

“DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DA PIABANHA, (*Brycon insignis*), (Steindachner, 1876)”

Orbolato, T.S.¹; Aquino Silva, M.R.; Girard, L.; Mittmann, J.; De Oliveira, M. A.; Fiorini, M.P.

¹Universidade do Vale do Paraíba / NEPLI, Av. Shishima Hifumi, 2911-Urbanova-1244-000-São José dos Campos - SP, Tiago.orbolato@bol.com.br

Resumo - Estudos sobre o desenvolvimento embrionário dos peixes, baseado na monitoração da evolução dos ovos obtidos em cativeiro, é uma ferramenta útil para a caracterização morfológica e cronológica dos eventos. O estudo iniciou-se no NEPLI, onde foram coletados os ovos, que foram fixados para microscopia óptica. As fotografias foram realizadas em lupa e microscópio invertido. A polarização foi observada com 20 minutos após a fecundação e o estado de mórula foi observada 1h 20 min. após a fecundação. Os embriões apresentavam uma quantidade satisfatória de vitelo e a eclosão dos ovos se deu aproximadamente 19h 07 min. após a fecundação.

Palavras-chave: *Brycon insignis*, desenvolvimento embrionário, ovos.

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas.

piabanha (*Brycon insignis*), (Steindachner, 1876) é uma espécie nativa e exclusiva do Rio Paraíba do

Introdução

Estudos no desenvolvimento embrionário dos peixes, baseado na monitoração da evolução dos ovos produzidos no cativeiro, é uma ferramenta útil para a caracterização morfológica e cronológica dos eventos. A pesquisa nesta área é muito importante para remover os obstáculos na identificação dos ovos e das larvas coletada do ambiente (Snyder, 1981). Além disso, pode-se elucidar, agrupar a ecologia dos peixes e classificá-los de acordo com características reprodutiva e ontogenética (Sato, 1999).

A descrição dos estágios embrionário dos teleósteos permite a identificação dos embriões, permitindo a avaliação precisa do seu desenvolvimento. Em laboratórios que realizam a produção maciça de peixes juvenis, com a reprodução induzida, o conhecimento dos estágios embrionário ajuda à gerência da incubação no que diz respeito às variáveis ambientais que podem conduzir às larvas a má formação e à baixa produtividade em cativeiro (Alves e Moura, 1992).

Adicionalmente, o conhecimento da embriologia e os estágios larvais dos peixes nos quais o estoque é reduzido, como o piracanjuba, pode ser de grande importância, como uma ferramenta para identificar suas principais áreas reprodutivas e assim, auxiliar no planejamento e à gerência ambiental relacionada à conservação (Reynalte-Tataje, 2004).

O gênero *Brycon* (Characiformes, Characidae, Bryconinae) compreende mais de 60 espécies de peixes com ampla distribuição geográfica (Fowler, 1950). De acordo com Lima & Britski (1997), a sistemática do grupo é extremamente confusa, e o gênero provavelmente não é monofilético. A

Sul (Fowler, 1950), no Estado de São Paulo. Segundo Machado & Abreu (1952), foi considerada a 4ª espécie de peixe mais capturada pela pesca comercial na década de 50, atingindo elevado valor no mercado consumidor da região. Segundo os mesmos autores, o Rio Paraíba do Sul constituía-se em um dos mais piscosos do Estado, porém a maioria das espécies era considerada de qualidade inferior, com exceção de piabanha, piavas e surubim-do-paraíba. Diversos fatores influenciaram a redução dos estoques da piabanha para níveis críticos em seu ambiente natural: desmatamento ciliar, provocado pelo incremento da atividade agrícola, drenagem das várzeas para o cultivo de arroz no trecho do Rio Paraíba entre as cidades de Guararema e Cachoeira Paulista, trecho esse considerado como "berçário" para larvas e alevinos, a poluição do rio, ocasionada pelo lançamento de resíduos industriais e domésticos, alterando a composição física e química da água, e a introdução do voraz dourado (*Salminus maxillosus*) em suas águas (Salgado et al., 1997).

O presente estudo teve como objetivo observar o desenvolvimento embrionário da Piabanha (*Brycon insignis*), (Steindachner, 1876), identificando os estágios embrionários.

Materiais e Métodos

O presente estudo iniciou-se no NEPLI (Núcleo de Ecologia, Piscicultura, Limnologia e Ictiologia), localizado na UNIVAP (Universidade do vale do Paraíba) no período de 02/2006, onde foram coletados os ovos de Piabanha. Os ovos foram

aconicionados em recipientes contendo fixador (Paraformaldeído 4% e Glutaraldeído 0,5% em tampão Cacodilato 0,1 molar).

O tempo entre cada coleta foi determinado segundo o proposto por MORAIS FILHO (1955).

A observação dos ovos e do desenvolvimento embrionários foi realizada no IP&D (Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento) no período de 04/2006. Para a observação dos ovos foi utilizado Microscópio Invertido LEICA DMIL, lupa Edmund Industrial Óptics no aumento de 30x e para fotografia foi utilizado, câmera CCD/JVC.

Resultados

Tabela 1 - Tabela comparativa da evolução embrionária.

	Orbolato et.al.	Morais & Schubart	Ihering & Azevedo	Azevedo & Gomes
	<i>Brycon insignis</i>	<i>Salminus maxillosus</i>	<i>Astyanax bimaculatus</i>	<i>Hoplias malabarica</i>
Estado evolutivo				
Blastodisco	24 min. 1h 10	23 min. 2h 35	30 min.	20 min.
Mórula	min. 1h 20	min. 3h 18		10h 00
Blástula	min.	min.		min.
Blastóporo Se fechando		7h 38 min.	6h 40 min.	17h 30 min.
Esboço do corpo do embrião	12h 45 min.	12h 55 min.	11h 10 min.	24h 00 min
Pigmento ocular	15h 37 min.	15h 32 min.	13h 55 min	28h 00 min.
Eclosão dos ovos	19h 07 min.	22h 52 min.	17h 55 min.	52h 00 min

Discussão

O momento onde iniciou a polarização foi de 20 minutos após a fertilização. Tataje (2001) observou o desenvolvimento em embrião em piavuçu (*Leporinus macrocephalus*) e o momento onde iniciou a polarização do embrião foi de 30 minutos após a fertilização. Porém Morais Filho (1955) observou o início da polarização após 1h 14 minutos da fertilização em Dourado (*Salminus maxillosus*), (Valenciennes, 1849).

O estágio de mórula foi observado 1h 10 minutos após a fertilização. Tataje (2004) observou em piracanjuba (*Brycon orbignyanus*), (Valenciennes, 1949) que o estágio de mórula se completou 2h 00 minuto após a fertilização.

Características similares em ovos de Piabanha (*Brycon insignis*) foram encontradas em outras espécies (*Brycon cephalus*, *Brycon orbignyanus*),

que pertencem ao mesmo gênero, com o diâmetro total e o grande espaço do perivitelineo (Bernardino et. al., 1993; Andrade-Talmelli, 1997; Andrade-Talmelli et. al., 2001).

Esta característica é comum para espécies migratórias, como curimbata (*Prochilodus lineatus*), (Curiacos, 1999), *Salminus brasiliensis* (Morais Filho & Schubart, 1955) e *Leporinus obtusidens* (Nakatani et. al., 2001).

De acordo com Nakatani et. al. (2001), o espaço do perivitelineo é considerado grande, quando ocupado entre 20 e 29.9% do volume total do ovo. Acredita-se que um espaço grande do perivitelineo é uma característica nos embriões para garantir sua sobrevivência, o protegendo dos ferimentos mecânicos (Andrade-Talmelli, 1997).

De acordo com Blaxter (1988), a influência do tamanho inicial dos ovos tem importantes implicações ecológicas na sobrevivência e no desenvolvimento. Os ovos grandes produzem geralmente larvas maiores e com reservas mais elevadas da proteína. Entretanto, esta característica pode provocar problemas futuros em seu movimento (Tataje, 2001).

Os eventos morfológicos registrados durante o embriogênese da piabanha são similares àqueles encontrados em outros peixes neotropical (Godinho et. al., 1978; Sato 1999).

Conclusão

O estudo da embriogênese de uma espécie é de grande importância, sendo uma ferramenta útil no estudo do crescimento de espécies em seu ambiente natural (TATAJE, 2001).

Através do presente trabalho foi possível observar e registrar os estádios principais do desenvolvimento da piabanha (*Brycon insignis*), contribuindo dessa forma a melhor conhecimento da biologia da espécie.

Estudos mais detalhados da histologia dos embriões estão sendo realizados a fim de detalhar e determinar os eventos principais do desenvolvimento embrionário.

Refêrencias

- ALVES, M. S. D.; MOURA, A. Estádios de desenvolvimento embrionário de curimatã-pioa *Prochilodus affinis* (Reinhardt, 1874) (Pisces, Prochilodontidae) em 1992. In: ENCONTRO
- ANDRADE-TALMELLI, E. F. *Indução reprodutiva e ontogenia inicial da piabanha, Brycon insignis (Steindachner, 1876) (Characiformes, Bryconinae), mantida em confinamento – Vale do Paraíba, SP.* 1997. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1997

- ANUAL DE AQUICULTURA DE MINAS GERAIS, 1992, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte, Três Marias: CODEVASF, 1992. p. 61 – 71.
- AZEVEDO, P. de & GOMES, A. L. Contribuição ao estudo da biologia da Traíra (*Hoplias malabarica*) (Bloch, 1794). Em Bol. Ind. Animal, São Paulo n. s. v. 5 (4) p. 15-64, 1943.
- BERNARDINO, G. *et al.* Propagação artificial do matrinxã, *Brycon cephalus* (GÜNTHER, 1869) (Teleostei, Characidae). *Boletim Técnico do CEPTA*, Pirassununga, v.6, n.2, p.1-9, 1993.
- BRITSKI, H.A. *et al.* *Peixes do Pantanal: manual de identificação*. Brasília, DF: Embrapa. SPI, 1999.
- GODINHO, H. M. *et al.* Desenvolvimento embrionário e larvae de *Rhamdia hilarii* Agricultura, Divisão de caça e pesca, São Paulo, 1955, 131p.
- MORAIS FILHO, M. B., Contribuição ao estudo do daourado (*Salminus maxillosus* Val.) do rio Mogi Guassu (pisces, Characidae). Ministério da -
- NAKATANI, K. *et al.* *Ovos e larvas de peixes de água doce Desenvolvimento e manual de identificação*. Maringá: Eduem, 2001.
- Boletim de Indústria Animal, v.13, p.145-160, 1952.
- SALGADO, A.F.G.; CHAIN, M.G.; GIRARDI, L. *et al.* A conservação da piabanha (*Brycon insignis*) na Bacia do Rio Paraíba do Sul. São Paulo: 1997. 28p. (Relatório Técnico-CESP).
- MACHADO, C.E.M.; ABREU, E.C.F. Notas Preliminares sobre a caça e a pesca no Estado de São Paulo - I) A Pesca no Vale do Paraíba.
- SATO, Y. (1999) Reprodução de peixes da bacia do rio São Francisco: Indução e caracterização de padrões. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais). São Carlos - SP, Universidade de São Carlos-SP, 179p.
- IHERING, R. VON & AZEVEDO P. de. As Piabas dos açudes Nordestinos (Characidae Tetragonopterinae); Arch. Inst. Biol. v. 7, p. 75-118, pls. 13-14, 1936.
- SNYDER, D.E. *Contributions to a guide to the cypriniform fish larvae of the upper Colorado river system in Colorado*. Denver: United States Bureau of Land Management, 1981
- (Valenciennes, 1840) (Siluriformes, Pimelodidae). *Rev. Bras. Biol.*, Rio de Janeiro, v.38, n.1, p.151-156, 1978.
- TATAJE, D. R. Stages of the embryonic development of the piavuçu, *Leporinus macrocephalus* (Garavello & Britski, 1988), *Acta Scientiarum*, Maringá, v. 23, n. 4, p. 823-827, 2001.
- TATAJE, D. R., Embryonic and larvae development of piracanjuba, *Brycon orbignyanus* (Valenciennes, 1849) (Pisces, Characidae), *Acta Scientiarum. Biological Sciences* Maringá, v. 26, no. 1, p. 67-71, 2004