

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Estudo do efeito da concentração da proteína isolada de soja e de diferentes métodos de homogeneização no preparo de emulsões de β -caroteno
Autor	BRUNO OLIVEIRA DE BITTENCOURT
Orientador	LIGIA DAMASCENO FERREIRA MARCZAK

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Estudo do efeito da concentração da proteína isolada de soja e de diferentes métodos de homogeneização no preparo de emulsões de β -caroteno.

Autor: Bruno Oliveira de Bittencourt **Orientadora:** Ligia Damasceno Ferreira Marczak

O β -caroteno é um pigmento natural lipossolúvel precursor da vitamina A capaz de exercer diversos benefícios para a saúde humana. Este carotenoide apresenta aplicações comerciais importantes na indústria de alimentos, podendo ser utilizado como corante natural e antioxidante. No entanto, o alto grau de insaturação da cadeia poliênica faz com que o seu uso no processamento de alimentos seja limitado, visto que esse composto é suscetível à degradação térmica e oxidativa. Uma forma de melhorar a estabilidade, biodisponibilidade e proteger o β -caroteno durante o processamento de alimentos é através das emulsões óleo em água (O/W). Os objetivos do presente trabalho foram (i) avaliar o efeito da concentração da proteína isolada de soja (PIS) (5%, 10% e 15% m/v) no preparo de emulsões de β -caroteno com ultrassom e (ii) avaliar o método de homogeneização com ultrassom e ultraturrax no preparo de emulsões de β -caroteno contendo 15% (m/v) de PIS. As emulsões foram caracterizadas através da microscopia óptica, parâmetros de cor e fotoestabilidade. O preparo de cada emulsão seguiu a seguinte metodologia: 10 mL da fase oleosa (β -caroteno dissolvido em óleo de soja) foram adicionados a 90 mL da solução de PIS nas diferentes concentrações (5 %, 10 % e 15 % m/v) e pré-emulsionadas com agitador mecânico por 5 min a 2000 rpm. As amostras foram homogeneizadas com ultrassom por 10 min na amplitude de 75 % e ultraturrax por 10 min na velocidade de agitação de 15.000 rpm, ambos na temperatura de 20 °C. O controle foi estabelecido a partir da homogeneização das amostras com agitador magnético nas mesmas condições de temperatura e tempo. Em seguida, as emulsões foram caracterizadas em relação ao índice de cremeação (%) e microscopia óptica. A fotoestabilidade foi conduzida através da exposição à luz UV das emulsões de β -caroteno liofilizadas durante 15 dias. Nesta etapa, as amostras foram submetidas à análise de cor e quantificação do teor de β -caroteno nos tempos 0, 1, 2, 4, 7, 10, 12 e 15 dias. Os resultados obtidos na caracterização de emulsões β -caroteno mostraram que a concentração de PIS influenciou o índice de cremeação e o tamanho das gotas. Após 24 h do preparo das emulsões, não foi observada a separação entre a fase oleosa e a fase aquosa para as amostras contendo 15% de PIS e homogeneizadas com ultrassom. A partir dos resultados da fotoestabilidade foi feita a modelagem cinética de degradação do β -caroteno das emulsões liofilizadas e do controle (β -caroteno dissolvido no óleo de soja). Para o controle, a constante cinética de degradação (k) e o tempo de meia vida ($t_{1/2}$) foram de 0,066 dias⁻¹ e 10,74 dias, respectivamente. Para as emulsões liofilizadas preparadas com diferentes concentrações de PIS, as constantes cinéticas de degradação do β -caroteno variaram de 0,078 a 0,130 min⁻¹ e os tempos de meia vida, de 5,35 a 8,9 dias, sendo diferentes estatisticamente. Para as emulsões preparadas por diferentes métodos de homogeneização, as constantes cinéticas de degradação variaram de 0,097 a 0,130 min⁻¹ e os tempos de meia vida, de 5,35 a 7,17 dias, sendo, novamente, diferentes estatisticamente. Em relação à análise de cor, os resultados mostraram que houve a redução dos parâmetros a^* e b^* assim como o aumento da luminosidade (L^*) em todas as amostras. A análise estatística mostrou que as emulsões preparadas com diferentes concentrações de PIS são estatisticamente diferentes em relação à diferença total de cor (ΔE_{15}), enquanto que as emulsões preparadas com diferentes métodos de homogeneização não apresentaram diferença estatística.

Palavras-chave: proteína isolada de soja, emulsões de β -caroteno, homogeneização.