

# MONITORAMENTO E MANEJO DA ICTIOFAUNA

**AHE BARRA GRANDE**

## RELATÓRIO MENSAL – 20/39

**Período:**  
**dezembro/2003**

Preparado para:  
ENERGÉTICA BARRA GRANDE S.A. – BAESA

Elaborado por:



**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA  
CATARINA**

**RELATÓRIO MENSAL - 20**

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	3
3. RESULTADOS.....	6
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	7
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	7

## 1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta uma síntese das atividades do mês de dezembro / janeiro de 2003. Descreve práticas de reprodução, larvicultura e alevinagem do Dourado (*Salminus brasiliensis*).

O Dourado, antes denominado *Salminus maxillosus*, é uma espécie nativa da bacia do Prata – formada pelos rios Paraguai, Paraná e Uruguai (Godoy, 1987) – e do São Francisco (Britski *et al.* 1986), que apresenta coloração amarelo-dourado e nadadeiras alaranjadas, extrema voracidade e hábito alimentar predominantemente piscívoro, habitando ambientes lóticos e encachoeirados.

Segundo Paiva (1983) é uma das espécies ameaçadas pela poluição e desmatamento da vegetação ciliar, pela pesca predatória e pela construção de usinas hidrelétricas.

Apesar do canibalismo na fase larval, apresenta um rápido crescimento, atingindo o tamanho para a comercialização do alevino em um prazo de tempo 30% menor do que espécies que não apresentam este comportamento (Zaniboni Filho, 2002).

Schütz (2003) estudou a larvicultura do Dourado alimentando com náuplios de *Artemia* e larvas forrageiras de Curimbatá. Ele conclui que as larvas de curimbatá proporcionaram os melhores efeitos sobre a sobrevivência das pós-larvas de dourado (68 a 85%).

Seguem abaixo o material e método e resultados da reprodução, larvicultura e alevinagem do Dourado na estação da Piscicultura Panamá em Paulo Lopes no mês de dezembro de 2003.

Através do Convênio Piscicultura Panamá / Unisul foi realizada a construção de 6 viveiros escavados de 150 m<sup>2</sup> para pesquisa e um açude de 5.000 m<sup>2</sup> para colocação de matrizes das espécies provenientes do Rio Pelotas.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Os Dourados utilizados neste estudo são originários do Rio Uruguai e estão estocados em viveiros escavados próprios para piscicultura de água

doce localizados na Estação de Piscicultura Panamá, município de Paulo Lopes, SC.

## **2.1. Reprodução, Larvicultura e alevinagem**

No viveiro, fêmeas com a papila genital inchada e avermelhada e o abdome abaulado foram selecionadas e conduzidas ao laboratório.

A seleção dos machos seguiu a metodologia usual de pressão na região genital e, ocorrendo liberação de sêmen, estes foram levados ao laboratório para utilização na reprodução.

Paralelamente foi realizada uma desova de curimbatás para servirem como larva forrageira na alimentação das larvas de Dourado. Estes procedimentos não serão descritos pois são idênticos aos já descritos em relatório anterior (6/39).

No laboratório, machos e fêmeas permaneceram separados em caixas de 1000 litros de água, escuras e devidamente tampadas com renovação de água constante de aproximadamente 10 litros de água por minuto.

As fêmeas foram pesadas e separadas por tamanho: 3 (peso médio 0,5 kg), 3 (peso médio 0,6 kg), 2 (peso médio 0,7 g) e 1 (peso médio 0,8 kg) totalizando 5, 5kg e 09 fêmeas. Os machos pesaram em média 0,4 kg e totalizaram 7 indivíduos. Foi utilizado extrato pituitário de carpa (EPC) e a indução de fêmeas e machos seguiu o protocolo de uma dose prévia (0,25 mgEPC/kg), 1ª dose (0,5 mgEPC/kg) e 2ª dose (5 mgEPC/kg). A partir da segunda dose a temperatura da água foi anotada a cada hora para o cálculo da hora-grau (o somatório da temperatura a cada hora). A hora-grau é utilizada para a determinação do momento aproximado da desova ou pelo menos da previsão deste momento. Para o Dourado, tem-se observado que a hora-grau varia de acordo com a temperatura da água. Com temperaturas entre 23 a 28°C esta varia de 120 a 150.

Com a aproximação da hora-grau da desova, as fêmeas foram retiradas, envolvidas em uma toalha seca e os ovos coletados em uma bacia plástica e pesados. Após esta coleta, os machos foram retirados dos tanques, envolvidos em uma toalha e pressionando o abdome liberaram o sêmen sobre os ovos.

Com o auxílio de uma pena os gametas foram misturados, adiciona-se água e por aproximadamente 5 minutos procedeu-se a mistura e colocação de água sucessivas, com eventuais retiradas de água para recolocação de mais água limpa na bacia.

Os ovos foram lentamente despejados em 3 incubadoras (vertical, tipo funil de 200 litros) e estas tiveram seu fluxo regulado de acordo com a observação visual de lenta movimentação dos ovos no fundo da incubadora (~3litros/minuto).

As matrizes receberam um banho com sal (10 g/l) e foram devolvidas para os respectivos viveiros logo após a desova.

Após 12 horas de incubação foi feita a contagem da taxa de fecundação. Os ovos foram coletados com auxílio de uma pipeta e contados o número de ovos bons (transparentes) e o nº de ovos ruins (opacos, brancos). A taxa de fecundação é igual ao nº de ovos bons/total de ovos (ruins + bons). Foram realizadas 3 amostras de cada incubadora.

Após a eclosão e absorção do saco vitelínico as larvas foram transferidas para 4 caixas de água de 2000 litros (tanques de incubação) a uma densidade de 30 larvas/litro. O cálculo da quantidade de larva foi feito através da coleta das larvas em balde de 10 litros. Amostras de 50 ml foram contadas e dessa forma se estimou a quantidade por balde de 10 litros.

As larvas de dourado foram alimentadas com larvas de curimatã estocadas simultaneamente nos tanques de incubação. A proporção de larvas de curimatã fornecida foi de 5:1. A qualidade da água dos tanques de larvicultura foi monitorada diariamente.

A estocagem das pós-larvas nos viveiros de alevinagem se deu assim que as mesmas já estavam se alimentando ativamente, com 3 e 4 dias após a eclosão. Nesse estágio os viveiros já estavam preparados para receber as pós-larvas em uma densidade em torno de 80 pl/m<sup>2</sup>. Foram estocadas em três viveiros de tamanhos diferentes: L1: 500 m<sup>2</sup>, A7 : 800 m<sup>2</sup> e C7: 1100 m<sup>2</sup>. Foram alimentadas diariamente com ração balanceada em pó com 50% PB. Foram feitas medições de comprimento total de uma amostra dos indivíduos semanalmente nos três viveiros com o auxílio de um puçá telado.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Reprodução, larvicultura e alevinagem

A desova ocorreu com 120 a 130 horas-grau e a temperatura oscilou apenas de 22,8 para 23°C. Uma fêmea não desovou. Os ovos pesaram 995 gramas. A quantidade de ovos por incubadora e a taxa de fecundação estão apresentadas na tabela 1. As larvas eclodiram em aproximadamente 18 horas (temperatura de 22°C). O total de larvas produzidas foi estimado em 280.000.

Tabela 1. DADOS REPRODUÇÃO INDUZIDA DO DOURADO

REPRODUTORES			FÊMEAS			MACHOS		
			data	Unidade	viveiro	data	unidade	viveiro
CAPTURA			29/12/03	09	C1	29/12/03	07	E1
DEVOLUÇÃO								
Fêmeas			Dose		mg EPC*/ kg de peixe	Data	Hora	
	kg/un	Subtotal						
3	0,5	1,5	Prévia		0,25	29/12	16:00	
3	0,6	1,8	1ª Dose		0,5	29/12	22:00	
2	0,7	1,4	2ª Dose		5,0	30/12	11:00	
1	0,8	0,8						
total		5,5 kg						
Machos			Dose		mg EPC*/ kg de peixe	Data	Hora	
	kg/un							
7	0,4	2,8	Prévia		0,25	29/12	16:30	
			1ª Dose		0,5	29/12	22:30	
			2ª Dose		5,0	30/12	11:30	
total		2,8 kg						

\*extrato pituitário de carpa (EPC)

#### DESOVA E LARVICULTURA Data : 30/12

hora	Ovos (g)	Inc. nº	% fec.	Obs	hora	°C	hora/grau
16:18	210	07	76		1º 11:00	22,8	0
16:21	162	09	46		2º 12:00	22,8	22,8
16:23	116	09	46		3º 13:00	22,8	45,6
16:25	95	07	76		4º 14:00	22,8	68,4
16:35	100	02	35		5º 15:00	23,0	91,4
16:37	84	-	ovos	descartados	6º 16:00	23,0	114,4
16:39	120	02	35		7º 16:18	23,0	120,0**
16:40	108	02	35		8º		
total	995				Total		

\*\* início desova

total de fêmeas desovadas : 08

total de machos bons: 07

Início	Incubação	Ecloração	Alimentação	Povoamento	Viveiro
Data	30/12/03	31/12/03	01/01/04	03 e 04/01	L1, C7 e A7
Hora	16:30	10:30	10:30	10:30	

Durante a larvicultura os níveis de oxigênio dissolvido da água se mantiveram entre 4,8 e 7,2 ppm e o pH em 6,25. Os níveis de amônia estiveram sempre abaixo de 0,3 mg/l. A temperatura variou de 20 a 23 °C.

Aos 7 dias após estocagem (10 dias de eclosão) as pós-larvas apresentaram tamanho médio homogêneo de 1,5 cm. Aos 15 dias o comprimento total médio foi de 5 cm. O crescimento tem sido homogêneo em todos os viveiros.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

- Os eficientes resultados alcançados na reprodução, larvicultura e alevinagem do Dourado demonstram que esta espécie pode ser produzida em cativeiro.
- Dos alevinos produzidos será separado um lote para estudos de crescimento em cultivo até a maturação sexual.
- O *Salminus brasiliensis* é mais uma das espécies migratórias do rio Uruguai cuja técnica de produção de alevinos foi dominada com sucesso para possíveis reposições de estoque das áreas inundadas pelos aproveitamentos hidrelétricos.

#### **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BRTISKI, J. , SATO, Y. ROSA, A **Manual de identificação de peixes da região de Três Marias**. Brasília: CODEVASF, 1986, 115p.
- GODOY, M. P. 1987. **Peixes do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: UFSC. 571p.
- PAIVA, M.P. **Peixes e Pescas de Águas Interiores do Brasil**. Brasília : Editerra, 1938, 158 p.
- SCHÜTZ, J. H. **Avaliação de diferentes tipos de alimentos e fotoperíodos no crescimento e na sobrevivência de pós-larvas de dourado, *Salminus brasiliensis* (Pisces, Characidae)**. Dissertação de mestrado . Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2003, 29 p.
- ZANIBONI, E. et al. **Monitoramento e Manejo da Ictiofauna do Alto Rio Uruguai – Espécies Migradoras**. Florianópolis : Lapad/UFSC , 2002.