

# DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS POLIMÉRICAS DE POLICAPROLACTONA CONTENDO 5-FLUOROURACIL (5-FU)

## VII Encontro de Iniciação Acadêmica

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

**Introdução:** nanocarreadores vêm sendo cada vez mais utilizados visando reduzir toxicidade, e promover a liberação sustentada e direcionada de fármacos, desafios existentes em muitas formulações convencionais, sendo necessário, então, avaliar potenciais problemas relacionados aos nanomateriais utilizados. Diante disso, é preciso identificar e controlar quais fatores podem alterar a qualidade das formulações. **Objetivos:** preparar um sistema nanoestruturado de prolicaprolactona (PCL) e álcool polivinílico (PVA) contendo 5-Fluorouracil (5-FU), empregando planejamento fatorial, e caracterizar tamanho de partícula, potencial zeta, percentagem de encapsulação (EE%), índice de polidispersividade (PDI) das formulações, além de otimizar o estudo através de software estatístico. **Metodologia:** baseou-se no planejamento fatorial do tipo Box-Behnken, avaliando diferentes proporções de PCL, PVA e diclorometano e quantidade fixa de 5-FU. As 15 formulações foram preparadas pela técnica da dupla emulsificação-evaporação de solvente (diclorometano). Posteriormente caracterizou-se tamanho da partícula, por espalhamento dinâmico de luz, PDI, potencial zeta, por microeletroforese, e EE%, por espectrofotometria. Em seguida, para determinar melhor formulação dentre os ensaios, utilizou-se o Software Minitab®. **Resultados:** a variação da EE% foi de 17,50 a 52,21%, a variação de tamanho de partícula foi de 135,13 a 244,10nm, o PDI ficou entre 0,067 a 0,117 e o potencial zeta teve variação de -7,42 a -18,1mV. A formulação otimizada foi definida pelo software com tamanho ideal 155,12nm, EE% de 52,87% e PDI 0,0856. **Conclusão:** houve êxito no protocolo de preparo e composição da formulação para encapsulação de 5-FU, visto que as partículas alcançaram tamanho nanométrico, baixo índice de polidispersão e valor de encapsulação coerente com o encontrado na 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.