

Engenharia de Alimentos

Comportamento reológico de emulsões elaboradas com proteína de ervilha

Joyce De Oliveira Bernardo - Joyce de Oliveira Bernardo - 8º módulo de Engenharia de Alimentos, UFLA, bolsista PIBIC.

Gabrielle Martins - Gabrielle Martins - 8º módulo de Engenharia de Alimentos, UFLA, bolsista Fapemig.

Ana Cristina Freitas de Oliveira Meira - Ana Cristina Freitas de Oliveira Meira - Doutoranda no Laboratório de Refrigeração, DCA, UFLA.

Larissa Carolina de Moraes - Larissa Carolina de Moraes - Doutoranda no Laboratório de Refrigeração, DCA, UFLA.

Jaime Vilela de Resende - Jaime Vilela de Resende – Professor Orientador DCA, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A demanda por proteína de origem vegetal tem aumentado significativamente nos últimos anos, devido às mudanças na dieta dos consumidores. Neste contexto, a proteína de ervilha é um ingrediente alimentar promissor, pois além de uma composição equilibrada em aminoácidos, apresenta boas propriedades de gelificação, emulsificação e formação de espumas. Assim, o presente trabalho objetivou avaliar o comportamento reológico de emulsões com diferentes concentrações de proteína de ervilha. As emulsões foram produzidas com proteína de ervilha (2,5, 5,0, 7,5 ou 10 % m/m), óleo de milho (10 % m/m) e água destilada. Posteriormente as misturas foram homogeneizadas por 2 min a 10500 rpm em um homogeneizador Turrax. Para visualizar as gotículas de óleo das amostras foi utilizado um microscópio óptico (aumento de 400x) e as imagens foram capturadas com uma câmera de vídeo acoplada. O comportamento reológico das emulsões foi analisado com um reômetro Brookfield de cilíndrico concêntrico, os experimentos foram conduzidos na temperatura de $25 \pm 0,4$ °C. As amostras foram submetidas a taxas de deformação crescente, variando de 6,73 a 72,73 s⁻¹. Os ensaios foram realizados em triplicata com um Spindle SC4-18. Os dados foram obtidos utilizando o software Rheocalc e os resultados foram analisados com o pacote estatístico SAS University Edition. Os resultados mostraram que o aumento da concentração de proteína de ervilha promoveu a formação de menores gotículas de óleo, pois a matriz proteica interage na interface óleo-água impedindo a coalescência das gotículas de óleo. Todas as emulsões apresentaram comportamentos característicos de fluidos newtonianos, pois apresentaram viscosidades constantes. Além disso, pelas curvas de fluxo foi observado um aumento da tensão de cisalhamento proporcional a taxa de deformação aplicada. Houve um aumento gradual das viscosidades das emulsões com o aumento do teor de proteínas. As viscosidades obtidas foram de 0,0043, 0,0099, 0,0243 e 0,0573 Pa.s para as emulsões contendo 2,5, 5,0, 7,5 e 10 % (m/m) de proteína de ervilha, respectivamente. Conclui-se que o uso de proteína de ervilha na elaboração de emulsões pode ser uma alternativa na substituição de proteínas de origem animal, suprimindo assim a grande necessidade dos consumidores por produtos vegetarianos ou veganos.

Palavras-Chave: proteína vegetal, fluido newtoniano, reologia.

Instituição de Fomento: CNPq / CAPES

Link do pitch: https://youtu.be/FI2HwIbbF_4