INFLUÊNCIA NA ESTABILIDADE DA EMULSÃO DE CERA DE CARNAÚBA AO CONGELAMENTO

Luiza Zazini Benedito[1]
Engenheira de Alimentos
Dina Luz Hernández Torres [2]
Engenheira de Alimentos
Clara Mariana Gonçalves Lima[3]
Engenheira de Alimentos
Andrea Marcela Piagentini[4]
Engenheira de Alimentos
Marali Vilela Dias[5]
Engenheira de Alimentos
Luisa Pereira Figueiredo[6]
Engenheira de Alimentos

RESUMO

A cera de carnaúba é um produto natural extraído da carnaubeira (*Copernifera cerifera*), possui uma estrutura lipídica complexa e é reconhecida como substância segura ao consumo humano. Nesse sentido, a cera em questão é utilizada em embalagens/revestimentos que entram em contato com alimentos, auxiliando no aumento da vida útil e seu estudo aprofundado é de interesse para área. Assim, este estudo tem por finalidade avaliar a influência da estabilidade de emulsões de cera de carnaúba ao congelamento, para verificar a viabilidade de realizar futuras análises após armazenamento sem alterações em sua estrutura. Para isso, foi realizado análises do tamanho de partículas e morfologia com o auxílio da microscopia óptica e análise do comportamento reológico usando um viscosímetro rotatório concêntrico. Tais análises foram realizadas na emulsão de cera de carnaúba no mesmo dia de preparação (amostra padrão), e as amostras foram armazenadas à temperatura ambiente, -18 °C e -80 °C por 15 dias, sendo realizada as mesmas análises para comparação e verificação da estabilidade da emulsão em relação ao tempo e temperatura de

[1] Universidade Federal de Lavras, Departamento Engenharia de Biomateriais, Lavras - MG, luh_zazini@hotmail.com
[2] Universidad Nacional del Litoral, Departamento Engenharia Química, Santa Fé-Argentina, dina.hernandez1992@hotmail.com
[3] Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Florianópolis – SC, claramarianalima@gmail.com
[4] Universidad Nacional del Litoral, Departamento Engenharia Química, Santa Fé-Argentina, ampiagen@fiq.unl.ar
[5] Universidade Federal de Lavras, Departamento Ciência dos Alimentos, Lavras - MG, maralivileladias@gmail.com
[6] Universidade Federal de Lavras, Departamento Ciência dos Alimentos, Lavras - MG, luisa.figueiredo@ufla.br

armazenamento. A emulsão foi composta por cera de carnaúba tipo I, tensoativo Tween e água deionizada. A cera foi aquecida em um agitador magnético até 90 °C, enquanto a água deionizada com o tensoativo foi aquecida em outro agitador magnético até 90 °C. Após a cera estar totalmente derretida foi adicionada aos poucos a água deionizada com Tween já homogeneizados, deixando sob agitação por, aproximadamente, 30 minutos. Para 1 litro de água deionizada, foi utilizado 110 gramas de cera de carnaúba e 33 gramas de Tween. Após agitação, a emulsão foi deixada em repouso para resfriamento e posterior filtragem das partículas que submergiram. Notou-se pelas micrografias que com o aumento do tempo de armazenamento e a diminuição da temperatura ocorreram mudanças drásticas na morfologia. As partículas diminuíram, se afastaram e se deformaram com o congelamento, tanto a -18 quanto a -80 °C, e em temperatura ambiente com armazenamento de 15 dias apresentou aspecto parecido com o padrão. O modelo da Lei da Potência foi ajustado aos dados de tensão de cisalhamento e taxa de deformação obtidos a partir do estudo reológico da cera de carnaúba, que apresentaram comportamento dilatante, caracterizado pelo aumento da viscosidade aparente com aumento da tensão de cisalhamento aplicada ao fluido. Houve uma instabilidade no comportamento reológico independente da temperatura e do tempo de armazenamento. Isso se deve, principalmente, pela instabilidade da própria emulsão, de difícil diluição, afetando o teste reológico. Porém, mesmo com esta instabilidade, a curva padrão apresentou melhor ajuste, indicando que o tempo de armazenamento e a temperatura influenciaram na estabilidade da emulsão. As emulsões de cera de carnaúba possuem instabilidade ao serem armazenadas a baixas temperaturas, modificando o tamanho e a morfologia das partículas. O comportamento reológico também é afetado pelo armazenamento e temperatura, ocasionando modificações na viscosidade. Tais parâmetros influenciam diretamente as características desejáveis da emulsão, quando utilizada como revestimento, sendo fatores importantes a serem considerados.

Palavras-chave: revestimento biodegradável; estabilidade, comportamento reológico, tamanho de partículas