

Copyright  
Exemplar  
Revisão  
Departamento  
Universidade  
36570007  
E

# ANAIS DA XXXIII REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA

Fortaleza, 21 a 26 de julho de 1996



## Editores

Francisco de Assis Melo Lima  
Raimundo Martins Filho  
Arturo Bernardo Selaive Villarroel  
Antônio Amaury Oriá Fernandes  
Arlindo de Alencar Araripe Moura  
Breno Magalhães Freitas

Volume 4 - NUTRIÇÃO DE NÃO-RUMINANTES

Sociedade Brasileira de Zootecnia  
Fortaleza, CE  
1996

*Dr. Lucio S. A.*  
*Magalhães*

S 8155
-----------

# Desempenho de matrinxã (*Brycon cephalus*) submetidos a dietas com diferentes níveis proteicos na Amazônia Central

ANTÔNIO CLÁUDIO UCHOA IZEL<sup>1</sup>, ROGÉRIO PERIN<sup>1</sup>, LUIS ANELMO SILVA MELO<sup>1</sup>

## Resumo

Este experimento teve por objetivo determinar os níveis protéicos técnica e economicamente adequados para a criação de matrinxã (*Brycon cephalus*). Foi conduzido durante nove meses nas instalações da EMBRAPA/CPAA situada na Rodovia Am-010, km 24 - Manaus-AM. Foram testados os níveis de proteína bruta (PB) de 17, 22 e 27%, em rações isocalóricas. O uso de 27 % de PB permitiu a obtenção dos maiores comprimentos ( $p < 0,05$ ) e dos maiores ganhos de peso ( $p < 0,01$ ), não havendo diferença no consumo de ração. A equação de regressão ajustada para o ganho de peso foi significativa. As equações ajustadas para ganho de peso, conversão alimentar aparente e para a eficiência protéica foram significativas ( $p < 0,05$ ), com a ração de nível mais alto de proteína apresentando os melhores resultados. Não houve diferença no custo de ração para produção de um kg de peixe e o custo total de produção foi estimado entre R\$ 1,13 e R\$ 1,41

Palavras chave: consumo aparente, conversão aparente, custo, ganho de peso, nutrição.

DEVELOPMENT OF MATRINXÃ (*BRYCON CEPHALUS*) UNDER DIFFERENT CRUDE PROTEIN LEVELS DIETS AT THE CENTRAL AMAZON

## Abstract

The experiment was conducted during 9 month at the EMBRAPA/CPAA installations (Rodovia AM-010, km 24, Manaus-AM). With the objective of determining the right levels of crude protein in the Matrinxã (*Brycon cephalus*) nutrition, were tested three rations with 17, 22 and 27% of crude protein and 3.900 kcal/kg of crude energy. The results shown that the highest level of crude protein produced the highest weight gain ( $p < 0,01$ ) meanwhile the consumption was, statistically, the same ( $p > 0,05$ ). The regression models adjusted for the weight gain, rate of apparent conversion and efficiency of protein utilization were also significant ( $p < 0,05$ ), with the highest protein level showing the best results. The ration expense to obtain one kilogram of fish was the same, with the upper liveweight compensating the higher price of the ration. The total production cost was estimated within US\$ 1,11 US\$ 1,39/kg.

Key words: apparent consumption, apparent conversion, cost, liveweight gain, nutrition.

## Introdução

A biodiversidade da ictiofauna do trópico úmido brasileiro é representada por mais de 2000 espécies de peixes que habitam as águas da bacia Amazônica. Deste aparentemente inesgotável manancial, provém a principal fonte de proteína de origem animal para a alimentação do amazonense, maior consumidor brasileiro de carne de peixe (55 kg per capita/ano) (04).

O matrinxã (*Brycon* sp.) ocupa o sétimo lugar entre as espécies mais comercializadas no mercado de Manaus, com um total de 500 toneladas/ano (04). Apresenta-se como uma alternativa viável para cultivo por ser onívoro, aceitar os mais variados alimentos com facilidade (01) e por ter crescimento rápido, atingindo peso comercial com 8 a 12 meses (05). Também a piscicultura é parte das soluções procuradas para atender a demanda proteica, pela possibilidade de aproveitamento de áreas improdutivas ou de baixo rendimento agropecuário (03); possibilidade de alto rendimento por área; e possibilidade de rápido giro de capital, variável com a espécie cultivada. Por outro lado, o insipiente conhecimento das exigências nutricionais desta espécie é uma séria limitação.

Testes de dietas são essenciais a produção econômica de peixes (06, 07), sendo necessário o desenvolvimento local de ensaios nutricionais que permitam avaliar biológica e economicamente a resposta à utilização de rações. Este trabalho teve como objetivo determinar os níveis protéicos técnica e economicamente adequados para a criação de matrinxã

em tanques escavados, racionalizando os custos de produção sob condição tropical úmida.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido durante um período de 9 meses (abril/95-janeiro/96) nas instalações da EMBRAPA/CPAA, situada na Rodovia Am 010, km 24 - Manaus-AM. Os alevinos de matrinxãs (*Brycon cephalus* GÜNTHER, 1869, TELEOSTEI, CHARACIDAE) foram coletados na natureza e iniciaram o experimento com idade aproximada de 90 dias, comprimento furcal entre 17,0 e 19,2 cm e peso entre 70 e 105 g.

Foram testados 3 níveis de proteína bruta (17, 22 e 27%) em rações isocalóricas com energia bruta de 3.900 kcal/kg e 3 % de fibra bruta. As rações foram elaboradas a partir dos ingredientes farelo de soja, farinha de carne e osso, milho em grão, farelo de trigo, raspa de mandioca integral e premix, sendo peletizadas em máquina de moer carne e fornecidas aos peixes duas vezes por dia, em quantidade variável em função do consumo espontâneo em cada parcela.

Foram utilizados 9 tanques sem sistema para renovação de água, de 66,7 m<sup>2</sup> cada e profundidade média de 0,7 m. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com três repetições. Em cada parcela foram colocados 30 peixes numa lotação de 0,45 peixes por m<sup>2</sup>. Trimestralmente 12 peixes foram coletados para determinação do comprimento furcal e peso. Os parâmetros para comparação entre os tratamentos: foram: ganho médio de peso por peixe ;

<sup>1</sup> EMBRAPA - CPAA Rodovia AM 010 km 24, Cx.P. 319, Manaus-AM. CEP 69.048-660. E.mail: perin@cr-am.rnp.br.

consumo aparente de ração; taxa de conversão alimentar aparente, eficiência proteica e despesa com ração por quilograma de peixe produzido (DRP).

## Resultados e Discussão

Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 1. Os maiores comprimentos ( $p < 0,05$ ) e os maiores ganhos de peso ( $p < 0,01$ ) foram obtidos com a ração de maior nível de proteína bruta. A equação de regressão ajustada para o ganho de peso ( $Y = 301,72 + 8,44X$ ) foi significativa ( $r^2 = 54,76$ ,  $p < 0,05$ ), demonstrando a tendência linear de aumento no ganho de peso em função de incrementos na porcentagem de proteína bruta da ração, dentro do intervalo estudado. O consumo de ração entre os tratamentos não diferiu ( $p > 0,05$ ), bem como o modelo de regressão, ajustada para este parâmetro, não foi significativa.

Considerando o tempo de cultivo, o ganho de peso assemelhou-se aos 649,6 g observados por GRAEF et alii (1987), em um período de 307 dias, utilizando uma ração balanceada para aves de postura com 18,5% de proteína bruta. Certamente, os resultados aqui obtidos foram influenciados pelo sistema de cultivo utilizado, em tanques sem renovação de água, que dificulta a aeração e a eliminação de toxinas desprendidas pela decomposição de restos orgânicos.

As equações ajustadas para a conversão alimentar aparente ( $Y = 4,58 - 0,06X$ ,  $r^2 = 58,03$ ) e para a eficiência proteica ( $Y = 2,16 - 0,03X$ ,  $r^2 = 49,05$ ) foram significativas ao nível de 5% ( $p < 0,05$ ).

O matrinxã pode apresentar conversão da ordem de 1,5:1 (05). Os valores aqui obtidos, apesar da melhoria da conversão com o aumento da concentração de PB, são altos, refletindo o desperdício de ração em consequência da sua forma física, de pelets comprimidos, que mostraram-se de baixa estabilidade e não flutuante. As perdas, estimadas em torno de 37%, podem ser reduzidas com o emprego de rações extrusadas.

Não houve diferença no custo de ração para produção de um kg de peixe pois o maior ganho de peso, obtido com a ração com 27% de PB, foi compensado pelo maior custo desta. Por outro lado, além da maior produção por área, mantidas as mesmas lotações, deve-se considerar que os peixes de maior tamanho e peso, obtidos do nível 3, possuem maior

apelo comercial e em certas circunstâncias, também maior preço.

Considerando que o custo da ração na região equivale entre 60 e 75% dos custos de produção, pode-se estimar o custo total da produção de 1 kg de peixe como sendo entre R\$ 1,13 e R\$ 1,41.

## Conclusões

Face as condições em que o experimento foi conduzido, em termos de despesas com ração por quilograma de peixe produzido, qualquer um dos tratamentos podem ser utilizados entretanto, o uso de ração com 27% de PB permite a obtenção de maior ganho de peso.

## Referências Bibliográficas

- 1 - CYRINO, J.E.P. 1984. Digestibilidade da proteína animal e vegetal pelo matrinxã *Brycon cephalus* GÜNTHER, 1869 (TELEOSTEI, CHARACIDAE) - Manaus, FUA/INPA, p.23-24. Tese de Mestrado.
- 2 - GRAEF, E.W.; RESENDE, E.K. de; PETRY, P. & STORTI FILHO, A. 1987. Policultivo de matrinxã (*Brycon* sp.) e jaraqui (*Semaprochilodus* sp.) em pequenas represas. *Acta Amazônica*, 16/17: 33-42.
- 3 - IZEL, A.C.U. 1995. Qualidade do solo e da água. In: VAL, A.L. & HONCZARYK.A. Eds. Criando peixes na Amazônia. Manaus. p17-27.
- 4 - JUNK, WOLFFANG, J. 1983. Amazônia desenvolvimento, integração e ecologia. As águas da região amazônica, Brasiliensis/CNPq. São Paulo. 330 p.
- 5 - MENDONÇA, J.O.J. 1996. O gênero *Brycon*. Panorama da Aquicultura, Rio de Janeiro, V6(33):14-16.
- 6 - SMITH, B.W. & LOVELL, R.T. 1973. Determination of apparent protein digestibility in feeds for channel catfish. *Trans Amer. Fish. Soc.*, V102(4): 831-835.
- 7 - SMITH, R.R. 1971. A method for measuring digestibility and metabolizable energy of fish feeds. *The progressive Fish Culturist.*, V33(3): 132-134.



TABELA 1 - Médias de crescimento, ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar aparente, eficiência proteica e despesa com ração por kg de peixe produzido (DRP), observados em Matrinxã submetidos à rações com três níveis de proteína, em um período de cultivo de nove meses.

Ração	Cresc. (cm) <sup>1</sup>	Ganho peso (g/peixe) <sup>1</sup>	Consumo (g) <sup>ns</sup>	Conversão Aparente <sup>ns</sup>	Eficiência proteica	DRP (R\$)
Ração n <sup>o</sup> 1	15,0 <sup>a</sup>	449 <sup>a</sup>	1.534	3,44	1,69	0,83
Ração n <sup>o</sup> 2	15,4 <sup>a</sup>	477 <sup>a</sup>	1.478	3,12	1,44	0,85
Ração n <sup>o</sup> 3	16,2 <sup>b</sup>	534 <sup>b</sup>	1.476	2,77	1,39	0,83

<sup>1</sup>Médias na mesma coluna, seguidas por letras diferentes são estatisticamente diferentes pelo teste de Tukey a 1%.