

# SAFRANINA-O FOTOATIVADA NA INATIVAÇÃO DE STAPHYLOCOCCUS EM LEITE OVINO

30º Zootec, 1ª edição, de 10/05/2021 a 14/05/2021

ISBN dos Anais: 978-65-89908-12-8

RODRIGUES; Bruna Moura<sup>1</sup>, SARAIVA; Bruna Barnei<sup>2</sup>, SILVÉRIO; Marcelo Henrique de Sá<sup>3</sup>, PEREZ; Henrique Leal<sup>4</sup>, POZZA; Magali Soares dos Santos<sup>5</sup>

## RESUMO

Os microrganismos do gênero *Staphylococcus* representam cerca de 20 a 60% dos casos de mastite em rebanho ovino. O *Staphylococcus aureus* é considerado o de maior importância pois além das infecções no animal, são um risco a saúde pública por produzir as enterotoxinas estafilocócicas termorresistentes associadas a quadros de intoxicação alimentar. Neste contexto a Terapia Fotodinâmica Antimicrobiana (TFDa) que combina o uso de um corante fotossensibilizador (FS) que quando ativado por uma fonte de luz em comprimento de onda adequado, produz espécies reativas de oxigênio que levam a morte celular bacteriana, surge como alternativa promissora para reduzir a contaminação dos alimentos. Assim, o objetivo do trabalho foi de avaliar a eficácia da TFDa utilizando Safranina-O (Sf) como agente FS, na inativação de *Staphylococcus* cultivados em leite de ovelha. Para a condução do estudo utilizou-se a Safranina-O (300 µg/mL) incorporada em uma matriz aquosa copolimérica de Pluronic® (F127) a 4.0% (m/V), pH 7,2, e irradiação com luz LED verde durante 30 minutos (λ 520 nm, e dose de luz de 12,9 J/cm<sup>2</sup>). As suspensões de *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) e *Staphylococcus coagulase negativa* (SCN) previamente identificadas por Reação em cadeia da polimerase (PCR) através da presença dos genes *nuc* (enzima termonuclease) e *coa* (enzima coagulase), padronizadas a 10<sup>8</sup> UFC/mL, foram adicionadas em leite ovino em placas de 24 poços e submetidos a quatro tratamentos em delineamento fatorial 4x4 (4 isolados bacterianos e 4 tratamentos): Tratamento 1: Controle (somente leite); Tratamento 2: IFDMO (leite + agente fotossensibilizador Sf) + iluminação com LED); Tratamento 3: LED (leite + iluminação com LED); Tratamento 4: Fotossensibilizador (Sf) (leite + agente fotossensibilizador Sf). Foi utilizada a proporção de 1 mL leite, 100 µL da suspensão bacteriana e 100 µL de solução de Sf 300 µg/mL. Observou-se redução significativa (p<0,05) de 50% (1,50 log UFC/mL) na contagem de *S. aureus* e de 97,33% (2,92 log UFC/mL) na contagem de SCN submetidos a IFDMO quando comparados ao tratamento controle. Quando aplicado somente o LED verde no leite experimentalmente contaminado, a inativação bacteriana foi de 21,67% (0,65 log UFC/mL) para *S. aureus* e 57% (1,71 log UFC/mL) para SCN (p<0,05). Somente a Safranina-O (Tratamento 4) não foi capaz de inativar os microrganismos presentes no leite. Estes resultados indicam que a eficácia da fotoinativação está relacionada aos efeitos fotodinâmicos ocasionados pela interação da luz com o agente FS, e que o SCN é mais sensível a terapia, fato que pode estar associado a falta da produção da enzima coagulase, que é um dos fatores de virulência que protege o microrganismo da ação dos antimicrobianos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência e tecnologia de produtos de origem animal, fotoinativação, mastite, qualidade microbiológica

<sup>1</sup> Doutoranda em Zootecnia - Universidade Estadual de Maringá, bmrdriguez@live.com

<sup>2</sup> Doutoranda em Zootecnia - Universidade Estadual de Maringá, bruna\_9bs@hotmail.com

<sup>3</sup> Graduando em Zootecnia - Universidade Estadual de Maringá, marcelo.hds199807@gmail.com

<sup>4</sup> Docente Zootecnia - Universidade Estadual de Maringá, hlperez2@uem.br

<sup>5</sup> Docente Zootecnia - Universidade Estadual de Maringá, pozzamagali@yahoo.com.br