

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DO ÓLEO ESSENCIAL DE COPAÍBA (*Copaifera langsdorffii*) FRENTE A CEPA DE *Streptococcus agalactiae* ISOLADA DE TILÁPIAS DO NILO (*Oreochromis niloticus*)*

Marcelo Felisberto dos REIS^{1, 2}, Thaís Camilo CORRÊA¹, Samara Rita de Lucca MAGANHA¹,
Tatiana RANIERI¹, Silvia Helena Seraphim de GODOY¹, Sabrina Ribeiro de ALMEIDA-
QUEIROZ¹, Andrezza Maria FERNANDES¹, Ricardo Luiz Moro de SOUSA¹

¹Universidade de São Paulo - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, USP-FZEA

²Endereço: Av. Duque de Caxias Norte, 225 Campus Fernando Costa – USP, Pirassununga – SP-Brasil, CEP 13635-900.
Departamento de Medicina Veterinária – Laboratório de Higiene Zootécnica. E-mail: marcelofreis@usp.br

* Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Palavras chave: *Streptococcus agalactiae*, antimicrobianos, óleo de copaíba.

INTRODUÇÃO

A produção de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) tem tido um crescimento expressivo quando comparado com outras proteínas animais, por apresentar versatilidade e ótima adaptação da espécie a diferentes tipos de cultivo (CAMPAGNOLO *et al.*, 2013). Hoje, representa uma das espécies de peixes mais cultivadas do mundo, sendo produzido em mais de 100 países, e segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura-FAO (2018), o Brasil ocupa o 4º lugar de maior produtor de tilápia do Nilo do mundo.

Com essa crescente produção, cada vez mais são necessários cuidados aplicados ao manejo para prevenir eventuais infecções ocasionadas por microrganismos (ABSALI e MOHAMAD, 2010). Um patógeno bacteriano de importância na piscicultura é o *Streptococcus agalactiae*, bactéria Gram positiva que ocasiona quadros de meningoencefalite, podendo levar o animal infectado a óbito (BRUM *et al.*, 2017).

Nesse sentido, torna-se essencial o estudo de novos aditivos como os extratos e os óleos vegetais, para potencializar a resposta imunológica, ação antimicrobiana e, consequentemente, a produtividade do sistema de criação, sendo necessários estudos prévios *in vitro* para averiguar a eficiência desses compostos comparativamente aos antibióticos comerciais.

MATERIAL E MÉTODOS

Para averiguar a eficiência do óleo de copaíba (*Copaifera langsdorffii*) frente a estreptococos, foram realizados testes de disco-difusão, utilizando-se placas de Petri contendo ágar infusão cérebro-coração (BHI). Após o preparo do ágar, *S. agalactiae*, isolado de surto de estreptococose em tilápias, foi semeada em todas as placas. As placas foram distribuídas da seguinte maneira: uma placa apenas com a semeadura, visando checar o crescimento da bactéria (controle positivo), duas placas contendo diferentes discos de antibióticos, e duas placas contendo o óleo de copaíba puro. Realizados os plaqueamentos, as placas foram colocadas em estufa a 37°C, por 24 horas.

Após a incubação, averigou-se o tamanho do halo de inibição do crescimento bacteriano ao redor dos discos, em milímetros (mm), para se determinar a sensibilidade da bactéria frente aos antibióticos e ao óleo testado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os discos dos antibióticos oxacilina (1 UI), ciprofloxacina (5mg), tetraciclina (30mg), gentamicina (30 mg), clorafenicol (30mg) e eritromicina (15mg) apresentaram halos superiores a 20mm, indicando que a cepa de *S. agalactiae* utilizada é sensível aos antibióticos testados. A ampicilina (10mg) apresentou um halo de 18mm, enquanto que a penicilina (10mg) teve o menor halo de inibição dos testes, com 12 mm, sendo a bactéria considerada resistente a esse antibiótico. Com relação ao óleo de copaíba testado, houve uma inibição superior ao da penicilina e um halo de inibição similar ao da ampicilina (18 mm).

A ampicilina é uma penicilina utilizada em ambos os espectros (Gram + e Gram -), sendo um antibiótico eficaz em tratamentos contra *S. agalactiae*. Contudo, estudos recentes demonstram que cada vez mais essa classe de antibióticos está perdendo eficácia frente a resistência antimicrobiana (FARINA e FILHO, 2008). No resultado apresentado, o óleo de copaíba apresentou similaridade com esse antibiótico, podendo até mesmo demonstrar uma resposta mais eficaz frente a bactéria estudada, uma vez que testes similares já demonstram uma atividade efetiva desse óleo em ensaios frente à algumas cepas bacterianas, como o *Staphylococcus aureus* e a *Escherichia coli* (PEREIRA *et al*, 2018).

CONCLUSÃO

Embora seja necessária a determinação da concentração mínima inibitória (MIC) para o melhor conhecimento da eficiência do óleo de copaíba contra a cepa de *S. agalactiae* utilizada, os resultados iniciais preliminares obtidos no presente trabalho mostram-se

promissores, potencializando o uso do óleo de copaíba como aditivo em rações e/ou como alternativa terapêutica em casos de estreptococose, constituindo-se em alternativa aos antibióticos comerciais em uso.

REFERÊNCIAS

- ABSALI, H., MOHAMAD, S. 2010 Immune response of common carp (*Cyprinus carpio*) fed with herbal immunostimulants diets. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 9 (13): 1839-1847.
- BRUM, A., PEREIRA, S. A., OWATARI, M. S., CHAGAS, E. C., CHAVES, F. C. M., MOURIÑO, J. L. P., MARTINS, M. L. 2017 Effect of dietary essential oils of clove basil and ginger on Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) following challenge with *Streptococcus agalactiae*. *Aquaculture*, Amsterdam, 468: 235-243.
- CAMPAGNOLO, R. FRECCIA, A., BERGMANN, R. R., MEURER, F., BOMBARDELLI, R.A. 2013 Óleos essenciais na alimentação de alevinos de tilápia do Nilo. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, Salvador, 14 (3): 565-573.
- FAO. 2018 *The State of World Fisheries and Aquaculture*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 27.
- FARINA, S. S. e FILHO, S. B. 2015 *Penicilinas*. Disponível em: <www.medicinanet.com.br/conteudos/conteudos/2622/penicilinas.htm>. Acesso em: 15 fev. 2019.
- PEREIRA, N. C. M., MARISCAL, A. G., NEPOCENO, K. L. P. C., SILVA, V. C. C. R., FERNANDES, H. M., VIVI, V. K. 2018 Atividade antimicrobiana do óleo-resina de copaíba natural/comercial contra cepas padrão. *Journal Health NPEPS*, 3 (2): 527-539.