ANÁLISE DE SISTEMAS NANOPARTICULADOS CARREADOS COM ÓLEO ESSENCIAL DE *PIPER NIGRUM* SOB INFLUÊNCIA DE CONSERVANTES E TEMPERATURA

Ayná Caroline Marcião Vieira[1]
Mestranda em Ciencia e Engenharia de Materiais - UFAM
Sidney Gomes Azevedo[2]
Doutorando em Química - UFAM
Joab de Souza Arouche[3]
Mestrando em Ciencia e Engenharia de Materiais - UFAM
Edgar Aparecido Sanches[4]
Professor Dr. em Ciencia e Engenharia de Materiais – UFAM

RESUMO

O nanoencapsulamento de ativos é uma técnica utilizada para encapsular substâncias, geralmente bioativos ou carreadores metálicos, a fim de promover a liberação controlada em um meio de dispersão, tal técnica é comumente empregada nas indústrias farmacêuticas, de cosméticos e alimentícias. Nanopartículas poliméricas usadas para liberação controlada, em sua maioria, são constituídas de polímeros biodegradáveis, com a finalidade de promover liberação controlada, ou seja, gradual de determinada substância. O objetivo geral deste estudo é avaliar a estabilidade de seis sistemas de nanopartículas poliméricas biodegradáveis mantidos a 35ºC contendo óleo de essencial de Piper nigrum, com diferentes conservantes, Challenge Test ANVISA (2004), a fim de definir o(s) conservante(s) mais adequado(s) para preservar a integridade do material a longo prazo, evitando ação de microorganismos que geram desestabilização. Portanto, a análise da estabilidade dos componentes da síntese em temperaturas mais elevadas, bem como o efeito dos conservantes utilizados para evitar desestabilização dos sistemas, justifica a finalidade deste estudo, a fim de diversificar a aplicabilidade dos nanosistemas quanto a temperatura em regiões de clima mais quente. Foram sintetizados sete sistemas contendo nanopartículas com material de parede de dupla interface constituído por gelatina e PCL (SILVA et al. 2019). Destes sistemas, seis continham óleo essencial de Piper nigrum mais conservante, e um continha nanopartículas vazias sem conservante (Branco). Em cada sistema, exceto o Branco, foi acrescido os conservantes: Ácido cítrico, NE, MI, Benzoato de Sódio (BZNa), Timol e EDTA. A estabilidade do sistema foi verificada por 27 dias através de 5 parâmetros: pH, condutividade, turbidez, eficiência de encapsulamento e propriedades organolépticas (cor e odor). Como resultados os sistemas com conservantes MI e NE mantiveram suas propriedades organolépticas preservadas durante 14 dias, e por conseguinte 27 dias No entanto os sistemas com conservantes Ácido Cítrico e Timol apresentaram alteração de cor e odor na segunda quinzena de avaliação. Os demais sistemas contendo EDTA, BZNa e o

Branco mantiveram cor e odor preservados até 14 dias, e em 27 estavam com alteração de coloração (amarelada) e alteração de odor. Fatores como o pH e condutividade, determinaram a estabilidade do sistema através de alteração dos valores iniciais indicando a presença de óleo disperso no meio. O estudo de estabilidade admitiu melhor desempenho para os sistemas contendo conservante MI e Conserv NE ao final do intervalo de 27 dias. Considerando os fatores analisados a eficiência de encapsulamento para tais conservantes chegou a 81% e as propriedades organolépticas bem como estabilidade de pH, condutividade e turbidez mantiveram-se dentro dos parâmetros previstos pela ANVISA (2004) até o final das avaliações. Portanto, a aplicação das partículas biopoliméricas contendo OE de Piper nigrum pode ser adequada para tempertura de 35ºC com a utilização dos conservantes MI e NE.

Palavras-chave: Biopolímeros. Nanopartículas. Encapsulamento.