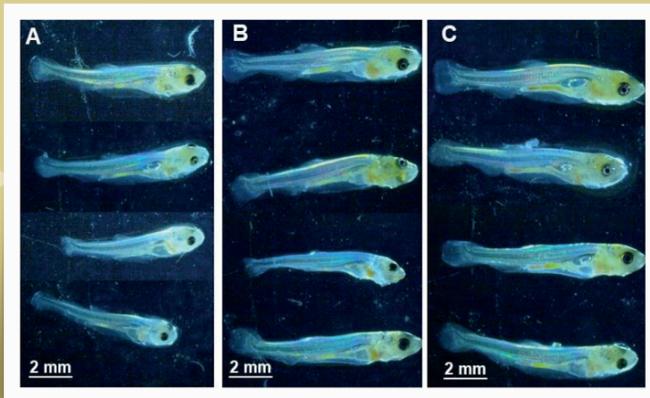


Viabilidade da produção de matrinxã em BFT

Feasibility of matrinxã production in BFT

Os primeiros resultados das pesquisas sobre o potencial produtivo de matrinxã em BFT, pelo Grupo de Pesquisa "Aquicultura na Amazônia Ocidental" do INPA, demonstram sua viabilidade para alavancar a produção desta espécie, conforme pode ser observado abaixo:

- 01 Melhora nos índices produtivos da larvicultura de matrinxã, mostrando ótimos resultados em concentrações entre 300 e 400 mg/L de sólidos em suspensão, auxiliando na manutenção da sobrevivência em taxas acima de 50% e maior peso médio final.
- 02 A melhor densidade de estocagem na larvicultura de matrinxã foi 50 larvas/L em BFT.
- 03 Avaliando diferentes densidades de estocagem na fase inicial de engorda, a densidade de 410 juvenis/m³ apresentou a maior sobrevivência e biomassa final de peixes (98,78% e 19,5 kg/m³), comparada a menor densidade de 50 juvenis/m³ (60% e 1,90 kg/m³).



Larvas de matrinxã (*Brycon amazonicus*) nas diferentes densidades de estocagem: 25 (A), 50 (B) e 100 larvas/L (C) em BFT
Matrinxã (*Brycon amazonicus*) larvae at different stocking densities: 25 (A), 50 (B) and 100 larvae L⁻¹ (C) in BFT

Initial results Amazon Research Group on the production potential of matrinxã using BFT showed its feasibility as highlighted: of the studies carried out by the Aquaculture in Western.

- 01 Promising results obtained in rearing matrinxã larvae at concentration of 300 to 400 mg L⁻¹ of total suspended solids, reaching survival rate above 50% and higher fish weight.
- 02 Stocking density of 50 larvae L⁻¹ in BFT observed to provide better results.
- 03 During the first phase of grow out, the best stocking density was 410 juveniles m⁻³ which resulted in better survival rate (98.78%) and biomass (19.5 kg m⁻³) compared to the lowest density (60% survival and 1.9 kg m⁻³ of biomass).

Na tabela abaixo estão representados os melhores resultados de desempenho de matrinxã em estudos utilizando elevadas densidades de estocagem em diferentes sistemas de produção.

The best performance index for matrinxã culture in different systems under high stocking densities are presented in the table below.

Índices zootécnicos Zootecnical indexes	96 ¹ peixes m ⁻³ fish m ⁻³	320 ² peixes m ⁻³ fish m ⁻³	410 ³ peixes m ⁻³ fish m ⁻³	500 ⁴ peixes m ⁻³ fish m ⁻³
Peso inicial (g) Initial weight	2,12	41,6	5,92	0,56
Peso final (g) Final weight	26,56	256,0	50,90	62,31
Conversão alimentar Feed conversion	1,49	1,04	1,35	1,31
Biomassa (kg / m ³) Biomass	1,20	57,47	19,52	26,22
Sobrevivência (%) Survival	48,33	89,8	98,78	83,33

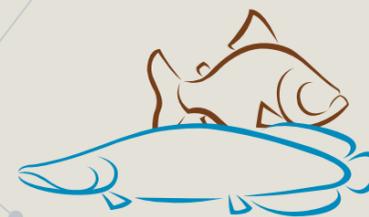
- 1 - Marques et al., 2004. Troca diária de água 10%. Daily water change 10%
- 2 - Tortolero et al., 2010. Tanque-rede. Cage
- 3 - Trabalho com bioflocos LAFAP-INPA (2021). Work with bioflocs LAFAP-INPA (2021)
- 4 - Brandão et al., 2005. Tanque-rede. Cage

Perspectivas do uso de BFT na criação de matrinxã

Prospects of using BFT on matrinxã rearing

As pesquisas conduzidas no INPA têm demonstrado que a produção de matrinxã em BFT é promissora, especialmente quanto a maior produtividade na larvicultura, o principal entrave na cadeia produtiva da espécie. As pesquisas estão sendo aprimoradas, e outros parâmetros devem contribuir para formar um pacote tecnológico sobre as fases de larvicultura e engorda de matrinxã em BFT.

Research have demonstrated that matrinxã production carried out at INPA in BFT is promising especially for larviculture which represents the greatest challenge in its production. Studies are been improved in order to contribute with the assembling of a technological package for matrinxã larvae production and grow out in BFT systems.



Aquicultura na Amazônia Ocidental

Aquaculture in the Amazon

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA
Av. André Araújo, 2936 – Pretrópolis
CEP 69.067-375 – Manaus – Amazonas
Fone: (+55) 92 3643-1933
E-mail: pguasmao@inpa.gov.br
www.inpa.gov.br

Autores / Authors

Michelle Midori Sena Fugimura (UFOPA)
Judá Izel Silva (PPG-AQUI/UNL/INPA)
Sabrina Medeiros Suita (Pós-doc FAPEAM/INPA)
Marcos Antônio da Silva (Pós-doc FAPEAM/INPA)
Elizabeth Gusmão Afonso (COTEI/INPA-MCTI)

Tradução / Translation

Eduardo A. Ono (Nova Aqua)

Realização / Achievement



Apoio / Support



PRODUÇÃO DE MATRINXÃ EM BIOFLOCOS

Redução do canibalismo e aumento de produtividade

MATRINXÃ PRODUCTION IN BIOFLOCS

Control of cannibalism and gain in production

Tecnologia dos Bioflocos

Biofloc Technology

Características

Characteristics

A tecnologia dos bioflocos (BFT) surgiu com a necessidade de uma produção aquícola mais sustentável, onde um sistema com zero ou troca mínima de água, permite aumentar a densidade de estocagem. Com flocos microbianos que servem de nutrientes adicionais para peixes e camarões, o BFT permite uma maior economia dos recursos naturais, como água, solo e insumos utilizados na fabricação de ração.

The biofloc technology (BFT) was developed to meet the need for a more sustainable aquaculture production in which little or no effluent is produced, and high fish stocking is allowed. By using microbial flocs as nutritional supplement for fish and shrimps, with BFT natural resources such as water, land and feedstuffs can be spared.



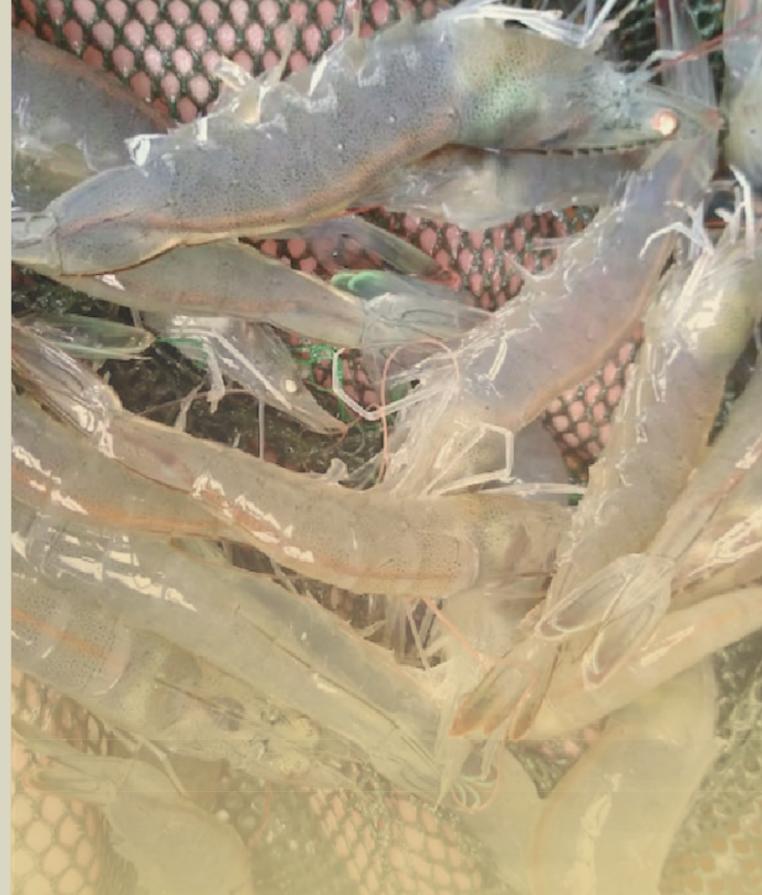
Tanque de produção aquícola com BFT e cones Imhoff usados no controle do volume de bioflocos

Aquaculture production with BFT and Imhoff cones used in biofloc volume control

Avanços na produção aquícola com BFT

Advances in aquaculture production with BFT

O incremento na produção aquícola com a adoção da tecnologia de bioflocos pelo mundo foi confirmada para diversas espécies de camarões e de peixes, principalmente aquelas mais produzidas mundialmente, como o camarão branco do pacífico (*Litopenaeus vannamei*) e a tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*).



*The gain in aquaculture production applying biofloc technology has been validated for several shrimp and fish species, especially those widely produced, such as the white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) and Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*).*

Com resultados expressivos em termos de desempenho produtivo e de sustentabilidade, a aplicação do sistema BFT na criação de peixes nativos da Amazônia, como o tambaqui, *Colossoma macropomum*, e o matrinxã, *Brycon amazonicus*, pode representar o futuro da aquicultura na região. Com isso, as pesquisas vêm avançando e devem impulsionar a produção piscícola das nossas espécies em escala nacional e mundial, nas diferentes fases de desenvolvimento.

*Expressing noticeable performance gain and sustainability, the application of BFT in the production of Amazon native species such as the tambaqui, *Colossoma macropomum*, and matrinxã, *Brycon amazonicus*, may be the future for this region. Thus, as the knowledge about this technology progresses, fish production shall improve in national and worldwide scale.*



Principais espécies produzidas em BFT
Main species produced with BFT

Matrinxã (*Brycon amazonicus*) Participação na piscicultura brasileira

Share in national fish production

Dentre as espécies com potencial para expandir a atividade aquícola na Amazônia, destaca-se o matrinxã *Brycon amazonicus*. A espécie ocupa o 6º lugar no volume de pescado proveniente da piscicultura nacional, com cerca de 3,5 mil toneladas/ano considerado baixo para a elevada demanda de mercado (IBGE, 2020).

Com importante valor socioeconômico para a região amazônica, o matrinxã apresenta características adequadas à produção aquícola, como: rápido crescimento, tolerância a altas densidades, aproveitamento de fontes proteicas de origem animal ou vegetal e fácil comercialização.



Exemplares de matrinxã *Brycon amazonicus*
*Matrinxã *Brycon amazonicus* specimens*

*Matrinxã, *Brycon amazonicus*, is among the species with potential to expand aquaculture production in the Amazon. The species is the 6th most produced in the country representing around 3.5 thousand MT/yr. and its production does not meet market demand (IBGE, 2020).*

The species is social and economically important in the Amazon and is considered favorable for culture due to its fast growth, tolerance to high densities, efficient use of vegetable and animal dietary protein and easy market.



Entraves na produção de matrinxã

Constraints in matrinxã production

A limitação da produção aquícola de matrinxã está relacionada à restrição no fornecimento de juvenis, devido a sazonalidade reprodutiva da espécie e, principalmente, pela ocorrência do canibalismo na fase larval. Esse comportamento agressivo inicia nas primeiras horas de vida, sobretudo, durante o momento da transição do alimento endógeno (reserva vitelínica) para o exógeno (alimento vivo e ração), quando a mortalidade relacionada ao canibalismo pode chegar a 60% nos primeiros dias de vida.

The main limiting factor in matrinxã production is the insufficient supply of juveniles due to its breeding seasonality and high cannibalism during larviculture. Its aggressive behavior begins few hours after hatching, especially when weaning from endogenous food (yolk reserve) to exogenous food (live food and feed), when losses may reach 60% of the population along the first few days of culture.

Canibalismo entre larvas de matrinxã
Cannibalism among matrinxã larvae

