



ANAIS
**2º CONGRESSO
AMAZÔNICO
DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

Ensinando e Aprendendo Ciência



FACULDADE LA SALLE

MANAUS - AM

6 A 9 DE JUNHO DE 2017

**SANDRA BELTRAN-PEDREROS
JONES GODINHO
(Organizadores)**

**ANAIS 2º CONGRESSO AMAZÔNICO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
Ensinando e Aprendendo Ciência**

**Manaus, Amazonas
FACULDADE LA SALLE MANAUS
6 a 9 de Junho de 2017**

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C749 Congresso Amazônico de Iniciação Científica. Ensinando e aprendendo ciência: (6.:2017: Manaus, Am).

Anais 2º Congresso Amazônico de Iniciação Científica. Ensinando e Aprendendo Ciência. 6 a 9 de junho de 2017 / Organizadores Sandra Beltran-Pedrerros e Jones Godinho. – Manaus, AM: Faculdade La Salle Manaus, 245p., 2017

ISBN: 978-85-93037-01-6

1. Congresso Amazônico. 2. Pesquisa Científica. 3. Iniciação Científica
I. Título

CDU:001

Ficha elaborada pelo setor de Processamento Técnico da Biblioteca da Faculdade La Salle- Manaus. Bibliotecária Lidiane Suelen Caxias – CRB11/918AM.

Como citar:

SOBRENOME, Nome do autor do artigo. Título do artigo. In: BELTRAN-PEDRERROS, Sandra; GODINHO, Jones (Org). Anais 2º Congresso Amazônico de Iniciação Científica. Ensinando e Aprendendo Ciência: FACULDADE LA SALLE MANAUS, Manaus-AM, p. número inicial e final das páginas do artigo, 2017.



Avaliação do potencial anti-helmíntico dos resíduos da bananeira para controle de monogenea em brânquias de tambaqui

Dayse C. da Costa^{1*}; Cheila L. Boijink²; Jony K. Dairiki³; Thayssa Larrana P. Rocha⁴; Thyssia B. A. Dairiki⁵; Ligia U. Gonçalves⁶

1. Estudante do curso de Ciências Biológicas da Universidade Nilton Lins; *daysecarvalho31@gmail.com

2. Doutora Pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental

3. Doutor Pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

4. Estudante de Engenharia Ambiental e Renováveis da Fametro

5. Doutora Pesquisadora da Universidade Nilton Lins

6. Doutora Pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia-INPA

Palavras Chave: piscicultura, antiparasitário, tambaqui.

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 rendimentos das fazendas, mas também para melhorar a qualidade do pescado cultivado. Além do mais, grandes investimentos são feitos, quanto aos aspectos relacionados à comercialização e a maior divulgação dos alimentos provenientes da aquicultura, estimulando o consumo de peixes criados em cativeiro em substituição aos capturados na natureza. Com o aumento da demanda as estações de piscicultura têm trabalhado com número e densidade de animais mais elevadas que as encontradas naturalmente nos rios e lagos, sendo comum a maior ocorrência e disseminação de problemas relacionados à saúde dos peixes.

Por exemplo, em tambaqui (*Colossoma macropomum*) que é a espécie mais cultivada na região Norte do Brasil (IBAMA, 2006), as doenças parasitárias mais comumente relatadas são causadas por monogenóides, acantocéfalos, Myxobolus sp., copépodos, braquiúros e fungos (Malta et al., 2001). As criações de tambaqui têm mostrado uma maior intensidade parasitária dos monogenóides, sendo eles, o grupo que causa maior severidade em termos de doenças em peixes (Varella et al., 2003).

Os monogenóides caracterizam-se, principalmente, pela presença de um aparelho de fixação localizado geralmente na parte posterior do corpo, o haptor. Esta estrutura é formada por uma série de ganchos, barras e âncoras, que são introduzidos principalmente nas brânquias dos peixes para fixação. Provoca uma série de reações, podendo culminar em uma hipersecreção de muco, o que poderia levar os animais à morte por asfixia, ou ainda provocar lesões facilitando a penetração de agentes secundários, como fungos e bactérias (Thatcher & Neto, 1994).

Consequentemente o uso de produtos químicos para o controle e prevenção destas doenças, causadas por microrganismos parasitos oportunistas, vem aumentando, conjuntamente com as preocupações de âmbito ambiental, no que se refere aos riscos de

intoxicação aos consumidores e a 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. Além de que menor risco ambiental e custo podem potencialmente ser observados pela economia na compra de medicamentos, cujos preços usualmente são altos. Acreditamos ainda que para o futuro os mercados internacionais de peixes vão solicitar cada vez mais alimentos que não tiveram nenhum contato com produtos químicos.

Estudos promissores, objetivando o controle de parasitas de peixes e a redução dos impactos da resistência, têm relacionado inúmeras espécies vegetais com propriedades antiparasitárias e, dentre elas, extrato de alho (Martins et al., 2002), óleo essencial de *Ocimum gratissimum*, extrato de *Terminalia catappa* (Claudiano et al., 2009; Boijink et al., 2011), sementes de abóbora (Fujimoto et al., 2012).

Outra espécie que ainda não foi utilizada como antiparasitária para peixe é a bananeira (*Musa sp.*) que apresentam taninos em sua constituição, os quais apresentam atividade anti-helmíntica (Olivo et al., 2007; Otero & Hidalgo, 2004).

Existe uma grande disponibilidade, pois a bananicultura no Brasil é feita em quase todas as regiões mesmo em condições ecológicas desfavoráveis. A banana é constituída por carboidratos, lipídeos, proteínas e vitaminas, a matéria mineral é composta por macro e micro-minerais. A banana é uma fruta de consumo popular e o seu tronco e folhas atualmente vem sendo testado no combate as verminoses dos animais domésticos (bovinos, caprinos e ovinos) e como suplemento volumoso em períodos de escassez de alimento.

Nas etapas de produção da banana são necessários alguns processos, como o desbaste (remoção dos perfilhos) e a remoção do pseudocaule após a colheita, onde é produzida uma grande quantidade de massa verde com possibilidade de utilização para alimentação animal também com finalidade terapêutica.



Ribeiro et al. (2007) observaram que as folhas de bananeira apresentaram potencial como fonte de alimento para ruminantes com 17,2% de proteína bruta. Desta forma, a utilização da massa verde foliar pode reduzir os custos na alimentação dos animais na época seca do ano. Oliveira et al. (1997) observaram redução da carga parasitária por nematódeos gastrintestinais em caprinos que receberam, diariamente, folhas de bananeiras por um período de 25 dias, quando comparados com o grupo controle. A eficácia da folha de bananeira foi de 57,1% para *Haemonchus sp.*, 70,4% para *Oesophagostomum sp.*, 65,4% para *Trichostrongylus sp.* e de 59,5% para *Cooperia sp.*

Muitas plantas são, tradicionalmente, conhecidas como possuidoras de atividade anti-helmíntica, necessitando, entretanto, que suas eficácias sejam cientificamente comprovadas, para as diferentes espécies de animais.

Considerando a importância do tabaqui para região norte e a incidência de parasita monogenea nas brânquias, torna-se necessário investir em pesquisas que visem a busca de alternativas de controle, que sejam de baixo custo e menos nocivas à saúde humana e ao meio ambiente. Dentre essas alternativas, será testada a eficácia da utilização dos resíduos da bananeira (folha, engaço e coração).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O experimento está sendo conduzido no CPAQ-INPA. Juvenis de tabaqui naturalmente infectados com monogenea nas brânquias foram adquiridos de um produtor no Município de Rio Preto da Eva, km 03. Antes do início dos experimentos 15 peixes foram sacrificados e retiradas às brânquias para verificar a presença de monogenea. O ensaio foi instalado em um delineamento estatístico inteiramente aleatorizado (DIA) em esquema fatorial 3 (folha, engaço e coração de bananeira) X 6 níveis de inclusão (0, 10, 20, 30, 40 e 50 %) X 3 repetições. As unidades experimentais foram constituídas por lotes de juvenis de tabaqui (10 peixes por gaiola de 60L com peso médio inicial de $3,6 \pm 0,29$ g e comprimento médio inicial de 3 a 4 cm) alojados em viveiro escavado de 22 m². Níveis de inclusão (0, 10, 20, 30, 40 e 50 %) de farinha de resíduos de bananicultura estão sendo testados para determinação do nível máximo de inclusão e aceitação do produto, visando o controle de monogeneas de brânquias. Os peixes estão sendo alimentados por 60 dias com rações extrusadas até a saciedade aparente diariamente em duas refeições. Os parâmetros de qualidade da água como o pH, o oxigênio dissolvido e a temperatura estão sendo medidos por meio de aparelhos oxímetro e potenciômetro. Além disso, está sendo monitorado periodicamente os níveis de amônia, nitrito, alcalinidade e dureza da água. No final do período experimental será realizado o exame parasitológico.

Os animais serão sacrificados por perfuração da fontanela craniana, as brânquias serão removidas, em seguida fixadas em formol (5%) para posterior

contagem de monogeneas em cada arco branquial com auxílio de microscópio estereoscópico. De posse dos resultados serão estabelecidos o índice de intensidade média de parasitos (n° total de parasitos / n° de peixes) e a prevalência (n° de hospedeiros infectados / n° total de peixes x 100), segundo recomendações de Martins et al. (2001). O percentual de eficácia será determinado pelo n° de parasitos do grupo inicial menos o n° de parasitos após o tratamento, dividido pelo n° de parasitos do grupo inicial x 100 (Martins et al., 2001).

Os dados coletados serão submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias, Tukey ($\alpha=0,05$ %) por meio do uso do sistema computacional SAS (SAS, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A biometria inicial do experimento foi realizada e foram coletados 15 peixes para a verificação de infestação de parasitos nas brânquias, o nível de infestação encontrado foi suficiente para que não fosse necessário realizar uma indução de infestação, o experimento se encontra em andamento no CPAQ-INPA. Os animais estão consumindo a ração e até o momento não houve mortalidade. As análises de água realizadas não apresentarão alterações significativas, os parâmetros estão dentro do aceitável pela espécie.

CONCLUSÕES

As rações experimentais ofertadas aos peixes foram aceitas e o consumo diário é aceitável, o experimento encontra-se em andamento.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro de Pesquisas em Aquicultura (CPAQ) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA pelo espaço físico disponibilizado para instalação e execução do experimento e a Embrapa pela estrutura de laboratório oferecida para análises.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOIJINK, C. L. et al. Boas práticas de manejo na piscicultura para conservação da qualidade ambiental: Uso de produtos naturais como anti-helmíntico em tabaqui. Produtividade Agropecuária e Benefícios Sócio-ambientais, 2011.
- CLAUDIANO, G.S. et al. Eficácia do extrato aquoso de *Terminalia catappa* em juvenis de tabaqui parasitados por monogenéticos e protozoários. Rev Bras. Saúde e Prod. Animal, v. 10, p. 625-636, 2009.
- FUJIMOTO, R. Y.; COSTA, H. C.; RAMOS, F. M. Controle alternativo de helmintos de *Astyanax cf. zonatus* utilizando fitoterapia com sementes de abóbora (*Cucurbita maxima*) e mamão (*Carica papaya*). Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 32, p. 5-10, 2012.
- IBAMA. Ibama divulga estatísticas de 2004. Panorama da Aquicultura, v. 92, 2006.
- MARTINS, M.L., et al. 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.



- MALTA J.C.O.; et al. Infestações maciças por acantocéfalos, *Neochinorhynchus buttenerae* Golvan, 1956, (Eoacanthocephala: Neoechinorhynchidae) em tambaquis jovens, *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818) cultivados na Amazônia Central. *Acta Amazonica*, v.31, n.1, p.133-143, 2001.
- OLIVEIRA, D.B. et al. Atividade anti-helmíntica da bananeira (*Musa* spp.) em caprinos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA, 15., 1997, Salvador, BA. Anais... Salvador: Sociedade Brasileira de Parasitologia, 1997. p.65.
- OLIVO, C.J. et al. Uso da bananeira (*Musa* spp.) no controle de parasitas de animais domésticos: do empirismo à ciência. *Livestock Research for Rural Development*, v.19, 2007.
- OTERO, M.J.; HIDALGO, L.G. Taninos condensados en especies forrajeras de clima templado: efectos sobre la productividad de rumiantes afectados por parasitosis gastrointestinales. *Livestock Research for Rural Development*, v.16 n.2 2004.
- RIBEIRO, A.C. et al. Composição Bromatológica e degradabilidade *in situ* de Folhas de Árvores Frutíferas para Alimentação de Ruminantes. *Boletim de Medicina Veterinária*. Espírito Santo do Pinhal-SP, v.3, n.3, p.17-23, 2007.
- VARELLA, A.M.B.; et al. 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, 2003. v.1, p.95-106. Editado por E.C. Urbinati, J.E.P. Cyrino.
- THATCHER, V.E.; NETO, J.B. Diagnóstico, Prevenção e Tratamento das enfermidades de peixes neotropicais de água doce. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v.16, n.3, p.111-128, 1994.