DETERMINAÇÃO DA ESTABILIDADE DE NANOCÁPSULAS POLIMÉRICAS CARREADAS COM PIPERINA

Luis Gustavo Ferreira Costa (PIBIC-EM-CNPq/UEPG), Andressa Novatski
e-mail: anovatski2@gmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Centro Estadual de Educação Profissionalizante de Ponta Grossa (CEEP-PG)

Ciências Exatas e da Terra, Física, Física, Física da Matéria condensada.

Palavras-chave: Poli(ε-caprolactona); polifenol; Farmacotécnica.

Resumo:
A piperina (PIP) é um composto alcaloídico encontrado nas raízes e frutos das plantas *Piper nigrum L*. e *Piper longum L*. Esse metabólito secundário exibe múltiplas atividades farmacológicas, como estímulo à queima de gordura, controle do peso corporal e modulação dos níveis lipídicos no sangue. Além disso, estudos indicam seu potencial como agente fotoprotetor, devido à sua capacidade de absorver radiação UV e atuar como antioxidante. No entanto, sua elevada pungência e baixa solubilidade em água limitam sua aplicação. Para superar essas limitações e possibilitar seu uso em formulações cosméticas com propriedades fotoprotetoras, este estudo teve como objetivo de verificar a estabilidade de nanopartículas biopoliméricas à base de poli(ε-caprolactona) (PCL), carregadas com PIP a partir de medidas de pH. Os resultados mostraram que a nanosuspensão sem fármaco (LCN-0) é a menos estável. O pH cai bastante logo no início (até ~5,2) e se mantém baixo, indicando que a degradação dos componentes (Tween, Span, óleo) leva à acidificação sem nenhum efeito tampão. Isso compromete estabilidade físico-química e pode acelerar degradação de outros constituintes. Já as nanosuspensões com piperina mostram maior estabilidade, pois o pH cai menos e depois estabiliza em valores próximos a 6–6,5. Isso sugere que a piperina exerce efeito tampão (neutraliza parcialmente a acidez gerada) e ajuda a manter o sistema dentro de uma faixa aceitável. A tendencia de longo prazo (120 dias) mostra que as formulações com piperina mantêm o pH relativamente constante, com pequenas oscilações, o que significa estabilidade melhorada ao longo do tempo. Quanto maior a concentração de piperina, maior a capacidade de resistir à acidificação.

Agradecimentos
Agradeço ao CNPq pela bolsa.