

Ministério do Meio Ambiente
Secretaria de Biodiversidade e Florestas
Departamento de Conservação da Biodiversidade

Livro Vermelho

da Fauna Brasileira

Ameaçada de Extinção

Editores

Angelo Barbosa Monteiro Machado

Gláucia Moreira Drummond

Adriano Pereira Paglia

Biodiversidade 19
Brasília, DF - 2008

Equipe Executora**Ministério do Meio Ambiente**

Braulio Ferreira de Souza Dias
Daniela América Suárez de Oliveira
Júlio César Roma
Lidio Coradin

Coordenação Técnica Executiva

Breno Reis Versiani . Fundação Biodiversitas
Carlos Fellipe Mendes Mariz . Fundação Biodiversitas
Cássio Soares Martins . Fundação Biodiversitas
Olívia Bittencourt . Fundação Biodiversitas
Rafael Thiago do Carmo . Fundação Biodiversitas

Estagiárias

Amanda Alves dos Santos . Fundação Biodiversitas
Cláudia Márcia Almeida Rios . Fundação Biodiversitas

Projeto Gráfico

Carlos Weyne
Túlio Linhares

Revisão

Célia Arruda
Marise Muniz

Revisão Final

Carlos Fellipe Mendes Mariz . Fundação Biodiversitas
Rafael Thiago do Carmo . Fundação Biodiversitas

**CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO-NA-FONTE
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ**

L762

Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção / editores Angelo Barbosa Monteiro Machado, Gláucia Moreira Drummond, Adriano Pereira Paglia. - 1.ed. - Brasília, DF : MMA; Belo Horizonte, MG : Fundação Biodiversitas, 2008.
2v. (1420 p.) : il. - (Biodiversidade ; 19)

Inclui bibliografia
ISBN 978-85-7738-102-9

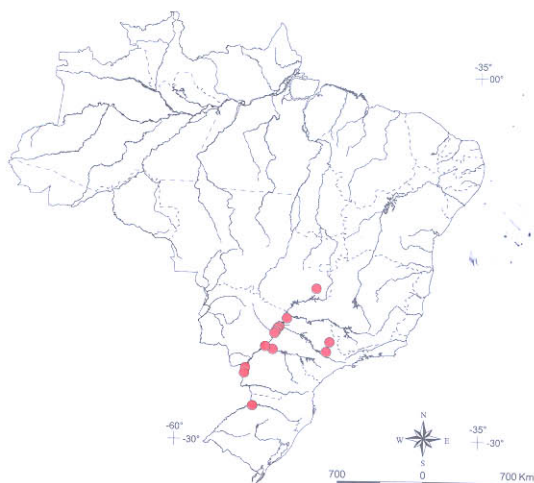
1. Espécies em extinção - Brasil. 2. Animais silvestres - Brasil. I. Machado, Angelo, 1934-. II. Drummond, Gláucia Moreira. III. Paglia, Adriano Pereira. IV. Brasil. Ministério do Meio Ambiente. V. Fundação Biodiversitas. VI. Série.

08-2571. CDD: 333.95420981
CDU: 330.524:504.74.052(81)

24.06.08 26.05.08

007330

Ministério do Meio Ambiente - MMA
Centro de Informação e Documentação Ambiental Luis Eduardo Magalhães - CID Ambiental
Esplanada dos Ministérios - Bloco B - Térreo - CEP 70068-900
Tel: +55 61 3317-1235 - Fax: +55 61 3317-1980



Brycon orbignyana (Valenciennes, 1850)

NOME POPULAR: Piracanjuba (GO, MG, MS, SP, PR, SC, RS);
Piracanjuba (SC, RS); Bracanjuba (SC, RS); Bracanjuba (SC, RS)
SINONÍMIAS: *Brycon travassosi* Amaral-Campos, 1950;
Triurobrycon lundii (não Reinhardt)
FILO: Chordata
CLASSE: Actinopterygii
ORDEM: Characiformes
FAMÍLIA: Characidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada
Estados Brasileiros: MG (CR); RS (CR); PR (EN)

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta
Brasil (Biodiversitas, 2002): EN – A2ace; B2ab(iii)

INFORMAÇÕES GERAIS

Brycon orbignyana é geralmente encontrada em rios de tamanhos médio a grande e em canais e lagoas associadas aos vales dos grandes rios (Agostinho *et al.*, 2004). É principalmente frugívora (Magalhães, 1931; Ringuet *et al.*, 1967) ou onívora, com preferência na ingestão de frutas e sementes (Zaniboni Filho & Schulz, 2003). Insetos e pequenos peixes podem ser considerados itens secundários e, como tal, assumem importância na escassez dos primeiros (Hahn *et al.*, 1997a; Agostinho *et al.*, 1997a, b). Testes de digestibilidade da espécie revelaram uma grande capacidade para a digestão de proteínas de origem vegetal (Meurer, 1999), e análises de suas proteínas digestivas corroboram o perfil onívoro da espécie (Carreño *et al.*, 2002). A espécie apresenta uma estratégia reprodutiva do tipo periódica (sensu Wine-miller, 1989), apresentando desova total e sazonal, primeira maturação tardia, alta fecundidade, ovos pequenos, baixo investimento parental e reprodução sincrônica por grupos, em um período favorável do ano (cheia), após a realização de migração (e.g. Vazzoler & Menezes, 1992). Características ligadas à reprodução se mostraram distintas entre as populações do rio Uruguai e do alto Paraná. Assim, no rio Uruguai a maturidade sexual é alcançada no primeiro e segundo anos de vida para machos e fêmeas, respectivamente (Zaniboni Filho *et al.*, 2004), enquanto no alto rio Paraná ela é atingida no segundo e terceiro, com um tamanho médio de 30 cm (Vazzoler *et al.*, 1996). A direção dos movimentos reprodutivos parece também oposta, sendo descendente no rio Uruguai e baixo Paraná (Devincenzi & Teague, 1942; Ringuet *et al.*, 1967) e ascendente no alto Paraná (Agostinho *et al.*, 2003). Um dimorfismo sexual entre os indivíduos adultos é manifestado pela presença de ganchos nos raios da nadadeira anal dos machos (Zaniboni Filho *et al.*, 2004). As migrações reprodutivas da espécie eram registradas entre setembro e janeiro nos rios Mogi-Guaçu e Piracicaba (Ihering, 1929; Magalhães, 1931; Godoy, 1975), sendo mais intensa em dezembro e janeiro. Nesta ocasião, os ovários podem representar mais de 20% do peso do peixe e podem conter um número superior a 850.000 ovócitos (Agostinho *et al.*, 2003). Ihering (1929) calculou em 500.000 e 1.000.000 o número de ovócitos produzidos por fêmeas de comprimento padrão, respectivamente 570 e 690 mm de comprimento padrão. Em estudo realizado na região do alto



rio Uruguai, Zaniboni Filho *et al.* (2004) observaram que *B. orbignyanus* apresenta fecundidade média de 230.000 ovócitos por quilo de fêmea. Os ovos são postos na coluna de água e apresentam diâmetro médio de 1,5 mm (Nakatani *et al.*, 2001) e, após hidratados, alcançam $3,33 \pm 0,11$ mm. A eclosão das larvas ocorre após 16 horas da fertilização, quando a temperatura da água é de 26°C, produzindo larvas com órgão adesivo na parte dorsal da cabeça que lhes permite uma tênue fixação nos substratos verticais, iniciando a alimentação exógena entre 30 e 40 horas da eclosão (Zaniboni Filho *et al.*, 2004). As larvas, no momento da eclosão, apresentam comprimento total de $3,95 \pm 0,36$ mm, embora ao abrirem a boca e iniciarem a alimentação exógena apresentem comprimento de $4,68 \pm 0,04$ mm. A relação entre a idade e o tamanho desta espécie é desconhecida em populações naturais. Os comprimentos totais máximos registrados foram de 79,5 cm para fêmeas e 68,0 cm para os machos, correspondendo a pesos de 8,20 e 3,62 kg respectivamente, para o rio Mogi Guaçu (Godoy, 1975). Os tamanhos atualmente registrados são consideravelmente menores, sendo que no alto rio Paraná alcançam 58,0 cm (1,35 kg) e 46,0 cm (3,54 kg) para fêmeas e machos, respectivamente. A relação entre o comprimento total (Ct) e o peso total (Pt) pode ser expressa pela equação $Pt = 0,00826 \cdot Ct^{3,1055}$ (machos) e $Pt = 0,031497 \cdot Ct^{2,7408}$ (fêmeas). *Brycon orbignyanus* é uma espécie sob forte pressão da pesca esportiva no trecho livre do rio Paraná, sendo capturada com anzóis iscados com frutas, geralmente com o barco apoiado sob árvores frutíferas. Na pesca profissional, já foi importante nos primeiros anos do reservatório de Itaipu. Atualmente, ela aparece na pesca apenas como juvenil e, em anos de cheias elevadas e duradouras no trecho a montante do reservatório, sendo sua ocorrência extremamente efêmera (dois a três meses da vazante). Em 2003, sua captura na pesca profissional no reservatório de Itaipu foi de 338 kg.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Espécie amplamente distribuída e outrora abundante nas bacias dos rios Paraná e Uruguai, no Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai; não ocorre na bacia do rio Paraguai, onde é substituída por uma espécie semelhante, a piraputanga (*B. hilarii*). Praticamente extinta da maior parte da bacia do alto Paraná, com registros recentes esporádicos na bacia dos rios Grande (cf. Machado *et al.*, 1998) e Paranapanema; freqüente apenas no trecho não represado do rio Paraná, entre os reservatórios de Itaipu e Porto Primavera (Agostinho *et al.*, 2004). Muito provavelmente extinto na bacia do rio Tietê. A extinção da espécie na bacia do rio Mogi-Guaçu (afluente do rio Pardo, bacia do rio Grande) foi documentada por Godoy (1975). A piracanjuba era relativamente comum, e teve outrora grande importância na pesca da região, como documentado por Schubart (1943, 1949) no rio Mogi-Guaçu; por Monteiro (1953) no rio Piracicaba; e por Machado *et al.* (1968) no rio Tietê. Há mais de 20 anos não há registro de captura da espécie no alto rio Uruguai, quer pela pesca científica quer pela pesca artesanal (Zaniboni Filho & Schulz, 2003), estando praticamente desaparecida do baixo rio Uruguai (Espinach Ros & Ríos, 1997).

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

No rio Uruguai, ocorre na região do PE do Turvo (divisa entre RS e Argentina, onde se situa a Reserva Nacional de Moconá) (Reis *et al.*, 2003; Zaniboni Filho & Schulz, 2003), e no trecho do rio Paraná compreendido pelo PARNA de Ilha Grande, APA Federal das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná e PE do Ivinheima (PR) (Abilhoa & Duboc, 2004; Agostinho *et al.*, 2004).

PRINCIPAIS AMEAÇAS

A piracanjuba encontra-se ameaçada por uma combinação de quatro fatores: destruição das florestas ciliares, represamentos, poluição e introdução de espécies. Os dois primeiros fatores têm um impacto particularmente relevante sobre a espécie em razão do caráter essencialmente alóctone dos itens que compõem sua dieta e os requisitos de sua estratégia reprodutiva, que envolve amplas migrações e regime de cheias pronunciado. Nas condições originais dos grandes rios da bacia do Paraná, adultos de *B. orbignyanus* alimentavam-se principalmente de itens alóctones caídos da floresta marginal, como frutos e insetos, como relatado por autores mais antigos (e.g., Ihering, 1929; Magalhães, 1931) e ainda observado para suas congêneres na bacia amazônica e na América Central. A remoção das florestas ciliares foi, junto com a poluição dos rios, o primeiro fator apontado como causa do declínio da espécie nos rios da bacia do Paraná (Godoy, 1975). Espinach Ros & Ríos (1997) consideram a retirada das florestas ciliares como o principal fator para o desaparecimento da espécie no rio Uruguai. Já a construção

de reservatórios hidrelétricos não só estabelece uma barreira à migração reprodutiva da espécie, mas, mais importante, altera o regime de cheias a jusante e reduz a disponibilidade de habitats adequados, pelo alagamento permanente de trechos da bacia. A piracanjuba é uma espécie altamente dependente dos pulsos naturais de cheias e, como se tornou muito notório no alto Paraná, não se adapta aos rios com vazão regulada. O estímulo para a reprodução da espécie, tão logo a temperatura deixe de ser um fator limitante, está na dependência da ocorrência de fluxo adequado de água (Zaniboni Filho & Schulz, 2003). A despeito do reduzido estoque de parentais nos anos em que as cheias são elevadas e duradouras, a vazante leva para a calha do alto rio Paraná enormes cardumes de juvenis que se dispersam por toda a região e desaparecem em alguns meses. Supõe-se que a predação natural pelo homem, aliada à falta de alimento para as formas adultas, que são mais estenófagas e frugívoras, leva a taxas fantásticas de mortalidade. Neste sentido, a proliferação de espécies exóticas como a corvina (*Plagioscion squamosissimus*) e, mais recentemente, o tucunaré (*Cichla* spp.), parece relevante.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

A piracanjuba é, entre as espécies grandes migradoras da bacia do Prata, a mais dependente de recursos alóctones na dieta, particularmente da vegetação ciliar. Desta forma, a recomposição da floresta ciliar parece imprescindível para a conservação da espécie. Além disso, as áreas críticas ao seu ciclo de vida (locais de desova e criadouros naturais), remanescentes dos represamentos, devem, urgentemente, ser identificadas e protegidas e/ou recuperadas. Os repovoamentos, que poderiam ser alternativas de manejo válidas para a conservação em algumas sub-bacias, são desnecessários para o trecho livre do alto rio Paraná, visto que os juvenis ocorrem em extraordinária densidade nos anos em que as cheias são adequadas. A elevada mortalidade de juvenis é o problema mais relevante para a conservação da espécie. Pesquisas visando entender os processos que determinam essa mortalidade são urgentes e podem subsidiar o detalhamento das ações corretivas. Uma alternativa de conservação adequada seria integrá-la no conceito de “espécie guarda-chuva”, como aplicado para espécies de mamíferos e aves. Como *B. orbignyanus* é altamente dependente da preservação das encostas e realiza grandes migrações, isto poderia assegurar a manutenção de tributários livres de represamento e estimular a recomposição da floresta ciliar, com benefício para toda a comunidade. Populações ainda viáveis desta espécie estão restritas à região do Parque Estadual do Turvo (RS) e Reserva Nacional de Moconá, na bacia do rio Uruguai, e ao trecho livre do rio Paraná e seus tributários, com destaque aos rios Ivinheima (principal área de desova), Piquiri e Ivaí. Estes trechos de bacia têm, portanto, papel relevante para a conservação de várias espécies de peixes, devendo ser priorizada a sua conservação (Zaniboni Filho & Schulz, 2003; Agostinho *et al.*, 2004).

ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Evoy Zaniboni Filho (UFSC); Luís Fernando da Câmara, Lisiane Hahn, Ângelo Agostinho (Nupélia); Flávio C.T. Lima (MZUSP).

REFERÊNCIAS

1, 4, 5, 6, 7, 68, 136, 153, 187, 195, 214, 271, 272, 273, 288, 297, 315, 350, 354, 386, 387, 443, 444, 464, 466, 468, 469 e 470.

Autores: Ângelo Agostinho, Evoy Zaniboni Filho e Flávio C. T. Lima

