



**AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DE MISTURAS DE ÁCIDOS ORGÂNICOS E SUBSTÂNCIAS
ISOLADAS DE ÓLEOS ESSENCIAIS FRENTE A *Streptococcus agalactiae***

Maria Carolina Bertolo **Bonin**¹; Ana Lucia **Penteado**²; Sonia Claudia Nascimento **Queiroz**³

Nº 21413

RESUMO – Antibióticos são utilizados para controlar infecções bacterianas na aquicultura, contudo seu uso indiscriminado pode acarretar impactos ao ambiente e selecionar cepas resistentes. Para evitar esse problema, têm sido avaliadas novas substâncias de origem natural que sejam eficazes e seguras, como alternativa ao uso de antibióticos. Entre elas, as substâncias provenientes de óleos essenciais e ácidos orgânicos têm se demonstrado efetivas. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o efeito da mistura das substâncias timol e terpinoleno, isoladas de óleos essenciais, com os ácidos orgânicos láctico e cítrico na inibição do *Streptococcus agalactiae*. Para tanto, foi aplicado o método de microdiluição para avaliação da concentração inibitória mínima (CIM) e concentração bactericida mínima (CBM) das misturas entre as substâncias e os ácidos. O potencial inibitório *in vitro* foi observado visualmente e com solução reveladora, em triplicata. O timol isolado apresentou valores de CIM 1,5625 mg/ml e CBM 6,25 mg/ml; na presença de ácido cítrico a 1,625 mg/ml, CIM e CBM foram de 0,390625 mg/ml. Para o terpinoleno isolado, CIM foi de 6,25 mg/ml e CBM de 12,5 mg/ml; na presença do ácido láctico a 3,25 mg/ml, CIM e CBM foram iguais a 0,78125 mg/ml; na presença do ácido cítrico a 13,0 mg/ml foi necessária uma concentração de 3,125 mg/ml para ambos os testes (CIM e CBM). Como os ácidos orgânicos já vêm sendo utilizados como aditivos zootécnicos na aquicultura, a adição de pequenas quantidades de timol e terpinoleno pode contribuir significativamente para controlar infecções, melhorando a saúde e o bem estar dos animais.

Palavras-chaves: Ácido láctico; Ácido cítrico; Timol; Terpinoleno; Aquicultura; Aditivo zootécnico.

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Farmácia, Centro Universitário de Jaguariúna, Jaguariúna-SP; mariacarolinabertolo@gmail.com

2 Pesquisador da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna-SP; analucia.penteado@embrapa.br

3 Orientador: Pesquisador da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna-SP; sonia.queiroz@embrapa.br



ABSTRACT – Antibiotics are used to control bacterial infections in aquaculture, however their indiscriminate use can cause negative impacts on the environment and select resistant strains. In order to avoid this problem, new substances of natural origin that are effective and safe have been evaluated, as an alternative to the use of antibiotics. Among them, substances from essential oils and organic acids have been shown to be effective. The objective of this research was to evaluate the effect of mixing thymol and terpinolene, isolated from essential oils, with lactic and citric organic acids in the inhibition of *Streptococcus agalactiae*. Therefore, the microdilution method was applied to assess the minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum bactericidal concentration (MBC) of the mixtures between substances and acids. The *in vitro* inhibitory potential was observed visually and with a revealing solution, in triplicate. The isolated thymol presented MIC values of 1.5625 mg/ml and MBC 6.25 mg/ml; in the presence of citric acid at 1.625 mg/ml, MIC and MBC were 0.390625 mg/ml. For terpinolene isolated, MIC was 6.25 mg/ml and MBC 12.5 mg/ml; in the presence of lactic acid 3.25 mg/ml, MIC and MBC were equal 0.78125 mg/ml; in the presence of citric acid at 13.0 mg/ml, a concentration of 3.125 mg/ml was required for both tests (CIM and CBM). As organic acids are already being used as zootechnical additives in aquaculture, the addition of small amounts of thymol and terpinolene can contribute significantly to control infections, improving the health and well-being of animals.

Keywords: Lactic acid; Citric acid; Thymol; Terpinolene; Aquaculture; Zootechnical additives.