cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

Produção de filmes usando amido do cará roxo (Dioscorea trifida) tratado via descarga corona para aplicação como embalagem biodegradável

Bianca Nakauth[1]; Virginia Giacon[1].
1.Universidade Federal do Amazonas 1; Departamento de Engenharia de Materiais.

Introdução

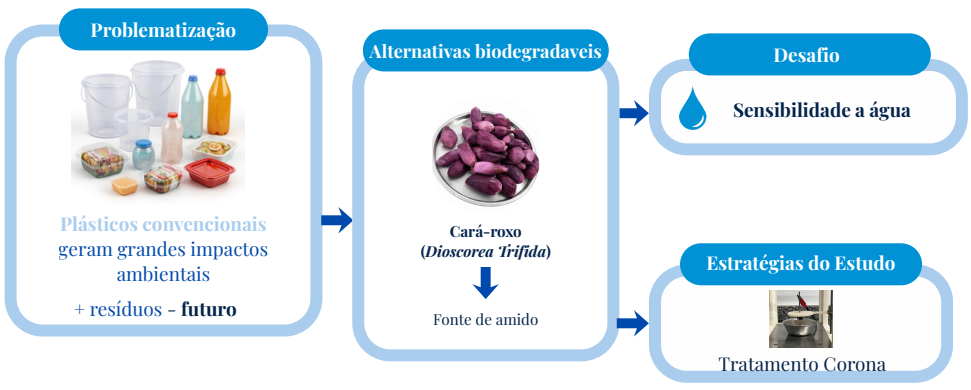
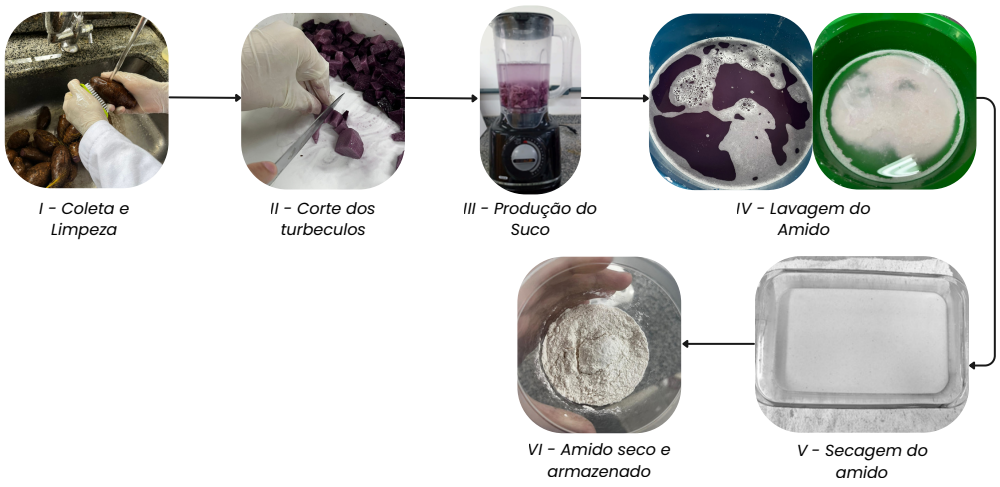


Figura 1. Introdução das matérias primas.

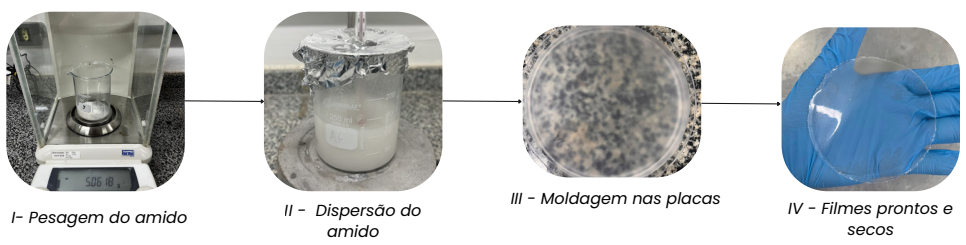
Objetivos

Avaliar a influência da descarga corona nas propriedades superficiais, térmicas de biofilmes produzidos a partir de amido de cará roxo (Dioscorea trifida), visando sua aplicação como embalagens biodegradáveis.

Metodologia



Fluxograma 1. Extração do amido do cará roxo.



Fluxograma 2. Produção dos filmes de amido do cará roxo.



Fluxograma 3. Aplicação do Tratamento corona.

Resultados e Discussão

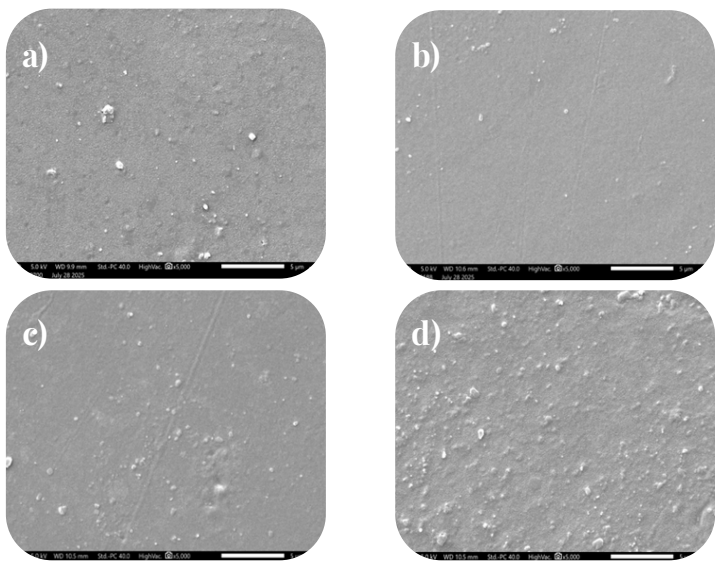


Figura 2. MEV dos filmes do amido do cará roxo, in natura(a), tratado por descarga corona com tempo de 3(b), 5(c) e 10(d) minutos.

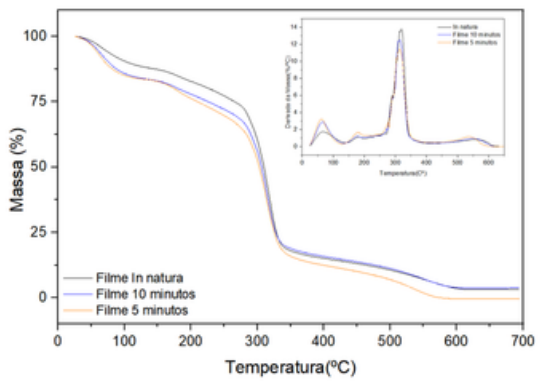


Figura 3. TG/DTG do Filme do amido do cará roxo, in natura e modificado por tratamento corona 5 e 10 minutos.

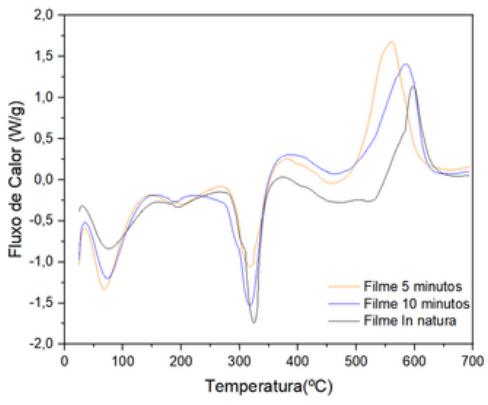


Figura 4. DSC do Filme do amido do cará roxo, in natura e modificado por tratamento corona 5 e 10 minutos.

Amostras	Ângulo de Contato (°)
FIN	$32,1 \pm 1,5^{a}$
FTC3	$36,4 \pm 1,8^{b}$
FTC5	$40,2 \pm 1,6^{c}$
FTC10	$44,0 \pm 1,4^{d}$

Tabela 1. Valores médios de ângulo de contato dos filmes de amido de cará-roxo, in natura e tratados por descarga corona, 3, 5 e 10 minutos.

Conclusões

- A descarga corona reduziu a hidrofilicidade dos biofilmes, evidenciada pelo aumento do ângulo de contato.
- O tratamento modificou a morfologia superficial, com aumento das irregularidades conforme o tempo de exposição.
- As análises térmicas mostraram discreta redução da estabilidade térmica, mantendo, entretanto, o perfil geral de degradação dos filmes.
- Entre as condições avaliadas, o tratamento de 5 minutos apresentou-se como a condição mais promissora, pois apresentou comportamento de molhabilidade próximo ao tratamento de 10 minutos, com menor tempo de processamento.
- Estudos futuros podem avaliar outros tempos de tratamento e investigar a estabilidade das modificações superficiais e as propriedades de barreira dos biofilmes.

Referências e Agradecimentos

LSILVA, A. B.; et al. Corona treated starch films as barrier coatings for paper packaging applications. Food Packaging and Shelf Life, v. 24, p. 100469, 2020.
VIEIRA, D. do S. R. Estudo da obtenção de polímero biodegradável a partir de amido e glicerol. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Química) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus.
OLIVEIRA, M. F.; SOUZA, C. E. Redução da hidrofilicidade de filmes biodegradáveis à base de amido por meio de polimerização por plasma. Polímeros: Ciência e Tecnologia, v. 29, n. 2, p. 123-130, 2019. Acesso em: 1 jan. 2025.

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FAPEAM Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas
UFAM
PROPESP Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFAM