

# CONCENTRAÇÃO INIBITÓRIA MÍNIMA E CONCENTRAÇÃO BACTERICIDA MÍNIMA DE SAFRANINA-O FOTOATIVADA FRENTE A PSEUDOMONAS FLUORESCENS E STAPHYLOCOCCUS AUREUS ISOLADOS DE LEITE BOVINO

30° Zootec, 1<sup>a</sup> edição, de 10/05/2021 a 14/05/2021  
ISBN dos Anais: 978-65-89908-12-8

RODRIGUES; Bruna Moura <sup>1</sup>, SARAIVA; Doutoranda em Zootecnia - Bruna Barnei<sup>2</sup>, JUNIOR; Doutorando em química - Ranulfo Combuca da Silva <sup>3</sup>, CAETANO; Docente química - Wilker<sup>4</sup>, POZZA; Docente Zootecnia - Magali Soares dos Santos <sup>5</sup>

## RESUMO

*Pseudomonas fluorescens* e *Staphylococcus aureus* são considerados os principais microrganismos deteriorantes e patogênicos do leite respectivamente. Assim, visando garantir a qualidade e inocuidade do leite e seus derivados, a Inativação Fotodinâmica de Microrganismos (IFDMO), modalidade terapêutica que combina o uso de um fotossensibilizador (FS) que quando ativado com uma luz em comprimento de onda adequado, produz espécies reativas de oxigênio que causam danos às células bacterianas, surge como alternativa promissora. O objetivo do trabalho foi avaliar a concentração inibitória mínima (CIM) e concentração bactericida mínima (CBM) da Safranina-O fotoativada frente a cepas de a *Pseudomonas fluorescens* e *Staphylococcus aureus* isolados de leite bovino. Para isto utilizou-se o FS Safranina-O (Sf) incorporado em uma matriz aquosa copolimérica de Pluronic® (F127) a 4,0% (m/V), pH 7,2, irradiada com fonte de LED verde ( $\lambda=520$  nm) com dose de luz de 12,9 J/cm<sup>2</sup>. Os microrganismos, previamente isolados e identificados como SV1, SV3, SV5 para *S. aureus*, e PV1 e PVh para *P. fluorescens*, foram cultivados em Caldo Mueller Hinton (CMH) a 37°C e 28°C por 24 horas, e a densidade celular foi padronizada a 1 x 108 UFC/mL. A determinação dos valores de CIM foi realizada pela técnica de microdiluição em CHM em placas de 96 poços, distribuindo-se 100 µl de CMH em cada poço, em seguida sendo adicionado 100 µl de Safranina-O na concentração de 300 µg/mL (150 µg/mL no primeiro poço), prosseguindo a diluição seriada, homogeneizando e transferindo 100 µL para o poço seguinte até o último poço. E por último, foram acrescidos 5 µL dos inóculos padronizados em cada poço da placa. As duplicatas das microplacas foram iluminadas por 30 min (claro) com fonte de luz LED verde, e as outras microplacas foram mantidas sem iluminação (escuro), sendo então incubadas a 28°C para *Pseudomonas* e 37 °C para *Staphylococcus*, por 24 horas. Para a determinação da Concentração Bactericida Mínima (CBM), utilizou-se a técnica do subcultivo em Ágar Mueller Hinton, retirando-se 10 µL de cada poço onde houve inibição do crescimento transferidos para o Ágar Mueller Hinton, procedendo-se a incubação. Para todos os isolados de *S. aureus* a CIM foi de 18,75 mg/mL e a CBM variou de 18,75 (SV3) a 75,0 (SV5) mg/mL. Para *P. fluorescens* a CIM variou de 4,69 mg/mL (PVh) a 18,75 mg/mL (PV1), com CBM de 37,5 mg/mL para ambos isolados. Sem a irradiação a Sf não foi capaz de inibir o crescimento bacteriano. Pode-se observar que a Sf fotoativada, mesmo em baixas concentrações, se mostrou eficiente em inativar os microrganismos estudados, podendo esta técnica ser empregada no processamento do leite com o objetivo de melhorar os padrões microbiológicos do mesmo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência e tecnologia de produtos de origem animal, contaminação microbiana, fotoinativação, qualidade

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

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

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Maringá, rcsjúnior2@uem.br

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Maringá, wcaetano@uem.br

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