

---

**DESOVA INDUZIDA EM PIAU-DE-VARA *Schizodon fasciatus* SPIX & AGASSIZ, 1829  
PARA PROPAGAÇÃO ARTIFICIAL**

José Patrocínio LOPES\* &amp; Albino Luciani Gonçalves LEAL

Estação de Piscicultura de Paulo Afonso, Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - CHESF

\*e-mail: jpatrobr@yahoo.com.br

Recebido em: 14 de julho de 2009

**Resumo** - *Schizodon fasciatus* é uma espécie migratória nativa da bacia do rio Parnaíba tendo importância na pesca comercial. Este trabalho objetivou a produção de alevinos para propagação no reservatório de Boa Esperança através do método de hipofisacção. Foram utilizadas 7 fêmeas e 20 machos procedentes da Estação de Piscicultura Dourival Guimarães, Porto Alegre do Piauí, Estado do Piauí, Brasil. Duas doses de extrato bruto hipofisário de carpas foram aplicadas nas fêmeas e nos machos com um intervalo de 6 horas entre as doses. Cerca de 86% das fêmeas em tratamento liberaram ovócitos viáveis. As larvas eclodiram totalmente com 24 horas após a fertilização dos ovos, com uma temperatura da água das incubadoras entre 29 e 30 °C.

Palavras-chave: hipofisacção; rio Parnaíba; reservatório de Boa Esperança.

**SPAWNING INDUCED IN PIAU-DE-VARA *Schizodon fasciatus* SPIX & AGASSIZ, 1829 FOR ARTIFICIAL  
PROPAGATION**

**Abstract** - *Schizodon fasciatus* is migratory species from Parnaíba river basin having importance in the commercial fisheries. The present data refer to the hypophysation of 7 females and 20 males from Dourival Guimarães Fisch culture Station, Porto Alegre do Piauí, Piauí State, Brazil. Two doses of crude carp pituitary extract were given to the females and the males with time interval of 6 h between doses. About 86% of the females under treatment spawned liable oocytes. The larvae hatched totally with 24 hours after fertilization of eggs with water temperature maintained between 29 and 30 °C in the incubators. This work aimed the propagation of fingerlings for propagation in Boa Esperança reservoir.

Key-words: hypophysation; Parnaíba river; Boa Esperança reservoir.

## INTRODUÇÃO

A reprodução é a atividade biológica mais vital para a preservação das espécies animais e vegetais. Sendo a reprodução no ambiente natural determinada pela idade de maturação sexual, condições ambientais e matrizes de muitas espécies (Fontenele, 1981).

Uma boa parte das espécies de água doce que se destacam quanto ao seu porte e conseqüentemente ao seu valor comercial são espécies que precisam realizar migrações no período reprodutivo, a fim de promover a maturação final das gônadas. O período de cheias, o aumento do fotoperíodo, a quantidade de íons dissolvidos na água (condutividade) e a temperatura da água são os fatores indutores da finalização desse processo. Muitas destas espécies necessitam migrar rio acima para realizarem a reprodução, fenômeno este conhecido como piracema. É, justamente, essa viagem rio acima, esse esforço e os fatores ambientais que provocam os estímulos para a reprodução (Lopes, *et al.* 2006).

A temperatura da água, enxurradas provocadas pela chuva e a ampliação da quantidade de horas de luz por dia (na primavera), induzem a hipófise a intensificar a produção de hormônios para provocar a reprodução de muitas espécies de peixes. A “hipófise” é, portanto, uma glândula que comanda todo o processo de reprodução.

Conhecidos como reofílicos, os peixes que apresentam este comportamento somente liberam seus gametas mediante tais sinais indutores; caso contrário, a desova não ocorre mesmo que as gônadas já se encontrem desenvolvidas. Desta forma, a reprodução destas espécies em ambientes confinados somente é possível através de duas maneiras: simulação das condições naturais, como o aumento da temperatura e elevação do nível da água, ou via indução hormonal (Vinatea, 2004).

Na região Nordeste, muitas comunidades ribeirinhas têm a ictiofauna exclusivamente com o recurso pesqueiro. Nessas comunidades de pescadores, quase sempre artesanais, normalmente a atividade pesqueira é a fonte principal de renda familiar. Assim, a pesca passa a ser voltada para o comércio e para a própria subsistência. A ictiofauna por si só ocupa uma importante posição na biocenose quando passa a ser objeto de exploração econômica, também assume a condição de recurso pesqueiro (Piava, 1977).

Segundo Yáñez-Arancibia (1985) *apud* Vasconcelos Filho e Oliveira (2000), ecologicamente, os peixes desempenham um grande papel transformando o potencial energético dos detritos através do seu consumo (peixes detritívoros); conduzindo a energia a níveis tróficos inferiores para outros mais superiores (quando consumidos por aves e pelo homem); exportando energia para ecossistemas vizinhos (pesca); importando energia de ecossistemas adjacentes (predação); armazenando energia

através dos jovens para o ciclo de vida; e, regulando a energia, pois como organismos nectônicos se deslocam no ecossistema cíclica e regularmente.

O piau-de-vara *Schizodon fasciatus* anostomídeo é uma das importantes espécies nativas na pesca profissional do rio Parnaíba e precisamente do reservatório de Boa Esperança. Sua distribuição geográfica também se estende desde a Amazônia a São Paulo, Venezuela, Peru, Bolívia, Suriname, rios Paraguai, Pilcomayo (Formosa), Uruguai (médio e superior) e Paraná médio (Godoy, 1987 *apud* Nakatani *et al.*, 2001). Apresenta porte médio, chegando a atingir cerca de três quilogramas de peso.

O objetivo deste trabalho foi registrar a primeira desova induzida em *Schizodon fasciatus* na Estação de Piscicultura Dourival Guimarães visando produção de alevinos desta espécie para propagação no reservatório de Boa Esperança e conseqüentemente contribuir com o desenvolvimento da pesca na região.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Estação de Piscicultura Dourival Guimarães (EPDG), situada no município de Porto Alegre do Piauí (Piauí). Apresenta uma área de 90.000 m<sup>2</sup> de viveiros escavados em terreno natural que são abastecidos de água proveniente do reservatório de Boa Esperança administrado pela Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF).

Para realização de desova induzida do piau-de-vara *Schizodon fasciatus* Spix & Agassiz, 1829 (Figura 1), exemplares procedentes do rio Parnaíba foram estocados nos viveiros da EPDG. Após o período de aclimação vinte machos e sete fêmeas foram selecionados para a desova: as fêmeas apresentavam ventre volumoso, sinal de adiantado grau de desenvolvimento gonadal; e os machos fluidez de sêmen após a compressão da região latero-inferior ventral. O peso médio das fêmeas de 640±0,10 g e o dos machos de 250±0,15 g.



**Figura 1.** Piau-de-vara *Schizodon fasciatus* Spix & Agassiz, 1829 (Lt = 20 cm).

Após a pesagem, os peixes foram distribuídos em aquários e, logo depois submetidos ao processo de hipofisação, de acordo com o descrito por Fontenele (1959), para as espécies reofílicas, bem como o processo de incubação de ovos, larvas e pós-larvas, com a utilização de incubadoras para ovos livre, com renovação constante de água.

Foram utilizadas hipófises de carpa e consistiu de 0,5 mg de hipófise por quilo de peixe vivo. A biomassa total foi de 10 kg. Assim, para a primeira dose a aplicação foi de 5 mg de hipófises as quais foram dobrando a cada seis horas durante as aplicações seguintes (Tabela 1).

As dosagens variaram entre 0,10 cc para os machos e 0,20 cc para as fêmeas. Os peixes foram mantidos separados por sexo e, sendo juntos somente às 3h:00m do dia 18/03/09, momento propício à desova, este, sendo indicado pelo crescente estado de excitação dos machos que emitiam roncões e procuravam as fêmeas que se encontravam também excitadas e efetuando movimentos de subida e descida na água e juntando-se a tela divisória do aquário onde se encontravam.

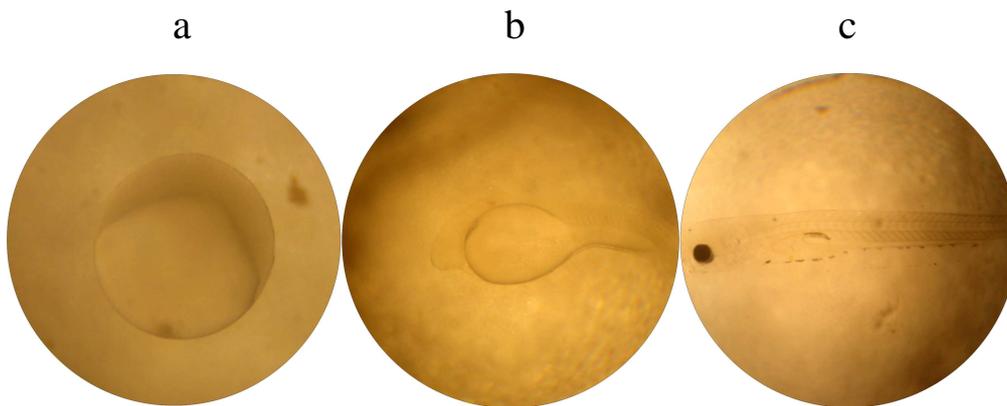
**Tabela 1.** Dados relativos à indução em piauí-de-vara *Schizodon fasciatus* Spix Agassiz, 1829.

Data	Hora	Hipófise (mg)	Veículo (mL)	Dose (mL)	Dose (mL)
				(macho)	(fêmea)
17/03/09	15:30	5,0	3,5	0,10	0,20
17/03/09	21:30	10,0	3,5	0,10	0,20

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A desova ocorreu após a segunda dose, tendo início às 3h:00m, com 180 horas-grau após a dose final. Na desova, participaram seis fêmeas correspondendo a 86% do total utilizado. O total de ovos colhidos após a hidratação foi de 24 L, os quais foram distribuídos em três incubadoras para ovos livres com capacidade de 200 L de água cada. Os ovos recém-fecundados apresentam diâmetro médio de 3,00 mm. A diferenciação do embrião inicia-se cerca de quatro horas após a fecundação. A extremidade caudal solta-se entre 10 e 11 horas dependendo da temperatura da água. Na Figura 2, são apresentados diferentes estágios de desenvolvimentos embrionário em *S. fasciatus*.

O período de permanência das larvas nas incubadoras foi de 72 horas, após as quais, as pós-larvas já apresentavam saco vitelino reduzido, movimento natatório normal e sinais de alimentação externa. Assim, foram transferidas para dois viveiros naturais de 2.000 m<sup>2</sup> cada, previamente fertilizados com superfosfato triplo e uréia na proporção de 30 kg/hectare, onde ficaram em crescimento durante mais 40 dias.



**Figura 2** - Estágios de desenvolvimentos embrionário do piauí-de-vara *Schizodon fasciatus* Spix & Agassiz, 1829: (a) Clivagem, (b) larval vitelino e (c) pré-flexão.

Sales *et al.* (1984), realizando desova induzida nesta espécie verificaram que a desova quase sempre ocorreu cinco horas após a aplicação da segunda dose, o que foi corroborado no presente trabalho.

Segundo Fontenele (1982), *Prochilodus argenteus* (curimatã pacu) necessita de 371 horas-grau para eclosão total de larvas a uma temperatura entre 27,5 e 29,5 °C.

Santos (2007), obteve ovulação em *Colossoma macropomum* com 279 horas-grau, com temperatura entre 24 a 26° C. Em Porto Alegre do Piauí (Lopes *et al.*, 2008), obteve eclosão total de larvas em *Colossoma macropomum* com 214,5 horas-grau após a dose final. Tal fato está associado às altas temperaturas da água nesta região com uma média  $30,64 \pm 0,37$  °C.

Neste trabalho, tendo em vista as altas temperatura na região de Porto Alegre do Piauí entre 29 e 32 °C a ovulação em *S. fasciatus*, ocorreu com 180 horas-grau quando normalmente nesta espécie ocorre na faixa de 160 horas-grau numa temperatura média de 27 °C, segundo Sales *et al.* (1984).

Com referência a sensibilidade da espécie as dosagens e ao manuseio, foi verificado que tanto machos quanto fêmeas, apresentaram-se resistentes a todo processo não ocorrendo nenhuma baixa nos reprodutores hipofisados.

Decorridos 40 dias de alevinagem os juvenis de piauí-de-vara apresentaram comprimento médio de  $64,45 \pm 22,58$  mm (Figura 3), quando então foram utilizados no projeto de propagação de alevinos para o reservatório de Boa Esperança (Figura 4). Nos adultos é acentuado o dimorfismo sexual onde é observado que as fêmeas apresentam quase o dobro de peso e tamanho em relação aos machos. Entre os alevinos desta espécie, observa-se acentuada diferença, com duas classes de tamanhos, acreditando-se tratar-se de diferença sexual.



**Figura 3.** *S. fasciatus* produzidos na EPDG



**Figura 4.** Peixamento no reservatório de Boa Esperança

A hipofisação de *Schizodon fasciatus* foi realizada com pleno êxito, como registro da primeira desova da espécie, obtida através do Método Nacional de Hipofisação a ser realizada na EPDG, contribuindo também com os primeiros resultados de propagação de alevinos naquela localidade.

#### REFERENCIAS

Fontenele, O. (1981). Curimatã nos açudes nordestinos (*Prochilodus argenteus*). pp. 215-231. *Coletânea de trabalhos técnicos. Pesca e piscicultura*. Fortaleza: Minter, DNOCS.

Fontenele, O. (1982). Contribuição para o conhecimento da biologia da curimatã pacu, *Prochilodus argenteus* Spix in Spix & Agassiz (Pisces: Characidae, Prochilodontinae), pp. 215-231. *Coletânea de trabalhos Técnicos. Pesca e Piscicultura*. Fortaleza: Minter, DNOCS.

Fontenele, O. (1959). Contribuição para o conhecimento da biologia da curimatã pacu, *Prochilodus argenteus*, Spix in Spix & Agassiz (Pisces, Characidae, Prochilodontinae). , pp.213-231. *Coletânea de Trabalhos Técnicos*, Fortaleza: Minter, DNOCS.

Lopes, J.P.; Miranda, R.C.B.; Santos, S.S.; Santos, L.S.; Araújo, E.D. (2007). Influência da temperatura da água do reservatório de Boa Esperança (Piauí) na reprodução do tambaqui. In: XV Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca. (pp.107-108). Manaus: Anais do CONBEP.

Lopes, J.P.; Souza, J.G.; Rocha, M.C.F. (2006). Nova metodologia de hipofisectomia em curimatã *Prochilodus brevis* (Prochilodontidae) visando melhor beneficiamento do peixe hipofisectomizado. *Revista Brasileira de Engenharia de Pesca*. 1(1): 91-102.

Lopes, J.P. & Leal, A.L.G.

Nakatani, K.; Agostinho, A.A.; Baumgartner, G.; Bialecki.; Sanches, P.V.; Makrakis, M.C.; Pavanelli, C.S. (2001). *Ovos e larvas de peixes de água doce - Desenvolvimento e Manual de Identificação*. Maringá: Editora da UEM.

Paiva, M.P. (1997). Recursos pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil. Fortaleza: Editora da UFC.

Santos, S. S. (2007) Larvicultura de tambaqui em tanques de alvenaria em diferentes densidades de estocagem. Monografia (Graduação em Engenharia de Pesca). Universidade do Estado da Bahia, *Campus VIII*. 36 p.

Sales, A.C.; Nogueira, J.R.; Lopes, J.P. (1984) Nota prévia sobre desova induzida do piau lavrado, *Schizodon fasciatus* (Agassiz, 1929), com uso de hipófise de curimatã comum, *Prochilodus cearensis* (Steindachner, 1911). *Boletim Técnico do DNOCS*, Fortaleza, 42, (1): 57-62.

Vasconcelos Filho, A.L.; Oliveira, A.M.E. (2000) Ictiofauna. In: Barros, H.M.; Esquinazi-Leça, E.; Macedo, S.J.; Lima, T. (Eds). *Gerenciamento participativo de estuários e manguezais*. Recife: Editora Universitária da UFPE.

Vinatea, L.A. *Fundamentos de aquíicultura*. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004. ❀