



Hidrolato de *Curcuma longa* como redutor de estresse no transporte de Tilápia do Nilo Fitoterápicos da Piscicultura

Autores: Júlia Delmonego HESS; Danieli BROILO*; Daiane de OLIVEIRA*; Marina de Oliveira PEREIRA; Amanda CHABANN; Adolfo JATOBÁ.

Identificação autores: Bolsista PIBIC-EM/CNPq- Edital 22/2016; Orientador IFC-Campus Araquari.

RESUMO

Objetivou-se avaliar os níveis de glicose, antes e após, estresse provocado pelo transporte (mudança de ambiente), de tilápias do Nilo alimentadas com diferentes níveis de inclusão do hidrolato de *Curcuma longa*. Os peixes receberam cinco diferentes concentrações de hidrolato de *C. longa*, após 45 dias foram amostradas alíquotas de sangue, cinco peixes por concentração, para mensurar a glicose. Os demais animais foram submetidos a um estresse, por troca de ambiente, após 30 minutos foi realizada outra avaliação de glicose. A *C. longa* não interferiu a glicemia dos peixes, já a mudança de ambiente elevou o nível de glicose.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O transporte, o adensamento e a exposição a condições extremas de qualidade de água são atualmente alguns dos principais problemas em estações de piscicultura, por causarem grande estresse nos peixes (WEDEMEYER, 1996). Independentemente do animal cultivado, deve-se levar em conta o bem estar do mesmo, o que não decorre de maneira diferente na piscicultura, sendo necessário compreender a natureza do peixe, seus hábitos, e o que leva ao estresse. (BRANDÃO et al., 2006).

O estresse implica diretamente na produção, sendo que um animal induzido a altas taxas de estresse podem reduzir a produção, assim como levar a mortalidade precoce. (ZUANON et al., 2009). Ele pode ser dividido em três diferentes categorias, a primária que é hormonal, a secundária onde ocorre mudanças em parâmetros fisiológicos e bioquímicos (podendo ser medida através da glicose) e a terciária onde são comprometidos os desempenhos, comportamentos e aumento de aparecimento de doenças. (BRANDÃO et al., 2006). A glicose do sangue ou plasma é um bom indicador para resposta secundária, pois esta avaliação pode ser realizada na criação, com medidores de glicose de simples utilização e facilmente encontrados no mercado (WELLS & PANKHURST, 1999).



O objetivo deste trabalho foi avaliar os níveis de glicose, antes e após, o estresse provocado pelo transporte (mudança) de ambiente, de tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*) alimentadas com diferentes níveis de inclusão do hidrolato de *Curcuma longa*.

METODOLOGIA

Foram utilizadas 200 tilápias do Nilo (*O. niloticus*) e mudas de cúrcuma (*Curcuma longa*), ambos oriundos do IFC – câmpus Araquari. Para extração do hidrolato foi utilizado o aparelho tipo Clevenger no laboratório de produção vegetal. Na dieta dos peixes suplementados com *C. longa*, o hidrolato foi incorporado na ração em cinco diferentes concentrações, água destilada foi utilizada para manter o mesmo nível de umidade das dietas. Os peixes foram alimentados com 3% da biomassa, nesta ração foi adicionado 10% de umidade conforme a concentração de cada tratamento demonstrado na tabela abaixo:

Os peixes foram distribuídos inteiramente ao acaso, em 20 caixas de polietileno (800 L), equipadas com sistema de recirculação constante, e divididas em cinco tratamentos (tabela 1), em quadruplicata.

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

Tratamento	Hidrolato (mL)	Água destilada (mL)	Ração/dia (g)
0% de hidrolato	0,00	3,60	36,0
2,5%	0,91	2,69	36,0
5%	1,82	1,78	36,0
7,5%	2,72	0,88	36,0
10%	0,00	10,00	36,0

O oxigênio dissolvido e a temperatura da água foram mensuradas duas vezes ao dia, e pH semanalmente. Os peixes foram alimentados duas vezes ao dia, com 3% da sua biomassa. Após 45 dias nas condições experimentais, os peixes permaneceram 24 horas em jejum e quatro peixes por unidade experimental (16 por tratamento) foram anestesiados com óleo de cravo (50 mg.L⁻¹), uma alíquota de sangue foi coletado para determinação da glicose (G..TECH free).

Após 45 dias nas condições experimentais, os peixes permanecerão 24 horas em



jejum e um peixe (diferente da análise antes do estresse) por unidade experimental (quatro por tratamento) a qual foi transferido para um balde com água de outro ambiente (água de um lago artificial, com colocação escura, pH 6,8 e rica em ácido húmico) por 30 minutos. Ao término dos 30 minutos o peixe foi transferido para um balde com anestésico de óleo de cravo (50 mg L⁻¹) e foi coletado uma alíquota de sangue para a determinação da glicose.

Os dados foram submetidos à análise de Bartlett para verificar a homogeneidade de variância dos dados, e avaliados com ANOVA e SNK para separação de médias entre os tratamentos antes e após o estresse, assim como foi realizado o teste T dentro do mesmo tratamento antes e após o estresse. Todas as análises com um nível de 5% de significância (Zar, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os níveis de glicose não divergiram antes do estresse entre os tratamentos. Após o estresse, os peixes que receberam 0% e 5% de hidrolato de *Curcuma longa* apresentaram menor nível de glicose plasmática que os tratamentos com 2,5 e 7,5%, enquanto 10% não divergiram entre todos os tratamentos (Figura 1).

Já dentro dos tratamentos, em todos eles houve uma elevação no nível de glicose, após a mudança de ambiente, demonstrando que a alteração de ambiente pode ser um agente estressor aos animais (Figura 1).

O oxigênio dissolvido (3,9 – 5,5 mg/L), temperatura (26,6 – 30,2°C), pH (6,9 -7,1) não divergiram entre os tratamentos, sendo considerados adequados para espécie.



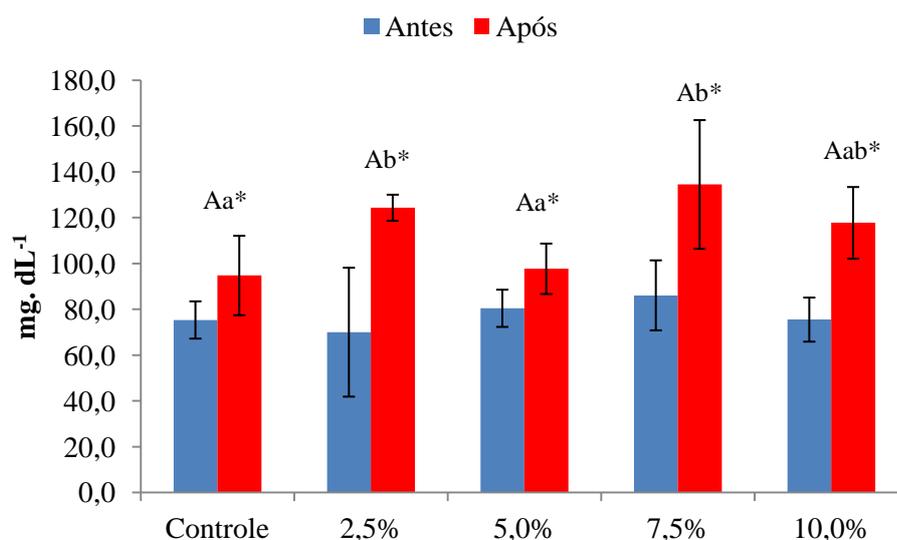


Figura 1. Níveis de glicose (médias \pm desvio padrão) sanguínea de tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*) alimentadas com dieta suplementada com açafrão (*Curcuma longa*), antes e após o transporte. Diferentes letras maiúsculas e minúsculas indicam diferenças (ANOVA e SNK) entre os tratamentos, antes e após do transporte, respectivamente. *Indica diferença no teste T, antes e após do transporte dentro do tratamento. Nível de significância ($p < 0,05$).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A *Curcuma longa* não altera a glicemia dos animais, e de acordo com a dose que é ofertada poderá alterar de formas distintas os níveis de glicose plasmática da tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*).

Estudos com este fitoterápicos devem continuar para aumentar a compreensão dos seus efeitos na Tilápia do Nilo (*O. niloticus*).

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Franmir Rodrigues; DE CARVALHO GOMES, Levy; CHAGAS, Edsandra Campos. Respostas de estresse em pirarucu (*Arapaima gigas*) durante práticas de rotina em piscicultura. *Acta Amazonica*, v. 36, n. 3, p. 349, 2006.

WEDEMEYER, Gary. 1996. **Physiology of fish in intensive culture systems**. Chapman and Hall, New York. 232 p



WELLS, Rufus MG, and NED W. Pankhurst. Evaluation of simple instruments for the measurement of blood glucose and lactate, and plasma protein as stress indicators in fish.

Journal of the World Aquaculture Society, v.30, n. 2 (1999): 276-284.

ZUANON, Jener Alexandre Sampaio et al. Tolerância aguda e crônica de adultos de beta, *Betta splendens*, à salinidade da água. **R. Bras. Zootec**, v. 38, n. 11, p. 2106-2110, 2009.

