

09, 10 e 11
SETEMBRO
2024



ISSN: 2526-3250

Reaproveitamento da casca de bergamota (*Citrus reticulata*) na produção de bioplástico

Integrantes:

- Gabriele Senter Carrer (Autor)
- Débora Tomasini (Orientador)

Nível de Ensino: Ensino Médio e Ensino Médio Técnico

Área do Conhecimento: Pesquisa - Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A grande quantidade de resíduos gerada pelo descarte incorreto de embalagens plásticas advindas do petróleo é uma questão que desperta preocupação ambiental, pois estas demoram séculos para se degradar. Diante do exposto, cada vez mais tem se estimulado a pesquisa de novos materiais de fonte renovável para a produção de embalagens biodegradáveis, como é o caso do bioplástico produzido a partir de amidos vegetais. O uso de resíduos agroindustriais, como a tangerina (*Citrus reticulata*), ou bergamota no Rio Grande do Sul, é uma alternativa promissora para a elaboração desses materiais, pois a pectina presente em sua casca é um polissacarídeo natural, que pode ser utilizado para este fim. Nesse contexto, o objetivo principal deste trabalho é estudar a viabilidade da utilização da casca de bergamota na produção de bioplástico, como um material alternativo destinado ao uso em embalagens biodegradáveis. Na primeira etapa do desenvolvimento experimental, as cascas de bergamota foram secas em estufa, trituradas e peneiradas, obtendo-se uma farinha. Para a produção do bioplástico foram utilizados: farinha das cascas, amido de milho comercial, água destilada, ácido acético, glicerina e/ou sorbitol. A mistura foi aquecida até a fervura, permanecendo por 15 minutos em aquecimento e agitação contínua. Em seguida, essa mistura foi espalhada em placas de Petry, deixando-a secar naturalmente em ambiente seco, protegido da luz e calor por 48 horas, obtendo-se os bioplásticos. Foram testadas diferentes proporções da farinha bruta das cascas de bergamota em relação ao amido, e também variações de glicerina e sorbitol (plastificantes). Os bioplásticos obtidos apresentaram melhor ductilidade, translucidez e plasticidade quando utilizada maior proporção de amido em relação às cascas. O uso do sorbitol fez com que os bioplásticos se apresentassem ligeiramente mais resistentes em relação aos bioplásticos de glicerina. De toda a forma, foi possível a obtenção de bioplástico a partir das cascas de bergamota, e estes apresentaram diferentes características de acordo com as variações realizadas na metodologia. Assim, a utilização de resíduos de bergamota para a obtenção de bioplásticos mostrou-se uma alternativa promissora, caracterizada por ser um método rápido e de baixo custo.

Referências:

JESUS, L.S. de. Produção de biofilmes a partir do mesocarpo externo do Pequi (Caryocar brasiliense Camb). Dissertação de mestrado. Pós-graduação em Tecnologia de Alimentos, Instituto Federal Goiano - IFG, Rio Verde-GO, 2017. LOPES, J.P.K. Extração de pectina do limão Tahiti (Citrus latifolia Tanaka) para formação de biofilmes. Trabalho de conclusão de curso. Graduação em Engenharia Química, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2022. PATEL, M. et al. Potato starch-based bioplastics synthesized using glycerol-sorbitol blend as a plasticizer: characterization and performance analysis. International Journal of Environmental Science and Technology, 20, p.7843-7860, 2023.

Disponível em <https://moexp-2024.osorio.ifrs.edu.br/uploads/anai/2024/Anais MoExp 2024.2500.pdf>

Anais da Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do Campus Osório - MoExp.
<https://moexp.osorio.ifrs.edu.br/anais>