

NOTAS E COMUNICAÇÕES

CULTIVO DO PIRARUCU (*Arapaima gigas*) EM VIVEIRO ESCAVADO

Manoel PEREIRA-FILHO¹, Bruno Adan Sagrazki CAVERO¹, Rodrigo ROUBACH¹, Daniel Rabello ITUASSÚ¹, André Lima GANDRA¹, Roger CRESCÊNCIO².

RESUMO - Foi avaliado o desempenho de juvenis de pirarucu em criação intensiva em viveiros escavados. Oitenta e cinco peixes com peso médio inicial de $133,3 \pm 1,3$ g foram estocados em dois viveiros de 120m² cada (densidade de 1 peixe/3m²), com profundidade média de 1m e alimentados duas vezes ao dia (9:00 e 14:00h) com ração extrusada para peixes carnívoros contendo 40% de proteína bruta. Foi verificado diariamente o consumo de ração, enquanto mensalmente os peixes foram amostrados para a realização de biometrias com a finalidade de verificar seu desempenho em peso e comprimento. Após 12 meses de cultivo os peixes atingiram peso médio de $7,0 \pm 1,1$ kg, comprimento total de $88,2 \pm 6,4$ cm, com conversão alimentar de 1,5 e produtividade de 2,5kg/m². Estes resultados mostram o grande potencial do pirarucu para a piscicultura intensiva na Amazônia.

Palavras-chave: Pirarucu, *Arapaima gigas*, Piscicultura, Cultivo intensivo.

Pirarucu (*Arapaima gigas*) husbandry in ponds

ABSTRACT - Growth performance of pirarucu cultivated under intensive production system in excavated ponds was evaluated. Eighty five fishes with an initial mean weight of 133.3 ± 1.3 g were stocked into two 120m² ponds and were fed extruded diets with 40% crude protein twice a day (0900 and 1400 h). Feed consumption was recorded daily, while fish were sampled every month to check for body weight gain and growth performance. After 12 months mean weight was around 7.0 ± 1.1 kg, total length was 88.2 ± 6.4 cm, feed conversion ratio were 1.5 and productivity 2.5kg/m². These results have shown that pirarucu presents a great potential when raised under intensive aquaculture systems.

Key-words: Pirarucu, *Arapaima gigas*, fish culture, intensive culture.

O pirarucu (*Arapaima gigas*) é a espécie que nos últimos tempos mais tem atraído a atenção dos criadores de peixes da região amazônica, pelo seu rápido crescimento e ganho de peso, podendo alcançar 10kg no primeiro ano de criação (Moura Carvalho & Nascimento, 1992; Imbiriba, 2001), grande rusticidade ao manuseio, alta taxa de sobrevivência (Imbiriba, 1991). É uma espécie que aceita facilmente ração extrusada (Crescêncio, 2001) e suporta altas densidades de estocagem (Cavero, 2002). É um peixe de respiração aérea (Fontenele, 1953; 1955), uma

característica fisiológica que facilita sua criação em ambientes com baixa disponibilidade de oxigênio (Souza & Val, 1990), além de que a ótima aceitação da sua carne permite alcançar bom preço no mercado.

Com base nestas características, existe a expectativa de melhorar ainda mais o seu desempenho, uma vez que pouco se sabe sobre seu comportamento em cultivo intensivo. O objetivo deste trabalho foi gerar informações sobre a viabilidade econômica da criação de juvenis de pirarucu em viveiros escavados.

O trabalho foi realizado na Coordenação de Pesquisas em Aqüicultura - CPAQ do

¹Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA, CPAQ, Lab. Nutrição de Peixes, CP 478, Manaus, AM, Brasil. pmanoel@inpa.gov.br, basc@inpa.gov.br, roubach@inpa.gov.br, dituassú@inpa.gov.br, agandra@inpa.gov.br;

²Embrapa Acre, Sistemas de Produção Aqüícolas, BR 364, Km 14. Caixa Postal 321, CEP 69908 970, Rio Branco, AC, Brasil. e-mail: roger@cpafac.embrapa.br

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Foram utilizados 85 peixes com peso médio inicial de $133,3 \pm 1,3g$, estocados em densidades semelhantes em dois viveiros escavados de $120 m^2$, durante 12 meses. O desenvolvimento dos peixes foi avaliado por biometrias realizadas mensalmente.

Os peixes foram alimentados duas vezes ao dia (09:00 e 16:00 h), até a saciedade aparente, com ração contendo 40% de proteína bruta e 3400 kcal EB/kg de ração. Foi feito um controle diário da quantidade de ração consumida.

Em ambos os viveiros, as medidas do pH, da temperatura e da condutividade, não apresentaram grandes variações ao longo do experimento, estando dentro de valores aceitáveis para a criação do pirarucu (Cavero, 2002). Entretanto as concentrações de amônia e nitrito aumentaram proporcionalmente ao incremento da biomassa dos peixes (Fig. 1). A amônia, um produto resultante do catabolismo da proteína, é o principal produto de excreção dos peixes (Castagnolli, 1992) e em alta concentração na água pode influenciar no processo de fosforilação oxidativa das células e conseqüentemente diminuir o crescimento (Vinatea, 1997). Elevadas concentrações de

nitrito na água dos viveiros causam a doença do sangue marrom, ocasionada pela oxidação da hemoglobina, que é transformada em metahemoglobina, diminuindo a capacidade respiratória dos peixes (Pavanelli et al., 1999). O aumento dos níveis de amônia e do nitrito nos últimos meses de criação foi evidente, mesmo assim não afetou o crescimento dos peixes, que se manteve contínuo (Fig. 2). A taxa de sobrevivência de 100% (Tab. 1) indica que o pirarucu possui uma boa resistência às variações da qualidade da água decorrentes das concentrações da amônia e do nitrito.

Os valores encontrados para o peso médio e para a biomassa (Tab.1) ao final de 12 meses de criação mostram que o pirarucu possui um grande potencial para a piscicultura em regime intensivo. Os peixes foram estocados à razão de 1 peixe/ $3m^2$ e nesta proporção a produção alcançada foi de $2,5 kg/m^2$. Esta produção de biomassa, se aplicada na criação de espécies de respiração aquática, demandaria o uso de aeradores, aumentando com isso o investimento e também o custeio reduzindo a rentabilidade. O incremento da biomassa/ m^2 foi superior ao rendimento de qualquer outra espécie da região amazônica para o mesmo período de criação.

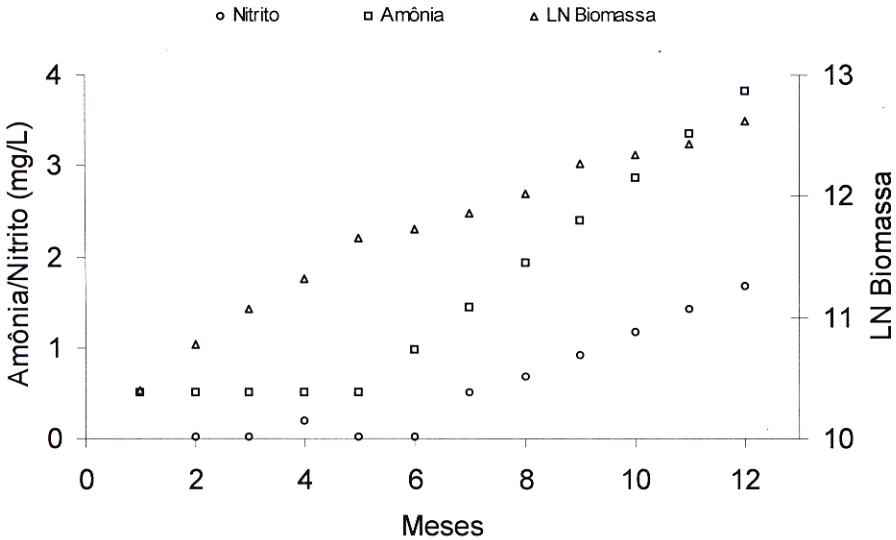


Figura 1 - Variação das concentrações de amônia (□) e nitrito (○) e da biomassa (▲) durante o período de engorda de juvenis de pirarucu, *Arapaima gigas*.

A conversão alimentar após 12 meses de criação foi de 1,51 (Tab. 1). Honeczaryk & Maeda (1998) obtiveram conversão de 5,7 para pirarucus alimentados com ração experimental à base de ensilado biológico contendo 27% de proteína bruta, durante 5 meses, enquanto Cavero (2002) alimentou juvenis de pirarucu com peso inicial de 10,1±0,3g com ração

extrusada contendo 45% de proteína bruta, durante 45 dias, e obteve conversão alimentar igual a 0,8 para uma densidade de estocagem de 25 peixes/m³. Este último resultado mostra que o pirarucu consegue converter eficientemente os alimentos quando alimentados com ração que contenham altos teores de proteína.

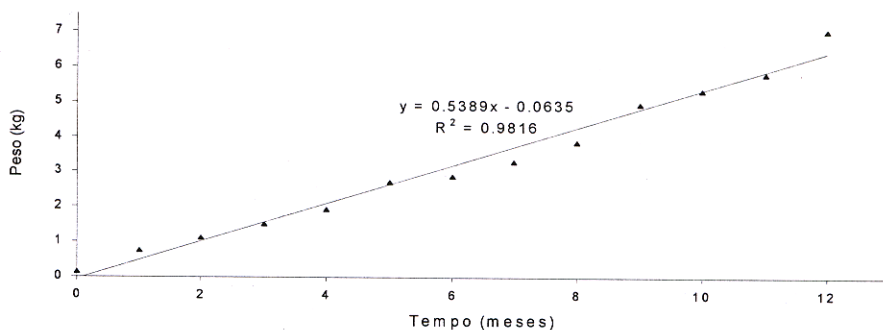


Figura 2 - Variação do peso médio (▲) de juvenis de pirarucu, *Arapaima gigas*, criados em viveiros escavados durante 12 meses.

Tabela 1 - Índices zootécnicos alcançados na criação de juvenis de pirarucu, *Arapaima gigas*, em viveiro escavado, durante 12 meses (média ± desvio padrão, n = 85).

Índices zootécnicos	Val
Peso médio inicial (kg)	0,13
Peso médio final (kg)	7,02
Biomassa inicial (kg)	5
Biomassa final (kg)	30
Ganho de biomassa (kg)	29
Taxa de crescimento específico (CEP)	1
Conversão alimentar aparente (CAA)	1
Fator de condição (K)	1
Taxa de sobrevivência (TS)	100

A criação do pirarucu em policultivos, envolvendo peixes forrageiros como fonte de alimentação, é praticada em algumas regiões do Brasil e em alguns países amazônicos (Bard & Imbiriba, 1986; Alcântara & Guerra, 1992). No entanto, este tipo de criação não permite altas densidades de estocagem, uma vez que não haveria peixe forrageiro suficiente para alimentar todos os animais neste sistema de engorda. Moura Carvalho & Nascimento (1992) citam que pirarucus pesando 100g, introduzidos em viveiros em densidade de estocagem de 1 peixe/10m², atingiram 10kg (1kg/m²) após um ano de criação, alimentados com peixes forrageiros (tilápias). O peso médio final dos pirarucus, registrado por estes autores é superior ao obtido

neste trabalho, onde após um ano de criação e alimentados com ração extrusada contendo 40% de proteína bruta e 3400 Kcal EB/kg de ração, os peixes atingiram o peso médio final de 7,0 ± 1,1kg (Fig. 2). Embora o peso médio final tenha sido menor, a produtividade foi maior, alcançando 2,5 kg/m².

Em estudo realizado na Venezuela pela SPT-TCA (1999) com a criação de pirarucu em regime intensivo, os autores concluíram que nas condições de suas pesquisas este tipo de criação só é viável economicamente quando o preço por kg de pirarucu produzido é superior a US\$ 5,5, considerando-se que com a conversão alimentar estimada em 6,17, os gastos com alimentação foram elevados e aumentaram os custos de

produção. Neste trabalho o preço final por kg de pirarucu produzido em um ano de criação, computando apenas o custo da ração, foi de US\$ 0.54. Este custo resulta em uma margem de lucro de 270,3% para a venda do peixe inteiro e 48,8% para a venda de filé, considerando que o preço de mercado para o filé de pirarucu oscila entre US\$ 3.2 e US\$ 4.8 no mercado de Manaus.

A partir dos resultados obtidos neste trabalho pode-se concluir, considerando apenas os custos com ração, que o cultivo intensivo do pirarucu em tanques escavados é economicamente viável.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o suporte financeiro recebidos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq, e da Agencia Española de Cooperación Internacional/AECI- (Projeto Pirarucu).

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Alcantara, F. B.; Guerra, H. F. 1992. Cultivo del paiche, *Arapaima gigas*, utilizando bujurqui, *Cichlassoma bimaculatum*, como presa. *Folia Amazonica*, 4(1):129-139.
- Bard, J.; Imbiriba, E. P. 1986. Piscicultura do pirarucu, *Arapaima gigas*. *Bol. EMBRAPA-CPATU*, 52. 17p.
- Cavero, B. A. S. 2002. *Densidade de estocagem de juvenis de pirarucu, Arapaima gigas (Cuvier, 1829) em tanques-rede de pequeno volume*. Dissertação de Mestrado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Fundação Universidade do Amazonas. Manaus, Amazonas. 51p.
- Castagnolli, N. 1992. *Piscicultura de água doce*. Jaboticabal, SP. FUNEP. 189p.
- Crescêncio, R. 2001. *Treinamento alimentar de alevinos de pirarucu, Arapaima gigas (Cuvier, 1829), utilizando atrativos alimentares*. Dissertação de Mestrado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Fundação Universidade do Amazonas. Manaus, Amazonas. 35p.
- Fontenele, O. 1953. *Hábitos de desova do pirarucu Arapaima gigas (CUVIER) (PISCES: Isospondyli, Arapaimidae), e evolução da sua larva*. Publicação Nº 153. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS. Fortaleza, Ceará, Brasil. 15p.
- Fontenele, O. 1955. *Contribuição ao conhecimento do pirarucu Arapaima gigas (CUVIER) em cativeiro (Actinopterygii, Osteoglossidae)*. Publicação Nº 166. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS. Fortaleza, Ceará, Brasil. 16p.
- Honczaryck, A.; Maeda, L. S. 1998. Crescimento do pirarucu *Arapaima gigas*, utilizando dieta a base de ensilado biológico de pescado. *Anais do I Congresso Sul-Americano de Aqüicultura*. Recife, PE. Brasil. p.93-100.
- Imbiriba, E. P. 1991. Produção e manejo de alevinos de pirarucu, *Arapaima gigas* (CUVIER). *Bol. EMBRAPA-CPATU*, 57. 19p.
- Imbiriba, E. P. 2001. Potencial da criação de pirarucu, *Arapaima gigas*, em cativeiro. *Acta Amazonica*, 31(2):299-316.
- Moura Carvalho, L. O. D.; Nascimento, C. N. B. do. 1992. Engorda de pirarucus (*Arapaima gigas*) em associação com búfalos e suínos. Belém: *EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica* 65. 21p.
- Pavanelli, G. C.; Eiras, J. C.; Takemoto, R. M. 1999. *Doenças de Peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento*. Maringá: EDUEM: CNPq: Nupélia. 264p.:il.
- SPT-TCA. 1999. *Manual de piscicultura del paiche (Arapaima gigas) (Cuvier)*. Tratado de Cooperación Amazônica, Secretaria Pro tempore. Caracas, Venezuela, 71p.
- Souza, R.H.; Val, A.L., 1990. O Gigante das águas doces. *Ciência Hoje*, 11(64):9-12.
- Vinatea, L. A. 1997. *Princípios químicos da qualidade da água em aqüicultura*. Florianópolis, Ed. da UFSC. 166p.

Recebido: 30/09/2002

Aceito: 29/10/2003