

Nascimento da Raia-viola, *Zapteryx brevirostris* (Müller & Henle) (Chondrichthyes, Rhinobatidae), em cativeiro

Manoel M. B. Gonzalez

Núcleo de Pesquisa e Estudo em Chondrichthyes (NUPEC). Rua Ana Pimentel 12, 11030-050 Santos, São Paulo, Brasil. E-mail: gonzalez@nupec.com.br

ABSTRACT. Birth of guitarfish, *Zapteryx brevirostris* (Müller & Henle) (Chondrichthyes, Rhinobatidae) in captivity. A female of *Zapteryx brevirostris* were caught at Queimada Grande Island, Itanhaém, São Paulo on 19/II/2002, and transported to Núcleo de Pesquisa e Estudo em Chondrichthyes (NUPEC) captivities. At 21/II/2002, the female gave birth to six pups (three males and three females). This is a first birth record of *Z. brevirostris* in captivity.

KEY WORDS. Captive, reproduction.

RESUMO. Um exemplar fêmea de *Zapteryx brevirostris* foi capturada na Ilha Queimada Grande, Itanhaém, São Paulo em 19/II/2002, e transportada para o cativeiro do Núcleo de Pesquisa e Estudo em Chondrichthyes (NUPEC). Em 21/II/2002, a fêmea pariu seis filhotes (três machos e três fêmeas). Este é o primeiro registro de nascimento de *Z. brevirostris* em cativeiro.

PALAVRAS-CHAVE. Cativeiro, reprodução.

O número de elasmobrânquios capturados e mantidos em cativeiro vem aumentando durante os últimos oito anos (GONZALEZ 1996-2002). Um dos motivos prováveis para este aumento estaria na popularidade do grupo e seus caracteres específicos relacionados ao comportamento, fisiologia, anatomia e reprodução (DEMSKI 1990). Conseqüentemente um número maior de espécies se reproduzem com sucesso em cativeiro como exemplares das famílias Carcharhinidae e Myliobatidae (UCHIDA *et al.* 1990).

De acordo com o INTERNATIONAL ZOO YEARBOOK (1963-2003), 47 espécies de 13 famílias de tubarões e 31 espécies de nove famílias de raias nasceram em cativeiro. As espécies assim obtidas eram provenientes de aquários, parques marinhos e demais instituições que trabalham com elasmobrânquios cativos, possuindo apenas três registros para indivíduos da família Rhinobatidae: *Rhinobatos lentiginosus* (Garman, 1880), *Rhinobatos productus* (Girard, 1854) e *Rhinobatos hynnicephalus* (Richardson 1846).

A raia-viola (Fig. 1) ocorre do Nordeste do Brasil ao Norte da Argentina (FIGUEIREDO 1977, MENNI & STEHMANN, 2000), alcançando comprimento máximo de 100 cm, possuindo viviparidade aplacentária como modo reprodutivo (BATISTA 1987, HAMLETT & KOOB 1999). Pode ser capturada em águas costeiras, com até 120 m de profundidade (FIGUEIREDO 1977). Objetivou-se neste trabalho demonstrar pela primeira vez, o nascimento e a manutenção dos exemplares de *Z. brevirostris* em cativeiro.

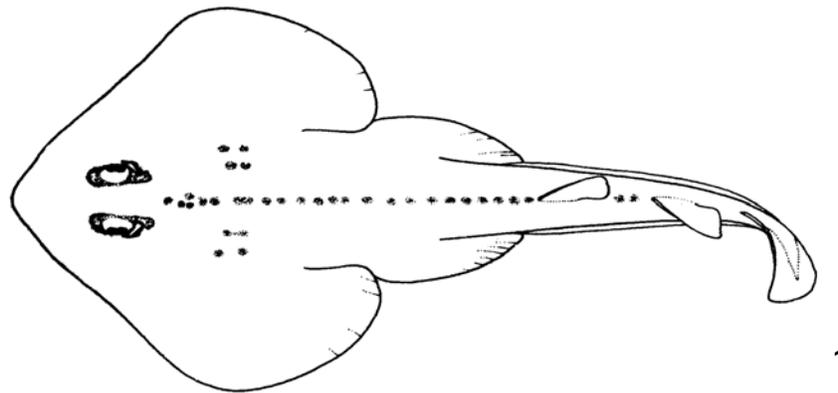
MATERIAL E MÉTODOS

O Núcleo de Pesquisa e Estudo em Chondrichthyes (NUPEC) recebe regularmente animais vivos proveniente da pesca comercial e artesanal do litoral de Santos, Estado de São Paulo, que opera no Sul e Sudeste do Brasil. No dia 19/II/2002, recebemos uma fêmea de raia-viola com aproximadamente 50 cm de comprimento total (T_1). O exemplar foi capturado por barco camaroneiro entre 50-70 m de profundidade próximo à Ilha Queimada Grande (24°29'S, 46°30'W), distante 35 km da costa continental do Município de Itanhaém, São Paulo. Após diagnóstico, observamos o abdômen distendido e as nadadeiras pélvicas e região da cloaca edemaciada.

O indivíduo foi acondicionado em quarentena de formato circular com 2500 l, montada sob Sistema Jauber, filtros biológicos (bactérias nitrificantes) e mecânicos (lã de vidro), termômetro digital, iluminação de vapor metálico e sala equipada com aparelho de ar condicionado para manter a temperatura da sala e dos aquários estáveis. Como substrato utilizouse halimeda, com aproximadamente 10 cm de espessura. Os parâmetros físico-químicos dos sistemas de cativeiros e da quarentena foram monitorados diariamente (Tab. I).

RESULTADOS

No dia 21/II/2002, houve o nascimento de seis exemplares, sendo três machos (respectivamente, 13,0; 12,5 e 11,5 mm T_1) e três fêmeas (respectivamente, 13,0; 13,0 e 12,5 mm T_1). O



1



2

Figuras 1-2. *Zapteryx brevirostris* : (1) vista dorsal, modificado de FIGUEIREDO (1977); (2) exemplares nascidos em cativeiro. Foto: Aurélio Douglas.

Tabela I. Principais parâmetros físico-químicos médios analisados nos cativeiros do NUPEC. Todos os cativeiros apresentaram valores nulos para nitrito (mg/l) e amônia (mg/l).

Cativeiro	Salinidade (ppm)	pH	Temperatura (C°)
Sistema 1	33,20	8,2	24,3
Sistema 2	33,43	8,2	22,1
Quarentena	33,74	8,2	22,0
Tanque principal	33,50	8,2	22,0

nascimento ocorreu durante o período noturno, não sendo possível o registro. Os filhotes foram transferidos para outro

tanque (Sistema 2) de 500 l, onde permaneceram isolados. A fêmea foi mantida na quarentena para observação e cuidados (GRUBER & KEYES 1981, MURRU 1990, SMITH 1992).

Durante o período de iluminação do cativeiro (10 horas/dia), as raias encontravam-se sob o substrato, estando visíveis apenas os espiráculos. O período de ausência de iluminação era caracterizado por picos de grande movimentação, alternados por natação sobre o substrato e meia-água. Os filhotes iniciaram a alimentação 14 dias após seu nascimento, sendo ministrados pequenas porções de invertebrados moídos (camarão e lula).

Após a retirada dos filhotes foi realizado o procedimento profilático ministrando à fêmea antibiótico (terramicina -

25 mg/l) por imersão. Após dois dias a raia iniciou sua alimentação com porções de peixes e invertebrados marinhos (camarão e lula). Como observado nos filhotes, o período de maior atividade foi o noturno. No dia 25/III/2002 o exemplar foi transferido para o tanque principal com capacidade total de 34000 l.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Nascimento e reprodução em cativeiro são eventos distintos que devem ser descritos de forma clara e concisa; na reprodução são observados a cópula, o desenvolvimento (de ovíparo a vivíparo aplacentário) e o nascimento. O nascimento das raias em cativeiro, possivelmente, foi estimulado pelo stress durante a captura e transporte da fêmea (GILBERT 1981). Nos trabalhos de reprodução com elasmobrânquios em cativeiro devem ser observados os vários modos de desenvolvimento reprodutivo encontrados em tubarões e raias. As grandes diferenças encontradas, desde a oviparidade até a viviparidade aplacentária, dificultam a adoção de técnicas gerais (DEMSKI 1990). Por esta razão deve-se realizar procedimentos padrões para cada tipo de modo reprodutivo.

De acordo com UCHIDA *et al.* (1990), são poucas as informações sobre reprodução de elasmobrânquios em cativeiro, principalmente quando relacionados à sobrevivência e desenvolvimento de filhotes. Os primeiros trabalhos bem sucedidos com reprodução de raias; UCHIDA *et al.* (1990) com *Aetobatus narinari* (Euphrasen, 1790), THROSON *et al.* (1983) com *Potamotrygon motoro* (Müller & Henle, 1841) e LUER & GILBERT (1985) com *Raja eglanteria* Bosc, 1800; demonstraram grande otimismo com a possibilidade do desenvolvimento de novas técnicas. No Brasil existem dois registros sobre reprodução e nascimento de elasmobrânquios em cativeiro (GONZALEZ 1996-2002).

Para garantir o sucesso na reprodução, no nascimento e no desenvolvimento de elasmobrânquios em cativeiro, o esforço de captura, transporte e quarentena devem ser o menos estressante possível e a alimentação e a qualidade do cativeiro estejam similares à do meio em que o animal vive (UCHIDA *et al.* 1990, SMITH 1992, GONZALEZ 1999). O período de quarentena é um dos mais importantes em todo o procedimento, possibilitando o tratamento de infecções e possíveis danos causados aos animais durante a captura e transporte (SMITH 1992).

Infelizmente o aumento na demanda por elasmobrânquios para manutenção em cativeiro vem gerando inúmeros problemas para as populações costeiras do nosso litoral, sendo justamente a preservação destes peixes o objetivo de maior importância dos estudos com reprodução em cativeiro (DEMSKI 1990).

AGRADECIMENTOS

Ao biólogo Carlo Magenta da Cunha pela leitura e sugestões; ao Dr. Wagner Intelizano e aos biólogos Renan Ruas Reis, Carlo Magenta da Cunha e Luiz Gustavo Aleagi pelo auxílio empregado nos cativeiros durante este trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATISTA, V.S. 1987. Desenvolvimento sexual de *Zapteryx brevirostris* (Müller & Henle, 1841), no litoral do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, **47** (3): 301-307.
- DEMSKI, L.S. 1990. Elasmobranch reproductive biology: implications for captive breeding. **Journal of Aquaculture and Aquatic Sciences**, Kansas City, **5** (4): 84-95.
- FIGUEIREDO, J.L. 1977. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. I. Introdução, cações, raias e quimeras**. São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 104p.
- GILBERT, P.W. 1981. Patterns of shark reproduction. **Oceanus**, New Bedford, **24** (4): 30-39.
- GONZALEZ, M.M.B. 1996-2002. South American captive elasmobranch census. In: E. FIRCHAU (Ed). **International Captive Elasmobranch Census**. Virginia, American Elasmobranch Society Technical Report.
- . 1999. Hifalomicose em *Mustelus schmitti* (Springer) (Chondrichthyes, Triakidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, **16** (2): 293-298.
- GRUBER, S.H. & R.S. KEYES. 1981. Keeping sharks for research, p. 373-402. In: A.D. HAWKINS (Ed.). **Aquarium systems**. New York, Academic Press, 452p.
- HAMLETT, W.C. & T.J. KOOB. 1999. Female reproductive system, p. 398-443. In: W.C. HAMLETT (Ed.). **Sharks, skates and rays. The biology of elasmobranchs fishes**. Maryland, The John Hopkins University Press, 515p.
- INTERNATIONAL ZOO YEARBOOKS. 1963-2003. **Zoological Society of London**. London, vols 3-38.
- LUER, C.A. & P.W. GILBERT. 1985. Mating behavior, egg deposition, incubation period, and hatching in the clearnose skate, *Raja eglanteria*. **Environmental Biology of Fishes**, London, **13**: 161-171.
- MENNI, R.C. & M.F.W. STEHMANN. 2000. Distribution, environment and biology of batoid fishes off Argentina, Uruguay and Brazil. A review. **Revista Museo Argentino de Ciencias Naturales**, Buenos Aires, **2** (1): 69-109.
- MURRU, F.L. 1990. The care and maintenance of elasmobranchs in controlled environments, p. 203-209. In: H. R. Pratt, S.H. Gruber & T. Taniuchi (Eds.). **Elasmobranchs as Living Resources: Advances in the Biology, Ecology, Systematics, and the Status of the Fisheries**. Seattle, NOAA technical Report NMFS 90, 518p.
- SMITH, M.F.L. 1992. Capture and transportation of elasmobranchs, with emphasis on the grey nurse shark (*Carcharias taurus*). **Australian Journal of Marine and Freshwater Research**, Collingwood, **43**: 325-343.
- THORSON, T.B.; J.K. LANGHAMMER & M.I. OETINGER. 1983. Reproduction and development of South American freshwater stingrays, *Potamotrygon circularis* and *P. motoro*. **Environmental Biology of Fishes**, London, **9**: 3-24.

UCHIDA, S.; M. TODA & Y. KAMEI. 1990. Reproduction of elasmobranchs in captivity, p. 211-237. *In*: H. R. PRATT; S.H. GRUBER & T. TANIUCHI (Eds). **Elasmobranchs as Living Resources:**

Advances in the Biology, Ecology, Systematics, and the Status of the Fisheries. Seattle, NOAA Technical Report NMFS 90, 518p.

Recebido em 02.III.2004; aceito em 28.IX.2004.