



**Tipo de trabalho:** RESUMO SIMPLES (MÁXIMO 2 PÁGINAS)

## **EFEITOS DOS NÍVEIS DIETÉTICOS DE CITRAL NOS PARÂMETROS IMUNOLÓGICOS DE JUVENIS DE *CENTROPOMUS UNDECIMALIS*<sup>1</sup>**

**Natacha Cossettin Mori<sup>2</sup>, Bruna Tomazetti Michelotti<sup>3</sup>, Bernardo  
Baldisserotto<sup>4</sup>, Berta Maria Heinzmann<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Dados parciais de tese de doutorado

<sup>2</sup> Discente do Programa de Pós graduação em Farmacologia, Universidade Federal de Santa Maria e Professora da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ)

<sup>3</sup> Discente do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria

<sup>4</sup> Professor do Programa de Pós graduação em Farmacologia e do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia Universidade Federal de Santa Maria

<sup>5</sup> Professora do Programa de Pós graduação em Farmacologia e orientadora do trabalho

Animais cultivados em ambientes aquáticos são naturalmente predispostos ao desenvolvimento de estresse, uma vez que na aquicultura é comum o manuseio e transporte de animais, mudanças na qualidade da água, presença de agentes químicos, contaminantes e patógenos. Segundo Tort (2011), as respostas ao estresse podem afetar a eficiência do sistema imune, comprometendo a defesa imunológica e a resistência aos patógenos dos peixes. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar parâmetros de sistema imune inato de juvenis de *Centropomus undecimalis* (robalo-flecha) alimentados com citral. O experimento foi realizado no Laboratório de Piscicultura Marinha (LAPMAR) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis, Sul do Brasil. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da UFSC e foi registrado sob o número PP00861/2013. Quatro dietas baseadas na mesma formulação inicial contendo diferentes concentrações de citral (0-controle; 0,5; 1,0; 2,0 mL por kg de alimento) foram administradas aos peixes até saciedade aparente quatro vezes ao dia por 45 dias. Após este período, os peixes foram eutanasiados e os tecidos foram removidos e armazenados a -20 °C para posterior análise. A atividade hemolítica do sistema complemento (HACS) foi medida de acordo com Morales-DelaNuez et al. (2009). A atividade da lisozima foi determinada por um ensaio turbidimétrico descrito por Jørgensen et al. (1993). O teor de peroxidase do soro foi determinado de acordo com o protocolo de Quade e Roth (1997) com algumas modificações. A presença de citral na dieta não alterou a atividade da lisozima, mas diminuiu a atividade da mieloperoxidase (0,5, 1,0 e 2,0 mL citral por kg de ração) e aumentou a atividade hemolítica do sistema complemento na menor concentração testada. Embora o aumento da atividade hemolítica do sistema complemento (0,5 mL citral por kg de ração) indique que a depuração de possíveis doenças infecciosas seria mais eficiente nesse grupo (Zipfel & Skerka, 2009), a excessiva atividade do sistema complemento pode ser prejudicial à membrana celular devido à produção excessiva de ROS de acordo com Shen et al. (1997) e Secombes & Wang (2012). A diminuição da atividade de mieloperoxidase também sugere que o citral prejudica a capacidade do peixe de responder a infecções (Kreutz et al., 2011). Sinha et al. (2014) testaram o efeito do citral na viabilidade celular de uma linhagem de linfócitos humanos e demonstraram que esse monoterpênóide reduz a viabilidade dessas células de defesa para 75,69 %. Nesse contexto, a viabilidade dos neutrófilos também pode ser afetada por esse monoterpênóide, justificando a



# 6° CONGRESSO INTERNACIONAL EM SAÚDE CISaúde

Vigilância em Saúde: Ações de Promoção,  
Prevenção, Diagnóstico e Tratamento



**Tipo de trabalho:** RESUMO SIMPLES (MÁXIMO 2 PÁGINAS)

diminuição dos níveis de MPO. Uma explicação alternativa é que isso indica uma atividade anti-inflamatória para o composto testado, uma vez que a liberação de MPO está relacionada ao dano tecidual (Pitanga et al., 2014). Liao et al (2015) demonstraram atividade anti-inflamatória dos isômeros do citral. De modo geral, o citral prejudica a atividade do sistema imunológico inato do robalo-flecha e, portanto, não é recomendado como aditivo alimentar para esta espécie de peixe.