



## **AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE SORÇÃO DE FILMES COMPÓSITOS DE MICROCELULOSES E ZEÓLITAS.**

Patrícia Ló Bertele (PROBIC-FAPERGS), Grasiela C. Lorandi, Ademir José Zattera (Orientador(a))

O desenvolvimento de filmes a partir de microfibras de celulose com sorção de essências vem sendo objeto de estudo para utilização principalmente nas áreas farmacêuticas, alimentícias, médicas e de papel. A técnica utilizada nesse trabalho será a adição de materiais com alto poder de sorção (Zeólita Y, Zeólita 13X e Zeólita 4A), à microfibras de celulose, visando a formação de filmes com sorção de essência e liberação progressiva e controlada, buscando uma alternativa ao processo usualmente utilizado de microencapsulação. Para obtenção do filme utilizou-se a celulose de eucalipto microfibrilada (com tempos de moagem da celulose de 30, 60 e 90 minutos em moinho Masuko). Adicionou-se às microfibras de cellulose a carboximetilcelulose (CMC) em proporção de 1% como espessante para formação do filme e posteriormente adicionou-se as zeólitas em proporção de 2%. Essa mistura passou pelo processo de sonificação, por 30 minutos e com amplitude de 40%. A formação do filme é feita sobre uma placa de vidro, realizada com o auxílio de um instrumento desenvolvido pelo grupo de pesquisa, denominado espessímetro. Este é composto por uma régua de vidro, responsável pelo espalhamento do gel formado, e uma estrutura metálica que permite o deslocamento sobre a placa de vidro. Por fim, o filme formado é levado a uma estufa para secagem, por um período de 4 horas à 80 °C. Para a caracterização, foi realizado o ensaio de análise da área superficial das zeólitas, ensaio de perda de massa para avaliar a retenção da essência nos filmes e análises em cromatografia gasosa (GC), com detector de ionização de chamas (GC-FID) e acoplada à espectrometria de massas (GC/MS). No resultado da cromatografia constatou-se que o composto majoritário é o eucalyptol, com 50,64% de participação no óleo. Os resultados mostram que, a Zeólita Y e 13X apresentam valores próximos e elevados de áreas superficiais e acompanhamento de perda de massa dos filmes, após a adição do óleo essencial de eucalipto como essência. Comprovando assim, a relação da adsorção com o tamanho da área. Contudo, a zeólita Y quando avaliada individualmente foi a que apresentou maior área superficial e maior retenção ao longo do tempo. Diversos são os fatores que podem influenciar na formação do filme que tenha como objetivo a retenção de essência, como o tempo de moagem da celulose e conseqüentemente o gasto energético, a escolha das zeólitas (características relacionadas a eficiência do trabalho).

Palavras-chave: Zeólitas, Essência, Microcelulose

Apoio: UCS, FAPERGS