



Evento	Salão UFRGS 2015: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Membranas Acrílicas Sensíveis a Mudança de pH e Temperatura
Autor	JESSICA FERNANDES MARQUES
Orientador	CARLOS ARTHUR FERREIRA

Hidrogéis são definidos como uma rede tridimensional que pode absorver e reter grandes volumes de água. Esses polímeros são encontrados em uma variedade de aplicações no ramo da biomedicina, bioengenharia, indústria farmacêutica, e alimentícia. São aplicados, por exemplo, em sensores de controle para liberação de fármacos, absorventes femininos, fraldas, transportadores de água e pesticidas na agricultura, e outras aplicações que requerem absorção de água. Uma característica importante destes sistemas é a alteração de comportamento de acordo com variáveis externas, como pH e temperatura, por exemplo, podendo sofrer mudanças na conformação de acordo com o meio.

Neste trabalho, foram obtidas membranas a partir de IPN formada entre poli(ácido acrílico) ou poli(ácido metacrílico) e poli(álcool vinílico) (PVA), visando sua aplicação como reservatório de fármaco. Optou-se pela obtenção de IPNs com PVA devido à facilidade de formação de filmes com propriedades mecânicas satisfatórias. As IPNs foram obtidas variando a concentração do ácido (AA ou AMa) e a concentração do reticulante do PVA, neste caso, o glutaraldeído. Persulfato de sódio foi usado como iniciador numa quantidade de 200 ppm.

A característica de inchamento dos hidrogéis deve ser acentuada de acordo com o meio onde ele será aplicado, por isto é importante avaliar seu grau de inchamento em diferentes condições. Deste modo, as membranas obtidas, com características de hidrogel, foram avaliadas frente seu comportamento de inchamento em água a temperatura ambiente, a 40 °C, em pH ácido e em pH alcalino. Além disso, foram caracterizadas por espectroscopia de infravermelho (FTIR) e através de ensaio termogravimétrico (TGA) para avaliação de seu comportamento térmico.

De modo geral, as amostras apresentam comportamento semelhante frente as diferentes condições nos ensaios de inchamento. Entretanto, dentre as membranas obtidas, com as diferentes quantidades de reticulante e concentração de AA ou AMa, foram selecionadas três (AA-glu, AMa-glu e AA) baseando-se nos seus resultados dos ensaios de inchamento. Atualmente as membranas selecionadas estão sendo avaliadas para armazenamento de insulina. Para tanto, será feita uma relação de entre valores de absorbância determinados por espectroscopia UV-visível e a concentração de insulina. A absorção de insulina já está sem fase de determinação, através da imersão das membranas selecionadas em uma solução de insulina, durante 8h. Após este período, o valor de absorbância destas soluções será determinado e relacionado com a concentração. O próximo ensaio será o de liberação de insulina pelas membranas, através também da relação entre absorbância e concentração. As membranas têm se mostrados promissoras para a aplicação especificada no trabalho.