

PROPAGAÇÃO ARTIFICIAL DO MATRINCHÃ, *Brycon cephalus* (GUENTHER, 1869), (TELEOSTEI, CHARACIDAE).

BERNARDINO, G., SENHORINI, J.A., FONTES, N.A.,
BOCK, C.L. & MENDONÇA, J.O.J.

Centro de Pesquisa e Treinamento em Aqüicultura - CEPTA

RESUMO

No presente trabalho é analisado o comportamento reprodutivo do matrinhã, *Brycon cephalus*, mediante indução com extrato de hipófises (EH) de curimatã, *Prochilodus scrofa*. Foram utilizados uma fêmea e dois machos, que receberam dosagens totais de 4,4mg EH/kg e 1,5mg EH/kg, respectivamente. São relatados dados referentes ao tempo em que ocorreram a extrusão e eclosão das larvas, a taxa de fertilização e o número de larvas obtidas. Os procedimentos para larvicultura e alevinagem adotados foram os normalmente empregados para *Colossoma* e *Piaractus*. Ao final de 37 dias de criação, os alevinos apresentaram peso médio de 6,7g e comprimento total médio de 7,5cm. As taxas de sobrevivência variaram de 0,7% a 8,1%, com média de 5,2%.

Palavras-chaves: comportamento reprodutivo, criação, larvas, alevino,
Brycon cephalus.

ABSTRACT

Artificial breeding and larviculture of matrinchã, *Brycon cephalus* (Guenther, 1869), (Teleostei, Characidae).

In this work the reproductive behaviour of matrinchã, *Brycon cephalus*, is analysed by means of injection of curimatã, *Prochilodus scrofa*, pituitary glands extract (PGE). One female and two males were used, which received a total doses of 4.4mg PGE/kg and 1.5mg PGE/kg, respectively. Data referring to the time of extrusion and larvae hatching, the fertilization rate and the number of larvae obtained were reported. The larviculture procedures were the same utilized for *Colossoma* and *Piaractus*. After 37 days of culture the fingerlings showed average weight of 6.7g and a total length of 7.5cm. The survival rates ranged from 0.7% to 8.1%, with average of 5.2%.

Key words: reproductive behaviour, rearing, larvae, fingerling, *Brycon cephalus*.

Brycon

INTRODUÇÃO

Dentre os Characiformes apontados como de grande potencial para a piscicultura, o matrinchã, *Brycon cephalus*, é incluído como uma das espécies mais promissoras (Woynarovich & Horváth, 1983; Castagnolli, 1992).

O desempenho do matrinchã em cativeiro tem sido objetivo de pesquisa por vários autores, que ressaltam suas qualidades quanto ao rápido crescimento, aceitação de ração artificial, entre outras características desejáveis para que uma espécie possa ser utilizada em piscicultura (Saint-Paul & Werder, 1977; Graef *et al.*, 1981). Os peixes utilizados nos referidos estudos foram coletados no ambiente natural.

Poucos são os trabalhos relativos à propagação artificial do matrinchã. Zaniboni (1985) estudou a biologia da reprodução desta espécie concluindo ser um peixe migrador e de desova total.

Eckmann (1984) relata ser necessário o domínio da propagação artificial das espécies, a fim de se promover a criação em larga escala. Este autor logrou êxito na reprodução do matrinchã, *Brycon* c.f. *erithropterus*, administrando injeções intramusculares de extrato hipofisário, usando hipófises de *Abramis brama*. Sato *et al.*

(1988) e Woynarovich & Sato (1989) obtiveram reprodução de *Brycon lundii* e referem-se ao rápido crescimento das larvas e pós-larvas da espécie, alertando para o elevado canibalismo encontrado nas larvas em incubação normal.

O presente estudo visa analisar o desempenho reprodutivo do matrinchã em cativeiro, utilizando o sistema de criação usualmente empregado para outras espécies no Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a indução, foram selecionados uma fêmea com peso de 2.250g, e dois machos com pesos de 2.000g e 1.850g, de um lote de reprodutores com idade de sete anos, proveniente do Rio Amazonas, ainda alevinos, e mantidos em cativeiro no CEPTA, em viveiros retangulares de 350m², e profundidade de 1,0m, alimentados diariamente com ração balanceada, peletizada, contendo 25% de proteína bruta.

Os critérios para seleção no viveiro foram os mesmos empregados para outras espécies reofílicas, tomando por base o volume e flacidez da região ventral da fêmea e hiperemiação da papila urogenital, e o grau de fluidez do sêmen dos machos.

A fêmea foi anestesiada em quinaldina a 0,1ppm, pesada, marcada e submetida a punção abdominal para retirada de amostra de ovócitos. As amostras foram obtidas com o uso de agulha 40 x 20 conectada a uma cânula plástica tipo equipo hospitalar com diâmetro interno de 3mm, acoplada a uma seringa. Determinou-se o local da punção levando-se em conta o início da nadadeira ventral e a linha lateral como ponto de referência. A partir da linha lateral, a parte ventral do peixe foi dividida em três porções, sendo a agulha introduzida ao nível de 2/3 da divisão.

Os peixes foram estocados em tanques para contenção de reprodutores, e receberam injeções intraperitoniais de extrato bruto de hipófise (EH) de curimatá, *Prochilodus scrofa*. A fêmea recebeu uma dose hormonal de 4,4mg EH/kg, dividida em duas aplicações. A primeira, de 0,4mg EH/kg, e a segunda de 4,0mg EH/kg, em um intervalo de 11 horas. Os machos receberam única dosagem de 1,5mg EH/kg, simultaneamente à segunda aplicação na fêmea. A temperatura da água foi observada para determinação do número de horas-graus em que ocorreu a extrusão.

A extrusão dos gametas foi realizada por massagens na região ventral dos reprodutores e a fertilização foi efetuada a seco. Após a hidratação, os ovos foram transferidos para incubadoras modelo húngaro, com capacidade para 60 litros de água. Foram anotados dados referentes à taxa de fertilização e tempo de eclosão.

As larvas eclodidas permaneceram 36 horas nas incubadoras, tempo em que se observou o início de canibalismo, sendo transferidas para os viveiros. A estimativa do número de larvas obtidas seguiu a metodologia proposta por Moraes Filho *et al.* (1985).

Foram utilizados três viveiros com área útil de 1.000m² cada, os quais foram preparados da mesma forma empregada para **Colossoma** e **Piaractus**, conforme metodologia recomendada por Fontes *et al.* (1990). Cada viveiro recebeu 70 larvas/m².

Às pós-larvas administrou-se diariamente uma ração contendo 30% de proteína bruta e 3.000kcal/kg, na forma de pó, a uma proporção de 100% da biomassa estimada nos primeiros quinze dias de criação, e 30% da biomassa até o final do estudo (Tabela I).

TABELA I - Composição da ração utilizada na larvicultura do matrinchã, **Brycon cephalus**, com 30% de proteína bruta e 3.000kcal/kg.

Ingredientes	% na ração
Milho	31,0
Farelo de soja	30,0
Farelo de trigo	20,0
Farinha de peixe	10,0
Óleo	4,0
Farinha de sangue	3,0
Premix mineral	1,0
Premix vitamínico	1,0
Total	100,0

As medições de temperatura da água e oxigênio dissolvido foram efetuadas três vezes por semana, por volta das 09:30h, com auxílio de um oxigênômetro YSI modelo 57.

Durante os trinta e sete dias de criação, foram realizadas sete coletas de larvas/alevinos para avaliar o crescimento, em intervalos que variaram de três a dez dias, utilizando-se rede de nylon com malha de 50µm.

Os indivíduos coletados foram fixados em solução de água destilada e formaldeído a 4%. Para determinação do peso foi utilizada uma balança analítica eletrônica digital, marca Mettler modelo AE-200, com precisão para 0,0001g. O comprimento foi determinado através de um paquímetro mecânico, marca Nanostat modelo 6911, com o auxílio de um microscópio esterioscópico marca Wolfe, com aumento de 0,7X a 4,5X.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seleção de reprodutores de matrinhã para indução à reprodução pode ser realizada normalmente através da inspeção visual, apalpação abdominal e caracteres sexuais secundários. Entretanto, a avaliação externa, isoladamente, pode reduzir a eficiência, principalmente nas fêmeas, ao coletar-se indivíduos imaturos, sobremaduros ou atrésicos. O uso da biópsia ovariana acarreta uma seleção mais aprimorada. Entretanto, são necessários estudos mais aprofundados para estabelecer uma técnica que possa ser padronizada para a espécie, com um mínimo de variáveis.

Na fêmea utilizada neste estudo, os ovócitos apresentavam coloração esverdeada, homogêneos, com diâmetro médio de 1.090 μ m. Zaniboni (1985) observou que, no ambiente natural, os ovócitos da matrinhã, em fase final de maturação, sofreram alteração de coloração, passando de esverdeado oliváceo para verde-claro.

A extrusão dos óvulos procedeu-se com 8 horas e 30 minutos após a última aplicação, equivalendo a 212,5 horas-graus. Foram obtidos 230g de óvulos, correspondendo a 10,22% do peso vivo da fêmea. Após 8 horas de incubação, foi verificada uma taxa de fertilização de 85%, e a eclosão das larvas ocorreu com cerca de 17 horas (442,0 horas-graus).

Com 36 horas de vida livre, observou-se o início de canibalismo, confirmando os estudos realizados por Sato *et al.* (1988) e Woynarovich & Sato (1989) para o *Brycon lundii*. Nesta fase, a bexiga natatória das larvas encontrava-se com apenas 50% de sua capacidade insuflada. Foram produzidas 210.000 larvas, divididas em 3 lotes de 70.000, e cada lote estocado em um viveiro com área útil de 1.000m².

Os dados referentes ao desempenho do matrinhã, por intervalos amostrais, durante a larvicultura encontram-se demonstrados na Tabela II e Fig. 1.

TABELA II - Dados relativos ao desempenho do matrinhã, *Brycon cephalus*, em viveiros, por intervalos amostrais durante a larvicultura, 37 dias de criação.

Viveiros	Dias de criação	Peso médio (g)	Comprimento total médio (cm)	Índice de Crescimento Específico ¹
1	0	0,0007	0,6	-
	4	0,0035	0,9	40,2
	7	0,0203	1,3	58,3
	12	0,1331	2,3	37,6
	19	0,5576	3,4	20,6
	26	2,4600	5,3	21,1
	37	4,6100	6,9	6,2
2	0	0,0007	0,6	-
	4	0,0045	0,9	46,0
	7	0,0163	1,0	42,7
	12	0,1010	2,3	36,0
	19	0,6161	3,5	25,9
	26	2,7200	5,5	8,3
	37	8,5300	8,0	18,5
3	0	0,0007	0,6	-
	4	0,0012	0,7	13,5
	7	0,0066	0,9	56,7
	12	0,0683	1,7	46,8
	19	0,7411	3,6	34,0
	26	0,8257	3,6	1,6
	37	6,4060	7,5	18,6

$$^1G=100(\ln W_2 - \ln W_1) / (t_2 - t_1)$$

As larvas estocadas com comprimento médio de 6,0mm e peso médio de 0,0007g apresentaram, no final de 37 dias, comprimentos médios de 6,9cm a 8,0cm e pesos médios de 4,61g a 8,52g. A sobrevivência variou de 0,7% a 8,1%, com média de 5,2% (Fig. 2). Woynarovich & Sato (1989) obtiveram alta sobrevivência com *Brycon lundii*, ao redor de 80%, quando estocaram esta espécie em tanques, juntamente com pós-larva de curimatã.

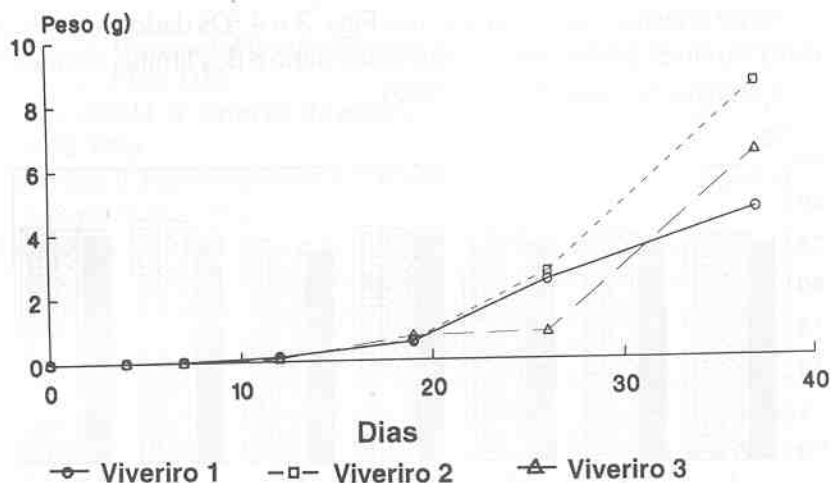


Fig. 1 - Crescimento do matrinhã, *Brycon cephalus*, nos primeiros 37 dias de criação.

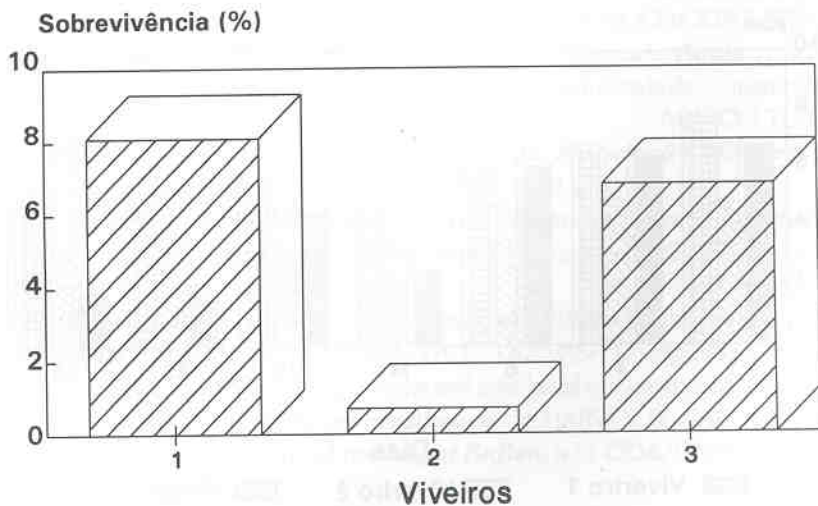


Fig. 2 - Sobrevivência dos alevinos de *Brycon cephalus*, nos primeiros 37 dias de criação.

Os valores de temperatura e oxigênio dissolvido, durante o período de criação, encontram-se nas Figs. 3 e 4. Os dados referentes a estas variáveis podem ser considerados dentro dos limites aceitáveis para a criação de peixe (Boyd, 1982).

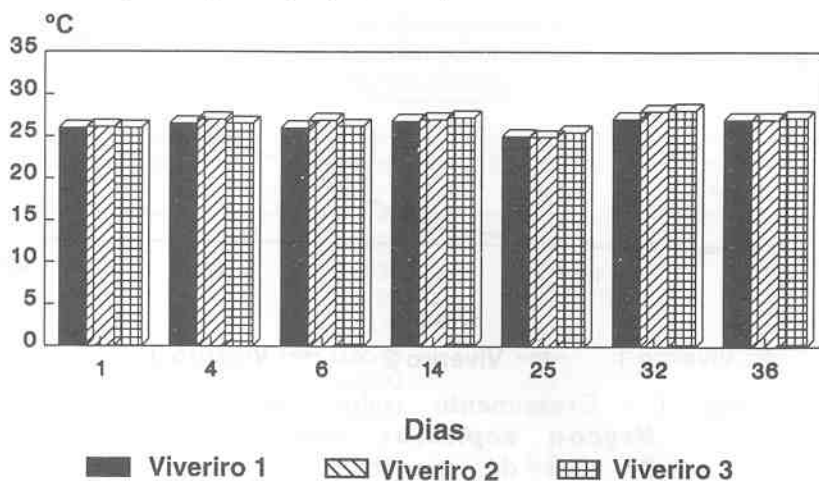


Fig. 3 - Temperatura da água (°C) dos viveiros 1, 2 e 3, nos 37 primeiros dias de criação do *Brycon cephalus*.

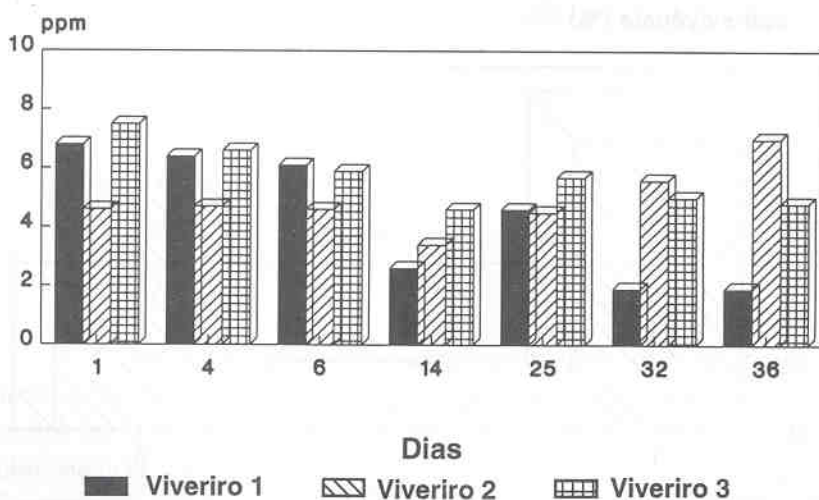


Fig. 4 - Oxigênio dissolvido (ppm) dos viveiros 1, 2 e 3, nos primeiros 37 dias de criação do *Brycon cephalus*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOYD, C.E. *Water quality management for pond fish culture*. Amsterdam: Elsevier, 1982. 318p.
- CASTAGNOLLI, N. *Criação de peixes de água doce*. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 189p.
- ECKMANN, R. Induced reproduction in *Brycon erithropterus*. *Aquaculture*, v.38, p.379-382, 1984.
- FONTES, N., SENHORINE, J.A., LUCAS, A.F.B. Efeito de duas densidades de estocagem no desempenho larval do paqui, *Piaractus mesopotamicus* (fêmea) (Holmberg, 1887) x *Colossoma macropomum* (macho) (Cuvier, 1818), em viveiros. *B. Téc. CEPTA*, v.3, n. único, p.23-32, 1990.
- GRAEF, E.W., RESENDE, E.K., PETRY, P. *et al.* Crescimento de matrinhã, (*Brycon cephalus*) e jaraqui, (*Semaprochilodus insignis*), em pequenas represas. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AQUICULTURA, 4., 1986, Cuiabá/MT. **Programa e Resumos...** p.26.
- MORAES FILHO, M.B., ARAÚJO NETA, M., SENHORINE, J.A. Cultivo de larvas de pacu, *Colossoma mitrei*, tambaqui, *Colossoma macropomum*, e de tambacu, híbrido de fêmea de tambaqui e macho de pacu, em 1984-1985. In: **3º Relatório de Atividades do Projeto Aquaculture-Brasil-3-P76-0001**. Pirassununga: CERLA, 1985. (Relatório Interno, não publicado).
- SAINT-PAUL, U., WERDER, U. Aspectos generales sobre la piscicultura en Amazonas y resultados preliminares de experimento de alimentacion con raciones peletizadas con diferentes composiciones. In: SYMPOSIO DE LA ASSOCIACION LATINO-AMERICANA DE ACUICULTURA, 1., 1977, Maracay/Venezuela. **Anais...** p.1-21.
- SATO, Y., CARDOSO, E.L., OSÓRIO, F.M.F. Reprodução induzida da matrinhã, (*Brycon lundii*) In: ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE AQUICULTURA. **Coletânea de resumos dos encontros da Associação Mineira de Aquicultura**; 1982-1987. Brasília: CODEVASF, 1988. p.108.
- ZANIBONI FILHO, E. *Biologia da reprodução do matrinhã, Brycon cephalus (Günther, 1869), (Teleostei, Characidae)*. Manaus: INPA/FUA, 1985. 134p. Dissertação (Mestrado).
- WOYNAROVICH, E., HORVÁTH, L. *A propagação artificial de peixes de águas tropicais*: manual de extensão. Brasília: FAO/CODEVASF/CNPq, 1983. 220p.
- _____. SATO, Y. Special rearing of larval and post-larval of matrinhã, (*Brycon lundii*), and dourado, (*Salminus brasiliensis*). In: HARVEY, B., CAROLSFELD, J. (eds.) **Workshop on larval rearing of finfish**. [s.l.]: CIDA/CASAFA/ICSU, [1992?]. p.134-136.