

# Documentos

---

ISSN 1517-3135  
Novembro, 2012

99

## Anais da VIII Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Occidental



**Embrapa**

*ISSN 1517-3135*

*Novembro, 2012*

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Amazônia Ocidental  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## ***Documentos 99***

### **Anais da VIII Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental**

*Ronaldo Ribeiro Moraes  
Cheila de Lima Bojjink  
Katia Emidio da Silva  
Regina Caetano Quisen*

Embrapa Amazônia Ocidental  
Manaus, AM  
2012

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amazônia Ocidental**

Rodovia AM 010, Km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara

Caixa Postal 319

Fone: (92) 3303-7800

Fax: (92) 3303-7820

www.cpa.embrapa.br

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*

Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Membros: *André Luiz Atroch, Edsandra Campos Chagas, José Clério Rezende Pereira, Kátia Emídio da Silva, Lucinda Carneiro Garcia, Maria Augusta Abtibol Brito, Maria Perpétua Beleza Pereira, Paulo César Teixeira, Rogério Perin, Ronaldo Ribeiro de Moraes e Sara de Almeida Rios.*

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beleza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito*

Diagramação: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Capa: *Lúcio Rogerio Bastos Cavalcanti*

**1ª edição**

1ª impressão (2012): 300

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.**

**Embrapa Amazônia Ocidental.**

---

Morais, Ronaldo Ribeiro et al.

Anais da VIII Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental / (editado por) Ronaldo Ribeiro Moraes et al.

- Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2012.

87 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos; 99).

ISSN 1517-3135

1. Pesquisa. 2. Ciência. I. Título. II. Série.

CDD 501

# **Avaliação do Ganho de Peso e Controle de Monogenoides de Tambaqui (*Colossoma macropomum*) Alimentado com Farinha de Unha-de-Gato (*Uncaria tomentosa*)**

---

*Gleuson Carvalho dos Santos*

*Irani da Silva de Moraes*

*Francisco Célio Maia Chaves*

*Luís Antônio Kioshi Aoki Inoue*

*Cheila de Lima Boijink*

## **Resumo**

A piscicultura é uma das atividades agropecuárias que mais crescem na Amazônia, devido à importância natural dos peixes na alimentação das populações humanas locais, que sempre os tiveram em abundância. Contudo, o crescimento dos centros urbanos, especialmente Manaus, e o aumento da pressão de captura dos estoques naturais de peixes são fatores responsáveis pelo declínio da fartura de peixes na região. Dessa forma, a piscicultura vem crescendo como alternativa ao apelo ambiental para a conservação dos peixes amazônicos, gerando ainda emprego e renda para as comunidades rurais. Entretanto, os cultivos comerciais de peixes trabalham com densidades de animais mais elevadas que as encontradas na natureza. A disseminação de doenças e organismos parasitos é facilitada. Assim, o uso indiscriminado de produtos químicos no controle e na prevenção de problemas sanitários está cada vez mais evidente. A proposta do presente trabalho foi testar o uso da planta medicinal unha-de-gato (*Uncaria tomentosa*) no controle de monogenoides e na melhora do ganho de peso do tambaqui. Peixes foram estocados em 12 gaiolas e alimentados com rações contendo

diferentes concentrações de “farinha” obtida a partir da moagem dos ramos lenhosos dessa espécie, para verificação de crescimento e carga parasitária nas brânquias do tambaqui. Ao final do período experimental não houve ganho de peso significativo. Entretanto, a quantidade de parasitos monogenoídeos foi reduzida significativamente nas brânquias do tambaqui, mostrando que a planta tem potencial para ser utilizada com anti-helmíntico na piscicultura. No entanto, mais estudos são necessários para ajustar uma dosagem ou tempo de tratamento ainda mais eficaz.

**Palavras-chave:** piscicultura, parasitos, plantas medicinais, anti-helmíntico.

## Introdução

A piscicultura é uma atividade agropecuária importante no Brasil. Técnicas modernas estão sendo pesquisadas e implementadas dia a dia, não somente para o aumento da produção e rendimento das fazendas, mas também para melhorar a qualidade do pescado cultivado. Além do mais, investimentos são necessários, quanto aos aspectos relacionados à comercialização e maior divulgação dos alimentos provenientes da aquicultura, estimulando o consumo de peixes criados em cativeiro em substituição aos capturados na natureza. Entretanto, estações de piscicultura trabalham com número e densidade de animais mais elevados que as encontradas naturalmente nos rios, sendo comum a ocorrência e disseminação de patógenos. Conseqüentemente o uso de produtos químicos para o controle e prevenção de doenças causadas por microorganismos parasitos oportunistas vem aumentando, conjuntamente com as preocupações de âmbito ambiental, no que se refere aos riscos de intoxicação aos consumidores e à poluição dos mananciais de água. Dessa forma, a proposta de uso de produtos naturais com conhecida característica medicinal parece ser alternativa interessante para amenizar os problemas apresentados, proporcionando ainda melhor qualidade do pescado, livre de produtos químicos.

O tambaqui (*Colossoma macropomum*) é o peixe mais criado na região amazônica (VAL et al., 2000), principalmente por fácil obtenção de juvenis, bom potencial de crescimento, alta produtividade e rusticidade (ARAÚJO-LIMA e GOULDING, 1997). Apresenta bom desempenho em criações intensivas em viveiros/barragens (MELO et al., 2001), sendo que, nesses sistemas, são expostos continuamente a vários estressores, como alterações na química da água, altas densidades de estocagem, manuseio excessivo e uso indiscriminado de drogas no tratamento de doenças (WEDEMEYER, 1996).

Dentre as doenças parasitárias de peixes as mais comumente relatadas para tambaqui são causadas por monogenoides, acantocéfalos, mixobolos, braquiúros e fungos (MALTA et al., 2001). Entretanto, a criação de tambaqui tem mostrado maior intensidade parasitária dos monogenoides quando em tanques-rede, sendo eles o grupo que causa maior severidade nos organismos (VARELLA et al., 2003).

Grande número de plantas tem sido usado na medicina tradicional para tratamento e controle de doenças. Certos metabólitos de plantas apresentam atividades imunoestimulantes. Considerando a diversidade de plantas e suas inúmeras substâncias, o desafio é identificar e avaliar os efeitos dos componentes dos extratos sobre o organismo animal (KAMEL, 2000). Dos extratos testados como imunoestimulantes para peixes temos: *Allium sativum* (LATERÇA et al., 2002), *Astragalus radix* e *Scutellaria radix* (YIN, 2006). Assim, peixes alimentados com substâncias imunoestimulantes podem apresentar melhor resistência a condições adversas no cultivo, melhor crescimento e consequentemente melhores resultados econômicos.

A espécie *U. tomentosa*, popularmente chamada de unha-de-gato, destaca-se por sua atividade imunoestimulante, sendo também citotóxica, anti-inflamatória e antioxidante, provavelmente relacionadas à alta concentração de flavonoides (HEITZMAN et al., 2005). A unha-de-gato é indicada no tratamento de artrite reumatoide, lupus e outras colagenopatias, graças a sua atividade anti-inflamatória e

imunoestimuladora (KEPLINGER et al., 1998). Em função de sua propriedade, é atualmente uma planta de alto valor comercial no Brasil e no mundo. As cascas do caule e as folhas da espécie são comercializadas in natura ou como fitoterápicos na forma de cápsula ou comprimido.

## **Objetivo**

Avaliar o ganho de peso de tambaquis alimentados com diferentes concentrações de inclusão de farinha de unha-de-gato na ração e o efeito anti-helmíntico dessa preparação sobre os monogenoides, parasitas de brânquias.

## **Material e Métodos**

Alevinos de tambaqui foram doados pela estação de piscicultura da hidrelétrica de Balbina, localizada nas imediações do Município de Presidente Figueiredo, AM. Inicialmente os peixes foram estocados em viveiro escavado nas instalações da Embrapa Amazônia Ocidental, por um período de 30 dias. Os animais foram alimentados com ração comercial contendo 32% de proteína bruta. Após esse período foram estocados em 12 gaiolas de tela metálica (1 m<sup>3</sup>) em açude, localizado no Pesque Pague San Diego, Manaus, AM, na densidade de 24 peixes/gaiola. Todos os peixes foram pesados e medidos na estocagem, sendo utilizada uma régua fixada numa caixa de madeira para obtenção do comprimento total dos animais em centímetros e também balança de precisão de duas casas para leitura do peso total dos animais.

Os peixes estocados nas gaiolas foram alimentados diariamente com ração suplementada com farinha de unha-de-gato. Para o preparo da farinha, foi realizada a coleta da planta, a secagem à sombra, depois de seca foi levada à estufa a 45 °C, em seguida foi realizada a moagem dos ramos lenhosos e suplementado a ração. Foram quatro tratamentos, com duas repetições, referentes aos níveis de inclusão da farinha de unha-de-gato, a saber: 30, 45, 60, 75 g por kg de ração, e o controle

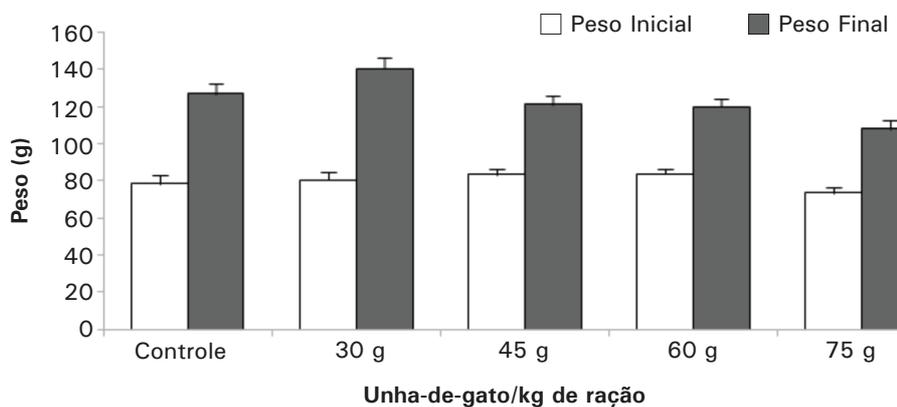
sem adição. Os peixes foram alimentados durante seis semanas. A ração foi fornecida uma vez ao dia até a saciedade aparente dos animais. O ganho de peso foi calculado com o emprego da fórmula:  $GP = \text{peso final} - \text{peso inicial}$ . Ao final do período experimental, os animais foram sacrificados por secção da medula, para coleta de brânquias e posterior contagem dos monogenoides. As brânquias ficaram imersas em formol 5% até a contagem dos parasitas. Antes do início do experimento uma amostra de 12 peixes foi avaliada para verificação da presença e quantificação do número de monogenoides nas brânquias. No final do período experimental, foi feita a contagem de parasitas nas brânquias em 12 peixes de cada tratamento.

Os resultados foram submetidos à Anova, e as médias das biometrias e o número de monogenoides foram comparadas pelo teste de Dunnett a 5% de probabilidade, comparando o grupo controle com os tratados.

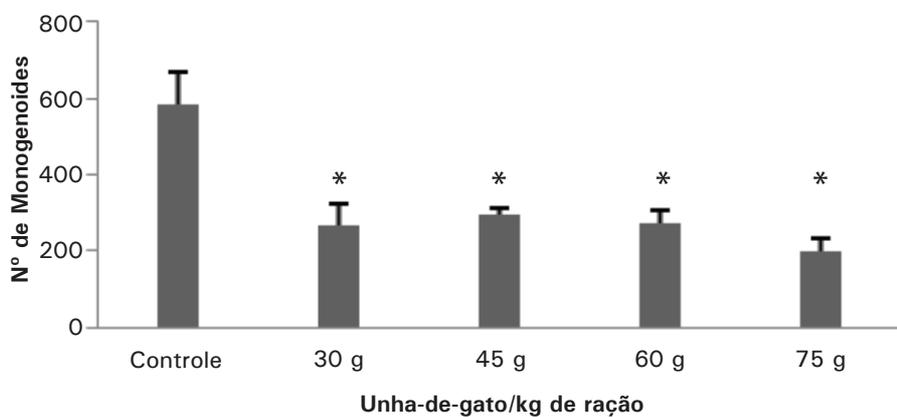
## Resultados e Discussão

Os parâmetros de qualidade de água como valores de pH variaram de 6,63 a 8,73, oxigênio 3,76 mg/L a 7,60 mg/L, temperatura esteve entre 28,9 °C e 30 °C. Os valores de dureza ficaram entre 2 mg/L<sup>-3</sup> mg/L de CaCO<sub>2</sub>, a alcalinidade ficou entre 2,2 mg/L e 4,4 mg/L CaCO<sub>2</sub>. Os valores de amônia com 0,11 e 0,54 de NH<sub>4</sub> mg/L. Os parâmetros avaliados ficaram dentro da faixa tolerada pelo tambaqui. Os resultados demonstram que não houve alterações na água durante o período experimental, permanecendo dentro dos padrões adequados (SIPAÚBA-TAVARES, 1995).

Os tambaquis não apresentaram diferença significativa no ganho de peso, como mostra a Figura 1. Na Figura 2, pode-se observar que em todas as concentrações testadas houve redução significativa no número de monogenoides presentes nas brânquias do tambaqui, havendo redução de aproximadamente 50% em relação ao grupo controle.



**Figura 1.** Peso inicial e final de juvenis de tabaqui alimentados com rações suplementadas com diferentes concentrações de unha-de-gato.



**Figura 2.** Intensidade de monogenoides de juvenis de tabaqui alimentados com rações suplementadas com diferentes concentrações de unha-de-gato.

Outros estudos também obtiveram resultados promissores com a utilização de produtos naturais para controle de monogenoides em peixes. Martins et al. (2002) obtiveram redução de 95% de monogenoides nas brânquias de pacu utilizando extrato de alho na ração. O extrato de *Terminalia catappa* controlou tricodinídeos e monogenoides de tambaqui (CLAUDIANO et al., 2009).

O Brasil tem um enorme potencial no campo de plantas medicinais, e, na região amazônica, várias plantas apresentam propriedades terapêuticas; sendo assim, este é o momento de estudar, valorizar e validar estudos com esses componentes (ROEDER, 1988). Dessa forma, o uso de produtos extraídos de plantas amazônicas desperta uma visão nova na prevenção e tratamento de enfermidades em peixes.

A sustentabilidade ambiental da piscicultura pode ser melhorada por meio da implantação das boas práticas de manejo, entre elas a utilização de produtos naturais para tratamento de doenças e controle de parasitos. Sendo assim, os dados desta pesquisa demonstraram que rações com extrato de unha-de-gato podem ser uma alternativa viável para o controle de monogenoides em tambaqui.

## Referências

ARAÚJO-LIMA, C. R. M.; GOULDING, M. **So fruitful fish: ecology, conservation, and aquaculture of the Amazon's tambaqui**. New York: Columbia University Press, 1997. 157 p.

CLAUDIANO, G. S.; DIAS NETO, J.; SAKABE, R.; CRUZ, C. da; SALVADOR, R.; PILARSKI, R. Eficácia do extrato aquoso de Terminalia catappa em juvenis de tambaqui parasitados por monogenéticos e protozoários. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 10, n. 3, p. 625-636, 2009.

KAMEL, C. A novel look at a classic approach of plant extracts. **Feed Mix**, v. 9, n. 6, p. 19-24, 2000.

KEPLINGER, K.; LAUS, G.; WURM, M.; DIERICH, M.; TEPPNER, H. Uncaria tomentosa: ethnomedical use and new pharmacological, toxicological and botanical results. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 64, n. 1, p. 23-24, 1998.

LATERÇA, M. L.; MORAES, F. R.; MIYASAKI, D. M. Y.; BRUM, C. D.; ONAKA, E. M.; FENERICK, J. JR.; BOZZO, F. R. Alternative treatment for *Anacanthorus penilabiatus* (Monogenea: Dactylogyridae) infection in cultivated pacu, *Piaractus mesopotamicus* (Osteichthyes: Characidae) in Brazil and its haematological effects. **Parasite**, v. 9, n. 2, p. 175-180, 2002.

MALTA, J. C. O.; GOMES, A. L. S.; ANDRADE, S. M. S.; VARELLA, A. M. B. Infestações maciças por acantocéfalos, *Neochinorhynchus buttenerae* Golvan, 1956, (Eoacanthocephala: Neoechinorhynchidae) em tambaquis jovens, *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818) cultivados na Amazônia Central. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 31, n. 1, p. 133-143, 2001.

MARTINS, M. L.; ONAKA, E. M.; MORAES, F. R.; BOZZO, F. R.; MELLO, A.; PAIVA, F. C.; GONÇALVES, A. Recent studies on parasitic infections of freshwater cultivated fish in the State of São Paulo, Brazil. **Acta Scientiarum: Animal Sciences**, v. 24, p. 981-985, 2002.

MELO, L. A.; IZEL, A. C.; RODRIGUES, F. M. **Criação de tambaqui (*Colossoma macropomum*) em viveiros de argila/barragens no Estado do Amazonas**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2001. 30 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 18).

ROEDER, R. **Promoção da agricultura em regiões semi-áridas do Nordeste brasileiro**: pesquisa sobre a pecuária nos planaltos da chapada. Teresina: DNOCS, 1988. p. 125.

SIPAÚBA-TAVARES, L. H. **Limnologia aplicada à aqüicultura**. Jaboticabal: FUNEP, 1995. 70 p.

VAL, A. L.; ROLIM, P. R.; TABELO, H. Situação atual da aqüicultura na região Norte. In: VALENTI, W.C. et al. **Aqüicultura no Brasil**. Brasília, DF: CNPq, 2000. Cap. 7. p. 247-266.

VARELLA, A. M. B.; PEIRO, S. N.; MALTA, J. C. O.; LOURENÇO, J. N. P. Monitoramento da parasitofauna de *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818) cultivado em tanques-rede em um lago de várzea da Amazônia, Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AQUICULTURA, 12., 2003, Goiânia. **Anais...** Jaboticabal: Aquabio, 2001. v. 1. p. 95-106.

WEDEMEYER, G. A. **Physiology of fish in intensive culture systems.** New York: Chapman & Hall, 1996. p. 10-59.

YIN, G.; JENEY, G.; RACZ, T.; XU PAO, W.; JUN, X.; JENEY, Z. Effect of two chinese herbs (*Astragalus radix* and *Scutellaria radix*) on non specific immune response of tilapia *Oreochromis niloticus*. **Aquaculture**, v. 253, p. 39-47, 2006.