

TÍTULO: NANOCOMPÓSITOS DE MUCILAGEM DE LINHAÇA E K-CARRAGENANA CARREGADOS COM NANOEMULSÃO DE *Achyrocline satureioides*: UM ANTIMICROBIANO DE LIBERAÇÃO GRADUAL CANDIDATO PARA O TRATAMENTO DE MASTITE BOVINA.

AUTORES: ¹MACHADO, Gabriela Tasso Bongioiolo Pinheiro; ¹FERREIRA, Roberto; ¹HRDLICKA, A. S. M. A.; ¹VELEIRINHO, Maria Beatriz; ¹HONORATO, Luciana A.; ¹KUHNEN, Shirley;

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, FLORIANÓPOLIS, SC (R. ENG. AGRONÔMICO ANDREI CRISTIAN FERREIRA, S/N - TRINDADE, FLORIANÓPOLIS - SC, 88040-900)

A mastite bovina, principal e mais frequente doença dos rebanhos leiteiros, é causada principalmente por bactérias, como por exemplo *Staphylococcus aureus*. O uso indiscriminado dos antibióticos para o tratamento desta doença vem contribuindo para o surgimento de cepas resistentes, ameaçando a eficácia dos tratamentos de infecções bacterianas tanto em animais como em humanos. Neste sentido, o desenvolvimento de nanocompósitos (NCs) aliados a produtos naturais é uma proposta promissora como terapia alternativa antimicrobiana em sistemas convencionais e sustentáveis de produção leiteira. Este estudo teve como objetivo avaliar a atividade antimicrobiana de nanocompósitos desenvolvidos a base de mucilagem de linhaça e k-carragenana carregados com o extrato de macela (*Achyrocline satureioides*) nanoemulsionado visando à terapêutica intramamária da mastite bovina. Os nanocompósitos (NCs) foram desenvolvidos nas proporções de 8:2, 7:3 e 5:5 (m/m) de k-carragenana/mucilagem de linhaça, respectivamente, contendo 1,25 mg do extrato de macela por grama de NC. A atividade antimicrobiana dos NCs foi avaliada pela curva de crescimento de bactérias contra a cepa padrão multirresistente ATCC 33592. O inóculo bacteriano ($1,5 \times 10^8$ UFC mL⁻¹) foi cultivado em caldo TSA e incubados a 37° C com agitação em contato com os NCs. Alíquotas do meio foram recolhidas em diferentes intervalos de tempo e a densidade óptica foi determinada a 620 nm usando caldo TSA como amostra de referência (controle). A concentração inibitória mínima (CIM) dos NCs foi determinada contra a mesma cepa padrão e quatro isolados de leite mastítico metilicina resistentes, usando o método de microdiluição em caldo. A nanoemulsão de macela foi liberada dos NCs por 24 h a 20° C sem agitação e o sobrenadante foi utilizado para a realização do teste. O inóculo bacteriano (10 µL) padronizado correspondente a $1,5 \times 10^5$ UFC mL⁻¹ foi adicionado aos poços da microplaca e incubado a 35° C por 20 h. A CIM foi determinada como aquela concentração que não apresentou crescimento bacteriano visível e confirmada pela adição do revelador resazurina. Os NCs desenvolvidos controlaram o crescimento de *S. aureus* com OD₆₂₀ nm < 0,2 até 8 horas de incubação. As CIMs dos NCs foram 312 µg/mL de extrato de macela via nanoemulsão para o NC-5:5 e 625 µg/mL para os NC-8:2 e NC-7:3. Os NCs desenvolvidos mostraram atividade antimicrobiana potencial para a terapêutica intramamária da mastite bovina.

Palavras-chaves: Mastite, Hidrogel Antimicrobiano, Nanocompósito, Mucilagem de Linhaça, *Achyrocline satureioides*.