XXXI Seminário de INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFERSA

**Núcleo de Avaliação:** Núcleo I
**Área temática:** Ciências Agrárias, Ciências Biológicas e Ciências da Saúde
**Área do Conhecimento**: Ciências Agrárias

# Avaliação do extrato pirolenhoso de eucalipto (clone I144)) na inibição e erradicação de biofilme bacteriano de S. aureus multirresistentes.

Aline Maciel Clarindo, Caio Sergio Santos, Nilza Dutra Alves, Isadora Karoline de Melo

A mastite bovina é uma inflamação das glândulas mamárias que reduz a produção de leite, causada por patógenos contagiosos ou ambientais, como *Staphylococcus aureus*, associado à formação de biofilmes e à resistência antimicrobiana. Diante da ineficácia dos tratamentos convencionais contra cepas multirresistentes, este estudo avaliou o potencial do extrato pirolenhoso de eucalipto na inibição e erradicação de biofilmes de *S. aureus* multirresistente isolados de casos de mastite bovina. Para a inibição, utilizou-se o método de quantificação com cristal violeta. Inóculos foram padronizados (turbidez 0,8–1,0) e adicionados à microplaca com 100 µL de BHI, 5 µL de inóculo e 95 µL do extrato pirolenhoso de eucalipto urograndis I144. Após incubação por 24 horas a 120 rpm, os poços foram lavados com solução salina 0,9% e deixados 1 hora à temperatura ambiente para fixação do biofilme. Em seguida, adicionou-se cristal violeta a 0,2% por 15 min. Após nova lavagem, foi adicionado álcool etílico absoluto por 15 min para solubilização do biofilme. As leituras foram analisadas por ANOVA e teste de Tukey (5%). A contagem em placas por drop plate avaliou a viabilidade celular. Biofilmes tratados com concentrações de 50% a 3,125% foram homogeneizados em água destilada estéril. Posteriormente, diluições decimais ($10^{-1}$ a $10^{-6}$) foram preparadas e 10 µL de cada diluição foi plaqueada em duplicata em ágar BHI. Após incubação a 35–37 °C por 24 horas, contaram-se UFCs com 30–300 colônias, expressando os resultados em UFC/µL. Nos testes de erradicação, dois métodos foram utilizados. No primeiro, o biofilme foi formado com 200 µL de BHI e 5 µL de inóculo por 24h a 37 °C. Após a lavagem, adicionou-se o extrato e as placas foram incubadas por mais 24h. O procedimento com cristal violeta foi repetido como no ensaio de inibição. No segundo, teste de biofilme maduro, o biofilme foi formado por 24h e tratado com o extrato por mais 24h. realizou-se leitura por densidade óptica a 630, em 0 horas e 24 horas. A eficiência foi

calculada por: (Média DO24h / Média DO0h) × 100, sendo <100 indicativo de redução do biofilme. Por fim, realizou-se contagem em placas para verificar o crescimento bacteriano após o tratamento. Seis cepas de *S. aureus* foram isoladas de amostras clínicas e submetidas a antibiograma para confirmar o perfil de multirresistência. Todas apresentaram resistência a múltiplas classes de antimicrobianos (penicilina G, gentamicina, norfloxacino, eritromicina, sulfazotrim, ampicilina, amicacina e cefoxitina). Os resultados da inibição demonstraram que, na concentração de 12,5%, o extrato inibiu mais de 70% da formação de biofilme em cinco das seis cepas. No entanto, nos testes de erradicação de biofilmes maduros, o extrato não demonstrou eficácia significativa. Conclui-se que o extrato pirolenhoso de eucalipto apresenta efetiva ação preventiva contra a formação de biofilmes, mostrando-se promissor como agente complementar no controle da mastite bovina. Contudo, sua aplicação na eliminação de biofilmes estabelecidos ainda é limitada.

**Palavras-chave:** Resistência antimicrobiana, Viabilidade celular, Controle microbiológico, Mastite bovina.

**Agência financiadora:** PIBITI/UFERSA

**Campus:** Mossoró