

# UTILIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO FATORIAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE ENSAIOS DE ENCAPSULAÇÃO DE 5-FU EM NANOPARTÍCULAS POLIMÉRICAS

V Encontro de Iniciação Acadêmica

Livia Pereira Moura Marinho, Fernando Oliveira Gomes, Raquel Petrilli Eloy, Josimar Oliveira Eloy, Josimar de Oliveira Eloy

**Introdução:** os nanocarreadores vêm sendo cada vez mais utilizados visando reduzir a toxicidade, promover a liberação sustentada e direcionada de fármacos, desafios existentes em muitas formulações convencionais, sendo necessário avaliar potenciais problemas relacionados aos nanomateriais utilizados. Assim, é preciso identificar e controlar quais fatores podem alterar a qualidade das formulações nanométricas. **Objetivos:** preparar sistema nanoestruturado de policaprolactona contendo 5-Fluorouracil (5-FU), empregando o planejamento fatorial do tipo Box Behnken, e caracterizar tamanho da partícula, índice de polidispersividade, potencial zeta e percentagem de encapsulação das formulações contendo 5-FU. **Metodologia:** baseou-se no planejamento fatorial avaliando diferentes proporções de policaprolactona (PCL), acetato de polivinila (PVA) e diclorometano. Foram preparadas três formulações. Inicialmente, a fase aquosa (fármaco e PVA) foi vertida na fase orgânica (PCL e diclorometano). Depois, preparou-se uma emulsão (A/O) utilizando o Ultrassom de Haste, por 3 minutos e 30% de amplitude. Essa emulsão foi gotejada em solução de PVA 1% e em seguida a amostra foi levada novamente para ultrassom, utilizando as mesmas condições, agora formando uma segunda emulsão (A/O/A). Posteriormente caracterizou-se tamanho da partícula, PDI, por espalhamento dinâmico de luz, potencial zeta, por microeletroforese, e percentual de encapsulação, em espectrofotômetro a 265nm. **Resultados:** a variação da eficiência de encapsulação foi de 17,79 a 52,21%, a de tamanho de partícula foi de 153,9 a 167,6nm, o PDI ficou entre 0,053 a 0,115 e o potencial zeta variou de -7,42 a -18,1mV. **Conclusão:** houve eficiência do preparo das formulações, pois as partículas alcançaram tamanho nanométrico, baixo índice de polidispersão e valor de encapsulação coerente com a literatura, mostrando a eficácia dos ensaios utilizando o planejamento fatorial, demonstrando indícios de otimização do tempo e dos custos de pesquisa.

**Palavras-chave:** 5-FU. nanopartículas poliméricas. planejamento fatorial.