

# REDUÇÃO DE STAPHYLOCOCCUS SPP. EM LEITE CRU DE CABRAS SUBMETIDAS À INATIVAÇÃO FOTODINÂMICA DE MICRORGANISMOS COM SAFRANINA-O COMO PÓS-DIPPING

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

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

KNUPP; Isabel da Silva<sup>1</sup>, RODRIGUES; Bruna Moura<sup>2</sup>, SARAIVA; Bruna Barnei<sup>3</sup>, JUNIOR; Ranulfo Combuca da Silva<sup>4</sup>, POZZA; Magali Soares dos Santos<sup>5</sup>

## RESUMO

A mastite (inflamação da glândula mamária) é uma das enfermidades de maior ocorrência em rebanhos leiteiros. Causada, principalmente, por microrganismos do gênero *Staphylococcus* spp. A Terapia Fotodinâmica (TFD) e Inativação Fotodinâmica de Microrganismos (IFDMO) surge como uma modalidade terapêutica alternativa ao tratamento convencional com antibióticos. A técnica consiste na geração de espécies reativas de oxigênio (ERO's) a partir da combinação de um fotossensibilizador (FS) com luz visível de comprimento adequado. Essas ERO's oxidam componentes celulares e provocam a morte de células. Diante dos prejuízos causados pela mastite e da utilização de terapias fotodinâmicas para o controle de microrganismos, o presente trabalho objetivou aplicar a técnica como pós-*dipping* em cabras lactantes e verificar a eficiência da fotoinativação de *Staphylococcus* spp. no leite cru. O experimento foi conduzido no setor de caprinocultura da Fazenda Experimental de Iguatemi (FEI), pertencente à Universidade Estadual de Maringá (UEM), sob aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Estadual de Maringá, protocolo número 6266030920. Foram utilizadas 10 cabras das raças Saanen e Boer. O experimento foi realizado em delineamento *cross over* (2x2), onde todos animais receberam os dois tratamentos: controle (ácido láctico) e Safranina-O fotoativada por diodo emissor de luz (LED) verde (520 nm). O LED foi acoplado à uma teteira de plástico convencional para iluminar cada teto por 1 minuto após a ordenha, com dose total de luz de 6,48 J/cm<sup>2</sup>. As coletas de leite foram realizadas nos tempos 0, 7, 14, 21 e 28 dias de tratamento. Antes das ordenhas, os tetos dos animais foram lavados com água e secados com papel toalha descartável. As amostras foram coletadas e acondicionadas em frascos estéreis após o desprezo dos primeiros jatos. Para avaliação microbiológica, o leite foi submetido à diluições decimais e semeadura em Ágar Sal Manitol para contagem de *Staphylococcus* spp. As placas foram incubadas a 37°C/48 horas. Não houve diferença significativa nos tempos avaliados. Houve diferença significativa entre tratamentos, com valores médios de 1,17 log UFC/mL para tratamento controle e média inferior de 0,73 log UFC/mL para o leite dos animais tratados com Safranina-O fotoativada. Essa redução na contagem ocorre devido a irradiação da safranina-O acarretar na formação de ERO's altamente tóxicas, causando danos inespecíficos, imediatos e irreversíveis aos microrganismos. Relatos na literatura indicam que bactérias Gram-positivas, como as do gênero *Staphylococcus* spp., frequentemente são menos resistentes do que Gram-negativas, pois apresentam somente uma membrana relativamente permeável que facilita a penetração dos FS nas células-alvo. Este é um fator importante, uma vez que as ERO's acarretam em danos locais restritos à 30 nm. Portanto, a Safranina-O empregada como FS é eficiente para diminuir a contagem de *Staphylococcus* spp. em leite cru de cabras, demonstrando ser uma alternativa promissora para o pós-*dipping* e prevenção de mastite em caprinos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência e tecnologia de produtos de origem animal, mastite, microbiologia, resistência antibiótica, terapia fotodinâmica

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Maringá, Isabelsknupp@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Maringá, bmrdriguez@live.com

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Maringá, bruna\_9bs@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Maringá, ranulfo.gpes@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Estadual de Maringá, msspozza@uem.br

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Maringá, Isabelsknupp@hotmail.com  
<sup>2</sup> Universidade Estadual de Maringá, bmrodrigues@live.com  
<sup>3</sup> Universidade Estadual de Maringá, bruna\_9bs@hotmail.com  
<sup>4</sup> Universidade Estadual de Maringá, ranulfo.gpes@gmail.com  
<sup>5</sup> Universidade Estadual de Maringá, msspozza@uem.br