

Engenharia de Alimentos

Síntese de hidrogéis de alginato e extrato de ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata* Miller) para aplicações biotecnológicas

João Marcos Faria Fonseca - Graduando em Engenharia de Alimentos, Departamento de Ciência dos Alimentos, DCA/UFLA, bolsista PIBIC/CNPq

Larissa Carolina de Moraes - Doutoranda em Ciência dos Alimentos, DCA/UFLA

Jaime Vilela de Resende - Professor Coorientador, Departamento de Ciência dos Alimentos, DCA/UFLA

Lizzy Ayra Alcântara Veríssimo - Professora Orientadora, Departamento de Ciência dos Alimentos, DCA/UFLA - Orientador(a)

Resumo

Hidrogéis são redes poliméricas tridimensionais formadas por ligações cruzadas capazes de absorver grandes quantidades de água ou fluidos biológicos. De forma geral, hidrogéis podem ser produzidos a partir de matérias-primas ricas em polissacarídeos e proteínas, sendo estas passíveis de extração de hidrocolóides de ligações cruzadas leves. Diante disso, a *Pereskia aculeata* Miller, mais conhecida como ora-pro-nobis (OPN), apresenta grande potencial como agente natural formador de géis poliméricos, já que possui em suas folhas altos teores de proteínas e de biopolímero arabinogalactana, constituído por moléculas de arabinose e galactose. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho consistiu em sintetizar e caracterizar hidrogéis poliméricos, a partir de alginato e mucilagem de ora-pro-nobis, visando sua posterior aplicação biotecnológica. Para isso, os hidrogéis foram sintetizados por geleificação iônica em béqueres misturando 10 ml de solução de mucilagem de ora-pro-nobis (com concentrações de 0,25%, 0,5%, 0,75%, 1%, 1,25% m/v) a 10 ml de solução de alginato de sódio com concentrações variadas (0,5%, 0,75%, 1%, 1,25% m/v) juntamente com agente reticulante (CaCl_2) variando a 1,5 e 3,0% em teor (m/v). Todas as amostras foram sintetizadas à temperatura ambiente. As amostras foram submetidas a testes de compressão, análise de características morfológicas por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e físico-químicas por análise de espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR). Os experimentos foram realizados em triplicata e submetidos a análise de variância (ANOVA) ao nível de significância de 5% de probabilidade. Como resultados, foi possível sintetizar hidrogéis utilizando alginato e mucilagem de OPN, os quais apresentaram menor resistência mecânica em comparação aos produzidos apenas por alginato. Quanto a morfologia, os hidrogéis ricos em mucilagem de OPN, com concentrações acima de 0,25%, apresentaram poros menores e paredes menos reticuladas. Tais parâmetros indicam a viabilidade do uso de hidrogéis nos setores alimentícios, e potencial aplicação na produção de tecidos simples, sendo 1,25% de alginato, 0,25% de MOPN reticulados a 1,5% de CaCl_2 o tratamento mais viável a ser aplicado durante a síntese dos géis para que não haja diferença significativa em sua resistência mecânica em comparação com aqueles produzidos apenas por alginato.

Palavras-Chave: Biopolímeros, Hidrocoloide, Reticulação.

Instituição de Fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Link do pitch: <https://youtu.be/a6BcAUWdZaY>