

## PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FILMES ORODISPERSÍVEIS À BASE DE POLISSACARÍDEOS E SUCO DE UVA.

**Wiliene C. Lima\*, Flávio L. Schmidt, Hulda N. M. Chambi.**

### Resumo

O uso de suco de uva resultou em filmes com uma matriz suficientemente coesiva e flexível e com propriedades que variaram em função do tipo de polissacarídeo utilizado. Os filmes produzidos a partir de pectina de alta metoxilação, carboximetilcelulose de sódio e hipromelose (derivado de celulose) mostraram-se mais interessantes para aplicações orais uma vez que apresentaram um menor tempo de desintegração e boa adesividade in vitro.

**Palavras-chave:** Filmes, suco de uva, polissacarídeos.

### Introdução

Os filmes orodispersíveis devem exibir adequada flexibilidade, elasticidade, suavidade, resistência à ruptura devido à tensão da atividade oral, boa força mucoadesiva, e suportar o movimento da cavidade oral<sup>1</sup>. Estes parâmetros podem ser aperfeiçoados pelo ajuste do tipo e quantidade do polímero. Na formulação desses filmes podem também ser adicionados plastificantes, adoçantes, saborizantes, corantes, estabilizantes, agentes estimulantes da secreção salivar, sistemas tampão entre outros<sup>2</sup>. Alguns destes componentes podem ser dispensados pelo uso de sucos de frutas na formulação dos filmes. O suco de uva possui na sua composição glicose e frutose, de baixa massa molecular, que além de conferir doçura aos filmes podem também agir como agentes plastificantes. Por outro lado, o suco também contém ácidos orgânicos como o tartárico, málico e cítrico que contribuirão com as propriedades organolépticas (sabor, cor e aroma) dos filmes. O objetivo do trabalho foi avaliar as propriedades dos filmes produzidos a partir de seis polissacarídeos com adição de suco de uva.

### Resultados e Discussão

Os filmes foram produzidos pelo método de *casting* a partir de soluções (0,8 – 1%) de pectina de baixo (PB) e alto (PA) teor de metoxilação, carboximetilcelulose de sódio (CMC), alginato de sódio (AS), goma locusta (GL) e hipromelose (HP) todos adicionados com suco de uva (SU) (1,5 g sólidos solúveis/100g de solução). Todos os filmes tiveram na sua composição 26,67g de polissacarídeo/m<sup>2</sup> e 40 g de sólidos solúveis de SU/m<sup>2</sup> de filme. Todas as caracterizações foram realizadas após 5 dias de acondicionamento dos filmes em umidade relativa de 33% e a 25°C. A espessura e a umidade dos filmes não apresentaram diferenças significativas e variaram entre 0,0406 a 0,0495 mm e 8,1 a 9,6%, respectivamente. O índice de inchamento, pH de superfície, tempo de desintegração e adesividade foram determinados utilizando saliva artificial (solução de tampão fosfato pH=7,4 contendo 2mg de mucina/mL de solução). O índice de inchamento, determinado a partir da variação de área do filme após imersão em saliva artificial, variou entre 1,05 a 1,33. O pH de superfície dos filmes variou entre 5,3 a 6,0.

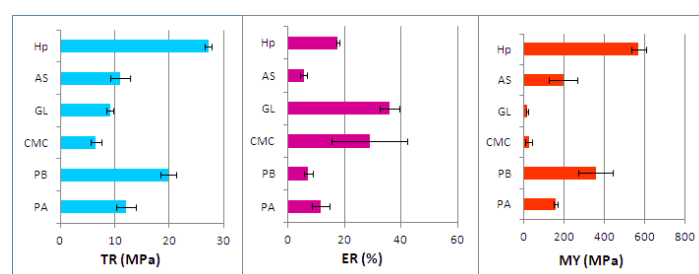
Filmes com menor tempo de desintegração foram produzidos a partir de PA, CMC e HP (Tabela 1). Filmes

com maior adesividade, determinada em texturômetro utilizando uma força e tempo de contato de 1N e 10 segundos, respectivamente, foram obtidos a partir de PA, PB, CMC e AS (Tabela 1). Filmes mais resistentes foram produzidos a partir de PB e HP, e os mais flexíveis a partir de GL e CMC (Figura 1).

**Tabela 1.** Propriedades físicas e adesivas dos filmes de polissacarídeos

Filme	Umidade (%)	Tempo desintegração (minutos)	Força Adesiva (N)	Trabalho de adesão (N.mm)
PB	9,85 ± 0,98 <sup>a</sup>	40,23 ± 1,09 <sup>a</sup>	0,81 ± 0,10 <sup>a</sup>	0,59 ± 0,16 <sup>b</sup>
PA	8,65 ± 0,76 <sup>a</sup>	5,3 ± 0,29 <sup>b</sup>	0,83 ± 0,19 <sup>a</sup>	0,53 ± 0,12 <sup>b</sup>
CMC	8,40 ± 1,16 <sup>a</sup>	0,53 ± 0,03 <sup>c</sup>	0,79 ± 0,17 <sup>a</sup>	0,59 ± 0,08 <sup>b</sup>
AS	8,14 ± 1,38 <sup>a</sup>	>4H	1,10 ± 0,08 <sup>a</sup>	1,23 ± 0,18 <sup>a</sup>
GL	9,50 ± 0,80 <sup>a</sup>	>4H	0,45 ± 0,4 <sup>b</sup>	0,23 ± 0,02 <sup>bc</sup>
HP	9,57 ± 0,25 <sup>a</sup>	3,21 ± 0,10 <sup>d</sup>	0,40 ± 0,01 <sup>b</sup>	0,09 ± 0,001 <sup>c</sup>

abc, letras diferentes na mesma coluna indica diferenças significativas (p<0,05).



**Figura 1.** Propriedades mecânicas dos filmes de polissacarídeos. Teste de tração utilizando velocidade de tração de 1 mm/s.

### Conclusões

O uso de suco de uva na formulação dos filmes resultou em matrizes com adequada coesão e flexibilidade.

### Agradecimentos

Os autores agradecem ao PIBIC-SAE pela bolsa de IC ao primeiro autor, e à CAPES pela bolsa de Pós-Doutorado ao terceiro autor.

<sup>1</sup> Nair, A. B., Kumria, R., Harsha, S., Attimarad, M., Al-Dhubiab, B. E., & Alhaider, I. A. (2013). In vitro techniques to evaluate buccal films. *Journal of Controlled Release*, 166(1), 10–21.

<sup>2</sup> Borges, A. F., Siva, C., Coelho, J. F. J., & Simões, S. (2015). Oral films: Current status and future perspectives I — Galenical development and quality attributes. *Journal of Controlled Release*, 206, 1–19.