

Título: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMAS NANOCARREADORES CONTENDO CAFEÍNA.

George Nascimento¹, Laysa Nobre¹, Denise Ramos², Bianca Louchard¹, Tamara Gonçalves¹.

¹Departamento de Farmácia, UFC, Fortaleza-CE.

²Departamento de Química Orgânica e Inorgânica, UFC, Fortaleza-CE

Linha de pesquisa: Biologia para Saúde

Introdução: A cafeína é um alcaloide natural, que pode ser extraída das folhas da *Coffea arabica*. Caracteriza-se como um pó ou cristal branco, pouco solúvel em água, com aplicação em formulações dermocosméticas anticelulite, devido a sua ação potencializadora da lipólise. Entretanto, a absorção da cafeína através de formulações tópicas é limitada em decorrência da relativa hidrofobicidade da molécula, o que dificulta sua penetração no estrato córneo da pele. Para transpor esse problema é necessário que a cafeína seja associada a formulações que promovam sua absorção. Carreadores nanoparticulados são sistemas de liberação de fármacos compostos por partículas de tamanho nanométrico. Dentre estes carreadores destacam-se os carreadores lipídicos nanoestruturados. Formados a partir da associação de diferentes ácidos graxos, estes nanocarreadores vem sendo aplicados em formulações dermocosméticas por promoverem liberação sustentada e melhor absorção dos ativos, dentre outras vantagens em relação as formulações tradicionais. **Objetivos:** O objetivo do trabalho foi o desenvolvimento e a caracterização de carreadores lipídicos nanoestruturados contendo cafeína. **Métodos:** Os carreadores lipídicos nanoestruturados foram obtidas pela técnica de microemulsão a quente baseada no método proposto por Gasco (1993) com modificações. Com base em estudos prévios do nosso grupo de pesquisa, foram testadas um total de 4 formulações variando-se a concentração dos componentes da fase oleosa composta por 2 lipídios sólidos e 1 lipídio líquido e se manteve fixa a proporção da fase aquosa, composta por água, cafeína e tensoativo. A caracterização físico-química das formulações foi realizada empregando-se os testes de avaliação macroscópica, Determinação do tamanho de partícula, índice de polidispersão (IPD) e determinação do potencial zeta, 24 horas após o preparo das formulações. Os resultados foram obtidos através da média de três determinações realizadas a 25°C. **Resultados:** A análise macroscópica, das quatro formulações, revelou aparência similar, homogênea, ausência de cremeação ou sedimentação, fato que caracteriza uma estabilidade inicial das mesmas. Da mesma forma, o tamanho de partícula obtido foi bastante similar e dentro da escala nanométrica, sendo 213,0 ± 0,01 para T1, 245,1 ± 0,05 para T 2, 223,0 ± 0,08 para T3 e 278,1 ± 0,03 para T4. O índice de polidispersão (IPD) sugere a homogeneidade do sistema e quanto menor o valor obtido, preferencialmente ≤ 0,2, maior o grau de homogeneidade da amostra. Todas as amostras obtiveram um ótimo IPD, sendo eles 0,226 ± 0,004 para T1, 0,126 ± 0,01 para T2, 0,199 ± 0,09 para T3 e 0,214 ± 0,04 para T4, sendo a T2 amostra de maior grau homogeneidade entre os tamanhos de nanocarreadores obtidos. Em seguida, foram considerados mais estáveis os sistemas que tinham os maiores valores absolutos de potencial zeta, pois assim espera-se que aglomerações e interações com outros compostos sejam minimizadas. As formulações mais estáveis foram, respectivamente, T2 (-33,9 ± 0,03), T4 (-32,1 ± 0,05), T1 (-29,4 ± 0,01) e

T3 ($-22,4 \pm 0,2$). **Conclusão:** Os resultados sugerem que todas as formulações foram obtidas com êxito nas proporções de componentes lipídicos sugeridos, para carrear a cafeína de forma estável e que a formulação T2 foi selecionado para seguir com os estudos de Eficiência de Encapsulação e de Estabilidade, visando a sua aplicação em uma formulação de uso tópico.