

Estudo reológico comparativo entre formulações de galactomanana da fava danta e viscoelásticos utilizados em cirurgia de catarata.

Natália R. Pires¹ (IC)*, Francisco V. F. Jamaru³ (PQ), Manoel O. M. Filho³ (PQ), Regina C. M. de Paula¹ (PQ), Judith P. A. Feitosa¹ (PQ), Pablyana L. R. Cunha² (PQ) *nataliarp1@hotmail.com

1. Depto de Química Orgânica e Inorgânica, UFC, CEP: 60455-760/ CP 6021, Fortaleza/ CE

2. Centro de Ciências tecnológicas, UNIFOR, CEP: 60811-905/ CP1258, Fortaleza/ CE

3. Depto de Fisiologia e Farmacologia, UFC, CEP 60430-270, Fortaleza/ CE

Palavras Chave: fava danta, galactomanana, OVD, reologia.

Introdução

OVDs (Ophthalmic viscosurgical devices-Dispositivos viscosirúrgico oftálmicos) são viscoelásticos utilizados em cirurgia de catarata. Normalmente são formulações à base de polissacarídeos tais como, ácido hialurônico e metilcelulose¹. A galactomanana é um polissacarídeo hidrossolúvel que forma soluções viscosas mesmo em baixas concentrações², característica interessante para uso como OVD, no que diz respeito ao seu comportamento reológico. A fava danta (*Dimorphandra gardneriana*), espécie típica do cerrado brasileiro, explorada para extração de rutina encontrada em suas vagens, apresenta galactomanana em suas sementes. O objetivo deste trabalho é preparar formulações desta galactomanana com características reológicas semelhantes aos OVDs comerciais, visando o aproveitamento das sementes que são descartadas anualmente (aproximadamente 600 toneladas³).

Resultados e Discussão

O rendimento obtido da extração da galactomanana a partir das sementes de fava danta foi de 32%. A reologia de fluxo (Figura 1) mostra comportamento pseudoplástico para OVDs e formulações em tampão pH 7,4(1,0% - 1,8%, m/v). A pseudoplasticidade facilita a passagem do material pela agulha seringal.

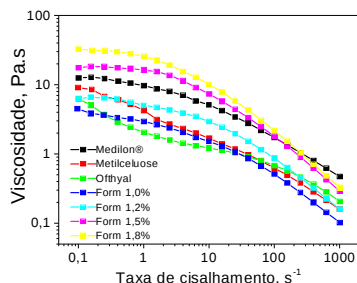


Figura 1. Reologia de fluxo de OVDs e formulações, a 36°C.

A variação dos parâmetros viscoelásticos com o aumento da frequência para OVDs e formulações, é mostrada na figura 2. O aumento da frequência simula o processo cirúrgico.

32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

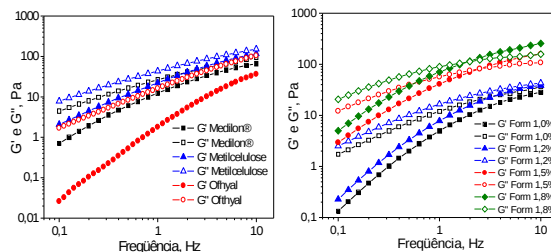


Figura 2. Reologia oscilatória de OVDs e formulações, a 4Pa e 36°C.

OVDs e formulações são predominantemente viscosos, exceto as formulações 1,5% e 1,8%, que apresentam *cross-over*. Medilon® e Metilcelulose assemelham-se às formulações 1,2% e 1,5%, respectivamente. A galactomanana foi reticulada com glutaraldeído para a formação de gel químico.

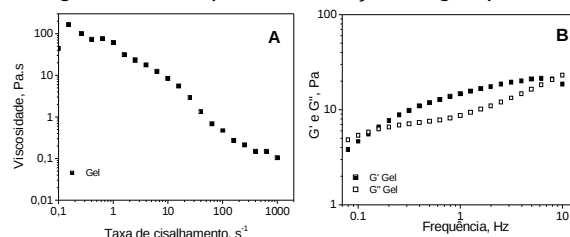


Figura 3. Reologia de fluxo(A) e oscilatória(B) para o gel de galactomanana da fava danta, a 36°C.

O gel é pseudoplástico com viscosidade maior que OVDs e formulações, além de mostrar-se predominantemente elástico ($G' > G''$).

Conclusões

As formulações preparadas apresentam comportamento reológico semelhante aos OVDs comerciais, mostrando um potencial para atuação como viscoelásticos em cirurgia de catarata.

Agradecimentos

CNPq e FUNCAP

¹ Maltese, A.; Borzacchiello, A.; Mayol, L.; Bucolo, C.; Maugeri, F.; Nicolais, L.; Ambrosio, L.; *Biomaterials*, **2006**, 27, 5135.

² Panegassi, V. R.; Serra, G. E.; Buckeridge, M. S.; *Ciência e tecnologia de alimentos*, **2000**, 20, 407.

³ Cunha, P.L.R.; Vieira, I.G.P.; Arriaga, A.M.C.; de Paula, R.C.M.; Feitosa, J.P.A.; *Food Hydrocolloids*, **2008**, 23, 880.