

FILMES BIODEGRADÁVEIS DE AMIDO TERMOPLÁSTICO COM REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUO DE BORRA DE CAFÉ

Thaís Fátima Rodrigues – Universidade Feevale
Jenifer Panizzon – Universidade Feevale
Márcia Regina de Moura Aouada – UNESP
Vanusca Dalosto Jahno – Universidade Feevale

INTRODUÇÃO



RESULTADOS E DISCUSSÃO

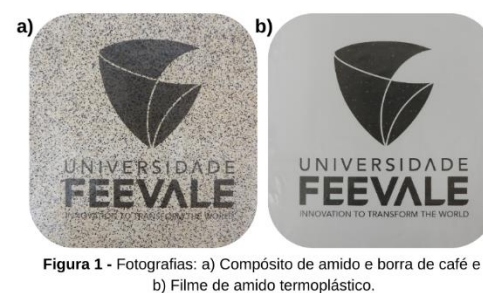


Figura 1 - Fotografias: a) Compósito de amido e borra de café e b) Filme de amido termoplástico.

Tabela 1 - Teor de umidade dos filmes biodegradáveis.

Filme	Teor de umidade (%)
Compósito de amido e borra de café	$2,6 \pm 0,1$
Amido termoplástico	$4,0 \pm 0,4$

Efeito hidrofóbico devido a borra de café

Estrutura química semelhante ao amido e borra de café

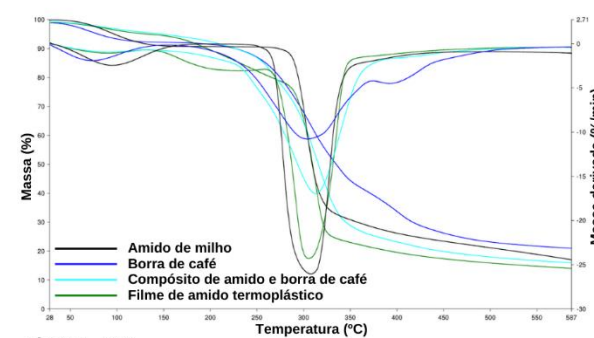


Figura 2 - TGA.

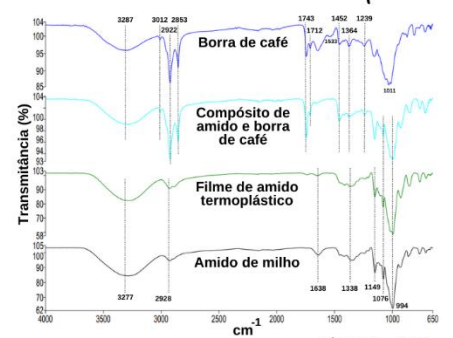
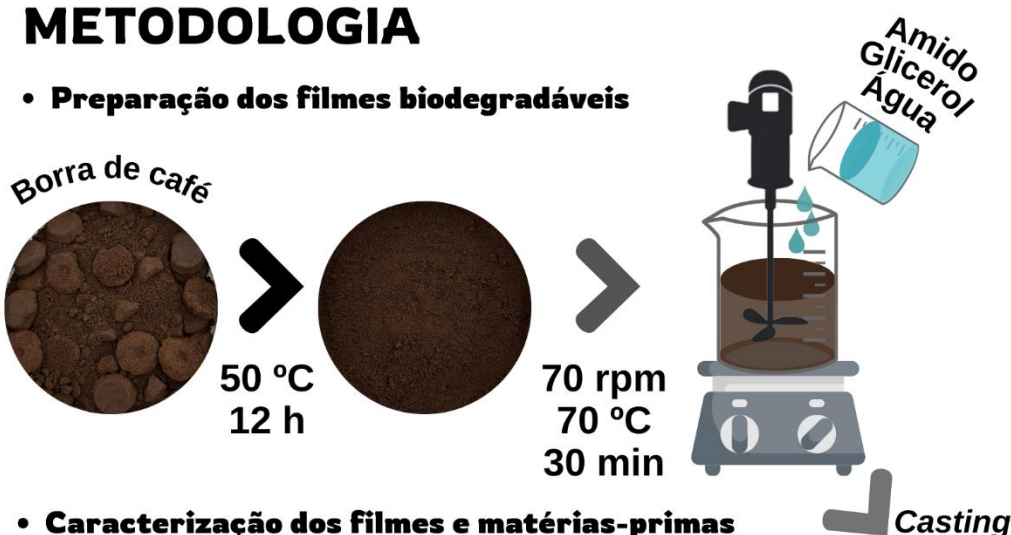


Figura 3 - FTIR.

1ª decomposição: evaporação da água
2ª e 3ª decomposição: glicerol e amido
Borra de café: hemicelulose, celulose e lignina

METODOLOGIA

Preparação dos filmes biodegradáveis



Caracterização dos filmes e matérias-primas

Análise visual: Fotografias digitais
Perfil químico: FTIR
Análise térmica: TGA
Teor de umidade

Protótipo de embalagem para plantas

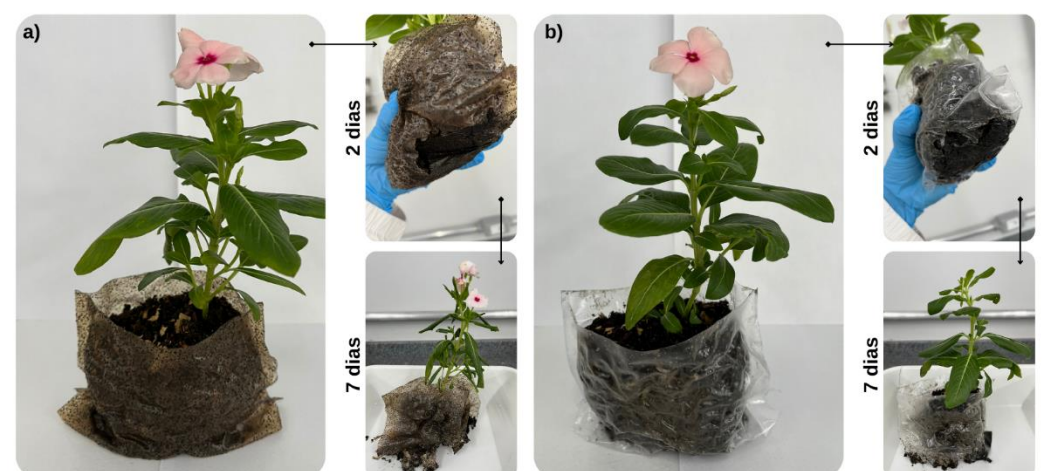
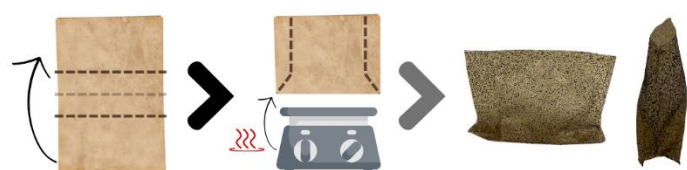


Figura 4 - Embalagem: a) Compósito e b) Amido termoplástico.

CONCLUSÃO

O teste com os protótipos de embalagem foi bem-sucedido, tendo em vista uma aplicação temporária para transplante de mudas, contribuindo para a redução na geração de resíduos sólidos descartáveis, especialmente os materiais de origem plástica.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ (ABIC). Indicadores da Indústria do Café. Disponível em: <<https://estatisticas.abic.com.br/estatisticas/indicadores-da-industria/indicadores-da-industria-de-cafe-2022/>>. Acesso em: 08 mar. 2024.
- TAPANGNOI, P. *et al.* Preparation of purified spent coffee ground and its reinforcement in natural rubber composite. *Arabian Journal of Chemistry*, v. 15, p. 103-117, 2022.
- WANG, Y. *et al.* Effect of green coffee oil as a natural active emulsifying agent on the properties of corn starch-based films. *LWT*, v. 170, p. 114087, 2022.
- ZHANG, J. *et al.* Effects of different sources of cellulose on mechanical and barrier properties of thermoplastic sweet potato starch films. *Industrial Crops & Products*, v. 194, p. 116-358, 2023.