



## AVALIAÇÃO DE DIFERENTES ESTRUTURAS DE CULTIVO PARA REPRODUÇÃO DE CAMARÃO *Macrobrachium amazonicum* NO NORTE DO ESTADO DE SANTA CATARINA

### EVALUATION OF DIFFERENT FARMING STRUCTURES FOR THE REPRODUCTION OF PRAWN *Macrobrachium amazonicum* IN NORTHERN OF SANTA CATARINA STATE

Maria Luiza LANA<sup>1</sup>, Bruna do Amaral ZIMMER<sup>2</sup>, Clara do Amaral ZIMMER<sup>2</sup>, Isabela Patrício RODRIGUES<sup>2</sup>, Artur de Lima PRETO<sup>3</sup>, Fernanda Guimarães de CARVALHO<sup>4</sup>.

1 Bolsista PIBIC-EM/CNPq, estudante do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, IFC Campus Araquari;

2 Estudante do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, IFC Campus Araquari;

3 Professor do IFC Campus Araquari;

4 Orientadora, professora do IFC Campus Araquari.

#### RESUMO

Este trabalho objetivou avaliar a eficiência reprodutiva de reprodutores camarão-de-água-doce *Macrobrachium amazonicum* criados em diferentes estruturas de criação no norte de SC, analisando o nº de desovas.mês<sup>-1</sup>, nº de larvas.fêmea<sup>-1</sup> e sobrevivência das larvas (%). Uma estufa agrícola e seus equipamentos foram devidamente adaptados para este intento. Apesar do sucesso desta adaptação, um inverno rigoroso causou a morte dos animais que seriam utilizados neste estudo. Isto evidencia que *M. amazonicum* não é adequada para a criação nesta região. Assim, futuras avaliações serão realizadas com o camarão de água-doce *Macrobrachium acanthurus*, nativo da região-alvo e adaptado as suas características climáticas.

**Palavras-chave:** Carcinicultura de água-doce; Camarão de água-doce; Reprodutores e matrizes.

#### ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the reproductive efficiency of breeders of freshwater shrimp *Macrobrachium amazonicum*, reared in different structures in northern SC, analyzing the no. of spawning.month<sup>-1</sup>, no. of larvae.female<sup>-1</sup> and larvae survival (%). A greenhouse have been adapted for this purpose. Despite the success of this adaptation, a severe winter caused the death of the animals that would be used in this study. This shows that *M. amazonicum* is not suitable for farming in this region. Future evaluations will be carried out with native freshwater shrimp *Macrobrachium acanthurus*, adapted to climatic characteristics to the target region.

**Keywords:** Freshwater prawn farming; Freshwater prawn; Breeding.

#### INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A carcinicultura de água doce no Brasil, um fato que chama a atenção é a inexistência de registros de cultivo em massa de camarões nativos no país. O uso de espécies exóticas em sistemas produtivos pode acarretar escapes da mesma para o ambiente natural, o que, pode ter graves consequências nas comunidades aquáticas nativas tendo em vista a ausência de predadores naturais para os organismos exógenos.(RODRIGUES; ZIMMERMAN, 2004; PAPA, 2007; PRETO, 2007).

Uma estratégia eficaz para o drible dessas problemáticas ambientais é a utilização de espécies nativas nos sistemas produtivos. O cultivo destas espécies tem como vantagens o fato de serem adaptadas ao ambiente, o que requer menos esforços para introdução e adequação de ambientes de cultivo. Adicionalmente, as espécies nativas possuem boa aceitação e valor no mercado consumidor, o que, em conjunto com a amplificação das possibilidades de investimento para o pequeno e médio produtor, traz reflexos positivos para a cadeia produtiva como um todo

Dentre as espécies nativas de interesse para o consumo humano, o camarão da Amazônia *Macrobrachium amazonicum* figura como espécie de grande potencial para a produção em cativeiro. Este potencial é devido ao seu rápido crescimento, docilidade, alta tolerância a doenças facilidade de reprodução em cativeiro e compatibilidade com pequenas e médias propriedades rurais (NEW et al., 2000; PRETO, 2007). *M. amazonicum* é largamente distribuído em rios, lagos e reservatórios da América do Sul, tendo grande importância nas cadeias alimentares destes corpos d'água (SILVA, DA et al., 2004a; MORAES-VALENTI et al., 2010).

O objetivo desta proposta foi contribuir para o aprimoramento do cultivo do camarão da Amazônia *M. amazonicum* no norte do estado de SC, avaliando o efeito de diferentes estruturas de cultivo eficiência reprodutiva de seus reprodutores e matrizes.

## **METODOLOGIA**

### **Material biológico:**

Pós-larvas de 25 dias de vida (PL<sub>25</sub>) de *M. amazonicum* provenientes do Laboratório de Aquicultura da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” *Campus* Jaboticabal (UNESP – Jaboticabal), foram alocadas em um viveiro de terra com área de 225 m<sup>2</sup>, do Laboratório de Aquicultura do Instituto Federal Catarinense *Campus* Araquari (IFC – Araquari), localizado na cidade de Araquari – SC. A densidade de estocagem inicial foi de 1,1 PL.m<sup>-2</sup>

Estes animais foram alimentados com ração comercial para camarões marinhos com teor mínimo de 40% de proteína bruta a uma taxa de arraçoamento de 10% da biomassa inicial de camarões, divididas em duas refeições. Ao superarem o peso médio de 1g.camarão<sup>-1</sup>, a taxa de arraçoamento foi diminuída para 4% da biomassa estimada.

Quando estes animais exibiam um peso médio de 12,64 g, houve uma mortalidade de 100% dos camarões devido à baixa temperatura da água (13°C), consequência da chegada de uma forte massa de ar frio, comum no inverno.

### **Delineamento experimental previsto:**

O trabalho previu a realização de dois tratamentos com três repetições cada: o tratamento 1, onde os animais seriam estocados em tanques armados revestidos de geomembrana; e o tratamento 2, onde estes animais seriam estocados em caixas de polietileno. Todas as unidades teriam um volume útil de  $1\text{m}^3$ , e a densidade de estocagem seria de 6 camarões por  $\text{m}^2$ . Todas as unidades experimentais estavam alocadas dentro de uma estufa agrícola localizada no Laboratório de Aquicultura do IFC – Araquari.

Durante o período experimental, os camarões seriam alimentados com ração comercial com 35% PB, a uma taxa de arraçoamento de 3% da biomassa inicial, dividida em quatro refeições diárias. Diariamente as unidades experimentais seriam vistoriadas para detecção de possíveis fêmeas ovígeras em final de desenvolvimento embrionário, as quais seriam coletadas com auxílio de puçá e transferidas para caixas de desova. Após a eclosão das larvas, as fêmeas seriam devolvidas a suas respectivas unidades experimentais e estas larvas seriam então contadas por estimativa volumétrica. O período experimental seria de 90 dias e, finalizado este período, seriam calculados os seguintes índices reprodutivos de cada tratamento:  $\text{n}^\circ$  de desovas. $\text{mês}^{-1}$ ,  $\text{n}^\circ$  de larvas.fêmea $^{-1}$  e sobrevivência das larvas (%).

As variáveis de temperatura, transparência, e oxigênio dissolvido seriam monitoradas diariamente mediante uso de Medidor Multiparâmetros e Disco de Secchi, enquanto a alcalinidade, pH, dureza e a amônia ( $\text{N-NH}_4$ ) serão analisados semanalmente através das metodologias descritas na tabela 1 (APHA, 1998).

Tabela 1: Parâmetros de qualidade da água a ser monitorados e protocolo utilizado.

Parâmetro	Metodologia
Alcalinidade	Titulação
pH	Medidor Multiparâmetros
Dureza	Volumetria
Amônia	Nessler

Para comparar estes índices reprodutivos entre os diferentes tratamentos, seria utilizado o Teste T a um nível de significância de 5%.

### **Adequação da infraestrutura:**

A adequação da infraestrutura foi iniciada com a ideia de melhorar a ventilação no interior da estufa. A possibilidade de controle da circulação de ar dentro da estrutura possibilita um melhor controle da temperatura interna. Foram abertas cortinas nas laterais da estufa que anteriormente tinham suas lonas fixas, utilizando-se ripas de madeira que permitem a fixação das cortinas confeccionadas com a própria lona das laterais da estufa, permitindo também o fechamento e abertura destas.

Iniciou-se a expansão sistema de aeração. A tubulação original tinha diâmetros que variavam entre 50mm e 60mm, sendo estas substituídas por tubulações de 32mm, de forma a aumentar a pressão do ar no sistema.

Foi realizada a manutenção dos tanques de geomembrana, onde os rasgos e furos detectados foram remendados.

Em setembro de 2018 as bolsistas apresentaram um trabalho para divulgar informações técnicas sobre o camarão de água doce.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A mortalidade total dos animais ocorrida durante este período certamente comprometeu a execução do trabalho. Todavia, a adequação da estrutura da estufa agrícola contribuiu para a melhora significativa da ambiência de seu interior.

A confecção das cortinas (figura 1) permitiu que o ar circulasse livremente quando necessário e que a temperatura interna fosse mantida nas estações frias.



**Figura 1:** Confeção de cortinas nas laterais da estufa agrícola com o objetivo de melhorar a circulação de ar em seu interior.

A ampliação e substituição do sistema de aeração (figura 2) proporcionou um aumento na eficiência desta, garantindo mais segurança à vida dos animais a serem manejados nas unidades produtivas da estufa.



**Figura 2:** Ampliação e substituição do sistema de aeração com o objetivo de aumentar a pressão de ar deste sistema.

Os reparos feitos nos tanques de geomembrana (figura 3) resolveram os problemas de vazamento destes, permitindo seu enchimento e o controle adequado do volume de água em seu interior.



**Figura 3:** Reparos dos vazamentos do tanque de geomembrana.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do sucesso obtido na adaptação da estrutura, ficou evidente que *M. amazonicum* não é adequada para a criação nesta região, pois não suporta as condições de inverno que ocorrem. Assim, futuras avaliações serão realizadas com o camarão de água-doce *Macrobrachium acanthurus*, nativo da região-alvo e adaptado as suas características climáticas.

### REFERÊNCIAS

- MORAES-VALENTI, P.; MORAIS, P. DE; LIMA PRETO, B. DE; VALENTI, W. Effect of density on population development in the Amazon River prawn *Macrobrachium amazonicum*. *Aquatic Biology*, v. 9, n. 3, p. 291–301, 2010.
- NEW, M. B.; D'ABRAMO, L. R.; VALENTI, W. C.; SINGHOLKA, S. Sustainability of freshwater prawn culture. In: M. B. EW; W. C. VALENTI (Eds.); *Freshwater prawn farming: the farming of *Macrobrachium rosenbergii**. p.429–443, 2000. Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
- PAPA, L. P. Caracterização estrutural do sistema reprodutor masculino e do hepatopâncreas dos diferentes morfotipos de *Macrobrachium amazonicum*, 2007. Universidade Estadual Paulista.
- PRETO, B. DE L. Estratégias de povoamento e despesca no cultivo do camarão-da-amazônia *Macrobrachium amazonicum*: efeitos na estrutura populacional e na produção, 2007. Universidade Estadual Paulista. Disponível em: <<http://repositorio.unesp.br/handle/11449/86690>>. .
- RODRIGUES, J. B. R.; ZIMMERMAN, S. Cultivo de camarão de água doce. In: E. Poli, C. R.; Poli, A. T.; Andreatta, E.; Beltrame (Ed.); *Aquicultura: Experiências brasileiras*. p.145–198, 2004. Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina.
- SILVA, R. R. DA; SAMPAIO, C. M. S.; SANTOS, J. A. Fecundity and fertility of *Macrobrachium amazonicum* (Crustacea, Palaemonidae). *Brazilian Journal of Biology*, v. 64, n. 3a, p. 489–500, 2004. Instituto Internacional de Ecologia.