



**ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE SOLUÇÕES FILMOGÊNICAS
E FILMES BIODEGRADÁVEIS E COMESTÍVEL A BASE DE ARARUTA
(MARANTA ARUNDINACEA)**

Ryan Alves Rodrigues da Silva¹, Severina de Sousa²

RESUMO

A crescente preocupação com o descarte de materiais sintéticos tem impulsionado a pesquisa de biopolímeros para embalagens sustentáveis. Nesse contexto, o amido de araruta se destaca por suas propriedades funcionais, mostrando-se promissor para a produção de filmes biodegradáveis, que oferecem vantagens como a extensão da vida útil dos alimentos e a minimização de resíduos. O objetivo deste trabalho foi elaborar e caracterizar filmes biodegradáveis e comestíveis à base de fécula de araruta, utilizando um planejamento fatorial 2² completo. As variáveis independentes estudadas foram a concentração de fécula de araruta e a concentração de glicerol. A matéria-prima foi caracterizada quanto ao teor de água, pH, acidez, lipídeos, cinzas e densidade. As diferentes formulações da cobertura foram analisadas estatisticamente quanto ao teor de água, utilizando a metodologia de superfície de resposta e o software Statistica 7.0. Os filmes foram submetidos a testes mecânicos para determinar a tensão máxima, o alongamento e o módulo de elasticidade, usando um texturômetro. Os dados de caracterização da araruta mostraram-se consistentes com a literatura, exceto para o pH. A caracterização das soluções filmogênicas indicou que a concentração de fécula de araruta foi a variável mais influente na diminuição do teor de água. Nos testes mecânicos, a formulação F1, que apresentou maior módulo de elasticidade e tensão máxima, destacou-se pela resistência, enquanto as formulações com maior glicerol mostraram maior flexibilidade e alongamento, evidenciando o papel do glicerol como plastificante. Esses resultados sugerem que a fécula de araruta é uma alternativa viável para a produção de embalagens sustentáveis.

Palavras-chave: Sustentabilidade, embalagens, pós colheita.

¹Aluno do curso de engenharia de alimentos, Unidade acadêmica de engenharia de alimentos, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: ryan.alves@estudante.ufcg.edu.br

²Doutor, Professor, Unidade acadêmica de engenharia de alimentos, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: severina.sousa@professor.ufcg.edu.br

**PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF FILMOGENETIC SOLUTIONS
AND BIODEGRADABLE AND EDIBLE FILMS BASED ON ARROWROOT
(*MARANTA ARUNDINACEA*)**

ABSTRACT

The growing concern about the disposal of synthetic materials has driven the research of biopolymers for sustainable packaging. In this context, arrowroot starch stands out for its functional properties, showing promise for the production of biodegradable films, which offer advantages such as extending the shelf life of foods and minimizing waste. The objective of this work was to develop and characterize biodegradable and edible films based on arrowroot starch, using a 2^2 full factorial design. The independent variables studied were the concentration of arrowroot starch and the concentration of glycerol. The raw material was characterized according to water content, pH, acidity, lipids, ash and density. The different coating formulations were statistically analyzed for water content, using the response surface methodology and the Statistica 7.0 software. The films were subjected to mechanical tests to determine the maximum tension, elongation and modulus of elasticity, using a texturometer. The characterization data of arrowroot were consistent with the literature, except for pH. The characterization of the film-forming solutions indicated that the concentration of arrowroot starch was the most influential variable in reducing the water content. In the mechanical tests, formulation F1, which presented the highest modulus of elasticity and maximum tension, stood out for its resistance, while the formulations with the highest glycerol content showed greater flexibility and elongation, evidencing the role of glycerol as a plasticizer. These results suggest that arrowroot starch is a viable alternative for the production of sustainable packaging.

Keywords: Sustainability, packaging, post-harvest.

