

## BIOFILME A BASE DE AMIDO E HIDROXIETILCELULOSE CONTENDO EXTRATO ANTIMICROBIANO PARA CONSERVAÇÃO DE GOIABAS

\*Camila Botin Francisco<sup>1</sup> (IC), Talita M. F. S. S. da Silva<sup>1</sup> (IC), Leonardo de Oliveira Ferreira<sup>1</sup> (IC), Keila Fernanda Raimundo<sup>1</sup> (PG), Giani A. Linde (PQ)<sup>1</sup>, Douglas Cardoso Dragunski<sup>2</sup> (PQ).  
Camila.botin@hotmail.com

<sup>1</sup> Universidade Paranaense - UNIPAR, Praça Mascarenhas de Moraes, 87502-210, Cx. P. 224, Umuarama – PR.

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Rua da Faculdade, 645, 85903-000, Toledo – PR.

Palavras Chave: Biofilme, barbatimão, goiaba, conservação, pós-colheita.

### Introdução

Com o aumento na produção e consumo de alimentos, torna-se cada vez mais necessário o uso de práticas para sua conservação. A utilização dos plásticos sintéticos, que geram, porém, grande acúmulo de resíduos, tem sido bastante empregada<sup>1</sup>. Uma alternativa, para este problema, é o uso de materiais biodegradáveis, eficientes na conservação de frutas como a goiaba, a qual é uma fruta climatérica que possui uma rápida senescência<sup>2</sup>. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar as propriedades de biofilmes a base de amido e hidroxietilcelulose (HEC) contendo extrato antimicrobiano de barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) e sua eficiência na conservação de goiabas.

### Resultados e Discussão

Foram produzidas duas dispersões filmogênicas de amido, HEC e sorbitol. Uma sem o extrato de barbatimão (H75) e outra contendo o extrato (HB75). Ambas tiveram a mesma proporção dos componentes, sendo: 0,5 g de amido; 1,5 g de HEC e 0,6 g de plastificante sorbitol, em 100 mL de água deionizada. Em uma das soluções foi incorporado o extrato de barbatimão (0,02 g), o qual obtido por extração exaustiva hidroalcoólica. Após, 10 mL das dispersões foram distribuídas em placas de teflon e secas em estufa (40 °C/48 h), para análises de transmissão de vapor de água (TVA), espessura, solubilidade, colorimetria e opacidade das películas. Para as análises nas frutas, grupos de 30 goiabas previamente higienizadas foram imersas nas dispersões por 1 minuto e penduradas para secagem, sendo reservado o grupo testemunha sem a aplicação do filme. Avaliou-se a perda de massa, textura, acidez total titulável (ATT) sólidos solúveis totais (SST), relação SST/ATT, vitamina C e colorimetria durante 14 dias de armazenamento sob temperatura e umidade médias de 18 ± 4,41 °C e 28 ± 3,43%, respectivamente. Para as propriedades das películas, constatou-se uma diminuição da TVA e solubilidade quando adicionado o extrato, devido à presença de compostos hibrofóbicos que diminuiriam a interação do filme com a água. Observou-se também maior variação na cor ( $\Delta E$ ) para HB75 (3,44 ± 0,92) em 37<sup>ª</sup> Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

relação a H75 (0,59 ± 0,09), devido à coloração marrom-avermelhada característica do extrato. Para a espessura não houve diferença significativa. No entanto, o filme HB75 se mostrou menos opaco (8,76 ± 0,17) que H75 (12,30 ± 0,81). Quanto às análises nas frutas, observou-se maior perda de massa para o tratamento Testemunha ao 14<sup>º</sup> dia (19,76 ± 0,40%) enquanto HB75 apresentou menor perda (16,30 ± 1,55%), proporcionando aumento de 2 dias de vida de prateleira. Já para a textura, houve queda para as testemunhas desde o início, sendo que H75 apresentou ao 14<sup>º</sup> dia valores de textura próximos aos das testemunhas no 1<sup>º</sup> dia. Referente à colorimetria, para todos os parâmetros (L\*, a\*, b\*,  $\Delta E$  e Hue) o tratamento Testemunha apresentou diferença expressiva em relação aos demais, sendo que HB75 foi o que melhor conservou a coloração característica da goiaba, visto que impediu o crescimento de micro-organismos em sua superfície que alterariam sua coloração original. Os teores de SST variaram para os tratamentos durante todos os dias de análises, porém as alterações foram menores para H75 (6,47 ± 0,44 °B) e HB75 (6,70 ± 0,51 °B) em relação às testemunhas (7,75 ± 0,94 °B). Já para a ATT não houve diferença significativa. A relação SST/ATT também apresentou variações para todos os tratamentos, sendo que H75 e HB75 obtiveram novamente variações menores. Quanto à vitamina C, houve variação durante o tempo de armazenamento, porém os tratamentos não apresentaram diferença relevante.

### Conclusões

Os biofilmes se mostraram eficientes na conservação da goiaba, sendo que a adição de extrato ao filme de amido e HEC alterou suas propriedades físicas, influenciando na conservação da fruta, mantendo sua coloração verde e impedindo o surgimento (visual) de injúrias decorrente ao surgimento de micro-organismos.

### Agradecimentos

À UNIPAR, pelo auxílio financeiro e ao CNPq (PEBIC) pela bolsa de iniciação científica.

<sup>1</sup>Huang, J.; Shetty, A. S.; Wang, M. *Adv. Pol. Tec.* **1990**, 10, 23.

<sup>2</sup>Pandey, R. R.; Arora, D. K.; Dubey, R. C. *Mycopathologia.* **1993**, 124, 31.