

**Descrição das Larvas das
Principais Espécies de Peixes
Utilizadas pela Pesca no Pantanal**

República Federativa do Brasil

Presidente

Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro

Marcus Vinicius Pratini de Moraes

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Diretor-Presidente

Alberto Duque Portugal

Diretores-Executivos

Elza Angela Battaglia Brito da Cunha

Dante Daniel Giacomelli Scolari

José Roberto Rodrigues Peres

Embrapa Pantanal

Chefe-Geral

Mário Dantas

Chefe Adjunto de Administração

José Anibal Comastri Filho

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Emiko Kawakami de Resende

Boletim de Pesquisa Nº 19

INSS 1517-1981

**Descrição das Larvas das Principais
Espécies de Peixes Utilizadas pela Pesca,
no Pantanal**

Flávio Lima Nascimento
Carlos A.R.M. Araújo Lima

Embrapa

Pantanal

Corumbá – MS
2000

EMBRAPA PANTANAL. Boletim de Pesquisa, 19
Exemplares desta publicação podem ser solicitados à
Embrapa Pantanal

Embrapa Pantanal

Rua 21 de Setembro, 1880 Caixa Postal 109

Telefone: (67) 233-2430

Fax: (67) 233-1011

79320-900 Corumbá, MS

Email: postmaster@cpap.embrapa.br

Homepage: www.cpap.embrapa.br

Comitê de Publicações:

Emiko Kawakami de Resende - Presidente

Vânia da Silva Nunes - Secretária Executiva

Arnildo Pott

André Steffens Moraes

Suzana Maria de Salis

Regina Célia Rachel dos Santos - Secretária

1ª edição:

1ª impressão (2000): 200 exemplares

2ª edição (2002): Formato digital

NASCIMENTO, F.L.; LIMA, C.A.R.M. Descrição de larvas das principais espécies de peixes utilizadas pela pesca no Pantanal. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2000. 25p. (Embrapa Pantanal. Boletim de Pesquisa, 19).

ISSN 1517-1981

1. Larva de peixe – Descrição – Pantanal – Brasil. 2. Descrição – Pantanal – Brasil. 3. Pantanal – Descrição. I. Embrapa Pantanal (Corumbá, MS). II. Título. III. Série.

CDD 639.409817

© Embrapa-2000

SUMÁRIO

	Pág.
RESUMO.....	05
ABSTRACT.....	06
INTRODUÇÃO.....	07
MATERIAIS E MÉTODOS.....	08
RESULTADOS.....	09
CHAVE ILUSTRADA.....	10
FIGURA: SISTEMA DE CRIAÇÃO DE LARVAS.....	21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22

**DESCRIÇÃO DAS LARVAS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE PEIXES UTILIZADAS
PELA PESCA NO PANTANAL**

Flávio Lima Nascimento

Carlos A.R.M. Araújo Lima

RESUMO: Foi elaborada uma chave ilustrada, baseando-se na comparação de características morfológicas e morfométricas, dos estádios iniciais, quando as larvas ainda são encontradas no plâncton, à deriva no rio. A chave possui a descrição das cinco principais espécies utilizadas economicamente no Pantanal: pacu (*Piaractus mesopotamicus*), curimatá (*Prochilodus lineatus*), dourado (*Salminus maxillosus*), piavuçu (*Leporinus macrocephalus*). As espécies pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*) e cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*), por não apresentarem nenhuma diferença nas características utilizadas para as descrições, foram incluídas juntas como *Pseudoplatystoma* sp. As descrições são realizadas a partir de amostras obtidas em condições artificiais.

Palavras-chaves: Larva de peixe, descrição, Pantanal

**DESCRIPTIONS OF LARVAE OF THE FIVE PRINCIPAL FISH SPECIES UTILIZED BY
THE FISHERY ON THE PANTANAL**

ABSTRACT - Were elaborated a illustrate key basing on the morphological and morphometrical characteristics, on the early stadium, when the larvae to be found drifting in the river. The key have to the descriptions of the five principal species was utilized by the fishery in the Pantanal: pacu (*Piaractus mesopotamicus*), curimatá (*Prochilodus lineatus*), dourado (*Salminus maxillosus*), piavuçu (*Leporinus macrocephalus*). The species pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*) and cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*), for not to show any characteristics utilized for the descriptions, was included with *Pseudoplatystoma* sp. The descriptions was make based on the samples obtained on the artificial conditions.

Key word: Fish Larvae, Description, Pantanal

INTRODUÇÃO

O conhecimento da fase inicial do ciclo de vida dos peixes têm grande interesse para a ictiologia com aplicações em biologia pesqueira. Os estudos sobre a distribuição e abundância do ictioplâncton fornecem informações sobre a área e época de desova, dos locais de crescimento das formas jovens, e indicam a presença de cardumes na região. Além disso, estes estudos podem fornecer estimativas da biomassa da população adulta reprodutiva de uma espécie e também da abundância de larvas para se estimar o sucesso reprodutivo anual de uma espécie (AHLSTROM E MOSER, 1976); permitem prever o recrutamento e avaliar a importância da espécie no ecossistema como presa ou predador (NAKATANI, 1994). No entanto, o ictioplâncton de água doce é pouco conhecido, especialmente em ambientes naturais, sendo que apenas 2% das larvas de Cypriniformes e Characiformes foram identificadas (RICHARDS, 1985 apud NAKATANI, 1994).

O problema fundamental para a realização destes estudos é a identificação das espécies. A taxonomia do ictioplâncton é baseada em dois métodos de descrições das larvas: a partir de caracteres obtidos de indivíduos criados sob condições artificiais e a partir de caracteres obtidos de indivíduos capturados na natureza. Pela dificuldade de se capturar todos os estádios de desenvolvimento no ambiente natural, as descrições do ictioplâncton foram baseadas no primeiro método. Segundo alguns autores, as condições artificiais podem afetar a morfologia das larvas. A forma do corpo da larva e sua pigmentação são fortemente influenciadas por características ambientais, como luz, alimentação e temperatura. Portanto, para serem usadas na identificação de larvas capturadas na natureza, as descrições precisam ser testadas (NASCIMENTO, 1992).

No Brasil foram efetuados poucos trabalhos de descrição de espécies nativas. As únicas descrições para espécies da bacia do rio Paraguai foram as de *Prochilodus scrofa* = *P. lineatus* (CAVICCHIOLI et al, 1993) e *Hypophtalmus edentatus* (NAKATANI, 1994).

O objetivo deste estudo é descrever os estádios iniciais de desenvolvimento das principais espécies utilizadas na pesca no Pantanal. Para apresentação das descrições julgamos que seria mais didático e mais acessível, que fosse feita sob a forma de uma chave de identificação ilustrada.

MATERIAIS E MÉTODOS

OBTENÇÃO DAS LARVAS

As larvas para descrição foram obtidas em pisciculturas da região.

As amostras foram coletadas a cada 12 horas após a eclosão dos ovos, durante a primeira semana e após, a cada 24 horas. Estas larvas foram fixadas em formalina a 4%, segundo NASCIMENTO *et al* (1993).

DESCRIÇÃO DAS LARVAS

BIOMETRIA

As medidas biométricas foram tomadas num estéreo- microscópio Wild M8 com uma ocular micrométrica. As medidas observadas foram:

- comprimento total (Ct): da ponta do focinho ao final da notocorda
- comprimento pré-anal (PA): da ponta do focinho até a tangente que passa pela margem anterior do ânus.
- comprimento e altura do saco vitelínico quando presente.

CARACTERIZAÇÃO DE ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO

Os estádios de desenvolvimento das larvas foram definidos de acordo com as características definidas por SNYDER *et al* (1977). A descrição e registro dos padrões de pigmentação foram realizadas através de um estéreo-microscópio com fundo branco.

Foram considerados os seguintes aspectos em relação aos melanóforos:

- forma (ramificado, punctiforme e mancha= vários melanóforos punctiformes unidos)
- o número e posição dos melanóforos em relação às estruturas do corpo da larva.

As ilustrações foram feitas com o auxílio de uma câmara clara seguindo a técnica descrita por FABER & GADD (1983).

Finalmente, foi elaborada uma chave ilustrada, baseando-se na comparação de características morfológicas e morfométricas, dos estádios iniciais, quando as larvas ainda são encontradas no plâncton, à deriva no rio.

TESTE PARA CONFIRMAÇÃO DAS DESCRIÇÕES

Para testarmos as descrições realizadas a partir de larvas obtidas em laboratório, em larvas capturadas no rio, utilizamos uma rede cônico-cilíndrica, de 3 metros de comprimento por 50cm de boca, com malha de 350 micra, disposta no rio a uma profundidade de 1 metro.

As larvas capturadas foram anestesiadas para identificação em um estereomicroscópio Wild-M8. Logo após a identificação, as larvas foram colocadas em aquários individuais para serem criadas até a fase juvenil, onde já possuem características utilizadas para identificação de adultos, e assim, confirmar sua identificação. Para confirmação das identificações foi utilizado o "Manual para identificação de peixes do Pantanal" (BRITSKI et al, no prelo).

RESULTADOS

No presente trabalho apresentamos sob a forma de uma chave ilustrada a descrição das cinco principais espécies utilizadas pela pesca no Pantanal: pacu (*Piaractus mesopotamicus*), curimatá (*Prochilodus lineatus*), dourado (*Salminus maxillosus*), piavuçu (*Leporinus macrocephalus*). As espécies pintado (*Pseudoplatystoma coruscans*) e cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*), por não apresentarem nenhuma diferença nas características utilizadas para as descrições, foram incluídas juntas como *Pseudoplatystoma* sp. As descrições são realizadas a partir de amostras obtidas em condições artificiais. No laboratório, as larvas são criadas em aquários, o que pode levar a alterações no seu tamanho (BLAXTER, 1975, BLAXTER et al., 1984). As condições experimentais não alteraram excessivamente o comprimento padrão das protolarvas de cinco espécies, quando comparadas com aquelas do rio (NASCIMENTO, 1992). Outras alterações citadas como consequência

das condições de laboratório estariam relacionadas à pigmentação das larvas, a qual, quando comparada com a das larvas do rio, apresentava-se mais intensa (LAU & SHAFLAND, 1982), o que também foi constatado por NASCIMENTO (1992). Essa pigmentação menos intensa nas larvas capturadas na natureza pode estar relacionada à pequena penetração de luz nas águas do rio. Zeutzius (1983) verificou que ausência de luz leva a alterações morfológicas e perda de pigmentação em larvas de *Sarotherodon mossambicus* (In NASCIMENTO, 1992). No rio Paraguai, cujas águas possuem uma transparência relativamente alta, observamos que as larvas apresentam uma pigmentação bastante intensa, não muito diferente das larvas provenientes do laboratório.

Numa segunda etapa deste trabalho foram testadas algumas descrições. Das protolarvas (com saco vitelínico) capturadas no rio, foram identificadas e confirmadas as seguintes espécies: pacu (*Piaractus mesopotamicus*), piavuçu (*Leporinus macrocephalus*) e curimbatá (*Prochilodus linneatus*), além dessas foram identificadas como "outros", aquelas que não se encaixavam nas descrições da chave, e constatamos que realmente não pertenciam a nenhuma das espécies descritas, sendo confirmadas como: mandi amarelo (*Pimelodus maculatus*) e sardinha (*Triportheus* sp).

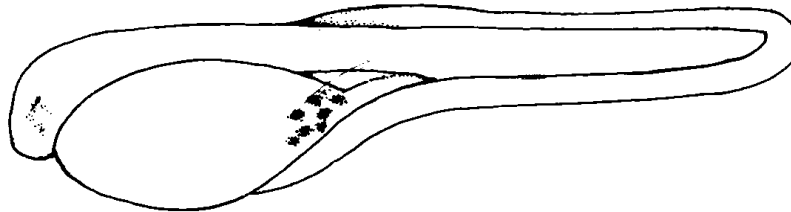
Chave ilustrada para a identificação de peixes no estágio larval

1. Larvas com vitelo grande e sem vestígios de nadadeira peitoral.

1.1. Larvas menores que 3.7 mm com alguma pigmentação no corpo e na cabeça.

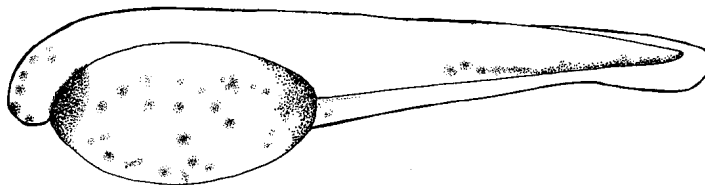
1.1.1. Larvas sem pigmentação no olho e na cabeça, mas com melanóforos na parte posterior do vitelo.

Ct = 2.9 - 3.7 mm. Sem pigmentação no olho. Vitelo elipsóide (comp= 36%-48%; alt= 36%-38% do Ct) com apêndice tubular. Alguns melanóforos na parte posterior do vitelo. *Piaractus mesopotamicus*



1.1.2. Larvas sem pigmentação no olho, mas com melanóforos na cabeça e nas partes anterior e posterior do vitelo.

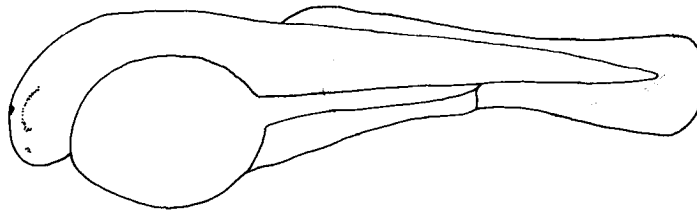
Ct= 2.9 - 3.1 mm. Sem pigmentação no olho. Cabeça com pigmentos na região frontal. Vitelo com pigmentos esparsos na face ventral, com manchas mais densas na região anterior e posterior. Pedúnculo caudal com melanóforos ventralmente, junto à nadadeira embrionária. ***Pseudoplatystoma sp.***



1.1.3. Larvas com pigmentação no olho e cabeça, mas sem pigmentação no vitelo

Ct= 3.3 a 3.7 mm. Vitelo elipsóide (comp= 27% -36%; alt= 16% a 21% do Ct), com apêndice tubular e ânus definido, porém fechado e distância pré-anal igual a 69-71% do Ct. Dois melanóforos pequenos no focinho. ***Leporinus macrocephalus***

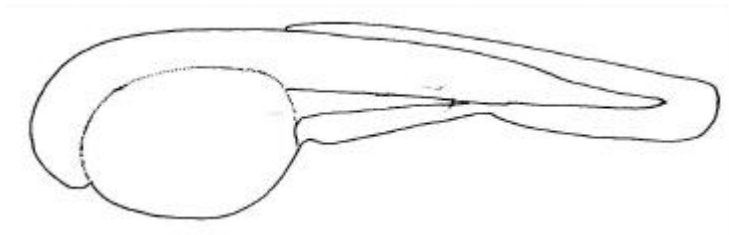
12



1.2. Larvas maiores que 3.7mm

1.2.1. Larvas sem pigmentação na cabeça, olho e vitelo.

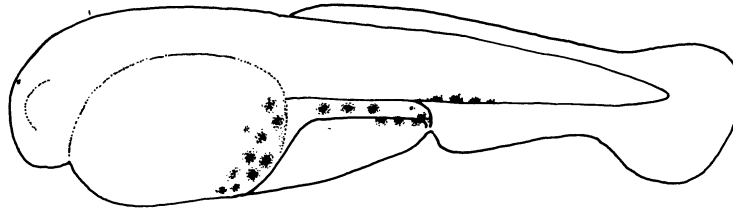
Ct= 3.7 - 4.7 mm, corpo e olho sem pigmentação, vitelo elipsóide (comp= 29%-38%; alt= 16%-26% do Ct) com apêndice tubular. ***Prochilodus lineatus***



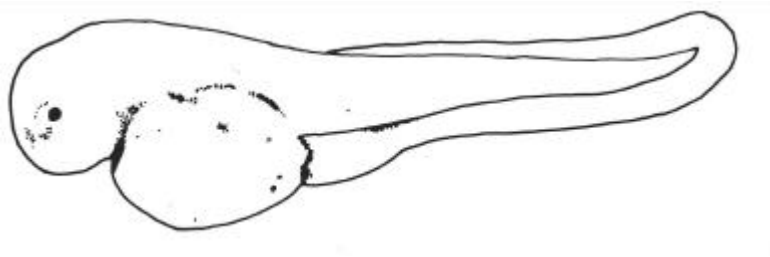
2.2. Larvas com pigmentação na cabeça e olho

1.2.2.1. larvas com pigmentação no vitelo

Ct= 3.8 a 4.5mm. Olho pigmentando, vitelo elipsóide (comp= 30% - 36% do Ct). Distancia pré-anal 59% a 63% do Ct. Pigmentação do final do vitelo acentuada e séries de melanóforos sobre o intestino e na parte ventral pós-anal do corpo. Dois melanóforos no focinho . ***Piaractus mesopotamicus***

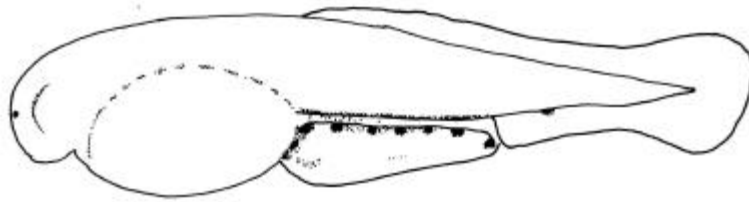


Ct= 3.8mm. Olhos pequenos e pigmentados. Pigmentação na região do focinho prolongando-se lateralmente na linha dos olhos. Vitelo com pigmentos esparsos na face ventral, com manchas mais densas nas regiões anterior e posterior. Com apêndice tubular, mas com ânus fechado. Pedúnculo caudal com pigmentos ventralmente, junto à nadadeira embrionária. ***Pseudoplatystoma sp.***

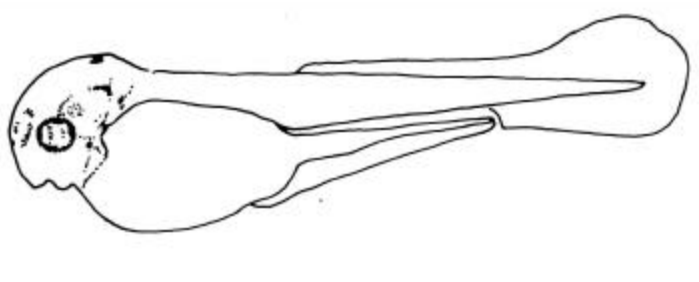


1.2.2.2. Larvas sem pigmentação no vitelo.

Ct= 4.0 a 4.5mm. Olho pigmentando. Vitelo elipsóide (comp= 24% -30%; alt= 11% a 14% do Ct), com apêndice tubular e ânus definido, porém fechado e distância pré-anal igual a 66-69% do Ct. Dois melanóforos pequenos no focinho. ***Leporinus macrocephalus***



Ct= 4.7 a 5.2mm. Olho pigmentando. Vitelo elipsóide (comp= 32%; alt= 15% do Ct), com apêndice tubular, mas com ânus definido, porém fechado. Presença de ventosa na região frontal superior da cabeça. Distância pré-anal de 72 a 73% do Ct. Vários melanóforos punctiformes no focinho, na região opercular, e ventral da cabeça, em forma de rede. ***Salminus maxillosus***



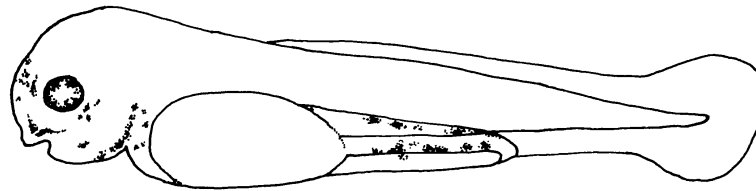
2. Larvas com vitelo grande, com broto de nadadeira peitoral, mas sem bexiga natatória inflada

2.1. Larvas com melanóforos na parte superior do tubo digestivo

Ct= 4.8 a 5.9 mm, olho começando a pigmentar pela borda anterior e ânus definido. Larvas menores que 5 mm sem pigmentação no corpo e com distância pré-anal variando de 67% a 69% do Ct. Vitelo elipsóide (comp= 28 a 31%; alt= 12% a 17% do Ct. Larvas maiores que 5 mm com rede de Melanóforos sobre a parte superior e inferior do intestino, as vezes se estendendo pela parte inferior do vitelo. Melanóforos sobre a parte ventral pós-anal do corpo. Grupos de melanóforos dispostos bi-simetricamente na lateral do vitelo. Distância pré-anal variando de 64% a 69% do Ct. Comprimento e largura do vitelo igual a 22% - 29% e 10%-15% do Ct, respectivamente. ***Prochilodus lineatus***

Ct= 5.7 a 6.0mm. Vitelo elipsóide sem pigmentação medindo de 23 a 26% do Ct. Ventosa ainda presente na cabeça. Distância pré-anal de 65 a 66% do Ct. Melanóforos cobrindo a parte superior do tubo digestivo e parte de sua lateral. Focinho, região lateral, abaixo do olho e ventral da cabeça, com vários melanóforos. Olho começando a pigmentar pelo bordo. ***Salminus maxillosus***.

11

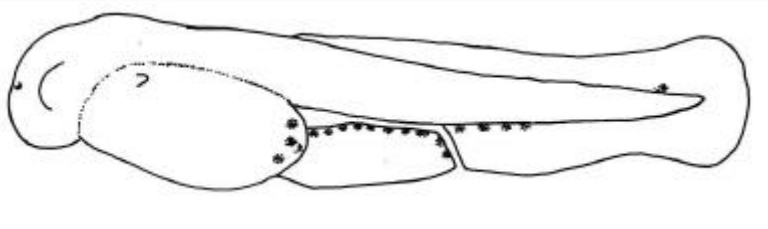


2.2. Larvas sem melanóforos na parte superior do tubo digestivo

2.2.1. Larvas com pigmentação na lateral do vitelo

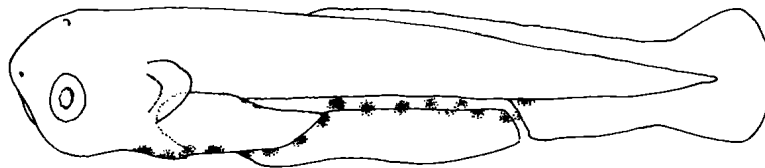
Ct= 4.6 a 6.2 mm, olho pigmentando pela borda anterior. Pigmentação na parte posterior do vitelo e melanóforos espalhados ao longo da junção da nadadeira embrionária e tubo digestivo e na parte ventral pós-anal do tronco. Dois melanóforos sobre o focinho. Distância pré-anal variando de 57% a 64% do Ct;

comprimento do vitelo variando de 12% a 30 do Ct e; altura do vitelo igual a 4% a 15% do Ct. ***Piaractus mesopotamicus***

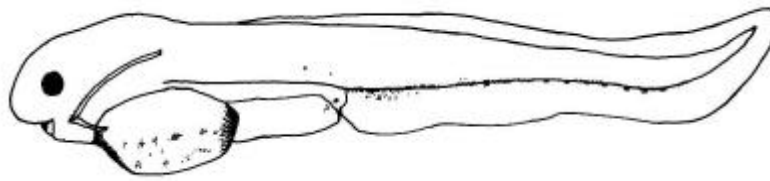


2.2.2. Larvas sem pigmentação na lateral, mas sim na parte mediana ventral do vitelo

Ct= 4.6 a 5.0mm. Com olho pigmentando. Vitelo alongado (comp= 16% -21%; alt= 5% a 9% do Ct), sem apêndice tubular e ânus aberto e distância pré-anal igual a 63-68% do Ct. Dois melanóforos pequenos no focinho; pequenos melanóforos lateralmente entre a boca e olho e rede de melanóforos ramificados cobrindo a região anterior do vitelo prolongando-se em fileira entre a nadadeira embrionária e tubo digestivo cobrindo sua face lateral, até o anus. ***Leporinus macrocephalus***



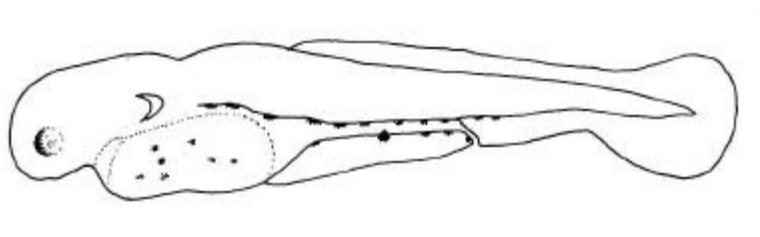
2.3. Ct= 5 a 6mm. Com presença de barbilhões. Boca sub-terminal. Com ânus aberto. Saco vitelínico com pigmentação na face ventral. Pigmentação na lateral da cabeça, na linha anterior e posterior do olho. Melanóforos ao longo do pedúnculo caudal, junto à nadadeira embrionária. ***Pseudoplatystoma sp***



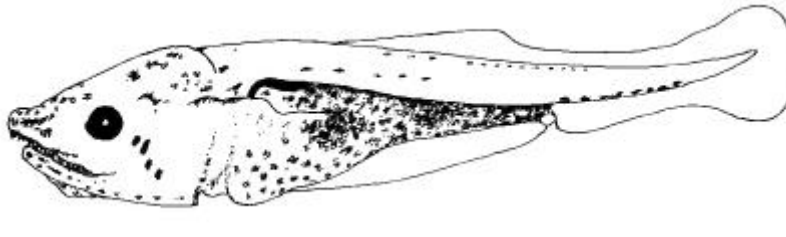
3. Larvas sem vitelo ou com vitelo muito pequeno, olho pigmentado, e bexiga natatória inflada mas sem raios na nadadeira caudal

3.1. Larvas sem pigmentação na seção mediana da parte superior da nadadeira embrionária pré-anal

3.1.1. Larvas com melanóforos distribuídos sobre o intestino, parte ventral pós-anal do corpo, parte anterior da nadadeira embrionária ventral, parte ventral anterior do abdômen. Ct= 5.8 a 6.1mm. Boca sub-terminal com mandíbula articulada. Extremidade anterior da nadadeira embrionária ventral atingindo a parte inicial do abdômen. Distância pré-anal igual a 61% a 67% do Ct. *Prochilodus lineatus*



3.1.2. Larvas com melanóforos na lateral do abdome e cobrindo todo o tubo digestivo, com alguns melanóforos entre o corpo e a nadadeira embrionária, logo após o ânus. Cabeça com melanóforos espalhados na parte dorsal e na margem do opérculo; pigmentação marcante no focinho e margeando a boca. Sem pigmentação em toda a nadadeira embrionária. Ventosa da cabeça ausente. Presença de dentes incisivos. Ct= 7.0 a 7.8mm, com uma distância pré-anal variando de 64 a 65 % do Ct. ***Salminus maxillosus***



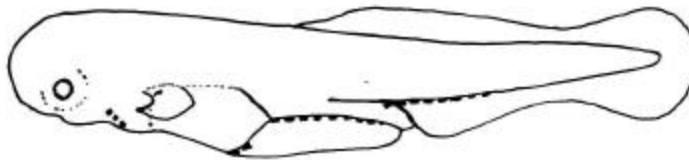
3.2. Larvas com pigmentação na seção mediana da parte superior da nadadeira embrionária pré-anal

3.2.1. Larvas com distância pré-anal maior que 64% do Ct.; faixa de pigmentos internos na lateral da cabeça

Larvas medindo 4.6 a 5.0mm; distância pré-anal igual a 64-68% do Ct. Boca terminal com forma prognata. Bexiga natatória inflada. Faixa de melanóforos lateralmente entre a boca e olho e após o olho até o final do opérculo, seguindo na região anterior do vitelo. Fileira de melanóforos na região mediana ventral do abdome prolongando-se entre a nadadeira embrionária e tubo digestivo na sua face lateral, até o anus. Rede de melanóforos cobrindo ventralmente o pedúnculo caudal. ***Leporinus macrocephalus***

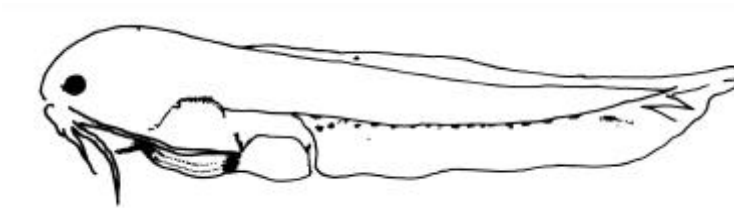
3.2.2. Larvas com distância pré-anal menor que 62% do Ct

Larvas com melanóforos distribuídos sob o tubo digestivo na nadadeira embrionária, nunca sobre o intestino, exceto na sua seção terminal. Melanóforos parte ventral pós-anal do corpo. Ct medindo 6 a 6.6mm. Boca terminal com mandíbula articulada. Extremidade anterior da nadadeira embrionária ventral atingindo a parte inicial do abdômen. Distância pré-anal igual a 57% a 62% do Ct. ***Piaractus mesopotamicus***.



3.3. Larvas com barbilhões, com pigmentação no corpo

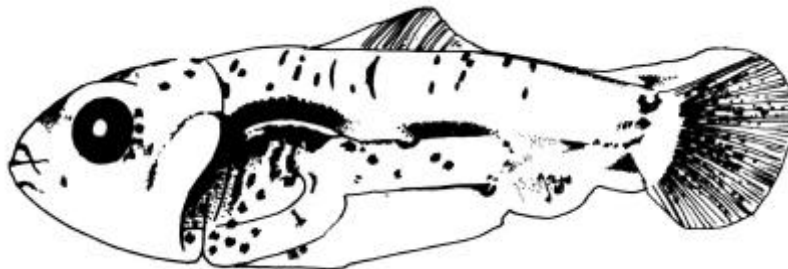
Ct= 7.7 a 8.1mm. Barbilhões maxilares e mentonianos bem desenvolvidos. Sem vitelo. Bexiga natatória com melanóforos na superfície dorsal. Cavidade abdominal com manchas de melanóforos nas extremidades anterior e posterior e alguns espalhados na face ventral. Melanóforos ao longo do pedúnculo caudal junto à nadadeira embrionária, como no estágio anterior. *Pseudoplatystoma sp.*



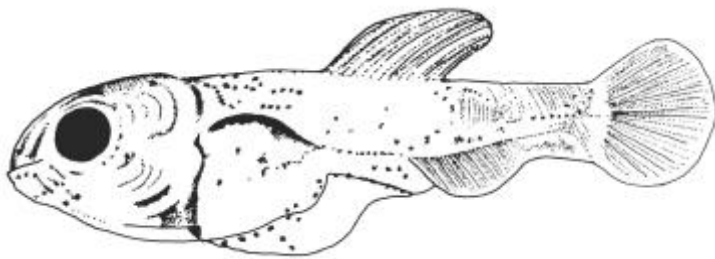
4. Larvas com sinais ou com raios na nadadeira caudal, sem barbilhões

4.1. Larvas com melanóforos na seção pré-anal da nadadeira embrionária.

4.1.1. Ct= 11,4 - 14 mm, comprimento pré-anal de 65 a 71% do Ct. Com manchas de melanóforos no pedúnculo caudal, nadadeira dorsal, anal e na região anterior da cavidade abdominal. *Prochilodus linneatus*



4.1.2. Ct= 10,6 a 14,7, comprimento pré-anal de 59 a 63% do Ct. Cabeça bastante pigmentada. Pequenos melanóforos espalhados na região dorsal do corpo e acompanhando os raios nas nadadeiras. No pedúnculo caudal os melanóforos estão mais concentrados. ***Piaractus mesopotamicus***.



4.2. Larvas sem melanóforos na seção pré-anal da nadadeira embrionária.

4.2.1. Ct= 12 - 15 mm, comprimento pré-anal de 64 a 69% do Ct. Cabeça alongada, boca grande e com dentes incisivos. Com pequenos melanóforos ramificados espalhados por todo o corpo. ***Salminus maxillosus***

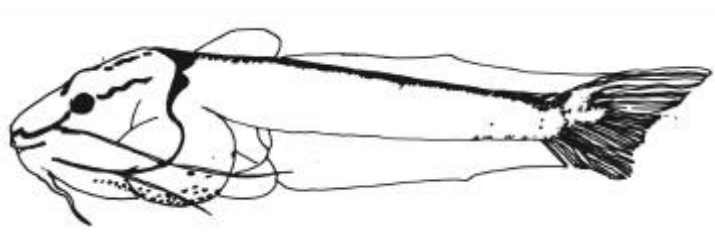


4.2.2. Ct= 10 - 14.3 mm, comprimento pré-anal de 63 a 66% do Ct. Boca prognata, sem dentes. Corpo com faixas de melanóforos lateralmente, com uma grande mancha cobrindo todo o pedúnculo caudal. Com uma pequena mancha negra na base dos raios medianos da nadadeira caudal. ***Leporinus macrocephalus***



5. Larvas com sinais ou com raios na nadadeira caudal, com barbilhões

5.1. Ct= 11.0 a 15.0 mm, comprimento pré-anal de 36 a 39 % do Ct. Presença de dois barbilhões maxilares atingindo até a região do ânus e dois pares mentonianos. Pequena constrição com sinais de raios na nadadeira embrionária dorsal que originará a nadadeira dorsal. Nadadeira caudal com sinais de raios. Sem sinal das nadadeiras anal e ventral. Melanóforos na região dorsal da cabeça e nas laterais na linha horizontal que corta os olhos. Faixa de melanóforos na região dorsal do corpo junto a nadadeira embrionária dorsal. *Pseudoplatystoma sp.*

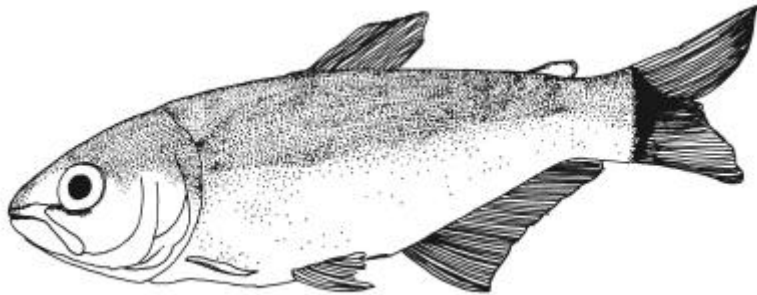


6. Larvas com nadadeira pélvica presente e com raios em todas as nadadeiras

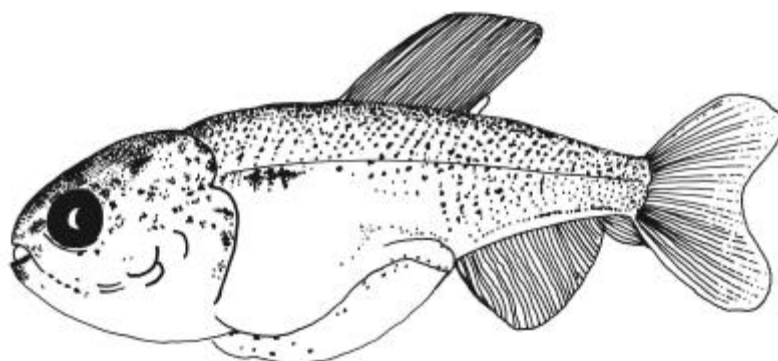
6.1. Ct= 25 a 29, 0 mm; comprimento pré-anal de 59 a 62% do Ct. Cabeça alongada, boca sub-terminal. A fenda bucal em nível com a borda inferior da órbita ou mais abaixo. 3 dentes no pré-maxilar e 3 no dentário. 12 raios na nadadeira dorsal, 11 raios na nadadeira anal, 7 raios na nadadeira pélvica e 13 raios em cada lóbulo na nadadeira caudal. *Leporinus elongatus*.



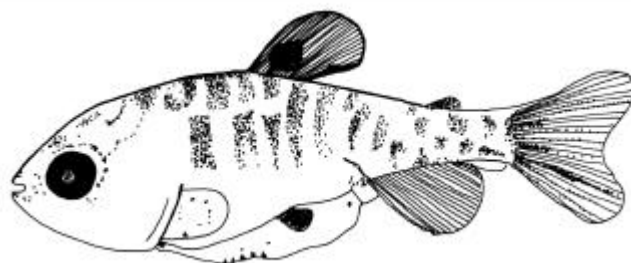
6.2. Ct= 12 a 15mm. Comprimento pré-anal de 53 a 54% do Ct. Região dorsal da cabeça e do corpo densamente pigmentada por pequenos melanóforos punctiformes; ventre mais claro com pequenos melanóforos bem espalhados. Mácula escura alongada, iniciando-se no meio do pedúnculo caudal e prolongando-se até a ponta dos raios medianos. Nadadeira dorsal com 10 raios; nadadeira pélvica com 7 raios, nadadeira anal de 26 a 28 raios e nadadeira caudal com 9 raios em cada lóbulo ***Salminus maxillosus***.



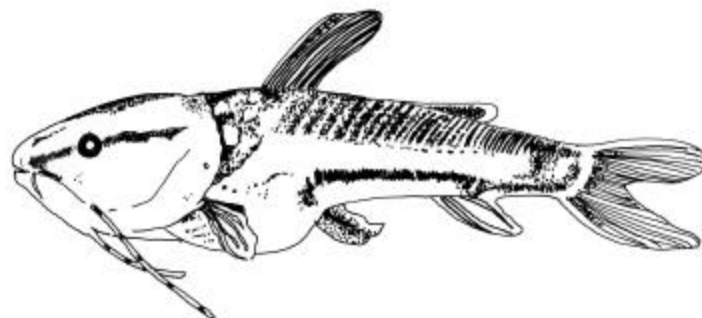
6.3. Ct= 15 a 16,5 mm. Comprimento pré-anal de 53 a 58% do Ct. Olhos grandes. 30% da altura da cabeça, boca terminal, ventre mais claro que o dorso; maxilar com 1 ou 2 dentes molariformes; 24 a 27 raios na nadadeira anal, ***Piaractus mesopotamicus***.



6.4. Ct= 18,4 a 20,0 mm. Comprimento padrão de 60 a 62% do Ct. Mancha nos labios grossos e móveis. 11 a 12 raios na nadadeira dorsal, 15 a 17 raios na nadadeira peitoral, 7 raios na nadadeira pélvica, 9 raios na nadadeira anal e 11 raios em cada lobulo da nadadeira caudal. ***Prochilodus lineatus***.



6.5. Ct= 32 mm Comprimento pré-anal de 35 a 50% do Ct. Duas faixas de melanóforos, uma no dorso e outra na região ventral, faixa de melanóforos lateralmente na linha horizontal que corta os olhos. 1+ 9 raios na na nadadeiral peitoral e 11 a 13 raios na nadadeira anal. 2 barbilhões maxilares e dois pares de barbilhões mentonianos. ***Pseudoplatystoma sp.***



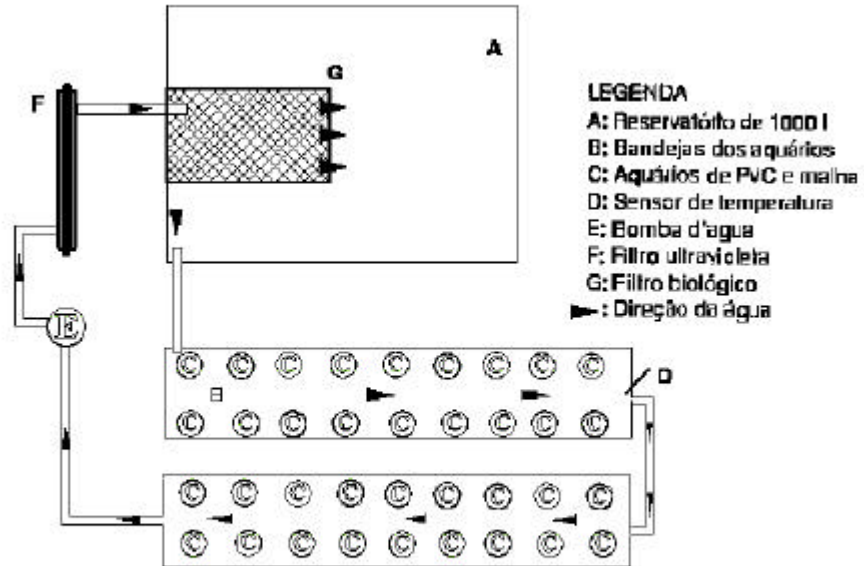


Figura 1. Sistema de circulação fechada para a criação de larvas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHLSTROM, E.H.; MOSER, H.G. Eggs and larvae of fishes and their role in systematic investigations in fisheries. **Ver. Trav.Inst.** Pêches marit., v.40, p.379-398, 1976.
- BLAXTER, J.H.S. Reared and wild fish-how they compare? In.: EUROPEAN SYMPOSIUM ON MARINE BIOLOGY, 10., 1975, Ostend, Belgium. **Resumos...** Ostend, Belgium: |s.n.|, 1975. p.11-26.
- BLAXTER, J.H.S.; DANIELSSEN, D.; MOKSNESS, E.; OIESTAD, V. Description of the early development of the halibut *Hippoglossus hippoglossus* and attempts to rear the larvae past first feeding. **Mar. Biol.**, v.73, p.99-107, 1984.
- BRITSKI, H.A.; SILIMON, K.Z. de S.; LOPES, B.S. Peixes do Pantanal - Manual de Identificação. Brasília: Embrapa-SPI; Corumbá: Embrapa-CPAP, 1999. 184p.: il.
- CAVICCHIOLI, M.; LEONHARDT, J.M. Estudo do desenvolvimento morfológico de larvas de curimatá, *Prochilodus scrofa* (Steindachner, 1882), obtidas de reprodução induzida. Revista **UNIMAR**, v.15, suplemento, p.109-124, 1993.
- FABER, D.R.; GADD, S. Several drawing techniques to illustrate larval fishes. Trans. of the **Am. Fish Soc.**, v.112, p.349-353, 1983.
- LAU, S.R.; SHAFLAND, P.L. Larval development of the snook, *Centropomus undecimalis* (Pisces: Centropomidae). Copeia, p.618-626, 1982.
- NAKATANI, K. Estudo do ictioplâncton no Reservatório de Itaipú (rio Paraná-Brasil): levantamento das áreas de desova., Curitiba: Univ. Fed. do Paraná, 1994. 232p. Dissertação Doutorado.
- NASCIMENTO, F.L. Identificação de larvas de sete espécies de Characiformes do rio Amazonas. Manaus: P.P.G INPA/FUA,. 64p. **Dissertação de Mestrado**
- NASCIMENTO, F.L.; ARAUJO-LIMA, C.A.R.M.- Descrição das larvas de *Potamorhina altamazonica* e *Psectrogaster amazonica* (Curimatidae - Pisces), **Acta Amazonica** v.23, n.4, 1993.
- SNYDER, D. E.; SNYDER M.B.M. & DOUGLAS, S.C. Identification of golden shiner, *Notemigonus crysoleucas*, spotfin shiner, *Notropis spilopterus*, and fathead minnow, *Pimephales promelas*, larvae. **J. Fish Res. Board Can.**, v.34, p.1397-1409, 1977.