

## PRODUÇÃO DE FILMES A PARTIR DA BIOMASSA DE *Chlorella sorokiniana*

Gleice Almeida de Oliveira<sup>1\*</sup>, Nathaskia Silva Pereira Nunes<sup>1,2</sup>, Gustavo Graciano  
Fonseca<sup>1</sup>

1. UFGD;

\* Autor para contato: [gleicealmeida834@gmail.com](mailto:gleicealmeida834@gmail.com)

O uso de embalagens produzidas a partir de polímeros sintéticos não biodegradáveis provoca impacto negativo ao meio ambiente. A substituição destes materiais por filmes biodegradáveis produzidos a partir de matérias primas renováveis tem diminuindo a produção de embalagens plásticas de origem petroquímica. As microalgas têm propriedades que permitem sua utilização para diversos fins, *e.g.* filmes. Portanto, o objetivo desse trabalho foi desenvolver e caracterizar filmes a partir de solução filmogênica contendo biomassa da microalga *Chlorella sorokiniana*, gelatina e glicerol. Os filmes foram obtidos em triplicata pelo método de *casting*. Conteúdos de gelatina de 1,5g, 2,0g ou 2,5g foram hidratados em 100 mL de água destilada durante 1 h. A seguir, adicionou-se *C. sorokiniana* nas concentrações de 0,5g, 1,0g ou 1,5g 100 mL<sup>-1</sup> e glicerol nas concentrações de 1,5g, 2,0g ou 2,5g 100 mL<sup>-1</sup>. A solução foi aquecida em banho-maria a 80° C por 10 minutos. Uma alíquota de 40 mL da solução foi distribuída em cada placa de petri descartável estéril 90x15mm. Os filmes foram secos à temperatura ambiente (25° C), durante 48h, depois em dessecador por 24h. As respostas obtidas para os parâmetros de espessura, cor, opacidade, umidade, permeabilidade ao vapor de água (PVA), solubilidade em água e em ácido e propriedades mecânicas revelaram filmes com características distintas combinando-se *C. sorokiniana*, gelatina e glicerol. A cor e opacidade apresentaram valores bastante elevados, o que confere aos filmes redução na transmissão da luz. Os filmes apresentaram baixa solubilidade tanto em água quanto em ácido, possivelmente a formação de uma matriz mais coesa dificultou a solubilização tanto em água quanto em ácido. Filmes produzidos com 2,5g de gelatina 100 mL<sup>-1</sup> e 1,5g de glicerol 100 mL<sup>-1</sup> apresentaram maiores resistências à tração e tensões de ruptura, assim, quanto maior resistência mecânica, maior é qualidade dos filmes, o que pode contribuir para estender

a vida útil do alimento. O aumento na elasticidade ocorreu nos filmes produzidos com 0,5g de microalga, 2,5g de gelatina e 2,5g de glicerol 100 mL<sup>-1</sup> e 1,5g de microalga, 2,5g de gelatina e 2,5g de glicerol 100 mL<sup>-1</sup>. A elasticidade indica a flexibilidade e a capacidade de estriamento dos filmes, umas das propriedades fundamentais para aplicação do mesmo como revestimento e proteção de alimentos. Filmes com maior concentração tanto de gelatina quanto glicerol favoreceram uma maior PVA, enquanto que os demais filmes apresentaram menores valores de PVA a partir das menores concentrações de gelatina e glicerol. Assim, os filmes com as melhores características para embalagens de alimentos foram produzidos com 0,5g de microalga, 2,5g de gelatina e 1,5 g de glicerol 100 mL<sup>-1</sup>; 1,5 g de microalga, 2,5 g gelatina e 1,5 g glicerol 100 mL<sup>-1</sup>; e 1,0 g microalga, 2,0 g gelatina e 2,0 g glicerol 100 mL<sup>-1</sup>.

**Palavras-chave:** embalagem biodegradável, microalga, gelatina, glicerol.

**Agradecimentos:** Ao CNPq e à UFGD pela bolsa de iniciação científica.