



## FILMES ATIVOS A BASE DE POLISSACARÍDEOS

**<sup>1</sup>Milena Dutka Correia\* (IC), <sup>2</sup>Guilherme Augusto de Moraes Jesus (PG), <sup>3</sup>Elton Guntendorfer Bonafe (PQ)**

**[milenadutka@alunos.utfpr.edu.br](mailto:milenadutka@alunos.utfpr.edu.br)\*; [guilherme.moraesdejesus@gmail.com](mailto:guilherme.moraesdejesus@gmail.com),  
[eltongbonafe@gmail.com](mailto:eltongbonafe@gmail.com)**

<sup>1</sup>Curso de Bacharelado em Engenharia Têxtil, UTFPR-AP; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Química, UEM;  
<sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, UTFPR – LD.

**Palavras-chave:** Revestimentos, Embalagens Biodegradáveis, alimentos.

### HIGHLIGHTS

Active Films Based on Polysaccharides. Biodegradable films produced from cationic starch and pectin blends. Mechanical, thermal, and barrier properties influenced by composition. Higher starch content enhanced flexibility and thermal stability. Pectin-rich films showed greater water vapor permeability. Promising materials for sustainable food packaging applications.

### RESUMO

O presente estudo sintetizou e caracterizou filmes ativos e biodegradáveis, utilizando amido catiônico (CS) e pectina, com o objetivo de desenvolver uma alternativa sustentável às embalagens plásticas convencionais alimentícias e combater a poluição ambiental. A metodologia incluiu a preparação dos filmes por meio do método de fundição (*casting*), com diferentes proporções de CS e pectina e a adição de glicerol como plastificante. As amostras foram submetidas a diversas caracterizações, como propriedades mecânicas, permeabilidade ao vapor de água (PVA), solubilidade em água e grau de intumescimento e estabilidade térmica (TG e DSC). Os resultados demonstraram que as propriedades dos filmes variam significativamente com a proporção dos polissacarídeos CS/P. Filmes com maior teor de amido catiônico apresentaram maior flexibilidade e alongamento na ruptura, enquanto os ricos em pectina mostraram-se mais rígidos. Em relação à permeabilidade, os filmes com maior teor de pectina exibiram maior PVA, ao passo que a presença de amido catiônico reduziu a permeabilidade, o que densifica a rede polimérica e dificulta a passagem do vapor de água, tornando-os mais adequados para embalagens que requerem barreira à umidade. As análises térmicas (TG e DSC) confirmaram que as formulações com maior teor de amido catiônico apresentam maior estabilidade térmica inicial. Em conclusão, o estudo valida o potencial dos filmes de amido catiônico e pectina como uma alternativa viável e promissora, que pode ser modulada para diferentes aplicações na indústria alimentícia, destacando sua relevância científica e técnica como embalagens biodegradáveis.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq pelo suporte financeiro e a UTFPR pela estrutura para a realização das caracterizações, especialmente ao laboratório multiusuário do câmpus Apucarana-LAMAP.