



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO

FCAP. INFORME TÉCNICO

11

OBSERVAÇÕES SOBRE O HÁBITO DA DESOVA
E ONTOGENIA INICIAL DA LARVA DO TAMOATÁ
(*Hoplosternum littorale*, HANCOCK, 1828) EIG. & EIG., 1888
(PISCES CALLICHTHYIDAE), EM CATIVEIRO.

DIONÍSIO DOS SANTOS DE JESUS
RAIMUNDO ADERSON LOBÃO DE SOUZA
EDILSON MATOS
LUIZ FERNANDO DE SOUZA RODRIGUES
CARLOS AUGUSTO CORDEIRO COSTA

Belém
1984

**FINALIDADE DAS SÉRIES: FCAP. INFORME TÉCNICO
FCAP. INFORME DIDÁTICO
FCAP. INFORME EXTENSÃO**

Divulgar informações sob as formas de:

- a) Resultados de trabalhos de natureza técnica realizados na região.
- b) Trabalhos de caráter didático, principalmente os relacionados ao ensino das ciências agrárias.
- c) Trabalhos de caráter técnico direcionados à comunidade e relacionados ao desenvolvimento regional.
- d) Revisões bibliográficas sobre temas de interesse para as ciências agrárias.

NORMAS GERAIS:

- A normalização dos trabalhos segue as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT;
- O título deve ser representativo e claro;
- Partes essenciais do trabalho:
 - resumo
 - introdução
 - corpo do trabalho
 - conclusão
 - referências bibliográficas
- O resumo deverá ser traduzido para um idioma de difusão internacional, de preferência o inglês,
- As referências bibliográficas deverão seguir a norma NB-66 da ABNT.

DIONÍSIO DOS SANTOS DE JESUS
Engenheiro Agrônomo, Pesquisador da FCAP

RAIMUNDO ADERSON LOBÃO DE SOUZA
Biólogo, Professor Assistente da FCAP

EDILSON MATOS
Odontólogo, Professor Titular da FCAP

LUIZ FERNANDO DE SOUZA RODRIGUES
Médico Veterinário, Professor Assistente da FCAP

CARLOS AUGUSTO CORDEIRO COSTA
Engenheiro Agrônomo, Professor Auxiliar da FCAP

**OBSERVAÇÕES SOBRE O HÁBITO DA DESOVA E ONTOGENIA
INICIAL DA LARVA DO TAMOATÁ (*Hoplosternum littorale*, HANCOCK,
1828) EIG. & EIG., 1888 (PISCES CALLICHTHYIDAE), EM CATIVEIRO.**

Belém
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO

1984

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA

MINISTRA: Esther de Figueiredo Ferraz

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ

DIRETOR: Virgílio Ferreira Libonati

VICE-DIRETOR: Antônio Carlos Albérico

CHEFE DO SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO:
Sandra Bordallo Robilotta

COMISSÃO EDITORAL:

Lúcio Salgado Vieira

Rui de Souza Chaves

Paulo de Jesus Santos

ENDEREÇO: Caixa Postal, 917
CEP 66.000 — Belém - Pará - Brasil

JESUS, D.S.; SOUZA, R.A.L.; MATOS, E.R.; RODRIGUES,
L.F.S.; COSTA, C.A.C. — **Observações sobre o hábito da
desova e ontogenia inicial da larva do tamoatã (*Hoplosternum
littorale*), (HANCOCK, 1828) EIG. & EIG., 1888 (PISCES
CALLICHTHYIDAE), em cativeiro.** Belém, FCAP. Serviço de
Documentação e Informação, 1984. 12p. (FCAP. Informe
Técnico, 11).



CDD — 639.37752

CDU — 639.3.03:639.217

FCAP, Informe Técnico, 11

OBSERVAÇÕES SOBRE O HÁBITO DA DESOVA E ONTOGENIA INICIAL DA LARVA DO TAMOATÁ (*Hoplosternum littorale*, HANCOCK, 1828) EIG. & EIG., 1888 (PISCES CALLICHTHYIDAE), EM CATIVEIRO.

SUMÁRIO

	P
1 – INTRODUÇÃO	2
2 – MATERIAL E MÉTODOS	2
3 – RESULTADOS.....	3
3.1 – CONSTRUÇÃO DO NINHO.....	3
3.2 – DESOVA.....	3
3.3 – ONTOGENIA INICIAL DAS LARVAS.....	4
4 – CONCLUSÃO.....	5
5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	6

CDD – 639.37752
CDU – 639.3.03:639.217

OBSERVAÇÕES SOBRE O HÁBITO DA DESOVA E ONTOGENIA INICIAL DA LARVA DO TAMOATÁ (*Hoplosternum littorale*, HANCOCK, 1828) EIG. & EIG., 1888 (PISCES CALLICHTHYIDAE), EM CATIVEIRO.¹

DIONIÍSIO DOS SANTOS DE JESUS
Eng. Agr^o, Pesquisador da FCAP

RAIMUNDO ADERSON LOBÃO DE SOUZA
Biol., Prof. Assistente da FCAP

EDILSON MATOS
Odont., Prof. Titular da FCAP

LUIZ FERNANDO DE SOUZA RODRIGUES
Med. Vet., Prof. Assistente da FCAP

CARLOS AUGUSTO CORDEIRO COSTA
Eng. Agr^o, Prof. Auxiliar da FCAP

RESUMO: O trabalho apresenta observações sobre a ontogenia inicial do tamoatá (*Hoplosternum littorale*, HANCOCK, 1828) EIG. & EIG., 1888; em seis desovas ocorridas em oito tanques de fibrocimento. O tempo utilizado pelo tamoatá, desde a construção do ninho até a eclosão das larvas está compreendido entre 62:00 horas a 73:00 horas. Dentre as oitenta larvas recém-nascidas observadas, verificou-se um comprimento total médio de 3mm e um batimento cardíaco de 152 por minuto. O tempo necessário para que os alevinos estejam aptos a serem distribuídos, é de 45 dias, após a eclosão das larvas.

Trabalho realizado com o apoio financeiro do convênio SUDAM/FCAP.

1 – INTRODUÇÃO

A criação de peixes em tanques, viveiros ou em qualquer coleção de água, a exemplo do que ocorre com o tamoatá, atualmente com grande aceitação comercial no mercado interno e externo, tem aumentado a procura de informações acerca de seus hábitos de reprodução especialmente de sua desova e evolução de larvas, visando a produção de alevinos para peixamento das referidas coleções de água, e conseqüentemente tirar proveito econômico.

O tamoatá (*Hoplosternum littorale*), efetua sua desova em ambiente natural no início do período chuvoso, ninhos construídos com gravetos, vegetação aquática e um aglomerado de espuma em superfície de pouca profundidade, variando de 0,20 a 1,50 m. TUMA, (1978), talvez tenha sido um dos poucos a efetuar algumas observações sobre a biologia do tamoatá.

Dentre os poucos estudos de evolução da larva em peixes amazônicos, destaca-se CHACON (1982) com a espécie apaiari (*Astronotus ocellatus*). Já LAGLER et alii (1962), MORAIS FILHO & SCHUBART (1955) demonstraram a importância do desenvolvimento do ovo até alevino na ictiologia.

2 – MATERIAL E MÉTODOS

Para realizar este trabalho foram utilizados 8 tanques de fibrocimento de iguais dimensões com 1,25m² e uma profundidade de 0,80m instalados em paralelos, no campus da FCAP. O fundo dos tanques foi compactado com uma camada de areia grossa, esterco de bovinos e argila. A superfície foi ocupada por um terço da vegetação aquática *Eichornia crassipes* e *Salvinha sp* (Fig. 1). Outro ambiente utilizado foi um lago de forma circular, com uma área de 799m² aproximadamente e profundidade média de 1,5m.

As matrizes, em sua maior quantidade foram coletadas na região de Marajó, e outras existem em várias coleções de água em área da FCAP no mês de setembro; e estocados na quantidade de 2 fêmeas e 4 machos em cada tanque.

O manejo e controle da água, foram realizados periodicamente, assim como as observações no aparecimento de seis ninhos. Todos os movimentos dos peixes foram observados tanto na construção do ninho, como na desova.

Após a desova e eclosão das larvas, eram retiradas algumas amostras constituídas de 80 organismos, procedendo-se o registro através de microfotografias e desenhos até a fase de alevino, a partir de observações em microscópio binocular.

A fertilidade do meio, visando proporcionar a alimentação para os peixes, foi a base de esterco de gado e de aves, colocados na quantidade de 200 g/m²/semana.

3 – RESULTADOS

3.1 - CONSTRUÇÃO DO NINHO

Entre 20:00 e 22:00 horas foi o tempo observado desde os primeiros movimentos para reunir os materiais empregados na construção do ninho na superfície da água, de forma arredondada com diâmetro de 20cm a 25cm (Fig. 2), até poucos minutos antes do início da desova.

3.2 - DESOVA

Os sinais que antecedem a desova se identificam por curto silêncio nos movimentos em volta do ninho já pronto.

Duas a três horas após a feitura do ninho, os óvulos do tipo aderente, cuja a característica é estarem presos uns aos outros, já se encontravam na concavidade do ninho formando um aglomerado envolto por uma bolsa de uma substância gelatinosa. O macho, mantém uma agressiva vigilância à curta distância do ninho. Durante as observações, a temperatura média da água era de 29°C. O oxigênio dissolvido (O₂) de 3,2 mg/l e o CO₂ de 0,6 mg/l, e pH 5,8.

Passadas duas horas, retirou-se uma amostra para observação, onde constatou-se os movimentos do embrião com a presença dos somitos.

Vinte e quatro horas após, facilitado pela transparência dos ovos, era possível ver com certa nitidez, a cabeça com os olhos escuros e bem desenvolvidos e a região dorsal alongada (Fig. 3).

Mais duas horas depois, nota-se o esboço da nadadeira única e sinais de pigmentação dorsal, contorno da futura placa cefálica e a circulação capilar.

Dezoito horas após efetuado o último registro, com o embrião bastante desenvolvido (Fig. 4), tornou-se fácil distinguir: a membrana natatória, as futuras vértebras, o coração e o saco vitelino.

Muitas fases do processo evolutivo do ovo não foram observadas, levando-se em consideração os objetivos do presente trabalho.

Com o embrião já totalmente formado, ocorreria em seguida a eclosão das larvas, que ao nascer apresentavam um comprimento total médio de 3 mm e um batimento cardíaco médio de 152 por minuto, e ainda estruturas perfeitamente visualizadas, como a cabeça com pigmentação, opérculo, a boca, os barbilhões, os olhos negros bem desenvolvidos (Fig. 5), a coluna vertebral, nadadeira única (Fig. 6), coração, circulação, e estômago vazio.

3.3 - ONTOGENIA INICIAL DAS LARVAS

No quarto dia depois de ter ocorrido a eclosão, as larvas tinham um comprimento médio igual a 6 mm e o saco vitelino quase totalmente absorvido; a pigmentação da cabeça parecia mais acentuada (Fig. 7).

Com vinte e quatro horas após a última observação as larvas mediam 7 mm e as membranas natatórias iam desaparecendo dando formas às futuras e definidas nadadeiras caudal e peitoral. Via-se ainda vestígios do orifício uro-genital (Fig. 8).

Vinte e quatro dias depois, as larvas mediam 22 mm de comprimento total. Com mais dez dias, já o comprimento era de 37 mm e a larva bastante desenvolvida.

Aos 45 dias decorridos a eclosão foi feita a última observação com o alevino medindo 59 mm e, é claro, com todas as características morfo-anatômicas formadas e bem definidas, pronto para serem manejados.

4 – CONCLUSÃO

- a) A confecção do ninho durou entre 20:00 e 22:00 horas
- b) A postura dos ovos atingiu um período entre 02:00 e 03:00 horas
- c) No período entre 40:00 e 48:00 horas após a postura ocorre a eclosão das larvas.
- d) O tempo utilizado pelo *Hoplosternum littorale*, desde a construção do ninho até a eclosão das larvas está entre 62:00 a 73:00 horas.
- e) As larvas recém-nascidas apresentam um comprimento total médio de 3 mm e batimento cardíaco em torno de 152 por minuto.
- f) O tempo utilizado para que os alevinos estejam aptos a serem distribuídos é de 45 dias, após a eclosão das larvas.

AGRADECIMENTOS

Ao Diretor da FCAP, Dr. VIRGÍLIO FERREIRA LIBONATI, que tornou possível a realização deste trabalho.

Ao pesquisador do Museu Paraense Emílio Goeldi, Dr. MICHAEL GOULDING pela revisão do texto.

Ao Dr. HORST SHWASSMANN, professor da Universidade da Flórida pela versão do resumo para o inglês.

Ao professor ALMIR NOVAES COUTINHO por sua colaboração e valiosas sugestões.

Ao professor JOÃO PAULO PINHEIRO COQUEIRO, pelo apoio na instalação da infra-estrutura do experimento.

Ao acadêmico de agronomia WALTER VELLASCO SILVESTRE pelo acompanhamento nas observações e desenhos.

5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 – CHACON, J. De O. Evolução do ôvo, larva e alevino de apaiari, "*Astronotus ocellatus*" Spix (Pisces, Cichlidae). In: DNOCS. **Coletânea de trabalhos técnicos**. Fortaleza, 1982. p. 137-158.
- 2 – LAGLER, K. F. et alii. **Ichthyology**. 2. ed. New York, J. Wiley, c1977. 506p.
- 3 – MORAIS FILHO, M. B. & SCHUBART, O: **Contribuição ao estudo do dourado (*Salminus maxillosus* Val.) do Rio Moji-guassu (Pisces Characidae)**. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 1955. 144p.
- 4 – TUMA, Y. S. **Contribuição ao conhecimento da biologia do tamoatá, *Hoplosternum littorale* (HANCOCK, 1828) EIG & EIG., 1888 (PISCES, CALLICHTYIDAE) da Ilha de Marajó, Pará, Brasil, B. FCAP, Belém (10):56-76, dez. 1978.**

JESUS, D.S.; SOUZA, R.A.L.; MATOS, E.R.; RODRIGUES, L.F.S.; COSTA, C.A.C. **Observações sobre o hábito da desova e ontogenia inicial da larva do tamoatá (*Hoplosternum littorale*), (HANCOCK, 1828) EIG. & EIG., 1888 (PISCES, CALLICHTHYIDAE), em cativeiro.** Belém, FCAP. Serviço de Documentação e Informação, 1984. 12p. (FCAP. Informe Técnico, 11).

ABSTRACT: Observations about the early ontogenetic development of the tamoatá (*Hoplosternum littorale*, HANCOCK, 1828) are reported on the basis of six spawnings observed in eight fibercement tanks. Time between nest construction and hatching of larvae was from 62 to 73 hours. A sample of 80 recently hatched larvae yielded a mean total length of 3.0 mm; a heart rate of 152 per minute was determined. The time needed until the young are ready for stoking is 45 days after hatching.

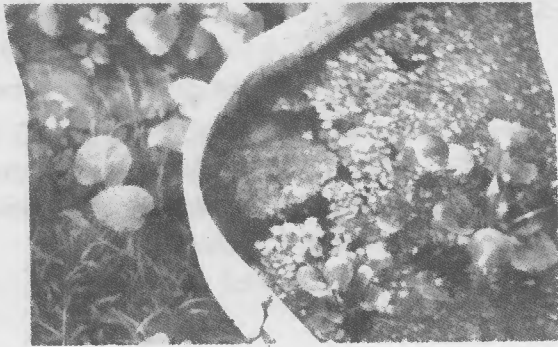


Fig. 1 — Tanque de desova com ninho de vegetação aquática.



Fig. 2 — Ninho formado e bastante evoluído.

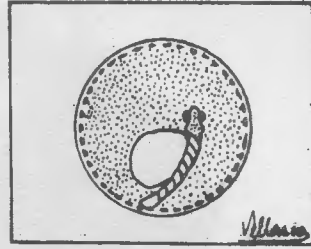
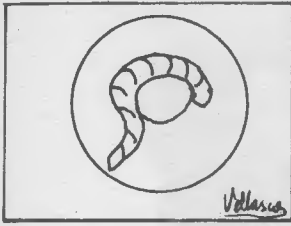


Fig. 3 — Desenvolvimento do embrião. **A.** Presença dos somitos e as vesículas ópticas. **B.** Embrião bem desenvolvido com cabeça e olhos bem desenvolvidos.

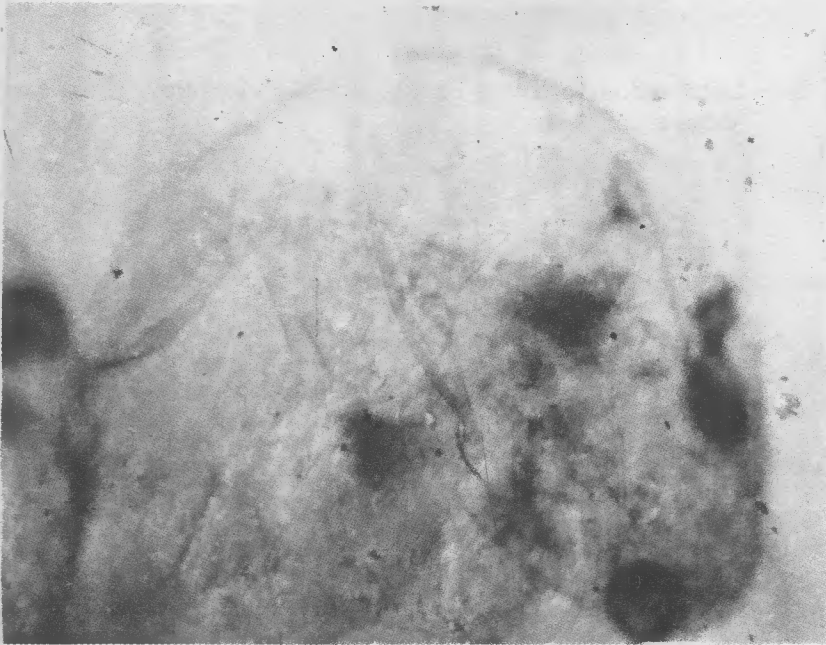


Fig. 4 — Embrião bastante desenvolvido com olhos, coração e circulação capilar e sinais de pigmentação.

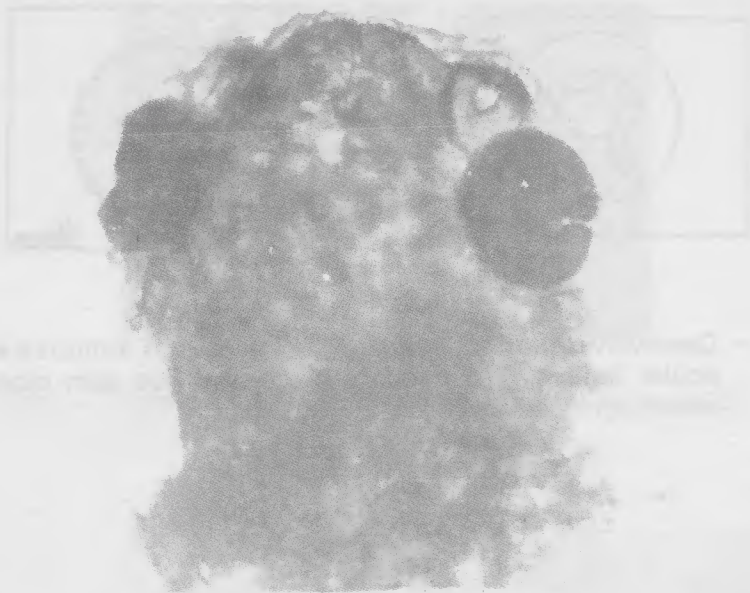


Fig. 5 — Larva eclodida com a cabeça pigmentada, olhos, boca, barbilhões e opérculo.

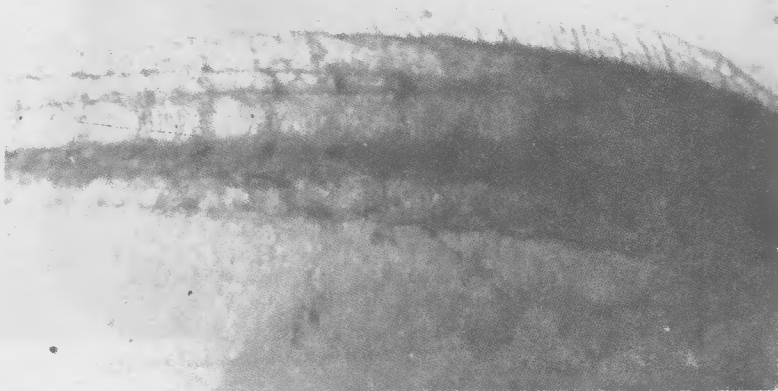


Fig. 6 — Larva com a coluna vertebral, nadadeira única e circulação sanguínea.



Fig. 7 — Larva com a cabeça bem pigmentada, opérculo e olhos desenvolvidos

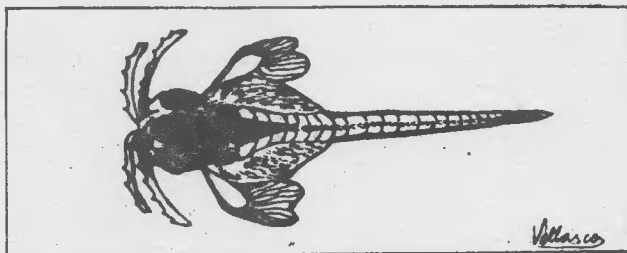


Fig. 8 — Vista dorsal da larva com as nadadeiras em formação.



Fig. 9 — Alevino de tamoatá