nas propriedades de filmes de pectina e vinhaça. In: XII Congresso Brasileiro de Engenharia Química em iniciação científica, 12., 2017, São Carlos. São Paulo.CBeq, 2017.

AGRADECIMENTOS