



AVALIAÇÃO REO-ÓTICA DE EMULSÕES ÓLEO-ÁGUA ESTABILIZADAS POR CASEINATO DE SÓDIO

Perrechil, F.A.; Sato, A.C.K.; Cunha, R.L.*

¹Departamento de Engenharia de Alimentos – Faculdade de Engenharia de Alimentos
– Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo.

*e-mail: rosiane@fea.unicamp.br

A reologia é uma técnica que revela informações sobre as propriedades dos materiais em níveis macroscópicos. Entretanto, as propriedades dos materiais são fortemente dependentes de sua microestrutura. Atualmente, um dos grandes desafios da engenharia dos alimentos é relacionar as propriedades macroscópicas dos alimentos com as propriedades físicas dos seus ingredientes. Desta forma, a obtenção de informações sobre a microestrutura dos materiais é freqüentemente valiosa para o melhor entendimento do comportamento reológico. Assim, a combinação de técnicas óticas e de medidas reológicas fornece uma melhor compreensão da dependência entre microestrutura e propriedades mecânicas de sistemas complexos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento de emulsões óleo-água estabilizadas por caseinato de sódio através de ensaios reo-óticos. Para o preparo da emulsão O/A, solução de caseinato de sódio (4% m/v) foi misturada com o óleo de soja (60% v/v) utilizando-se um misturador Ultra Turrax T18 (IKA, Alemanha) a 14000 rpm por 4 minutos, sendo o óleo adicionado aos poucos para melhor homogeneização das emulsões. As emulsões foram diluídas em água nas proporções 1:1, 1:3, 1:5 e 1:10 para a avaliação das propriedades reo-óticas. Ensaios de curvas de escoamento (0 e 300 s⁻¹) e varredura de deformação oscilatória (0,01% e 400%, a 1 Hz) foram realizados em um reômetro modular compacto Physica MCR301 (Anton Paar, Áustria) com microscópio ótico acoplado. Os resultados mostraram que a emulsão O/A estabilizada por caseinato de sódio apresentou elevada estabilidade em relação à diluição, o que pode ser verificado através dos ensaios reo-óticos. As emulsões diluídas foram mais deformáveis do que a emulsão concentrada, apresentando alteração no formato das gotas de óleo em menores taxas de deformação. Com relação aos diferentes tipos de ensaios, concluiu-se que as gotas não se deformaram nos ensaios oscilatórios, ao contrário do observado nos ensaios em estado estacionário, indicando que, para as emulsões avaliadas, a alteração na microestrutura só pode ser visualizada com as propriedades reológicas obtidas em altas deformações.

Agradecimentos: FAPESP (processo # 07/08517-3)