



1º Encontro Regional de Engenharia Química na Amazônia (I EREQ-Amazon)

“Os grandes desafios da Engenharia Química na região Amazônica”

NANOEMULSÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE ALFAVACÃO PARA USO ODONTOLÓGICO

Jorge Luis Pagliarini ¹; Ana Áurea Barreto Maia ²; José Antônio da Silva ²; Bruno Marques Viegas ²; Carlos Alberto Brito da Silva Júnior ³; Marcos Vinícius da Silva Paula ³

¹Filiação do Autor 1 (Universidade Federal do Pará, Ananindeua, Pará). E-mail do autor para correspondência: pagliarini12@gmail.com

²Filiação do Autor 2 (Universidade Federal do Pará, Ananindeua, Pará).

³Filiação do Autor 3 (Universidade Federal do Pará, Belém, Pará).

Eixo Temático: (Meio Ambiente e Sustentabilidade)

Resumo: Nos últimos anos, tem sido observado um crescente interesse pelo uso de produtos naturais na odontologia, especialmente aqueles baseados em óleos essenciais com propriedades antimicrobianas e antioxidantes. Entre esses compostos, destaca-se o óleo essencial de *Ocimum gratissimum* (OG), rico em eugenol, um composto reconhecido por suas ações antisséptica, anti-inflamatória e analgésica, amplamente aplicável em formulações bucais. O presente estudo teve como objetivo desenvolver e caracterizar uma nanoemulsão contendo óleo essencial de OG para aplicação odontológica, obtida pelo método de emulsificação espontânea. Foram utilizados o surfactante não iônico Tween 80® e água destilada como fase aquosa, compondo um sistema do tipo óleo-em-água. A caracterização físico-química da nanoemulsão incluiu análises de viscosidade, pH e turbidez. A viscosidade apresentou comportamento predominantemente newtoniano e manteve-se estável ao longo de 30 dias, indicando homogeneidade e ausência de floculação ou separação de fases. O pH permaneceu constante entre 6,0 e 6,5, faixa considerada

ideal para aplicações bucais, garantindo compatibilidade com os tecidos orais e ausência de irritações. A turbidez revelou altos índices de transparência, superiores a 95%, o que evidencia a formação de gotículas nanométricas e a estabilidade coloidal do sistema. Esses parâmetros físico-químicos confirmam a eficiência do método de emulsificação espontânea e a adequada interação entre o óleo essencial e o surfactante. A estabilidade das propriedades avaliadas demonstra o potencial da nanoemulsão para uso prolongado em formulações de higiene bucal. Os resultados obtidos demonstram que a nanoemulsão de OG apresenta perfil físico-químico favorável, sendo uma alternativa natural, estável e sustentável aos enxagatórios bucais convencionais à base de compostos sintéticos como a clorexidina, reforçando o potencial da nanotecnologia verde na odontologia contemporânea.

Palavras-chave: Nanoemulsão; Óleo Essencial; Dentística; *Ocimum gratissimum*

Agradecimentos: Aos amigos do Laboratório de Polímeros (LABPOL), que sempre estão ao meu lado, oferecendo apoio e incentivo, Cetene (UFPE), Laboratório de reologia (UFPA).