



HIDROLATO DE *CURCUMA LONGA* NA HEMATOLOGIA DE TILÁPIA DO NILO Fitoterápico na Piscicultura

Marina Oliveira PEREIRA¹, Andressa Vieira de MORAES², Julio RODHERMEL³, Victor Hugo CARNEIRO⁴, Yan Vitor BORGES⁵, Adolfo JATOBA⁶

¹Medicina Veterinária/IFC-Araquari/marinapereira104@gmail.com Bolsista PIBIC-EM/CNPq- Edital 21/2016; Orientador IFC-Campus Araquari

² Medicina Veterinária/IFC-Araquari/vieirademoraes.vm@gmail.com

³ Medicina Veterinária/IFC-Araquari/jcrodermel@gmail.com

⁴ Medicina Veterinária/IFC-Araquari/victorhco.23@gmail.com

⁵Licenciatura em Química/IFC-Araquari/yanvitorb22@gmail.com

⁶Laboratório de Aquicultura/jatobaadolfo@gmail.com/Orientador IFC-Campus Araquari

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi avaliar as alterações hematológicas em tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*) alimentadas com dietas suplementadas com o hidrolato da *Curcuma longa*. Para tornar possível a constatação de tais alterações, o hidrolato foi incorporado na ração dos peixes em concentrações de: 0,0%; 2,5%; 5,0%; 7,5% e 10,0%. Após seis semanas foram efetuadas contagens de leucócitos, trombócitos e eritrócitos. As quatro dietas suplementadas com hidrolato apresentaram maior número de células sanguíneas, indicando que a suplementação com hidrolato foi capaz de influenciar a hematologia dos peixes analisados.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A aquicultura é uma atividade em expansão devido ao crescimento exponencial da população, de maneira que a oferta oriunda da pesca não supre a demanda do mercado (FAO,2016). Com isso torna-se necessário o desenvolvimento de sistemas de cultivo mais eficientes, visando maior disponibilidade do produto além de uma melhor qualidade proporcionada pela garantia de origem do pescado.

Sendo assim, mostra-se necessário buscar produtos alternativos que substituam os comumente usados, os fitoterápicos então tornaram-se uma alternativa, visto que, são de origem natural, podem ser apresentados na forma de extrato, óleo essencial ou hidrolato, os quais possuem diversas propriedades farmacológicas como atividade antimicrobiana, antiparasitária e imunomoduladora (SOARES & TAVARES-DIAS, 2013).

Portanto, esse trabalho visa contribuir para o desenvolvimento sustentável da piscicultura, através da avaliação de parâmetros hematológicos das tilápias do Nilo com



adição de Hidrolato de *Curcuma longa* na sua dieta.

METODOLOGIA

Foram utilizados 200 alevinos de tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*) e mudas de cúrcuma (*Curcuma longa*), ambos oriundos do IFC – campus Araquari.

A dieta dos peixes foi suplementada com hidrolato de *Curcuma longa* em cinco diferentes concentrações de acordo com a tabela 1.

Tabela 1. Diferentes concentrações de hidrolato de *Curcuma longa* incorporado nas dietas.

Tratamento	Hidrolato (%)	Água destilada (%)	Adição de umidade (%)
0,0%	0,00	10	10,0
2,5%	2,5	7,5	10,0
5,0%	5,0	5,0	10,0
7,5%	7,5	2,5	10,0
10%	10	0,00	10,0

Os peixes foram distribuídos em 20 tanques de 800 L, equipados com sistema de recirculação constante, e divididos em cinco tratamentos, em com quatro repetições. Os peixes foram alimentados duas vezes ao dia, com 3% da sua biomassa.

Após 45 dias nas condições experimentais, os peixes permaneceram 24 horas de jejum e três peixes por unidade experimental foram anestesiados com Eugenol (50 mg. L⁻¹), as análises hematológicas procederam de acordo com Jatobá et al. 2011. O volume corpuscular médio (VCM) foi calculado de acordo com o descrito por, Maria José Tavares Ranzani et al. 2013.

A temperatura e a quantidade de oxigênio dissolvido da água foram mensuradas duas vezes ao dia durante todo o experimento. Os dados obtidos serão submetidos ao teste de Kolmogorov-Smirnov para avaliar se a distribuição de dados está dentro da curva de normalidade, e ao teste de Levenne para verificar sua homocedasticidade. Se os dados obtidos atenderem aos pré-requisitos de normalidade e homocedasticidade, será aplicado Regressão e ANOVA para se observar a ocorrência de diferenças significativas entre os tratamentos, caso positivo será utilizado o teste SNK para separação de médias. Para todas

avaliações será utilizada 5% de significância (ZAR, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os valores médios observados de temperatura matutina ($26,8 \pm 0,41$ °C) e vespertina de ($29,1 \pm 0,78$ °C) oxigênio ($3,97 \pm 0,43$ mg.L⁻¹) dissolvido que não divergiram entre os tratamentos, sendo considerados adequados para o cultivo da Tilápia do Nilo.

Tão importante quanto conhecer os parâmetros de água para o cultivo de organismos aquáticos é observar e dominar o perfil hematológico afim de assegurar a qualidade dos peixes. Utilizam-se as características hematológicas, para a identificação e controle de situações de estresse ou enfermidade, a fim de assegurar a saúde dos peixes, padronizando as condições ideais para seu cultivo (TAVARES-DIAS et al., 2006).

Cabe ao sangue realizar a manutenção térmica, hematose, transporte de nutrientes e produtos de excreção. A fase sólida do sangue é composta por elementos, como os eritrócitos e leucócitos (linfócitos, monócitos, neutrófilos, basófilos, eosinófilos, célula granulocítica especial e trombócitos) (MARIAH. T. RANZANI-PAIVA et al., 2013).

Deste modo, os parâmetros hematológicos, são ótimos indicadores da influência de efeitos externos sobre o perfil hematológico dos animais, visto que, são reativos a estímulos externos modulando-se a necessidade dos organismos. (MAGNADÓTTIR, 2006).

Tabela 2. Médias do hemograma e leucograma de tilápias do Nilo suplementadas com diferentes doses de hidrolato de *Curcuma longa* durante 45 dias.

Tratamento (%)	Eritrócitos x 10 ⁶ . µL ⁻¹	Leucócitos x 10 ³ . µL ⁻¹	Trombócitos x 10 ³ . µL ⁻¹	Monócitos x 10 ³ . µL ⁻¹	Linfócitos x 10 ³ . µL ⁻¹	Neutrófilos x 10 ³ . µL ⁻¹	CGE x 10 ³ . µL ⁻¹
0,0	2,9 x 10 ⁶ a	1,2 x 10 ⁵ a	1,6 x 10 ⁵ a	1,5 x 10 ⁴ a	1,0 x 10 ⁵ a	1,3 x 10 ³ a	1,2 x 10 ² a
2,5	3,8 x 10 ⁶ ab	2,7 x 10 ⁵ c	2,1 x 10 ⁵ bc	2,6 x 10 ⁴ b	2,4 x 10 ⁵ b	4,6 x 10 ³ c	1,7 x 10 ³ b
5,0	3,2 x 10 ⁶ ab	1,7 x 10 ⁵ b	1,4 x 10 ⁵ a	1,6 x 10 ⁴ a	1,5 x 10 ⁵ a	2,0 x 10 ³ b	1,7 x 10 ³ b
7,5	3,5 x 10 ⁶ ab	2,4 x 10 ⁵ c	1,8 x 10 ⁵ b	1,6 x 10 ³ a	2,3 x 10 ⁵ b	1,0 x 10 ³ a	2,2 x 10 ² b
10	4,1 x 10 ⁶ b	2,3 x 10 ⁵ c	2,4 x 10 ⁵ c	1,8 x 10 ³ ab	2,1 x 10 ⁵ b	3,1 x 10 ³ bc	1,9 x 10 ³ b



*Letras distintas na mesma coluna indicam diferença significativa ($P < 0,05$)

No que se refere à hematologia, ocorreram aumento na concentração dos principais parâmetros sanguíneos testados, sendo possível observar alterações ocasionadas pelas dietas suplementadas com hidrolato de *Curcuma longa*.

Os eritrócitos são células responsáveis pela hematose, nesse trabalho, houve diferença significativa para os eritrócitos conforme mostra a tabela 2. A dieta suplementada com 10% de hidrolato apresentou valores significativamente maiores de eritrócitos que o tratamento controle.

Os leucócitos são responsáveis pela defesa do organismo e o aumento na concentração dessas células circulantes pode indicar uma maior capacidade de reagir a patógenos.

Quanto à contagem diferencial de leucócitos, os animais apresentaram quantidades de células maiores em todas as dietas suplementadas com hidrolato quando comparadas com o grupo controle que não recebeu nenhum tipo de suplementação. No tratamento suplementado com hidrolato os valores de monócitos e neutrófilos foram maiores que os demais tratamentos. A quantidade de linfócitos foi superior ao grupo controle em todas as repetições suplementadas com hidrolato, não apresentando diferença de significância estatística entre as diferentes dosagens de hidrolato e as células granulocíticas especiais seguiram esse mesmo padrão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os perfis hematológicos dos peixes suplementados apresentaram valores superiores de células sanguíneas quando comparados com o tratamento controle, indicando a influência do hidrolato de *Curcuma longa* na fisiologia dos organismos analisados, como corroboram as demais literaturas.

REFERÊNCIAS

FAO – Food Agriculture Organization of the United Nations. 2016. Fishery and Aquaculture Statistics 2016

DE PAIVA, Maria José Tavares Ranzani et al. Métodos para análise hematológica em peixes. Editora da Universidade Estadual de Maringá-EDUEM, 2013.





MAGNADÓTTIR, Bergljót. Innate immunity of fish (overview). *Fish & shellfish immunology*, v. 20, n. 2, p. 137-151, 2006.

TAVARES-DIAS, M. A morphological and cytochemical study of erythrocytes, thrombocytes and leukocytes in four freshwater teleosts. *Journal of Fish Biology*, v. 68, n. 6, p. 1822-1833, 2006.

TAVARES, E. S. et al. Análise do óleo essencial de folhas de três quimiotipos de *Lippia alba* (Mill.) NE Br. (Verbenaceae) cultivados em condições semelhantes. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 15, n. 1, p. 1-5, 2013. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 15, n. 1, p. 1-5, 2013.

ZAR, Jerrold H. *Biostatistical analysis*. 5th ed. Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2010.

