

APLICAÇÃO DE RESÍDUO AGROINDUSTRIAL DE TANGERINA PONCÃ (*Citrus reticulata blanco*) NA OBTENÇÃO DE FILMES POLIMÉRICOS BIODEGRADÁVEIS

Leonarda Oliveira⁽¹⁾; Jéssica Barreto⁽²⁾; Arthur Jacob⁽³⁾

1 - Estudante Finalista; 2 - Professora Orientadora; 3 - Professor Coorientador



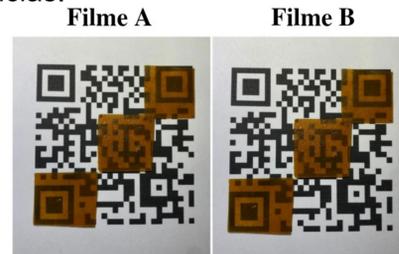
INTRODUÇÃO

Atualmente o plástico apresenta-se como um dos maiores poluidores mundiais, causando a morte de diversas espécies de fauna e flora. Com o intuito de amenizar os impactos causados por este material, foram desenvolvidos os **polímeros biodegradáveis, que são materiais produzidos a partir de recursos naturais e renováveis, como exemplo os resíduos agroindustriais - como cascas, caroços, entre outros, passíveis de recuperação e reutilização** - e sua degradação consiste em quando o polímero é convertido na sua totalidade em dióxido de carbono, água, minerais e/ou biomassa, **sem liberar qualquer tipo de substância nociva para o meio ambiente num curto período de tempo.** Com isso, o **objetivo geral do projeto é obter filmes poliméricos biodegradáveis a partir do processamento de resíduo integral (casca) da *Citrus reticulata blanco* (tangerina poncã) em escala de laboratório.** Assim, o projeto mostra-se uma alternativa sustentável e economicamente factível. Além de **transformar a casca da tangerina - resíduo que normalmente é descartado como lixo orgânico - em um polímero biodegradável,** também é viável no setor econômico, já que **o Brasil é o terceiro maior produtor de tangerina mundialmente, minimizando os custos de importação para a produção e valorizando os resíduos agroindustriais,** que são as cascas da tangerina, buscando **desenvolver uma metodologia de simples replicação,** assim, **contribuindo cientificamente para mais uma descoberta e viabilizando mais uma vertente para o controle da poluição a partir dos plásticos.**

RESULTADOS

TRANSLUCIDEZ

Os dois filmes mostraram-se semelhantes visivelmente, com isso, foi possível realizar a leitura do Código QR através de ambos, que direcionou ao site de uma feira de ciências.



Fonte: autora

TEOR DE UMIDADE

TEOR DE UMIDADE						
TEMP O (24H)	FILME A (mg)			FILME B (mg)		
	I	II	III	I	II	III
teor de umidade	0,2341	0,2853	0,2727	0,1579	0,1656	0,1672
média	0,2640			0,1636		
desvio padrão	0,0266567139			0,004997678343		

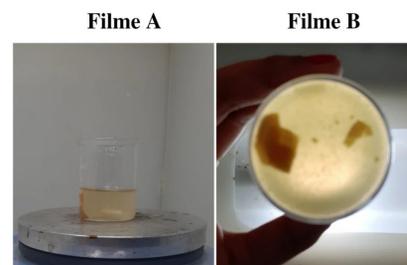
Fonte: autora

DOBRAMENTO

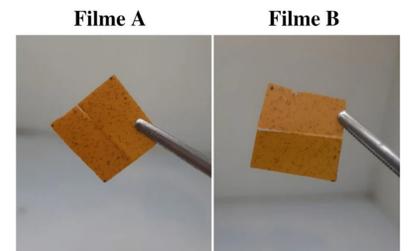
O filme B mostrou-se mais resistente que o filme A, apresentando a média de 96 dobramentos, enquanto o filme A apresentou a média de 22 dobramentos.

SOLUBILIZAÇÃO

Os filmes A e B levaram o tempo médio de 7,7 e 6,6 minutos para fragmentar em agitação de 150 rpm, simultaneamente.

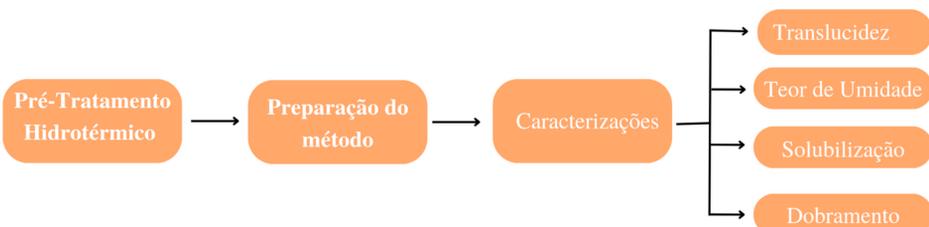


Fonte: autora



Fonte: autora

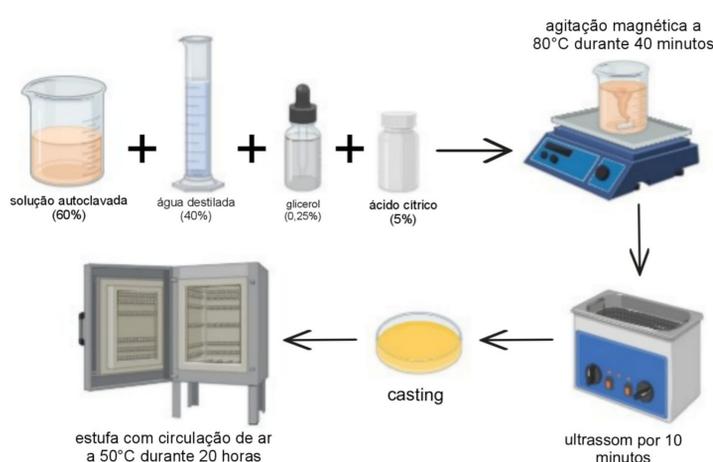
METODOLOGIA



PRÉ-TRATAMENTO HIDROTÉRMICO



PREPARAÇÃO DO MÉTODO



CONCLUSÃO

Principais conclusões:

A casca da tangerina poncã...

- Possui propriedades químicas que possibilitam a síntese de polímeros biodegradáveis } Pectina, celulose, lignina, hemicelulose
- Necessita estar aliada a um agente reticulante, resultando em filmes mais hidrofóbicos } Ácido cítrico
- Com isso, o filme B resultou em filmes:
 - Com baixo teor de umidade;
 - Solúveis em água, se agitados;
 - Com boa resistência mecânica.

Próximos passos:

- Aprofundar os estudos para a aplicação do filme em embalagens;
- Realizar ensaios mecânicos na aplicação futura.

REFERÊNCIAS

- COELHO, Maria et al. Aproveitamento de resíduo agroindustriais: produção de enzimas a partir da casca do coco verde. B. CEPPA. Curitiba. V. 19, n. 1, p. 33-42. 2001. Acesso em 18 de junho de 2023.
- HORTIFRUTI Sabor e Saúde. Tangerina: conheça a mãe das laranjas. São Paulo, SP. Publicada: 24 mar. 2020. Disponível em <<https://saberhortifruiti.com.br/tangerina/>>. Acesso em: 02 de julho de 2023.
- IEA. A Cultura da Tangerina no Estado de São Paulo. São Paulo, SP. Disponível em <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=13565>>. Acesso em: 17 de junho de 2023.
- PERTUSSATTI, C. A. Gestão Ambiental de Resíduos Plásticos no Brasil, Subsídios para uma Diretriz Nacional. Escola Nacional de Administração Pública. Abril de 2020. 33 páginas. Acesso em 25 de junho de 2023.
- SOQUETTA, Marcela. Metodologias não convencionais na extração de compostos bioativos de casca de bergamota. Universidade Federal de Santa Maria. 173 páginas. 2019. Acesso em 3 de julho de 2023.