

Engenharia de Alimentos

**Síntese de microesferas de quitosana e mucilagem de ora-pro-nobis
(Pereskia aculeata Miller)**

Graziele de Paiva Gonçalves - Engenharia de Alimentos, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Mariely de Lima Silva - Química Bacharelado, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG.

Giovanni Aleixo Batista - Mestrando em Ciência dos Alimentos, UFLA. Coorientador

Larissa Carolina de Moraes - Doutora em Ciência dos Alimentos, UFLA. Coorientadora

Jaime Vilela de Resende - Professor do Departamento de Ciência dos Alimentos, UFLA.

Lizzy Ayra Alcântara Veríssimo - Professora do Departamento de Ciência dos Alimentos, UFLA.

E-mail: lizzy.alcantara@ufla.br. Orientadora - Orientador(a)

Resumo

As folhas a ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata*) são ricas em uma mucilagem atóxica e com alto teor de proteínas, em especial as arabinogalactanas. Estudos demonstraram que a mucilagem de ora-pro-nobis (MOPN) é fonte viável de hidrocoloides com poder emulsificante e espessante. A síntese de microesferas de quitosana e MOPN permite encapsular compostos de interesse para a indústria de alimentos. O objetivo do trabalho foi sintetizar e determinar o grau de intumescimento microesferas de quitosana e MOPN, visando possíveis aplicações na encapsulação de enzimas. Realizou-se a extração da MOPN pela trituração e homogeneização das folhas de ora-pro-nobis em água, na proporção 1:2,5 (folha: água, m/v) à 100 °C por 10 min. O homogeinato permaneceu sob agitação em banho termostático a 65 °C por 6 h, seguido por filtração e centrifugação a 4680 x g. O líquido remanescente foi adicionado de etanol na proporção 3:1 (etanol: solução) e o precipitado retirado, congelado à - 80 °C e liofilizado por 48 h a -40 °C e 0,998 mbar. As partículas foram sintetizadas por gelificação iônica em diferentes concentrações de MOPN (0% e 0,75 % (m/m)) e quitosana a (0,1 % e 0,25 % (m/m)) em solução aquosa 2% (v/v) de ácido acético, mantendo-se sob agitação por 40 min. Posteriormente, a solução polimérica foi gotejada lentamente na solução de tripolifosfato de sódio 10 % (m/m), na proporção 1:1 (solução polimérica: solução salina, m/m). A mistura foi agitada por 30 min, centrifugada a 4800 x g por 10 min, congeladas e liofilizadas. Os ensaios de intumescimento foram realizados utilizando-se 25 mg de microesferas liofilizadas, adicionadas de 10 mL dos seguintes meios: solução gástrica simulada (HCl 1 mol/L, pH 1,2), tampão fosfato 100 mmol/L (pH 7,4) simulando o meio intestinal, e água deionizada. As amostras foram mantidas a 37 °C por 2h, sob agitação e novamente pesadas para determinação do grau de intumescimento. Os resultados foram submetidos à ANOVA seguida pelo teste de Tukey. Observou-se que a presença de MOPN influenciou significativamente ($p < 0,05$) o grau de intumescimento das microesferas. O tratamento com concentrações de 0,75% de MOPN e 0,25% de quitosana apresentou grau de intumescimento elevado em água ($914,34 \pm 80,34\%$), sugerindo uma maior capacidade de absorção e retenção de líquidos, o que é desejável para aplicações em encapsulação de compostos bioativos. Conclui-se que as microesferas produzidas demonstram potencial para futuras aplicações na encapsulação de enzimas.

Palavras-Chave: Micropartículas, grau de intumescimento, gelificação iônica.

Instituição de Fomento: PIBIC

Link do pitch:

https://www.youtube.com/watch?v=EqfUNXU8CfE&t=23s&ab_channel=GrazielePaiva