



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

ÍNDICES HEPATOSSOMÁTICO E DE GORDURA VISCERAL DA TILÁPIA-DO-NILO ALIMENTADA COM RAÇÕES CONTENDO EXTRATO DE MARACUJÁ

Autores: HUGO RICARDO CAMPOS MENDES, DÉBORA ALVES SIMAS, VANDERNÍSIA TIANE NERY DE OLIVEIRA, MARILIA MOREIRA DE OLIVEIRA, FELIPE SHINDY AIURA, MAURICIO LOPES DE GROS, AURICLÉCIA LOPES DE OLIVEIRA AIURA

Índices Hepatosomático e de Gordura Visceral da Tilápia-do-Nilo Alimentada com Rações Contendo Extrato de Maracujá

Introdução

O mercado de fitoterápicos tem se mostrado promissor, principalmente pelos perigos relacionados ao uso dos quimioterápicos, e entre as várias opções de substâncias, existem as que visam minimizar o estresse sofrido pelos peixes durante o processo de cultivo. Assim, merece destaque o maracujá, que apresenta potencial para reduzir o estresse dos peixes durante o cultivo, pois contém substâncias como derivados pirônicos, alcaloides harmônicos e flavonoides, aos quais são atribuídos efeitos sedativos e ansiolíticos (SOULIMANI *et al.*, 1997; DHAWAN *et al.*, 2003). Segundo Gosmann *et al.* (2011) as folhas e flores do maracujá são as partes mais comumente utilizadas para este fim.

Durante o processo de criação, diversos manejos podem promover estresse aos peixes, como cultivo em altas densidades, disputa por alimento, confrontos sociais e principalmente, aqueles que envolvam manipulação direta, como capturas e biometrias, que até podem ocasionar injúrias físicas, implicando em maior susceptibilidade a doenças e à morte. O estresse pode provocar alterações metabólicas, como o aumento dos níveis do cortisol plasmático e redução da concentração de glicogênio hepático (HEATH, 1995). Além disso, o estresse também está relacionado diretamente com os processos de degradação após a morte dos peixes, prejudicando a qualidade do pescado e encurtando o seu tempo de vida útil (VIEGAS *et al.*, 2012).

Diante disso, torna-se de extrema importância minimizar o estresse causado no processo de criação de peixes, e assim, objetivou-se com esta pesquisa avaliar os índices hepatossomático e de gordura visceral de tilápias-do-Nilo alimentadas com rações contendo extrato seco da folha de maracujá.

Material e métodos

O experimento foi realizado no Centro Integrado de Recursos Pesqueiros e Aquicultura do Gortuba (CODEVASF), situado no município de Nova Porteirinha / MG, com duração de 60 dias.

Foram utilizados 140 tilápias-do-Nilo, revertidos sexualmente, com peso médio inicial de 113 g, distribuídos aleatoriamente em 20 tanques circulares, sendo sete peixes por unidade experimental, formando um delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tanques eram de polietileno, com volume útil de 200 litros cada, dotados de sistema de aeração artificial e renovação constante de água e cobertos com uma tela de polietileno, para evitar a fuga dos peixes.

Foi utilizada uma ração comercial do tipo extrusada contendo 32% de proteína bruta, adicionada de extrato seco comercial da folha de maracujá (*Passiflora alata*), contendo 0,06% de flavonóides totais, formando os seguintes tratamentos:



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

T1 = Controle (sem adição de extrato de maracujá)

T2 = 0,25 % de extrato de maracujá

T3 = 0,50 % de extrato de maracujá

T4 = 1,00 % de extrato de maracujá

T5 = 2,00 % de extrato de maracujá

A inclusão do extrato seco de maracujá seco às rações foi realizada através de aspersão com solução de liga neutra em água destilada, com a quantidade de extrato seco de maracujá, estabelecida de acordo com os tratamentos. Para o preparo de 500 g da ração experimental foi adotado o seguinte procedimento: diluição e homogeneização de 2 g de liga neutra em 100 mL de água destilada. Em seguida, era adicionada e homogeneizada a quantidade estabelecida de extrato seco de maracujá, de acordo com o tratamento. Posteriormente, a solução era aspergida sobre as rações, as quais foram submetidas à secagem em temperatura ambiente, em local protegido, por aproximadamente 12 horas e estocadas em frascos plásticos identificados. Na ração do tratamento controle foi aspergida a solução sem o extrato de maracujá e as rações foram produzidas a cada 20 dias.

A alimentação dos peixes foi realizada quatro vezes ao dia até saciedade aparente. As caixas foram limpas periodicamente, conforme a necessidade, para retirada de sujidades como fezes e restos de ração. A temperatura (°C) e o teor de oxigênio dissolvido (mg/L) da água foram monitorados diariamente, no início da manhã e ao final da tarde, utilizando-se um oxímetro digital portátil, o pH foi monitorado semanalmente, através de um peagômetro digital portátil, foram obtidas as médias de $23,44 \pm 0,88^{\circ}\text{C}$; $6,58 \pm 0,10$ e $6,06 \pm 0,28$ mg/L, respectivamente, para temperatura, oxigênio e pH.

Ao final do período experimental foram selecionados de forma aleatória três peixes de cada unidade experimental, os quais foram colocados em água contendo gelo (1:1) para insensibilização e abatidos por método manual (concussão cerebral), e posterior retirada do fígado e da gordura visceral. Os peixes, o fígado e a gordura visceral foram pesados para determinação dos índices hepatossomático e de gordura visceral.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância a 5% de probabilidade e quando significativas, as médias foram submetidas ao estudo de regressão a 5% de probabilidade utilizando o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011).

Resultados e discussão

Os valores médios, valores de P e de coeficientes de variação (CV) para os índices hepatossomático e de gordura visceral das tilápias alimentadas com rações contendo diferentes concentrações de extrato de maracujá, estão apresentados na Tabela 1.

Para o índice hepatossomático a análise de variância se mostrou significativa e as médias foram submetidas ao estudo de regressão. Podemos observar que esse parâmetro apresentou comportamento quadrático em função da inclusão de extrato de maracujá nas rações, Figura 1.

Alguns estudos têm sido conduzidos em diferentes espécies de peixes com o intuito de avaliar o índice hepatossomático e o peso da gordura visceral, como forma de quantificar o estoque energético (PORTZ e FURUYA, 2012).



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Pelos resultados observados, provavelmente as tilápias alimentadas com extrato de maracujá não acumularam lipídeos no fígado, o que poderia estar relacionado com as propriedades do extrato de maracujá. Yun (2010) relata que inúmeras plantas medicinais, por possuírem componentes químicos como flavonoides, alcaloides, dentre outros com ação antioxidante, são capazes de promover redução na absorção de lipídios, reduzir o consumo de energia, aumentar o gasto energético, diminuir a lipogênese e provocar aumento da lipólise. Assim, isso poderia explicar a diminuição do índice hepatossomático conforme se aumentava a inclusão do extrato de maracujá, atingindo menor valor, com um valor estimado de utilização do extrato de 1,18% (Figura 1).

Conclusão/Conclusões/Considerações finais

O extrato de maracujá reduz o índice hepatossomático da tilápia-do-Nilo.

Agradecimentos

A FAPEMIG e a CODEVASF.

Referências bibliográficas

- DHAWAN, K.; KUMAR, S.; SHARMA, A. Evaluation of central nervous system effects of *Passiflora incarnata* in experimental animals. **Pharmaceutical Biology**, v.41, n.2, p.87-91, 2003.
- FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia (UFLA)**, v.35, n.6, p.1039-1042, 2011.
- GOSMANN, G.; PROVENCI, G.; COMUNELLO, N.L.; RATES, K.M.S. Composição Química e Aspectos Farmacológicos de Espécies de *Passiflora L.* **Revista Brasileira Biotecnologia**, v.9, p.88-89, 2011.
- HEATH, A. **Water pollution and fish physiology**. Boca Raton, Florida. CRC Press Inc. 385 p. 1995.
- PORTZ, L. e FURUYA, W.M.F. **Energia, proteína e aminoácidos**. In: FRACALOSSO, D. M.; CYRINO, J. E. P. (eds) *Nutriaqua: Nutrição e Alimentação de Espécies de Interesse para a Aquicultura Brasileira*. Florianópolis: Sociedade Brasileira de Aquicultura e Biologia Aquática, p.65-77, 2012.
- SOULIMANI, R.; YOUNOS, C; JARMOUNI, S.; BOUSTA, D.; MISSLIN, R.; MORTIER, F. Behavioral effects of *Passiflora incarnata* L. and its indole alkaloid and flavonoid derivatives and maltol in the mouse. **Journal of Ethnopharmacology**, v.57, p.11-20, 1997.
- VIEGAS, E.M.M.; PIMENTA, F.A.; PREVIERO, T.C.; GONÇALVES, L.U.; DURÃES, J.P.; RIBEIRO, M.A.R.; OLIVEIRA FILHO, P.R.C. Métodos de abate e qualidade da carne de peixe. **Archivos de Zootecnia**, v.61, p.41-50, 2012.
- YUN, J.W. Possible anti-obesity therapeutics from nature. A review. **Phytochemistry**, v.71, p.1625-1641, 2010.

Tabela 1. Valores médios, valores de P e de coeficientes de variação (CV) para índice hepatossomático (IHS) e índice de gordura visceral (IGV) de tilápias-do-Nilo alimentadas com rações contendo extrato seco da folha de maracujá

Tratamento	Variável	
	IHS	IGV



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Controle	6,36	0,93
0,25%	4,25	0,80
0,50%	4,32	0,93
1,00%	3,94	1,20
2,00%	4,60	0,86
Valor de P	0,0000	0,4041
CV %	19,15	56,49

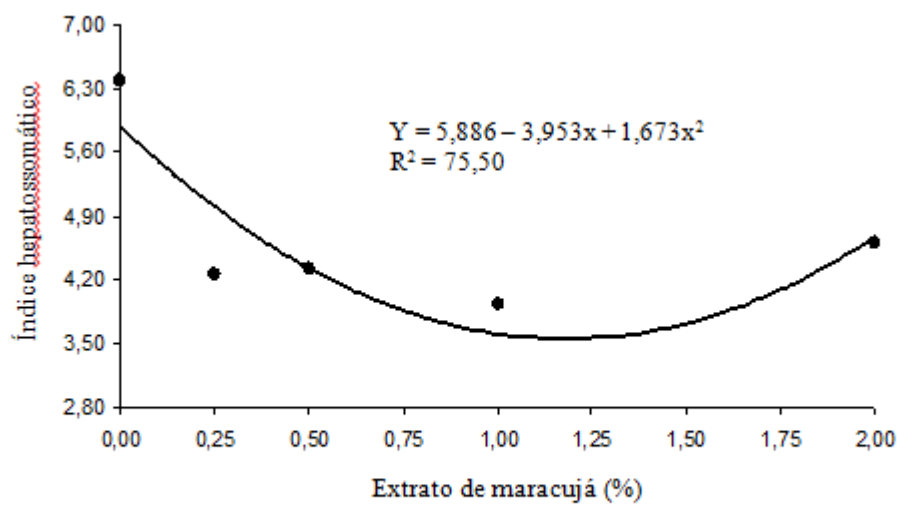


Figura 1. Valores médios de índice hepatossomático de tilápias-do-Nilo alimentadas com rações contendo extrato de maracujá