

PERMEABILIDADE AO VAPOR DE ÁGUA DE FILMES DE PECTINA COM EXTRATO DE ERVA MATE (*Ilex paraguariensis*)

GODOI, Amanda Soares¹ (amandagodoi2@gmail.com); AMADEU, Carolina Aparecida Antunes² (caruh.antunes@hotmail.com); DA SILVA, Francieli Brondani² (franbrondani@hotmail.com); MARTELLI, Silvia Maria³ (silviamartelli@ufgd.edu.br)

¹Discente do curso de Engenharia de Alimentos da UFGD – Dourados;

²Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da UFGD – Dourados;

³Docente do curso de Engenharia de Alimentos da UFGD – Dourados.

INTRODUÇÃO

Quando comparados com os polímeros sintéticos, os polímeros naturais possuem vantagens, como a biodegradabilidade, bem como, podem ser comestíveis e transportar compostos antimicrobianos e antioxidantes (UGALDE, 2014). Um polissacarídeo com grandes potenciais para a elaboração de coberturas e filmes é a pectina. Ela é solúvel em água e geralmente obtida a partir da casca e polpa de frutas cítricas, maçã entre outras, rica em ácido galacturônico e com metoxilação variável, tem capacidade de formar géis (BATISTA, TANADA-PALMU E GROSSO, 2005). Com a finalidade de trazer mudanças nas propriedades dos filmes, foi incorporado extrato de erva mate (*Ilex paraguariensis*). Sua composição química é variável, sendo que os principais constituintes encontrados são os compostos fenólicos, como ácidos fenólicos, derivados do cafeoil e flavonóides (COSTA, RACANICCI E SANTANA, 2017). O objetivo do presente trabalho foi de elaborar filmes com base de pectina com concentrações variadas de extrato de erva mate (*Ilex paraguariensis*) e sorbitol, e caracterizá-los quanto à medida de espessura e propriedade de barreira ao vapor de água.

MATERIAIS E MÉTODOS

O extrato foi obtido a partir da diluição de 3% de erva mate em solução de 25% de metanol em água. Os filmes foram obtidos com concentração fixa de pectina (3%) e variação da concentração de extrato e sorbitol (calculados em função do peso da pectina). Foi feita uma solução com água destilada adicionando-se aos poucos, sob agitação e aquecimento (35°C), a pectina, o extrato e o sorbitol. Posteriormente a solução foi disposta em placas para secagem em estufa a 35°C durante aproximadamente 24 horas.

A Permeabilidade ao Vapor de Água (PVA) foi determinada gravimetricamente, segundo método, ASTM E-96-95 (1995).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os filmes apresentaram aspecto uniforme e brilhante, com flexibilidade e maleabilidade, podendo-se dizer então, que foi possível obter filmes com ótimo aspecto visual e de características desejáveis, como mostra a Figura 1.



Figura 1. Aspecto visual do filme com 3% de pectina, 8,5% de extrato e 11,5% de sorbitol.

A Tabela 1 apresenta os valores obtidos de permeabilidade ao vapor de água dos filmes.

Tabela 1. Dados de PVA dos filmes.

Amostra	PVA (g mm/m ² dkPa)
Controle	3,917 ± 0,3445
E1	3,206 ± 0,1726
E2	5,297 ± 0,5126
E3	4,069 ± 0,7669

Controle: Formulação com 3% de pectina, 5% de extrato e 15% de sorbitol.

E1: Formulação com 3% de pectina, 8,5% de extrato e 11,5% de sorbitol.

E2: Formulação com 3% de pectina, 8,5% de extrato e 18,5% de sorbitol.

E3: Formulação com 3% de pectina, 10% de extrato e 15% de sorbitol.

Analisando os resultados encontrados presentes na Tabela 1, nota-se que o aumento da quantidade de extrato de erva mate e sorbitol adicionado ao filme, trouxe mudanças na permeabilidade do material. O aumento do espaçamento entre as cadeias, devido à inclusão adicional de moléculas entre as cadeias de polímeros podem promover aumento na permeabilidade ao vapor de água através do filme e, portanto, acelerar a transmissão do vapor de água (FAKHOURI, 2012).

CONCLUSÃO

A incorporação de extrato e sorbitol aos filmes trouxeram mudanças nos valores de permeabilidade ao vapor da água, sendo que a adição de sorbitol influenciou para o aumento desta propriedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATISTA, J. A., TANADA-PALMU, P. S., GROSSO, C. R. F. Efeito da adição de ácidos graxos em filmes à base de pectina. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 25, n. 4, p. 781-788, 2005.
- COSTA, D. E. M., RACANICCI, A. M. C., SANTANA, A. P. Atividade antimicrobiana da erva-mate (*Ilex paraguariensis*) contra microrganismos isolados da carne de frango. *Ciência Animal Brasileira*, v. 18.
- FAKHOURI, F. M. *Bioplásticos flexíveis e biodegradáveis à base de amido e gelatina*. Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas, 2009.
- UGALDE, M. L. *Biofilmes ativos com incorporação de óleos essenciais*. Erechim: URI, 2014.



Realização:

UFGD
Universidade Federal
da Grande Dourados

UEMS
Universidade Estadual
de Mato Grosso do Sul

Parceiros:

CAPES

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico