



**FABRICAÇÃO E CARACTERIZAÇÕES FÍSICAS DE FILME ALIMENTÍCIO
CONTENDO MICROALGAS COM POTENCIAL USO EM ALIMENTOS**

Nayara Santos da Rocha¹, Railene Hérica Carlos Rocha Araújo²

RESUMO

A necessidade de enfrentar os desafios associados à poluição ambiental e ao esgotamento dos recursos naturais causados pela prevalência dos materiais plásticos derivados de petroquímicos tem conduzido à busca por alternativas sustentáveis. Este estudo teve como objetivo desenvolver e caracterizar filmes biodegradáveis enriquecidos com microalgas, visando avaliar suas propriedades físicas, mecânicas e colorimétricas. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado (DIC) com 4 repetições para cada um dos filmes propostos. Foram delineados cinco tratamentos distintos (T) para a produção dos filmes sendo o T5 o filme PVC comercial. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos, o teste de Tukey ($p \leq 0,05$) foi aplicado, foi utilizado o software SISVAR versão 5.6. Os resultados indicaram no que se refere a manutenção de cor o T4 destacou na manutenção deste importante parâmetro. Foi possível constatar que a inclusão de microalgas exerceu um impacto positivo na estrutura dos filmes, conferindo-lhes uma maior homogeneidade em comparação com o filme de controle T1. A incorporação das microalgas influenciou significativamente as propriedades mecânicas dos filmes, resultando em uma redução da tensão na ruptura, do módulo de elasticidade e da força máxima de tração.

Palavras-chave: Embalagem biodegradável, ensaios mecânicos, propriedades físicas.

¹Graduanda em Engenharia de Alimentos, UAEAli, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: nayara.santos@estudante.ufcg.edu.br

²Doutora em Fitotecnia – UFV. Professora do curso de Engenharia de Alimentos, UAEAli, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: raileneherica.ufcg@gmail.com



**FABRICAÇÃO E CARACTERIZAÇÕES FÍSICAS DE FILME ALIMENTÍCIO
CONTENDO MICROALGAS COM POTENCIAL USO EM ALIMENTOS**

ABSTRACT

The need to address the challenges associated with environmental pollution and the depletion of natural resources caused by the prevalence of petrochemical-derived plastic materials has led to the search for sustainable alternatives. This study aimed to develop and characterize biodegradable films enriched with microalgae, to evaluate their physical, mechanical, and colorimetric properties. A completely randomized design (CRD) with four replications for each proposed film was used. Five distinct treatments (T) were outlined for film production, with T5 being the commercial PVC film. The data were subjected to analysis of variance, and when significant, Tukey's test ($p \leq 0.05$) was applied using SISVAR software version 5.6. The results indicated that T4 stood out in maintaining color, an important parameter. It was observed that the inclusion of microalgae had a positive impact on the film structure, providing greater homogeneity compared to the control film T1. The incorporation of microalgae significantly influenced the mechanical properties of the films, resulting in a reduction in tensile strength at break, modulus of elasticity, and maximum tensile force.

Keywords: Biodegradable packaging, mechanical tests, physical properties.