

Produção e caracterização de filmes a base de goma do cajueiro e hidroxipropilmetilcelulose para uso como coberturas comestíveis

*Ana Paula Prudente e Silva*¹
*Odilio Benedito Garrido Assis*²
*Daniella Lury Morgado*³

¹Aluna de graduação em Química, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP; apprudentes@hotmail.com;

²Pesquisador, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP;

³Pós-doutoranda, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

Frutas e hortaliças são alimentos com tempo de prateleira reduzido, considerando que em país tropical apresentam uma alta taxa de maturação e de quantidade de água, disponível para atuar em reações enzimáticas e químicas. A demanda do mercado consumidor por produtos frescos, sem conservantes químicos e com tempo de prateleira prolongado é cada vez maior. Neste contexto pesquisas têm sido realizadas com o objetivo para aumentar a durabilidade. Os filmes protetores comestíveis fazem parte de uma das diretrizes dessa pesquisa, considerando que são favoráveis do ponto de vista econômico por serem oriundos de recursos abundantes e consequentemente apresentarem baixos custos de produção, além do ponto de vista ambiental, por serem naturais e biodegradáveis. A goma do cajueiro é um exsudado semelhante à goma arábica, consistindo em um heteropolissacarídeo naturalmente produzido como parte do mecanismo de defesa das plantas *Anacardium Occidentale L.* contra ataques a danos físicos e infestações microbianas. É um polímero hidrofílico com boas propriedades reológicas e uma das principais características dos filmes compostos por goma de caju é a potencial atividade antimicrobiana e antifúngica desse polissacarídeo. O hidroxipropilmetilcelulose (HPMC) é um derivado da celulose, de caráter hidrofílico e que possui como principais características possuir capacidade filmogênica como elasticidade e resistência mecânica. Na forma gel (em meio aquoso) é aprovado para uso na indústria alimentícia, considerando que sua hidratação não é afetada pela variação natural do pH no trato gastrointestinal. Antes da preparação dos filmes, a goma de cajueiro bruta passou por diversas etapas de purificação até que esta se tornasse totalmente solúvel em água. Filmes puros e blendas na proporção 50/50 (w/w) de goma de cajueiro e HPMC, e em várias concentrações intermediárias foram preparados pelo método “*casting*”. Os filmes foram caracterizados quanto a estabilidade térmica (Termogravimetria e Calorimetria Exploratória Diferencial), análise morfológica da superfície (AFM e MEV) e avaliação da cristalinidade por difratometria de R-X. Os aspectos visuais dos filmes da goma do cajueiro, HPMC e suas respectivas blendas indicam, como esperado, que a introdução do derivado da celulose resulta em filmes com melhores propriedades mecânicas. Através da análise térmica dos filmes pode-se constatar que não houve alteração na temperatura de decomposição, ou seja, o comportamento térmico das blendas é resultado tanto da goma do cajueiro como do HPMC. As técnicas de análise morfológica, AFM e MEV, mostraram que o aumento na concentração do derivado misto da celulose (HPMC) gerou filmes com superfícies mais rugosas e espessas que as medidas para filmes processados somente com goma. Os difratogramas de raios X indicaram a presença de regiões amorfas em todos os filmes analisados. Os resultados no geral permitiram uma compreensão inicial de filmes a base de goma de cajueiro e HPMC, possibilitando a definição de possíveis aplicações.

Palavras-chave: Filmes comestíveis, Goma de caju, Derivado misto da celulose, Hidroxipropilmetilcelulose.

Apoio financeiro: FAPESP, Embrapa

Área: Novos Materiais e Nanotecnologia