



8º SIMPÓSIO DE SEGURANÇA ALIMENTAR  
SISTEMAS ALIMENTARES E ALIMENTOS SEGUROS



## AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE NANOCÁPSULAS DE MUCILAGEM DE CHIA CARREGADAS COM CARVACROL CONTRA COQUETEL DE SALMONELLA ENTERICA

8º Simpósio de Segurança Alimentar - Sistemas Alimentares e Alimentos Seguros, 8ª edição, de 03/10/2023 a 05/10/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-068-7

**BENINCÁ; Thaís<sup>1</sup>, PEIXOTO; Isadora Altmann<sup>2</sup>, MALHEIROS; Patrícia da Silva<sup>3</sup>, AUGUSTI; Paula Rossini Augusti<sup>4</sup>**

### RESUMO

**Introdução:** Carvacrol é um monoterpênóide extraído principalmente dos óleos essenciais de orégano e tomilho. Possui ação antibacteriana reconhecida frente a diversas bactérias patogênicas. No entanto, seu uso em alimentos se torna limitado devido as suas fortes características organolépticas e baixa solubilidade em água. Dessa forma, a tecnologia de nanoencapsulamento se mostra como uma estratégia para solucionar esses fatores. Polímeros naturais como a mucilagem de chia apresentam inúmeras vantagens para serem utilizadas no revestimento de nanocápsulas, sendo de baixo custo, biocompatível, biodegradável, fortemente estável, não tóxico, hidrofílico e facilmente encontrada na natureza. **Objetivo:** Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a atividade antibacteriana de solução de carvacrol e de nanocápsulas de mucilagem de chia carregadas com carvacrol contra um coquetel de *Salmonella* enterica. **Metodologia:** Carvacrol de grau alimentício ( $\geq 98\%$ ) CAS: 499-75-2 foi encapsulado em nanocápsulas de mucilagem de chia usando Ultraturrax. Em seguida, determinou-se a Concentração de Inativação Bactericida (CIB) da solução de carvacrol e das nanocápsulas de mucilagem de chia carregadas com carvacrol contra um coquetel de *Salmonella* enterica (6 logs UFC/mL) composto por três cepas (*Salmonella* Heidelberg, *Salmonella* Enteritidis SE86 e *Salmonella* Typhimurium ATCC 14028). A menor concentração do antimicrobiano que inativou as bactérias foi considerada a CIB. **Resultados:** As nanocápsulas contendo carvacrol apresentaram diâmetro de  $\sim 157,6$  nm, índice de polidispersão (PDI) de 0,29 e potencial zeta - 12,5 mV. CIB de carvacrol em solução foi de  $1,33 \pm 0,00$  mg/mL, já para carvacrol nanoencapsulado a CIB foi de  $0,83 \pm 0,00$  mg/mL para o mesmo coquetel de *Salmonella* enterica. **Discussão:** Esse mecanismo é explicado pela rápida e fácil volatilização do carvacrol puro, diminuindo seu efeito antibacteriano. O composto quando encapsulado prolonga seu efeito devido a proteção que o material de parede das nanocápsulas oferece e da sua liberação controlada. **Conclusão:** As nanocápsulas foram mais eficientes para inativação do coquetel bacteriano do que carvacrol em solução. Mais estudos são necessários para avaliar se o resultado se repete para outras bactérias patogênicas.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, benincathais@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, peixotoisa@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, patricia.malheiros@ufrgs.br

<sup>4</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, paula.augusti@ufrgs.br

**PALAVRAS-CHAVE:** carvacrol, antibacteriano, nanocápsulas

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, benincathais@gmail.com  
<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, peixotoisa@hotmail.com  
<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, patricia.malheiros@ufrgs.br  
<sup>4</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, paula.augusti@ufrgs.br