



Plano de Ação

para a Conservação do

Pato-mergulhão

Mergus octosetaceus



República Federativa do Brasil

Presidente

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Vice-Presidente

JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA

Ministério do Meio Ambiente

Ministra
MARINA SILVA

Secretário-Executivo
CLÁUDIO ROBERTO BERTOLDO LANGONE

Secretário de Biodiversidade e Florestas
JOÃO PAULO RIBEIRO CAPOBIANCO

Diretor do Programa Nacional de Conservação da
Biodiversidade
PAULO YOSHIO KAGEYAMA

Gerente de Recursos Genéticos
LÍDIO CORADIN

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Presidente
MARCUS LUIZ BARROSO BARROS

Diretor de Fauna e Recursos Pesqueiros
RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO
MELLO

Coordenador-Geral de Fauna
RICARDO JOSÉ SOAVINSKI

Coordenador de Proteção de Espécies da Fauna
ONILDO JOÃO MARINI-FILHO

Edição

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Centro Nacional de Informação, Tecnologias Ambientais e Editoração
Edições Ibama
SCEN, Trecho 2, Bloco B, subsolo, Edifício-sede do Ibama
CEP 70818-900 - Brasília-DF
Fone: (61) 3316-1065
editora@ibama.gov.br

Diretoria de Fauna e Recursos Pesqueiros

Coordenação-Geral de Fauna
Coordenação de Proteção de Espécies da Fauna
SCEN, Trecho 2, Bloco A, subsolo, Edifício-sede do Ibama
70.818-900 - Brasília, DF - Brasil
onildo.marini-filho@ibama.gov.br
<http://ibama.gov.br>

Colaboradores

THE WILDFOWL AND WETLANDS TRUST
Slimbridge, Glos. GL2 7 BT, UK
baz.hughes@wwt.org.uk

PROJETO BIOLOGIA E CONSERVAÇÃO DO PATO-MERGULHÃO - UFF

Faculdade de Veterinária - UFF
R. Vital Brasil Filho 64, Santa Rosa
24.230-340 - Niterói - RJ
saviobruno@gmx.net

INSTITUTO TERRA BRASILIS

Rua do Ouro 136, Sala 801 - Serra
30.220-000 - Belo Horizonte - MG
rigueira@terrabrasilis.org.br

BIRDLIFE INTERNATIONAL - PROGRAMA BRASIL

Al. Grécia 297
06.474-010 - São Paulo - SP
birdlifebrasil@uol.com.br

© Ibama 2006. O material contido nesta publicação não pode ser reproduzido, guardado pelo sistema "retrieval" ou transmitido de qualquer modo ou por qualquer outro meio, seja eletrônico, mecânico, de fotocópia, de gravação ou outros, sem a prévia autorização, por escrito, da Coordenação de Proteção de Espécies da Fauna.

© Os direitos autorais das fotografias contidas nesta publicação são de propriedade de seus fotógrafos.



Plano de Ação

para a Conservação do

Pato-mergulhão

Mergus octosetaceus

Série Espécies Ameaçadas – nº 3

Baz Hughes (Wildfowl & Wetlands Trust)
Bruce Dugger (Oregon State University)
Hélio Jorge Cunha (Ministério do Meio Ambiente)
Ivana Lamas (Conservação Internacional)
Jaqueline Goerck (BirdLife International - Programa Brasil)
Lívia Lins (Instituto Terra Brasilis)
Luís Fábio Silveira (Universidade de São Paulo)
Renata Andrade (Instituto Terra Brasilis)
Sávio F. Bruno (Universidade Federal Fluminense)
Sônia Rigueira (Instituto Terra Brasilis)
Yara de Melo Barros (Ibama)

Colaboração: Grupo de Trabalho para Conservação do Pato-mergulhão

Brasília, 2006



Produção do Plano

Workshops: 18 a 22 de setembro de 2000 (São Roque de Minas/MG, Brasil)
29 de outubro de 2002 (Brasília/DF, Brasil)

Primeira versão: Fevereiro 2001
Versão Final: Janeiro 2006

Este Plano baseou-se nas discussões ocorridas durante os dois workshops mencionados e nas informações providas por especialistas do Brasil, Argentina e Paraguai. A fonte das informações, quando não referenciadas especificamente, são os compiladores.

Revisões do Plano

Este Plano de Ação será monitorado anualmente pelos participantes e deverá ser revisado a cada cinco anos (primeira revisão em 2011). Entretanto, revisões emergenciais poderão ser efetuadas, a qualquer tempo, caso alguma mudança inesperada ameace a população dessa espécie.

Abrangência Geográfica

É necessária sua implementação nas áreas de ocorrência do pato-mergulhão: Argentina, Brasil e Paraguai.

Coordenação das Edições Ibama

Cleide Passos

Coordenação Técnica da *Série Espécies Ameaçadas*

Onildo João Marini-Filho

Documento base

Revisão técnica

Hélio Jorge Cunha e Yara de Melo Barros

Texto final

Revisão técnica

Yara de Melo Barros

Revisão e edição de texto

Vitória Rodrigues

Cleide Passos

Normalização bibliográfica

Helionidia C. Oliveira

Capa

Marcos Antônio Santos-Silva, Dr. rer. nat.

Tel.: (61) 3307-2265, nicbio@unb.br

Projeto gráfico/Diagramação

Paulo Luna

Mapas

Leandro Cláudio Baumgarten e Noêmia Regina Santos do Nascimento

Elaborados nas dependências do Centro de Sensoriamento Remoto-CSR/Ibama

Pedidos de exemplares deste documento, dúvidas e sugestões devem ser encaminhados para: Onildo João Marini-Filho (onildo.marini-filho@ibama.gov.br)

Catálogo na Fonte

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

P699 Plano de ação para a conservação do pato-mergulhão (*Mergus octoseptaceus*) /Baz Hughes... [et al.]. – Brasília: Ibama, 2006. 86 p. : il. color. ; 29 cm. (Série Espécies Ameaçadas, 3)

ISBN 85-7300-226-3

1. Plano (Planejamento). 2. Aves. 3. Ornitologia. 4. Extinção. 5. Espécies. I. Hughes, Baz. II. Dugger, Bruce. III. Cunha, Hélio. IV. Lamas, Ivana. V. Goerck, Jaqueline. VI. Lins, Lívia. VII. Silveira, Luís F. VIII. Andrade, Renata. IX. Bruno, Sávio F. X. Rigueira, Sônia. XI. Barros, Yara de Melo. XII. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. XIII. Coordenação de Proteção de Espécies da Fauna. XIV. Título. XV. Série.

CDU(2.ed.) 598.2



Agradecimentos

Nossos sinceros agradecimentos a Rosilene Aparecida Ferreira, então Diretora do Parque Nacional da Serra da Canastra, pelo seu apoio na elaboração do Workshop para a Conservação do Pato-mergulhão em setembro de 2000. Os recursos para a organização e condução do workshop e para auxiliar a publicação do plano foram fornecidos pelo United States Fish and Wildlife Service por meio de seu Escritório de Assuntos Internacionais.

Sinceros agradecimentos ao atual Diretor do Parque Nacional da Serra da Canastra, Engenheiro Florestal Vicente de Paulo Leite e à sua equipe, pelo apoio oferecido aos pesquisadores durante sua gestão.

A Richard Hearn pelo acesso ao seu banco de dados sobre os avistamentos de pato-mergulhão; ao Instituto Terra Brasilis e ao pesquisador Sávio Bruno por fornecerem seus dados inéditos.

A todas as instituições e pesquisadores que participaram da elaboração deste documento.



Sumário

Lista de siglas e abreviaturas	9
Lista de figuras	11
Grupo de trabalho que participou das discussões para elaboração do Plano de Ação	13
Apresentação	15
Parte 1 - INFORMAÇÕES GERAIS	
Introdução	19
Informações sobre a espécie e sua história natural	21
Morfologia	21
Comportamento	21
Distribuição e habitat	23
Alimentação	32
Reprodução	33
Muda e desenvolvimento dos filhotes	36
Ameaças	37
Perda de habitat - importância crítica	37
Degradação do habitat - importância crítica	38
Mudanças hidrológicas - importância crítica	41
Distúrbios ambientais - importância alta	41
Fogo - Importância alta/desconhecida	42
Endocruzamento: importância baixa/desconhecida	43
Caça - importância média/desconhecida	43
Predação - importância média/desconhecida	44
Introdução de peixes exóticos - importância média/desconhecida	45
Competição - importância baixa/desconhecida	45
Poluição - importância baixa/desconhecida	46
Exploração direta - importância baixa/desconhecida	46
Retirada de ovos e jovens - importância baixa/desconhecida.....	46
Pesticidas (efeito indireto) importância baixa/desconhecida	46
Status	49
Argentina	50



Brasil	51
Paraguai	56
Parte 2 - PLANO DE CONSERVAÇÃO	
Objetivos	61
Fiscalização e legislação	61
Proteção da espécie e do habitat	62
Monitoramento e pesquisa	64
Conscientização pública e capacitação	65
Colaboração e comunicação internacional	65
Referências bibliográficas.....	67
Apêndices	73
Apêndice 1 - Ações de conservação recomendadas para a Argentina	73
Apêndice 2 - Sumário da ações de conservação recomendadas para o Brasil	75
Apêndice 3 - Sumário das ações de conservação para o Paraguai	79
Apêndice 4 - Fotos do pato-mergulhão no Parna da Serra da Canastra, Minas Gerais	81



Lista de siglas e abreviaturas

CGFAU	–	Coordenação-Geral de Fauna/Ibama
CEMAVE	–	Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação das Aves Silvestres/Ibama
COFAU	–	Coordenação de Proteção de Espécies da Fauna/Ibama
DCBIO	–	Diretoria de Conservação de Biodiversidade/MMA
FUNATURA	–	Fundação Pró-Natureza
GEREX	–	Gerência Executiva/Ibama
IBAMA	–	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IUCN	–	International Conservation Union
MMA	–	Ministério do Meio Ambiente
NAWTAG	–	North American Waterfowl Taxon Advisory Group
OSU	–	Oregon State University
PARNA	–	Parque Nacional
PE	–	Parque Estadual
PBCPM	–	Projeto Biologia e Conservação do Pato-Mergulhão/UFF
PROAVES	–	Associação Brasileira para a Conservação das Aves
RPPN	–	Reserva Particular de Patrimônio Natural
SSC	–	Species Survival Commission/IUCN
UFF	–	Universidade Federal Fluminense
UFRJ	–	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UEL	–	Universidade Estadual de Londrina
UnB	–	Universidade de Brasília
USP	–	Universidade de São Paulo
USGS/FRESC	–	United States Geological Survey/Forest and Rangeland Ecosystem Science Center
WWT	–	Wildfowl & Wetlands Trust
WITWSG	–	Wetlands International Threatened Waterfowl Specialist Group/IUCN



Lista de figuras

- Figura 1 - Habitat do *Mergus octosetaceus*. Parna Serra da Canastra e entorno, MG. (a) Cachoeira Casca D'Anta (b) No detalhe, uma família de *Mergus* subindo a parte alta do rio São Francisco (c). Na margem esquerda, um casal flutua em águas ricas em corredeiras (d) habitat típico da espécie, próximo à nascente do rio São Francisco. (Fotos: Sávio Bruno19/20
- Figura 2 - Casal de *Mergus octosetaceus*. Foto: Sávio Bruno, agosto de 2005 21
- Figura 3 - Filhote de pato-mergulhão recém saído do ninho. Fotos: Sávio Bruno 2006 21
- Figura 4 - *Mergus octosetaceus* alçando vôo sobre a lâmina de água no Parque Nacional da Serra da Canastra. Foto: Sávio Bruno, agosto de 2005 22
- Figura 5 - Casal de *Mergus octosetaceus* acompanhado de sete filhotes, em fuga frente a perigo iminente. Foto: Sávio Bruno, agosto de 2005 22
- Figura 6 - Em águas turvas o pato-mergulhão nada com menos frequência, permanecendo geralmente repousando à beira do rio. Foto: Sávio Bruno, outubro de 2003 22
- Figura 7 - Família de *Mergus octosetaceus*, com sete filhotes, camuflada próximo a galhos na margem do rio. Foto: Sávio Bruno, agosto de 2005 22
- Figura 8 - (a) Casal de *Mergus octosetaceus* vocalizando energicamente devido ao ruído do disparo fotográfico (b) macho adulto de *Mergus octosetaceus* vocalizando ao retornar às proximidades do ninho onde a fêmea estava incubando. Foto: Sávio Bruno, agosto de 2006 23
- Figura 9 - (a) Unidades de Conservação federais dentro da área de ocorrência de *Mergus octosetaceus*: Áreas-chave com registros até 1992 - círculos; entre 1993 e 2005 - triângulos (b) Distribuição histórica e atual de *Mergus octosetaceus* 25
- Figura 10 - Vista Geral da Serra da Canastra. Foto: Sávio Bruno, janeiro de 2005 26
- Figura 11 - Alimentação (a) casal de *Mergus octosetaceus* em busca de alimento (b) o lambari (*Astyanax* spp.): alimento básico dos patos-mergulhões; no detalhe, um pato-mergulhão macho à procura destes peixes. Fotos: Sávio Bruno, 2001 e 2006 32
- Figura 12 - Fêmea de *Mergus octosetaceus* entregando um pequeno peixe diretamente no bico de um de seus filhotes. Foto: Sávio Bruno 33
- Figura 13 - (a) Casais de *Mergus octosetaceus* no Parna da Serra da Canastra (b) casal acompanhado de suas crias em fevereiro de 2005. Os subadultos possuem a comissura do bico de tonalidade clara, enquanto nos adultos é enegrecida. A fêmea adulta, de penacho ligeiramente menor e cabeça menos robusta, encontra-se na retaguarda, com o macho imediatamente à frente (b) casal acompanhado de um filhote. Fotos: Sávio Bruno, 2005 34
- Figura 14 - Cinco espécimens, provavelmente subadultos separados dos pais, em abril de 2004. Foto: Sávio Bruno, 2004 35



Figura 15 - Fêmea de <i>Mergus octosetaceus</i> alcançando vôo no momento em que abandonava o ninho em cavidade arbórea. Foto: Sávio Bruno e Cláudia Del Castilho, agosto de 2005	35
Figura 16 - Fêmea de <i>Mergus octosetaceus</i> prestes a ausentar-se de ninho em cavidade rochosa. Foto: Sávio Bruno, agosto de 2005	35
Figura 17 - Filhote de <i>Mergus octosetaceus</i> no momento em que abandona o ninho em cavidade arbórea. Foto: Sávio Bruno e Cláudia Del Castilho, agosto de 2005	36
Figura 18 - (a) e (b) Retirada de mata primária próximo ao rio São Francisco (Parna da Serra da Canastra) visando à expansão de pastagens. Foto: Sávio Bruno, abril de 2004	37
Figura 19 - Presença de lixo (plástico), sinalizando um processo, ainda que lento, progressivo de degradação ambiental - rio São Francisco	38
Figura 20 - (a) e (b) O impacto da mineração no rio São Francisco: Até o ano de 1996, mineradoras com suas bombas e outros maquinários causavam graves mudanças hidrológicas e geológicas no leito daquele rio	39
Figura 21 - Garimpo ilegal de diamantes, com a utilização de "bicas". Foto Sávio Bruno. Entorno do Parna Serra da Canastra, outubro de 2003	39
Figura 22 - Processo erosivo causado por veículos utilizados em atividades esportivas. Foto: Sávio Bruno, 2006	39
Figura 23 - No Parna da Serra da Canastra, o rio São Francisco, ao receber as águas dos córregos Luciano e Cachoeirinha, sofre significativo impacto devido aos sedimentos de solo carregados. Foto: Sávio Bruno, janeiro de 2006.	40
Figura 24 - Avanço no Cerrado de áreas destinadas à agricultura e à pecuária extensiva (detalhe), comprometendo muitas vezes, até mesmo áreas próximas aos rios, em detrimento da vegetação nativa. Fotos: Sávio Bruno, cerrado de Minas Gerais, agosto de 2001; no detalhe, 1993	40
Figura 25 - Áreas de território comprovado do pato-mergulhão no Parna da Serra da Canastra sofrem o impacto de atividades turísticas. Foto: Sávio Bruno	41
Figura 26 - (a) Fogo na região do Parna da Serra da Canastra (b) equipes treinadas para o combate ao fogo. Fotos: Sávio Bruno, setembro de 2004.	42
Figura 27 - Impacto causado pelo fogo nas margens do rio São Francisco no Parna da Serra da Canastra. Foto: Sávio Bruno, outubro de 2003	43
Figura 28 - Exemplos de caça nas margens do rio São Francisco no Parna da Serra da Canastra: (a) armadilhas com grãos de milho e outros cereais (b) cevada. Fotos: Sávio Bruno, 2001 e 2006	44
Figura 29 - Cão doméstico vivendo livremente no Parna da Serra da Canastra. Foto: Sávio Bruno, setembro de 2004	44
Figura 30- Biguá (<i>Phalacrocorax olivaceus</i>) em território de uma família de patos-mergulhões no Parna da Serra da Canastra. Foto: Sávio Bruno, setembro de 2004	45
Figura 31- Contaminação das águas pela decomposição de carcaças de animais domésticos (bovino) a céu aberto - rio São Francisco, entorno do Parna Serra da Canastra. Foto: Sávio Bruno, outubro de 2003	46



Grupo de trabalho que participou das discussões para elaboração do Plano de Ação

ARGENTINA		
Nome	Instituição	Endereço eletrônico
Andrés Bosso	Aves Argentinas	bosso@avesargentinas.org.ar
Andrés Johnson	Fundación Vida Silvestre Argentina	vidasilvestre@arnet.com.ar
Guillermo Gil	Administración de Parques Nacionales	gilycarbo@yahoo.com.ar
Juan Carlos Chebez	Administración de Parques Nacionales	sachajuan@hotmail.com
BRASIL		
Carlos Bianchi	COFAU / Ibama ¹	motabo@gmail.com
Carlos Bomtempo	CGUC / Ibama ²	arlobomtempo@hotmail.com
Carlos Yamashita	Gerex - SP / Ibama	cyama@nethall.com.br
Fábio Olmos	BirdLife International - Programa do Brasil ²	f-olmos@uol.com.br
Frans Leeuwenberg	CGUC / Ibama	franz.leewenberg@ibama.gov.br
Hélio Jorge da Cunha	Cofau / Ibama ³	heliocunha@yahoo.com
Ivana Reis Lamas	Terra Brasilis e Conservação Internacional	i.lamas@conservacao.org.br
Jaqueline Maria Goerck	BirdLife International - Programa do Brasil	birdlifebrasil@uol.com.br
João L. X. do Nascimento	Cemave / Ibama	joao.nascimento@ibama.gov.br
José Fernando Pacheco	BirdLife International - Programa do Brasil	jfpacheco@terra.com.br
Jussara Macedo Flores	Proaves	proaves.df@proaves.org.br
Lázara Maria Alves	CGUC / Ibama	lazara.alves@ibama.gov.br
Lívia Lins	Instituto Terra Brasilis	patomergulhao@terrabrasil.org.br
Louri Klemann Júnior	Idéia Ambiental	louri@ideiaambiental.org.br
Luiz dos Anjos	UEL	llanjos@sercomtel.com.br
Luís Fábio Silveira	USP	lfsilvei@usp.br
Maria Iolita Bampi	CGFAU / Ibama ⁴	maria.bampi@ibama.gov.br
Mônica Koch	Cemave ²	koch281@hotmail.com
Paulo de Tarso Z. Antas	Funatura	ptzantas@abordo.com.br
Rafael B. A. de Carvalho	Projeto Biologia e Conservação do Pato-mergulhão / UFF	Rafaelbessa1982@gmail.com
Renata Andrade	Programa Pato-Mergulhão / Inst. Terra Brasilis	patomergulhao@terrabrasil.org.br
Renato Balieiro Pineschi	UF RJ	pineschi@terra.com.br
Robson Silva e Silva	BirdLife International - Programa do Brasil	rsilvaesilva@uol.com.br
Rose Mamede	Cofau / Ibama ²	rose.mamede@persocom.com.br
Sávio Freire Bruno	Projeto Biol. e Cons. Pato-Mergulhão / UFF	saviobruno@gemx.net
Sérgio Brant	CGUC / Ibama	sergio.brant@ibama.gov.br
Sônia Rigueira	Instituto Terra Brasilis	rigueira@terrabrasil.org
Tarcísio L. Santos Abreu	UnB	tarcisioabreu@hotmail.com
Vívian Braz	UnB	vsbraz@unb.br
Yara de Melo Barros	Cofau / Ibama	yara.barros@ibama.gov.br
PARAGUAI		
Nancy López de Kochalka	Ministério da Agricultura	nanlopez@pla.net.py
Nelson Pérez	Itaipu Binacional	perez@itaipu.gov.py
Rob Clay	Guyra Paraguay: Conservación de Aves	rob@guyra.org.py
EUROPA		
Baz Hughes	WWT e IUCN-SSC/ WITWSG	baz.hughes@wwt.org.uk
David Putman	Colaborador	david_putman@gabrobins.co.uk
David Wege	Birdlife International - Americas Program	david.Wege@birdlife.org.uk
Des Callaghan	Ecostudy Environmental Consultancy	descallaghan@casellagroup.com
Nigel Jarrett	Wildfowl & Wetlands Trust	nigel.jarrett@wwt.org.uk
Richard Hearn	Wildfowl & Wetlands Trust	richard.hearn@wwt.org.uk
Wolf Bartmann	Dortmund Zoo, Germany	
AMÉRICA DO NORTE		
Bruce D. Dugger	Department of Fisheries and Wildlife, OSU	bruce.dugger@orst.edu
Douglas Piekarz	Akron Zoological Park e NAWTAG	DMPiekarz@akronzoo.org
Mike Lubbock	Sylvan Heights Waterfowl.	sylvanhts@coastalnet.com

Instituição atual:

¹ USGS / FRESC ² Desconhecida ³ DCBIO / MMA ⁴ CGUC / Ibama ⁵Projeto de Proteção da Mata Atlântica/RJ



Apresentação

O Brasil é o país que detém a maior biodiversidade em todo o mundo. Ao mesmo tempo, a intensificação de atividades humanas, como a expansão desordenada de cidades e o aumento da fronteira agrícola sobre áreas preservadas, têm gerado forte pressão sobre as diversas paisagens e biomas brasileiros. As principais conseqüências destas ações são a perda, degradação e fragmentação de habitats, que se refletem no aumento do número de espécies presentes na Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, oficializada pela Instrução Normativa nº. 3 do MMA, de 27 de maio de 2003.

Zelar pela conservação desta riqueza nacional é responsabilidade de cada cidadão brasileiro, porém as iniciativas e medidas a serem adotadas para reverter este quadro devem ser tomadas de maneira organizada e conjunta, em prol de um objetivo comum. Assim, a união de esforços de governos, da sociedade civil e das instituições de ensino e pesquisa, visando à conservação da nossa biodiversidade, representa um passo importante nesta jornada.

Com o propósito de mudar esta situação de ameaça, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e o Ministério do Meio Ambiente e o criaram a **Série Espécies Ameaçadas**, que é composta de Planos de Ação para a proteção e conservação da fauna brasileira ameaçada de extinção. Os dois primeiros números desta Série abordaram, em ordem de publicação, o mutum-do-sudeste *Crax blumenbachii* e os albatrozes e petréis (Ordem Procellariiformes).

O terceiro número desta Série é o Plano de Ação para Conservação do Pato-Mergulhão, espécie Criticamente Ameaçada que ocorria originalmente no Brasil, Argentina e Paraguai. Atualmente existem registros apenas no Brasil e na Argentina, sendo que neste país as populações, se ainda existentes, devem ser extremamente reduzidas. Este fato reforça a necessidade de conservar a espécie em território brasileiro, desenvolvendo esforços conjuntos, de forma a garantir que o pato-mergulhão não seja extinto num futuro próximo. A estimativa populacional atual é de apenas cerca de 250 aves na natureza e nenhuma em cativeiro.

O Plano apresenta informações sobre a biologia da espécie, identifica seus principais fatores de ameaça e propõe uma série de medidas para implementação em diversas áreas temáticas, identificando atores potenciais e seguindo uma escala de prazos e prioridades, com o principal objetivo de conservar a espécie em longo prazo. Este Plano deverá ser revisado periodicamente, como forma de monitorar e avaliar o sucesso das ações executadas e atualizar as necessidades de conservação.

Agradecemos a todos os participantes e patrocinadores que trabalharam pela formulação deste Plano em todas as suas fases, demonstrando comprometimento com a conservação da biodiversidade brasileira.

MARCUS LUIZ BARROSO BARROS

Presidente - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

JOÃO PAULO RIBEIRO CAPOBIANCO

Secretário de Biodiversidade e Florestas - Ministério do Meio Ambiente



PARTE 1
INFORMAÇÕES GERAIS



Introdução

O pato-mergulhão *Mergus octose-taceus* é uma espécie piscívora que ocorre, em baixa densidade, em cursos d'água de regiões de floresta subtropical e cerrado com mata de galeria. Os afluentes à montante das bacias, intercalados por corredeiras e quedas em altitudes que atingem até 1.300m parecem ser seu ambiente mais favorável (Figuras 1 a,b,c,d,e,f). É a única espécie representante dos Mergini (Ordem Anseriformes) no Hemisfério Sul e pouco se conhece sobre sua biologia.

A espécie é uma das aves mais ameaçadas das Américas (Bartmann, 1994; Collar et al., 1992; Antas, 1996) sendo classificada como criticamente ameaçada, tanto na Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA n.º 003/2003), quanto na Lista Vermelha dos Animais Ameaçados (IUCN, 2000), devido ao declínio das suas já reduzidas populações (BirdLife International, 2000). Não há estimativas razoáveis para o total populacional, mas estima-se que menos de 250 aves ainda existam em vida livre (BirdLife International, 2000) e nenhuma em cativeiro. Existem registros confirmados em quatro bacias (rio São Francisco, rio Tocantins, rio Paraná e rio Doce) e três países (Paraguai, Argentina e Brasil).

O último registro no Paraguai, contudo, ocorreu em 1984 (Lopez, 2000) e na Argentina, desde 1993 houve somente dois avistamentos. Todos os registros nestes dois países referiam-se a aves isoladas, o que indica uma forte redução ou mesmo desaparecimento da espécie nas regiões investigadas.

Como outros patos, é uma ave sedentária e monogâmica. Acredita-se que os casais mantenham-se pareados por toda vida e permaneçam em um mesmo trecho de rio. Esta característica torna a espécie extremamente sensível à perda e degradação de seu habitat. Desmatamentos para expansão

agrícola e pecuária, construção de represas e queimadas representam as ameaças mais críticas (Johnson & Chebez, 1985, Bartmann, 1988; Collar et al., 1992; Chebez, 1994). Atualmente o turismo ecológico, especialmente esportes aquáticos como o rafting (Bruno & Bartmann, com. pess., 2002), o "bóia-cross" e a canoagem podem também representar uma ameaça significativa (Bruno & Carvalho, 2005).

A não ser pelos estudos pioneiros de Gai (1950, 1951, 1976), Partridge (1956), Bartmann (1988), Silveira & Bartmann (1996, 2001), Bruno & Bartmann (2003), Lamas & Santos (2004), Lamas (no prelo) e Bruno (2004), quase nada é conhecido sobre a biologia e ecologia do pato-mergulhão. São urgentes, portanto, mais informações sobre parâmetros populacionais e fatores de controle das populações desta espécie.

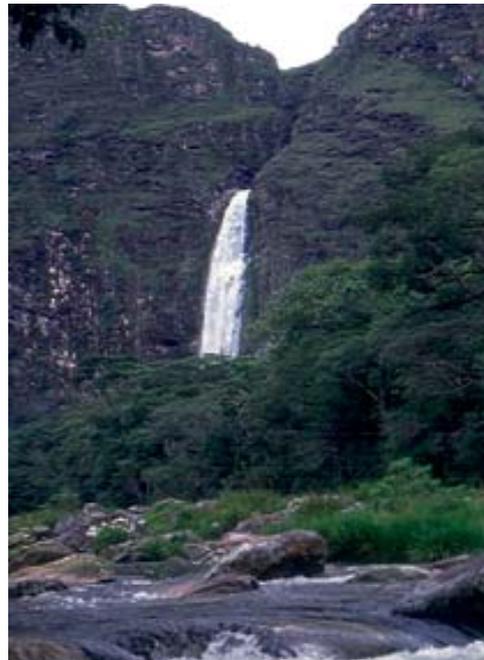


Fig. 1a



Sávio Bruno.

Fig. 1b



Fig.1c

Fig 1 - Habitat do *Mergus octosetaceus*. Parna Serra da Canastra e entorno, MG. (a) Cachoeira Casca D'Anta (b) No detalhe, uma família de *Mergus* subindo a parte alta do rio São Francisco (c) Na margem esquerda, um casal flutua em águas ricas em corredeiras (d) habitat típico da espécie, próximo à nascente do rio São Francisco.



Fig. 1d



Informações sobre a espécie e sua história natural

Morfologia

Mergus octosetaceus tem um comprimento total entre 48 e 55 cm. Apresenta cabeça e pescoço enegrecidos, as regiões auriculares e laterais do pescoço são mais escuras devido aos reflexos verde-metalizado nessa zona. Da região posterior da cabeça, parte um penacho desenvolvido. O dorso e cauda são cinza com sobretons acastanhados; asas de tonalidade semelhante, com um espelho branco bastante conspicuo. Peito e ventre cinza-acastanhados e, barrados de branco. Pés vermelhos. Bico negro, fino, estreito, serrilhado e de extremidade recurvada (Navas, 1977; Sick, 1984; Bruno, 2004) (Figura 2).

Não apresenta dimorfismo sexual, mas, quando avistados em pares, os machos se distinguem pelo tamanho, bico e penacho maiores (Partridge 1956; Bartmann, 1988; Silveira & Bartmann, 2001) e cabeça mais robusta (Bruno, 2004).

Os filhotes apresentam a parte superior do corpo negra, com três manchas brancas: na asa, no lado do dorso e no lado da cauda. A parte inferior é completamente branca. Uma faixa branca se estende do bico até atrás do olho. Há uma mancha branca em frente ao olho. A íris é cinza, o bico negro, pernas e pés cinza-claros (Partridge, 1956) (Figura 3).

Para o leigo, a espécie pode lembrar um biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), o qual pode ocorrer nos mesmos locais, diferindo dele pelo corpo mais delgado, o bico estreito e especialmente pelo penacho nual. De acordo com Bruno (2005b), outras características

marcantes podem ser enumeradas: enquanto o pato-mergulhão possui os pés vermelhos e o bico negro, o biguá apresenta pés escuros e bico amarelado.



Sávio Bruno, agosto de 2005.

Fig. 2 - Casal de *Mergus octosetaceus*.



Sávio Bruno, 2006.

Fig. 3 - Filhote de pato-mergulhão recém-saído do ninho.

Comportamento

Mergulham intensamente em remansos e ao redor de corredeiras para pescar e costumam descansar pousados em rochas, troncos e galhos caídos, parcialmente submersos ou projetados sobre o curso d'água e praias ribeirinhas (Sick, 1984; Partridge, 1956; Bartmann, 1988; Silveira & Bartmann, 2001). É uma espécie alerta às movimentações



ao seu redor, estando pronta para reagir diante de perigo iminente, mesmo nos momentos de descanso. Quando estão sem filhotes ou com crias subadultas, ao menor sinal de perigo normalmente entram na água emitindo vocalizações de alerta e acabam por alçar vôo sobre a lâmina d'água (Bruno, 2004). (Figura 4).

animais diminuem sua atividade e passam a maior parte do dia repousando, predominantemente sobre rochas, contudo, alertas às possíveis ameaças à sua sobrevivência (Figura 6). Nadam vez por outra, observando a superfície da água, onde têm a chance de encontrar pequenos invertebrados.

Sávio Bruno, agosto de 2005.



Fig. 4 - *Mergus octosetaceus* alçando vôo sobre a lâmina d'água no Parque Nacional da Serra da Canastra.



Sávio Bruno, outubro de 2003.

Fig. 6 - Em águas turvas o pato-mergulhão nada com menos freqüência, permanecendo geralmente em repouso à beira do rio.

Quando os adultos estão acompanhados de seus filhotes, ao sinal de perigo não levantam vôo imediatamente, mas se deslocam para a margem do rio e em determinado instante nadam vigorosamente, acompanhados pelos filhotes, ainda inaptos para voar. Nessas circunstâncias, os adultos vocalizam continuamente (Bruno, 2004) (Figura 5).

Os filhotes, quando perturbados, fogem por grandes distâncias ou procuram abrigo na vegetação circundante. Quando forçados, voam baixo, normalmente, seguindo o leito do rio. Não apresentam o comportamento de fugir aprofundando-se na mata de galeria, mas de buscar, freqüentemente, sua vegetação que se estende sobre as águas, camuflando-se sobre suas sombras, folhas e galhos (Bruno com., pess.) (Figura 7).

Sávio Bruno, agosto de 2005.



Fig. 5 - Casal de *Mergus octosetaceus* acompanhado de sete filhotes, em fuga diante de perigo iminente.



Sávio Bruno, agosto de 2005.

Fig. 7 - Família de *Mergus octosetaceus* com sete filhotes camuflada próximo a galhos na margem do rio.

Durante a estação chuvosa, os rios podem tornar-se muito túrbidos por curtos períodos. Bruno (com. pess. 2005) relata que, enquanto a água do rio permanece turva, os



Apesar de extremamente aquáticos, são mais ágeis em terra que a maioria dos mergansos (Partridge, 1956). Sua agilidade em escalar cachoeiras, saltando de pedra em pedra, aproxima-os mais dos patos de águas torrenciais, como *Merganetta* sp., do que dos mergansos. Os filhotes ainda muito jovens, com menos de duas semanas de vida, possuem a capacidade de mergulhar e o fazem também como mecanismo de fuga de predadores, como observado na Serra da Canastra (Bruno & Bartmann, com. pess., 2002).

Apresentam vocalização semelhante a um latido que pode ser ouvido eventualmente ao levantar vôo e mais freqüentemente no período reprodutivo: um macho, no Parna da Serra da Canastra, foi observado nadando em seu território, vocalizando continuamente por 10 minutos. Macho e fêmea respondem a playbacks e chegam a aproximar-se 2,5m da fonte sonora (Silveira & Bartmann, 2001). Machos apresentam vocalização mais estridente e sonora do que fêmeas. Bruno et al. (2006 a e b), identificaram pelo menos três vocalizações distintas para a espécie durante o período reprodutivo (Figura 8a e b).

Sávio Bruno, agosto de 2006.



Fig. 8a Casal de *Mergus octosetaceus* vocalizando energeticamente devido ao ruído do disparo fotográfico.

A determinação do nível de territorialidade, dispersão e migração apresentado pelo pato-mergulhão fornecerá informações cruciais para o estabelecimento de estratégias mais apropriadas para a proteção da espécie e seus habitats. Dessa forma, estudos de rádio-telemetria e localização por satélites são necessidades urgentes.

Distribuição e habitat

O pato-mergulhão requer rios e córregos de água clara, que atravessam florestas subtropicais e cerrados (Partridge, 1956; Johnson & Chebez, 1985; Bartmann, 1988). Aparentemente prefere tributários próximos às nascentes, com pelo menos 1m de profundidade, intercalados por corredeiras e cachoeiras, em altitudes de até 1.300m.

Partridge (1956) constata que a distribuição da espécie estaria limitada a áreas acima de cachoeiras, e desta forma a espécie estaria protegida da ação predatória de peixes grandes (como o dourado *Salminus maxillosus*) sobre os filhotes. Na Serra da Canastra, o território de um casal requer um trecho mínimo de 5 km de rio (amplitude de 5 a 12 km, Silveira & Bartmann, 2001).



Fig. 8b macho adulto de *Mergus octosetaceus* vocalizando ao retornar às proximidades do ninho onde a fêmea estava incubando.

M. octosetaceus ocorre, em baixas densidades, em várias áreas disjuntas dentro de sua área de distribuição histórica. Há registros confirmados para quatro bacias hidrográficas (rio São Francisco, rio Tocantins, rio Paraná e rio Doce) e três países (Paraguai, Argentina e Brasil). A maioria dos registros históricos é do centro-sul do Brasil e áreas circundantes na Argentina e Paraguai (Figura 9a e b).

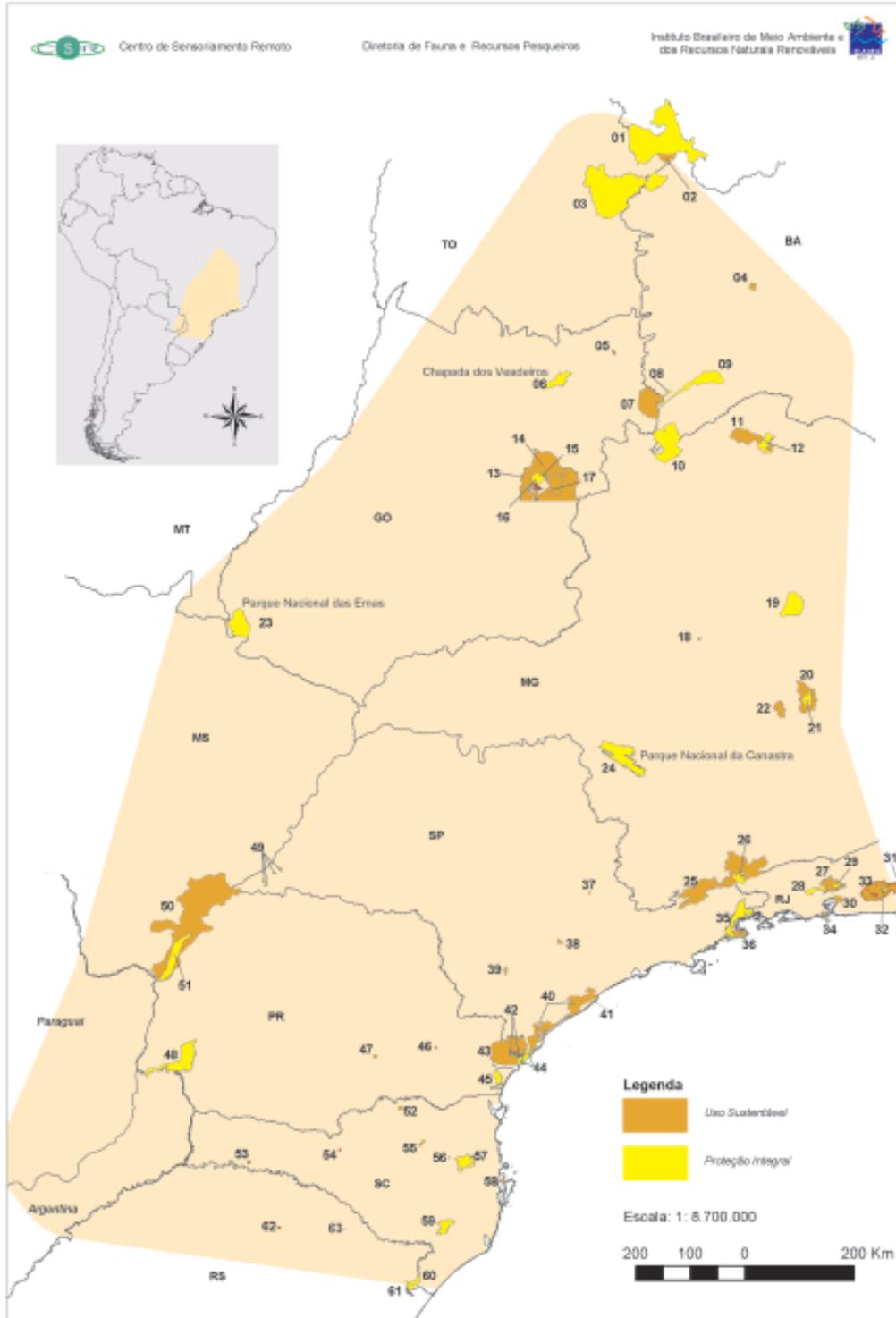


Fig. 9a – Unidades de Conservação federais dentro da área de ocorrência de *Mergus octosetaceus*: áreas-chave com registros até 1992 – círculos entre 1993 e 2005 - triângulos.



Fig. 9b – Distribuição histórica e atual de *Mergus octosetaceus*.



Ordenamento numérico para Unidades de Conservação Federais inseridas na área de abrangência de *Mergus octosetaceus*.

- | | |
|--|--|
| 01 Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba; | 33 Parque Nacional da Tijuca; |
| 02 Área de Preservação Ambiental da Serra de Tabatinga; | 34 Parque Nacional da Serra da Bocaina; |
| 03 Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins; | 35 Área de Proteção Ambiental de Cairuçu; |
| 04 Floresta Nacional de Cristópolis; | 36 Área de Relevante Interesse Ecológico Matão de Cosmópolis; |
| 05 Floresta Nacional da Mata Grande; | 37 Floresta Nacional Ipanema; |
| 06 Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros; | 38 Floresta Nacional de Capão Bonito; |
| 07 Área de Preservação Ambiental Nascentes do Rio Vermelho; | 39 Área de Proteção Ambiental de Cananéia-Peruíbe-Iguape; |
| 08 Reserva de Vida Silvestre das Veredas do Oeste Baiano; | 40 Área de Relevante Interesse Ecológico Ilha do Ameixa; |
| 09 Parque Nacional Grande Sertão Veredas; | 41 Estação Ecológica de Guaraqueçaba; |
| 10 Área de Proteção Ambiental Cavernas do Peruaçu; | 42 Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba; |
| 11 Parque Nacional Cavernas do Peruaçu; | 43 Parque Nacional do Superagui; |
| 12 Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Descoberto; | 44 Parque Nacional Saint-Hilaire / Langue; |
| 13 Área de Proteção Ambiental do Planalto Central; | 45 Floresta Nacional Açungui; |
| 14 Reserva Biológica da Contagem; | 46 Floresta Nacional Irati; |
| 15 Parque Nacional de Brasília; | 47 Parque Nacional do Iguazu; |
| 16 Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu; | 48 Estação Ecológica Mico-Leão-Preto; |
| 17 Estação Ecológica de Pirapitinga; | 49 Área de Proteção Ambiental Ilhas e Várzeas do Rio Paraná; |
| 18 Parque Nacional das Sempre-Vivas; | 50 Parque Nacional de Ilha Grande; |
| 19 Área de Proteção Ambiental do Morro da Pedreira; | 51 Floresta Nacional Três Barras; |
| 20 Parque Nacional da Serra do Cipó; | 52 Floresta Nacional de Chapecó; |
| 21 Área de Proteção Ambiental do Carste de Lagoa Santa; | 53 Floresta Nacional Caçador; |
| 22 Parque Nacional das Emas; | 54 Área de Relevante Interesse Ecológico Serra das Abelhas - Rio da Prata; |
| 23 Parque Nacional da Canastra; | 55 Floresta Nacional Ibirama; |
| 24 Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira; | 56 Parque Nacional da Serra do Itajaí; |
| 25 Parque Nacional de Itatiaia; | 57 Área de Proteção Ambiental de Anhatomirim; |
| 26 Área de Proteção Ambiental de Petrópolis; | 58 Parque Nacional de S. Joaquim; |
| 27 Reserva Biológica do Tinguá; | 59 Parque Nacional da Serra Geral; |
| 28 Parque Nacional da Serra dos Órgãos; | 60 Parque Nacional de Aparados da Serra; |
| 29 Área de Proteção Ambiental de Guapimirim; | 61 Floresta Nacional Passo Fundo; |
| 30 Reserva Biológica União; | 62 Estação Ecológica de Aracuri-Esmeralda. |
| 31 Reserva Biológica do Poço das Antas; | |
| 32 Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio S. João / Mico-Leão-Dourado; | |

No Paraguai, a espécie parece restrita a pequenos tributários do rio Paraná, nos estados de Itapua e Alto Paraná. O último avistamento confirmado foi em Itapua, em 1984 (López, com. pess., 2000), entretanto acredita-se que a espécie esteja localmente extinta (Brooks et al., 1993a, 1993b). Informações de locais sobre a existência da

espécie na Reserva da Biosfera Mbaracayú (Clay, 2003) requerem confirmação.

Na Argentina, a espécie está restrita à província de Misiones, no nordeste do país, onde atualmente muito pouco é conhecido a respeito de seu atual status, podendo extinguir-se em um futuro próximo (Hearn, 1994; Bosso & Gil, 2000).



Em 1993, num levantamento realizado em 376 km de rio foi encontrada uma única ave (Benstead et al., 1993) e, recentemente, em amplos levantamentos, foram encontradas apenas aves isoladas (Bosso & Gil 2000). O registro mais recente da espécie no país foi de uma ave isolada no rio Uruzú, bacia do rio Urugua-í, em maio de 2002 (Jorge Baldo, com. pess.). A espécie ocorre em três áreas protegidas: Parque Nacional Iguazú, Parque Provincial Urugua-í e Reserva Privada Urugua-í, entretanto poucas aves ainda sobrevivem nestes locais.

No Brasil a espécie ocorria historicamente em oito estados do centro-sul do país (Bahia, Goiás, Minas Gerais, Tocantins, São Paulo, Rio de Janeiro - ocorrência duvidosa, Paraná e Santa Catarina) (del Hoyo et al., 1992; Collar et al., 1992; Sick 1997; BirdLife International 2000). Hoje se acredita que tenha sido extinto em três desses (São Paulo, Rio de Janeiro e Santa Catarina), persistindo em pequenos números em localidades extremamente

disjuntas em Goiás, Minas Gerais, Tocantins e Paraná).

Atualmente, o pato-mergulhão ocorre em Goiás, Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e áreas adjacentes, como a RPPN Campo Alegre e o Parque Nacional das Emas (Yamashita & Valle 1990; Leeuwenberg, com. Pess., 2001; Bianchi et al., 2005; Antas com. pess., 2005), Parque Nacional da Serra da Canastra e áreas adjacentes em Minas Gerais (Bartmann, 1988; Silveira, 1998; Silveira & Bartmann, 2001; Lamas, 2003; Bruno, 2004), Parque Estadual do Itacolomi, em Minas Gerais na bacia do Rio Doce (Cerqueira Junior et al., 2005), Rios Tibagi e Congonhas no Paraná (Anjos et al., 1997; Anjos, 2003), e rio Novo no Parque Estadual do Jalapão em Tocantins (Pacheco & Silva e Silva, 2002; Braz et al., 2003; Martuscelli, com. pess., 2002). O último avistamento para a espécie no Parque Nacional das Emas ocorreu em 1990.



Sávio Bruno, janeiro de 2005.

Fig. 10 – Vista geral da Serra da Canastra.

Seis dessas áreas são protegidas: Parque Nacional da Serra da Canastra (Figura 10), Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Parque Nacional das Emas, Parque Estadual do Jalapão, Parque Estadual do Itacolomi e Reserva Particular de Patrimônio Natural Campo Alegre, mas as populações no Paraná e Bahia (se existentes)

encontram-se atualmente desprotegidas. A população que ocorre nas imediações da RPPN Campo Alegre também não se encontra protegida. O número e a localização das áreas-chave para a espécie são inadequadamente conhecidos nos três países de ocorrência. A Tabela 1 apresenta uma lista de todos os registros para a espécie.



Tabela 1 - Inventário dos registros para *M. octosetaceus* (localidades em cada país são listadas no sentido norte-sul). Um registro errôneo para a cabeceira do Rio Sucuriú, Mato Grosso do Sul, não está incluído aqui. Avistamentos no Parque Nacional da Serra da Canastra não estão exaustivamente detalhados.

Localidade	Sublocalidade	Latitude Longitude	Nº aves	Status de Proteção ²	Último registro	Observações	Fonte
Argentina (Cobertura: Alta)							
Rio Iguazú	Garganta Del	25°39' S 54°23' W	2	Total	1942	Com jovens, nº	Collar et al. (1992)
	Diablo, PN Iguazú	25°39' S 54°23' W	2		1977	não especificado	Johnson & Chebez (1985)
	Pto. Canoas, PN Iguazú	25°39' S 54°23' W	1	Total	1956	Coletado	Delacour (1959) (cit. Collar et al., 1992)
	Salto	25°39' S 54°23' W	1	Total	Pré-1914	Coletado	Partridge (1956),
	Destacamento Apepú, PN Iguazú	25°39' S 54°23' W	1	Total	1978	Coletado	Johnson & Chebez (1985) Johnson & Chebez (1985)
Rio Yacuy	Localização não especificada	25°58' S 54°11' W	1	Total	1947	Coletado	Partridge (1956), Johnson &
		25°61' S 54°11' W	2		1949	Coletado	Chebez (1985) Johnson & Chebez (1985)
Rio Uruguá	Localização não especificada	25°58' S 54°06' W	6	Total	1948	Coletado	Partridge (1956), Johnson &
		25°58' S 54°06' W	1		1949	Coletado	Chebez (1985)
		25°58' S 54°06' W	2		1950	Coletado	Partridge (1956), Johnson &
		25°58' S 54°06' W	5(3)		1954	Coletado	Chebez (1985)
		25°58' S 54°06' W	1		1960	Coletado	Partridge (1956), Johnson &
		25°58' S 54°06' W	1		1985		Chebez (1985)
		25°58' S 54°06' W	1		1988		Partridge (1956), Johnson &
							Chebez (1985) Forcelli (1987) (cit. Collar et al., 1992) Luthin (1988) (cit. Collar et al., 1992)
	A 17km da ponte na rota 19	25°56' S 54°16' W	3	Total	1984		Johnson & Chebez (1985)
	Rio Palacio, 37km da ponte na rota 19	25°56' S 54°16' W	2	Total	1984		Johnson & Chebez (1985)
	Ilha Yacú	25°56' S 54°16' W	1	Total	1948	Coletado	Partridge (1956), Johnson & Chebez (1985)
	km 10	25°56' S 54°16' W	2	Total	1951	Coletado	Partridge (1956), Johnson &
		25°56' S 54°16' W	1		1952	Coletado	Chebez (1985)
km 15	25°56' S 54°16' W	1	Total	1952	Coletado	Partridge (1956), Johnson &	
			1				Chebez (1985)
km 20	25°56' S 54°16' W		Total	1952	Coletado	Partridge (1956), Johnson &	
							Chebez (1985)
Rio Uruzú	desconhecido		ninho	Nenhuma	1970s	Registro de um	Partridge (1956), Johnson &
	25°55' S 54°19' W	1			1986	ninho	Chebez (1985)
	25°51' S 54°10' W	1			1988	Avistado durante	D. Callaghan in litt. 1992
	25°51' S 54°10' W	1			1989	uma enchente	P. Canevari in litt. 1992
	25°52' S 54°08' W	1			2002		(cit. Collar et al., 1992) A. Johnson in litt. 1993 A. Johnson in litt. 1992 (cit. Collar et al., 1992) Avistado por Jorge Baldo em maio
Aguaray Guazú	26°08' S 54°39' W	1	Nenhuma	1948	Coletado	Partridge (1956), Johnson & Chebez (1985)	
Rio Piray Miní	26°15' S 54°25' W	1	Nenhuma	1970s			J.C. Chebez in litt. 1992
	26°19' S 54°20' W	1		1993			(cit. Collar et al., 1992) Hearn (1994)
	Próximo à foz do Rio Guairapo	26°17' S 54°13' W	1	Nenhuma	1993 1951	Dado de levantamento em 1997	Bosso & Fabricatore (com. pess.)



Plano de Ação para a Conservação do Pato-mergulhão



Localidade	Sublocalidade	Latitude Longitude	Nº aves	Status de Proteção ²	Último registro	Observações	Fonte
Rio Piray	km 18	26°27' S 54°42' W	1	Nenhuma	1951	Coletado	Johnson & Chebez (1985)
Guazú	Localização não especificada	26°50' S 54°50' W	1	Nenhuma	1951	Coletado	Johnson & Chebez (1985), Collar et al. (1992)
		26°50' S 54°50' W	3		desconhecido	Coletado	Johnson & Chebez (1985), Collar et al. (1992)
		26°48' S 54°14' W	1	Nenhuma	1995	Dado de levantamento	Collar et al. (1992) Bosso & Johnson (com. pess.)
Rio Tigre	Próximo à rota 14	26°35' S 54°03' W	1	Nenhuma	1977	Tributário do rio Piray Guazú	Johnson & Chebez (1985) (cit. Collar et al. 1992)
Rio Paranay Guazú		26°41' S 54°48' W	2	Nenhuma	1984		M. Nores in litt. para W. Belton (cit. Collar et al., 1992)
Rio Garuhapé		26°47' S 54°56' W	1	Nenhuma	1882	Coletado	Partridge (1956), Johnson & Chebez (1985)
Rio Mandarinas		27°15' S 54°12' W	Várias	Nenhuma	1953	Tributário do rio Sobierbio. Várias aves observadas	Johnson & Chebez (1985) (cit. Collar et al., 1992)
Rio Victoria		26°52' S 54°39' W	1	Nenhuma	1969	Tributário do rio Sobierbio (único tributário do rio Uruguai com avistamentos).	Johnson & Chebez (1985) (cit. Collar et al., 1992) Partridge (1956), Johnson & Chebez (1985)
Rio Yabebirí	Bonpland	27°29' S 55°29' W	1	Nenhuma	1912	Coletado	Paulo Martuscelli (com. pess. 2002)
Brasil (Cobertura: Moderada)							
Rio Novo, Tocantins	À montante da Cachoeira da Velha	10°17' S 46°53' W	2	Total	2002	Casa/ com 4 jovens	V. Braz (com. pess. 2002)
Rio Novo, Tocantins	À montante da Cachoeira da Velha	10°17' S 46°53' W	4	Total	2001		Pacheco & Silva e Silva (2002)
Rio Novo, Tocantins	À montante da Cachoeira da Velha	10°17' S 46°53' W	6	Total	2002		Braz et al. (2003)
Rio Novo, Tocantins	À montante da Cachoeira da Velha	10°17' S 46°53' W	1	Total	2002	Casa/ + 7 subadultos	Braz et al. (2003)
Rio Novo, Tocantins	À montante da Cachoeira da Velha	10°17' S 46°53' W	2	Total	2002		Grupo de rafting viu três grupos, dois com filhotes (com. pess. para Pacheco & Silva e Silva, 2002. Sem maiores informações.
Rio Novo, Tocantins	55 km à montante da Cachoeira da Velha	10°17' S 46°53' W	6+	Total	2002		Observado por equipe de filmagem em setembro de 2002 (com. pess. para Pacheco & Silva e Silva, 2002. Sem maiores informações.
Rio Novo, Tocantins	55 km à montante da Cachoeira da Velha próximo a Mateiros	10°17' S 46°53' W	9	Total	2002		Braz et al. (2003)
Rio Novo, Tocantins		10°32' S 46°43' W	1	Total	2002		Yamashita & Pineschi (1999, com. pess. 2002)
Localidade desconhecida, Tocantins				Nenhuma			Yamashita & Pineschi (1999, com. pess. 2000)
Rio Formoso, Bahia	Jaborandi	14°20' S 45°30' W	?	Nenhuma	1990s		Yamashita & Pineschi (1999, com. pess. 2000)
Rio Formoso, Bahia		13°45' S 43°40' W	?	Nenhuma	2000s		Yamashita & Pineschi (1999)
Rio Pratudão, Bahia		14°10' S 45°30' W	?	Nenhuma	2000s		Yamashita & Pineschi (1999)



Localidade	Sublocalidade	Latitude Longitude	Nº aves	Status de Proteção ²	Último registro	Observações	Fonte
Rio Arrojado Bahia		13°30' S 45°30' W		Nenhuma			Yamashita & Pineschi (1999)
Rio Itaguari, BA		15°00' S 45°30' W		Nenhuma			Yamashita & Pineschi (1999)
Rio Grande, Bahia	Barreiras	12°05' S 45°00' W	?	Nenhuma			Yamashita & Pineschi (1999)
Rio Grande, Bahia	Sítio Grande	12°40' S 45°05' W	?	Nenhuma			Yamashita & Pineschi (1999)
Rio Corrente, Bahia	Correntina	13°20' S 44°40' W	?	Nenhuma			Yamashita & Pineschi (1999)
Rio Corrente, Bahia	São Félix do Coribe	13°20' S 44°20' W	?	Nenhuma			Yamashita & Pineschi (1999)
Rio Itaguari, Bahia	Cocos	14°15' S 44°30' W	?	Nenhuma			Yamashita & Pineschi (1999)
Rio Paranã, Goiás	Posse	14°15' S 46°20' W	?	Nenhuma			Yamashita & Pineschi (1999)
Rio Paranã, Goiás	Laciara	14°10' S 46°40' W		Nenhuma			Yamashita & Pineschi (1999)
Rio Paranã, Goiás	São Domingos	13°20' S 46°15' W	?	Nenhuma			Yamashita & Pineschi (1999)
Rio Quente, Goiás		17°40' S 48°50' W	?	Nenhuma			Yamashita & Pineschi (1999, com. pess. 2002), C. Yamashita in litt. Para D. Capper (2000)
Rio das Pedras, Goiás	Nova Roma	13°51' S 46°57' W	1	Nenhuma	1950	Tributário do rio Tocantins	Sick (1958), (cit. Collar et al. 1992)
Rio das Pedras, Goiás	Nova Roma		3	Nenhuma	2003		Bianchi (et al. 2005)
Rio Tocantins, Goiás		14°00' S 48°00' W	1	Total	1953		Sick (1985), (cit. Collar et al. 1992)
			1		1960		Sick (1985), (cit. Collar et al. 1992)
			1		1972		Sick (1985), (cit. Collar et al. 1992)
PN Chapada dos Veadeiros, Goiás		14°05' S 47°42' W	2	Total	1897		Wege & Long (1995)
Rio Preto, PN Chapada dos Veadeiros, Goiás		14°05' S 47°42' W	2	Total	1987		Yamashita & Valle (1990) (cit. Collar et al., 1992)
Rio Preto, PN Chapada dos Veadeiros, Goiás		14°07' S 47°47' W	2	Total	2000	Casal 4 jovens	Leeuwenberg (com. pess. 2001)
Rio das Pedras, próximo ao PN Chapada dos Veadeiros, Goiás		14°10' S 47°50' W	32	Nenhuma	2003 2004	Um casal e um indivíduo Um casal	Bianchi et al., 2005
Rio São Miguel, PN Chapada dos Veadeiros, Goiás		14°10' S 47° 50' W	?	Total	1940		
Rio Lajeado PPPN Campo Alegre, Goiás			1	Parcial	2005		Antas, com. pess.
Rio dos Couros RPPN Campo Alegre, Goiás		14°17' 745" S 47°48' 477" W	2	Parcial	2004 e 2005	Um Casal	Flores, in litt



Plano de Ação para a Conservação do Pato-mergulhão



Localidade	Sublocalidade	Latitude Longitude	Nº aves	Status de Proteção²	Último registro	Observações	Fonte
Guardamor, Goiás		16°00' S 50°40' W	5		1823	Coletado	von Pelzeln (1868-71) (cit. Collar et al. (1992))
PN Emas, Goiás		18°10' S 53°00' W	2	Total	1990	Único registro na área do parque	A. Whittaker in litt. 1992 (cit. Collar et al. 1992), Wege & Long (1995)
ribeirão do Salitre, Minas Gerais		19°17' S 46°55' W	2	Nenhuma	1973	Tributário do Rio Quebra-Anzol, Serra Negra	G.T. de Mattos in litt. (1992) (cit. Collar et al. 1992)
rio das Velhas, Minas Gerais		19°55' S 43°56' W	1		1819	Tributário do Rio São Francisco	Stresemann (1954) (cit. Collar et al., 1992)
Rio São João, Minas Gerais		20°10' S 46°37' W	1	Nenhuma	1980	Limite Norte do PN da Serra da Canastra	J.M. Dietz in litt. 1986 (cit. Collar et al., 1992)
rio São Francisco, Minas Gerais	Fazenda Boqueirão	20°15' S 46°40' W	7 2 7	Nenhuma	1987 1989 1989		Pearman in litt., (cit. Collar et al., 1992) Pearman in litt., (cit. Collar et al., 1992) Pearman in litt., (cit. Collar et al., 1992)
PN Serra da Canastra, Minas Gerais e arredores. Em inúmeros cursos d'água, incluindo o rio São Francisco e diversos tributários (Bacia do São Francisco), rio Araguari e tributários do rio Grande (Bacia do Paraná)	Várias	20°15' S 46°40' W	5 4 2 9 3 4 4 2 16 10 8 9 4 3 21 15 47 15 23 32 28 52	Parcial	1981 1983 1983 1984 1985 1990 1991 1993 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2001 2002 2002 2003 2004 2004 2005 2005		Bartmann (1988) Bartmann (1988) Bartmann (1988) Bartmann (1988) Bartmann (1988) Silveira (1998) Forrester in litt. to M. Owen (1991) Bruno & Bartmann (2003) Tobias et al., (1993) Silveira & Bartmann (2001) Silveira & Bartmann (2001) Silveira & Bartmann (2001) Silveira & Bartmann (2001) Grupo de Trabalho para Recuperação do Pato-mergulhão, com.pess.Bruno & Bartmann (2003); Bruno & Bartmann (2003); Lamas (no prelo) Bruno (2004): Bruno com. pess.Lins & Andrade (2004) e Terra Brasils (não publ.data) Bruno com. pess.Terra Brasils (não publ.data)
PE do Itacolomi, Minas Gerais	Rio Doce	20°25' 8,5' S 43°30' 54°40' O	1	Total	2005	Indivíduo desapareceu alguns meses após avistamento	Cerqueira Junior et al., 2005
Rio de Janeiro	Localidade não especificada	23°0' S 43°0' W		Nenhuma	1816	Coletado. Não há certeza se estas aves são do RJ	Partridge (1956), Pacheco & da Fonseca (1999)
Rio Paranapanema, Paraná	Fazenda Caiuá, Santo Grande	22°54' S 49°59' W	1	Nenhum	1903	Coletado	Partridge (1956), Pinto (1938) (cit. Collar et al., 1992)
Rio Tibagi, Paraná	Sertaneja	22°58' S 50°58' W		Nenhum	1995		Anjos et al., (1997)
Rio Tibagi, Paraná	Rio Congonhas	22°59' S 50°59' W	4	Nenhum	1997	"registro da espécie"	Anjos (2003)
Rio Tibagi, Paraná	Rio Congonhas	23°01' S 50°57' W	12	Nenhum	1998	3 jovens	Anjos (2003)
Rio Tibagi, Paraná	Rio Congonhas	23°01' S 50°57' W	2	Nenhum	2001	Provavelmente um casal	Anjos (2003)



Localidade	Sublocalidade	Latitude Longitude	Nº aves	Status de Proteção ²	Último registro	Observações	Fonte
Rio Tibagi, Paraná	Rio Congonhas	23°21' S 50°56' W	8	Nenhum	1995		Anjos et al. (1997)
Rio Ivaí, Paraná	Salto da Ararinha	24°22' S 51°27' W	1	Nenhum	1992	Coletado	Sztolcman (1926) (cit. Collar et al., 1992), Partridge (1956)
São Paulo	Localidade não especificada	24°0' S 46°0' W	?	Nenhum	1819		Stresemann (1954), Burmeister (1856) (cit. Collar et al., 1992)
Rio Itararé, São Paulo	Itararé	24°07' S 49°20' W	2	Nenhum	1820	Coletado	Von Pelzeln (1868-1971) (cit. Collar et al., 1992)
Santa Catarina	Localidade não especificada		1	Nenhum	Pré-1871	Coletado	Burmeister (1856) (cit. Collar et al., 1992)
Santa Catarina	Localidade não especificada			Nenhum	Pré-1887	Coletado	Burmeister (1856) (cit. Collar et al., 1992)
Rio Itajaí, Santa Catarina	Blumenau	26°56' S 49°03' W	1	Nenhum	1827		Von Berlepsch (1873-1874) (cit. Collar et al., 1992)
Rio Itajaí, Santa Catarina	Taió	Desconhecida	1	Nenhum	1827		Stresmann (1948), Sick et al., (1981) (cit. Collar et al., 1992)
Santa Catarina	Laguna	28°29' S 48°47' W	1	Nenhum	Pré-1887	Localidade incerta	Mertens & Steinbacher (1955) (cit. Collar et al., 1992)
Paraguai (Cobertura: Baixa)							
Bacia do Rio Paraná	Alto Paraná	27°00' S 55°50' W		Nenhum	1891		Bertoni (1901) (cit. Collar et al., 1992)
Rio Carapá,	Imediatamente à montante de	24°08' S 54°35' W	1		1984		Nancy López com. pess.
	de Canindeyú de Catueté						

¹ **Cobertura:** Boa = 67 100% das localidades-chave provavelmente identificadas; Moderada = 34 66% das localidades-chave provavelmente identificadas; Baixa = 0 33% das localidades-chave provavelmente identificadas ² **Status de Proteção:** **Total** – todas as aves em áreas protegidas, **Parcial** – algumas aves em áreas protegidas; **Nenhuma** – nenhuma das aves em áreas protegidas.
3 dados

Alimentação

Alimentam-se mergulhando em busca de peixes (6-19 cm de comprimento) e macroinvertebrados aquáticos (Figura 11). O forrageamento pode ocorrer tanto em corredeiras, quanto em remansos (Partridge, 1956; Bartmann, 1988; Silveira & Bartmann, 2001). Os mergulhos duram, aproximadamente, 15-20 segundos, em profundidades de até 0,5m.

As presas descritas no Brasil são: Lambari (*Astyanax* spp. – Bartmann, 1988; Silveira & Bartmann, 2001; e *A. bimacullatus* - Pineschi & Yamashita, 1999). No Parna da Serra da Canastra, os peixes com tamanho apropriado mais comum são o lambari (*A. scabripinnis* e *A. rivularis*) e o barrigudinho (*Phalloceros caudimaculatus*) (F. Vieira, com. pess., 2002). Acredita-se que estes sejam os principais itens alimentares neste local, mas

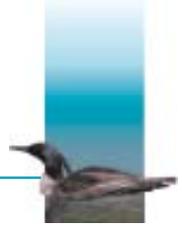
também existem relatos do consumo de insetos alados (Lamas, com. pess., 2002).

Bruno et al. (2006a) constataram que os pais capturam lambaris e ao emergirem de seus mergulhos são cercados pelos filhotes, entregando os peixes a um deles, que, ao recebê-lo, foge de seus irmãos em nados rápidos, sendo muitas vezes perseguido por eles. Comprovou-se neste estudo que a alimentação dos filhotes é feita principalmente pelos pais.



Sávio Bruno, 2001 e 2006.

Fig. 11 – Alimentação (a) casal de *Mergus octosetaceus* em busca de alimento (b) o lambari (*Astyanax* spp.): alimento básico dos patos-mergulhões; no detalhe, um pato-mergulhão macho à procura desses peixes.



Na Argentina, as aves consomem lambaris (Characidae), ciclídeos, bagres (Pimelodidae), virolito (*Parodon affinis*), larvas de Neuroptera (Dobson fly; *Corydalid* sp.) e,

provavelmente, moluscos (Partridge, 1956). Acredita-se que, como outros mergansos, os filhotes se alimentem de macroinvertebrados (Bartmann, 1988).



Sávio Bruno

Fig. 11b

Reprodução

Há pouca informação disponível sobre o sistema de acasalamento, dispersão e movimentos do pato-mergulhão. Nunca foram conduzidos estudos com a marcação dessas aves. Observações iniciais sugerem que o pato-mergulhão forma pares que duram a vida toda. Os jovens podem ficar nos mesmos rios

que seus pais, como faz o similarmente territorial “blue duck” (Williams, 1991), ou podem se dispersar à procura de um novo território.

São aves altamente sedentárias e apesar de disputas territoriais terem sido documentadas, supõe-se que brigas entre casais estabelecidos em territórios adjacentes sejam raras (Silveira & Bartmann 2001).



Sávio Bruno

Fig. 12 – Fêmea de *Mergus octosetaceus* entregando um pequeno peixe diretamente no bico de um de seus filhotes.



Nidificam em ocos de árvores e cavidades em rochas, principalmente de junho a outubro. Os meses de junho e julho são mais comuns para incubação e julho/agosto para o nascimento dos filhotes (Partridge, 1956; Silveira & Bartmann, 2001; Bruno & Bartmann, 2003).

A cópula, durante a qual o macho monta a fêmea agarrando seu penacho com o bico, pode durar de 15-25 segundos, notavelmente mais longa que em outros mergansos (Silveira & Bartmann, 2001). Somente a fêmea incuba, realizando uma a duas pausas diárias que duram de 60 a 90 min, tempo empregado, em sua maioria, forrageando ou alisando as penas (Partridge, 1956; Bruno et al., 2006a; 2006b). Enquanto a fêmea incuba, o macho passa a maior parte do tempo patrulhando o rio ou repousando nas rochas adjacentes ao ninho (Figura 7 Apêndice 4). Nos ninhos à margem de águas calmas, o pato macho, permanece a maior parte do tempo dentro do rio (Bruno et al., 2006b).

Há poucas informações sobre o tamanho de ninhada, entretanto a média de filhotes na Serra da Canastra, entre 1996 e 2000, foi de 2.7 (variando de 2 a 4, n=10

ninhadas) (Silveira & Bartmann, 2001). Lamas (com. pess.) observou entre 1 e 6 jovens com seus pais na Serra da Canastra, entre 2001 e 2002, enquanto Pacheco & Silva e Silva (2002) verificaram um casal de adultos com quatro jovens em Tocantins. Adultos foram observados com no máximo oito filhotes, que foram vistos carregados nas costas dos pais (Bartmann, 1988; Bruno & Bartmann, 2003).

Os machos provêm extensivo cuidado parental, comportamento único entre os mergansos. Bruno et al., (2006c) pesquisaram o comportamento reprodutivo na Serra da Canastra entre 2001 e 2005. Quatro casais foram acompanhados durante esse período, totalizando 64 filhotes encontrados, com média de 4 filhotes por ninhada, todos relativos a famílias que habitam o rio São Francisco.

Não há informações referentes à idade da primeira reprodução, entretanto presume-se que adultos maduros reproduzam-se anualmente.

A maioria dos jovens está apta a voar no final de setembro, entretanto, provavelmente, permanecem com os pais até dezembro/janeiro quando os adultos completam a muda. (Figura 13).

Sávio Bruno, 2005.



Fig. 13a

Sávio Bruno, 2005.



Fig. 13b

Fig. 13 – Casais de *Mergus octosetaceus* no Parna da Serra da Canastra 13a casal acompanhado de suas crias em fevereiro de 2005. Os subadultos possuem a comissura do bico de tonalidade clara, enquanto nos adultos é enegrecida. A fêmea adulta, de penacho ligeiramente menor e cabeça menos robusta, encontra-se na retaguarda, com o macho imediatamente à frente 13b casal acompanhado de um filhote.



Na Serra da Canastra, MG, em 4 de abril de 2004, Bruno (com. pess. 2006) registrou, no rio São Francisco, um grupo de 5 patos-mergulhões, o qual demonstrava estreita relação entre seus membros. Considerando-se a data de observação e o tamanho dos animais, o autor sugere que se tratava de subadultos separados dos pais. Em 8 de fevereiro de 2005, no mesmo território, foi documentado pelo autor um grupo composto por 9 indivíduos (um casal e seus sete filhotes) referentes à ninhada de 2004. Na foto, os filhotes, subadultos, podem ser identificados pela coloração alaranjada na comissura do bico e adjacências, enquanto os adultos apresentam a face uniformemente escurecida (Figuras 13 e 14).

3. Um ninho na RPPN Campo Alegre, no Rio dos Couros (Antas, com. pess.).
4. Em 2005, dois novos ninhos foram identificados no Parna da Serra da Canastra. O primeiro em um oco de árvore (Figura 13) próximo à margem do rio São Francisco e o segundo em uma fenda sobre as escarpas que margeiam o mesmo rio (Bruno et al., 2006a) (Figura 15); esses ninhos foram monitorados pelas equipes de Sávio Bruno e do Instituto Terra Brasilis, até a saída dos filhotes (Bruno et al., 2006b).

Sávio Bruno, 2004.



Fig. 14 – Cinco espécimens, provavelmente subadultos separados dos pais, a em abril de 2004.



Sávio Bruno e Cláudia Del Castilho, agosto de 2005.

Fig. 15 – Fêmea de *Mergus octosetaceus* alcançando vôo no momento em que abandonava o ninho em cavidade arbórea. .

Os registros de ninhos da espécie são:

1. Um ninho em cavidade de *Peltophorum dubium*, no estado de Misiones, Argentina (Partridge, 1956), a 25m de altura. Essa localidade está atualmente submersa por uma represa (Chebez, com. pess., 2001). A cavidade tinha 3 m de profundidade e a entrada media 15x35cm. O único material encontrado no ninho foi lascas de madeira.
2. Um ninho (com sete ovos) foi encontrado em uma cavidade de rocha, no Parna da Serra da Canastra, em 2002 (Lamas & Santos, 2004).



Sávio Bruno, agosto de 2005.

Fig. 16 - Fêmea de *Mergus octosetaceus* prestes a ausentar-se de ninho em cavidade rochosa.



Muda e desenvolvimento dos filhotes

Existe pouca informação sobre a muda. Na Argentina, Gai (1976) percebeu que os adultos apresentavam muda em fevereiro, em Misiones. Benstead et al. (1993) observou um único macho em muda no Rio Piray Miní, em agosto de 1993. Assim como em outros mergansos, a muda posterior à reprodução é completa, envolvendo um

período de 2 a 3 semanas, quando as aves mudam a penagem das asas, ficando assim com o vôo prejudicado. Durante esse período poucas aves são observadas, provavelmente devido ao seu comportamento discreto nessa situação vulnerável (Silveira & Bartmann, 2001).

A Figura 17 mostra um filhote no momento em que abandona o ninho. O destino dos jovens quando estes abandonam o pais é desconhecido (Silveira & Bartmann, 2001).

Sávio Bruno e Cláudia Del Castilho, agosto de 2005.



Fig. 17 – Filhote de *Mergus octosetaceus* no momento em que abandona o ninho em cavidade arbórea.



Ameaças

Uma compilação das ameaças ao pato-mergulhão em cada país está apresentada na Tabela 2.

Cada fator de ameaça está classificado por importância de acordo com uma escala de cinco pontos:

- Crítica – pode levar à extinção da espécie em 20 anos ou menos;
- Alta – pode causar um declínio de mais de 20% da população em 20 anos ou menos;
- Média – fator que pode causar um declínio de menos de 20% da população em 20 anos ou menos;
- Baixa – afeta a espécie apenas localmente
- Desconhecida – fator que parece afetar a espécie, mas não se sabe a sua extensão.

Perda de habitat - importância: crítica

Perda de habitat, devido à derrubada das matas-de-galeria ao longo dos rios, é a principal ameaça para a espécie (Figura 18). Desmatamentos são realizados para a mineração de diamante (Serra da Canastra), expansão agrícola, habitação humana, implementação de facilidades turísticas, criação de gado e subseqüentemente para cultivo de *Pinus* spp. e eucalipto (*Eucalyptus* spp.)



Sávio Bruno, abril de 2004.

Fig.18a e 18b Retirada de mata primária próximo ao rio São Francisco (Parna da Serra da Canastra) visando à expansão de pastagens.



Sávio Bruno, abril de 2004.

Fig.18b

A perda ou diminuição da qualidade do habitat também está criticamente relacionada a modelos agropastoris baseados em grandes empreendimentos monoativistas que destroem, transformam e simplificam cadeias alimentares (Viana & Bruno, 2000); a falta ou deficiência de saneamento básico,



sobretudo nas comunidades ribeirinhas; a destruição da rede de drenagem, áreas de extração de areia; o desenvolvimento de sistema viário, o corte de morros, aterros, drenagens; o desmatamento para obtenção de lenha, escoras e carvão vegetal; o aumento da poluição das águas e do solo com esgoto e lixo (Figura 19), da poluição atmosférica e sonora pelo tráfico de veículos, incluindo o de pequeno porte que sobrevoam áreas ribeirinhas (Bruno, 2004).

Sávio Bruno. Rio São Francisco, outubro de 2003.



Fig.19 - Presença de lixo (plástico), sinalizando um processo progressivo de degradação ambiental, ainda que lento. Rio São Francisco.

No Brasil, apesar de a espécie haver sido observada em seis áreas protegidas (veja item 2.3), o número de animais registrados é pequeno e é possível que existam outras populações em rios não protegidos, ameaçados pelos desmatamentos (Silveira & Bartmann, 2001; Pineschi & Yamashita, 1999, 2000; Lamas, no prelo).

No Paraguai, a perda de habitat é extensiva. Um estudo recente sobre variações na cobertura de terreno no leste do país (Alstatt et al., 2003) mostrou que a cobertura vegetal declinou a níveis alarmantes durante os anos 90. Análises de imagens de satélite (1989-1991) constataram que perto de 32% da região (45.018 km² em uma área total de estudo de 140.235 km²) era coberta por florestas. No final da década (1999-2001), entretanto, a cobertura vegetal foi reduzida a 31.63 km² – uma perda de 13.555 km² (ou cerca de 30%) em dez anos. Os remanescentes

florestais continuam sendo destruídos a uma taxa de 700-900km² por ano (Guyra Paraguay, não publicado) Outrora, a despeito de as áreas ao redor estarem sendo derrubadas, as matas de galeria eram poupadas, a fim de fornecer sombra para o gado. Legalmente uma determinada faixa de mata deve ser mantida ao longo dos corpos de água, mas essa medida não foi implantada. Nos últimos anos, uma mudança de atividades, de criação de gado para plantação de soja, resultou na derrubada de árvores para maximizar a área de plantio. Assim, até mesmo os últimos remanescentes de mata estão desaparecendo.

Na Argentina, o desmatamento é contínuo na província de Misiones, devido ao corte e à queima de florestas, particularmente por imigrantes ilegais vindos do Brasil. Esta perda de habitat, acompanhada da redução na qualidade da água, tem sido a principal causa do declínio populacional da espécie (Johnson, & Chebez, 1985; Chebez, 1994; Bosso & Gil, 2000).

Degradação do habitat - importância: crítica

No Brasil a tendência expansionista visando ao aumento das fronteiras agrícolas, baseada em modelos de baixa sustentabilidade, tem sido, ao longo das últimas décadas, fator primordial de preocupação diante da perda generalizada da biodiversidade, especialmente no Cerrado (Figura 24). Este contexto contrapõe-se a modelos socioambientalmente adequados às distintas realidades (Bruno, 2004).

A degradação do habitat por meio do assoreamento dos rios pode ter sido a principal causa do declínio populacional da espécie. No curto prazo, os efeitos diretos são:

- mortalidade de peixes, uma vez que os sedimentos afetam sua respiração;
- redução da visibilidade da água, fazendo com que os patos tenham que mergulhar mais para procurar presas. O pequeno número de observações de aves



em rios túrbidos na Serra da Canastra sugere que esses animais podem procurar tributários menores, onde a claridade da água permita o forrageamento (Silveira & Bartmann, 2001). O turvamento das águas deve-se, em grande parte, a processos erosivos (Bruno, 2004).

Indiretamente, no longo prazo, os efeitos envolvem mudanças no habitat como a alteração no substrato do leito, reduzindo a disponibilidade de cavidades a serem utilizadas por peixes e de alimento para macroinvertebrados; a degradação do substrato para postura de ovos de peixes e o aumento da turbidez o que afeta a disponibilidade de luz para plantas aquáticas. A diminuição no desenvolvimento de plantas pode comprometer a disponibilidade de alimento para peixes e, sobretudo, diminuir a proteção desses animais.

O assoreamento causado pela mineração (Figura 20) de diamantes representou ameaça significativa aos indivíduos próximos à Serra da Canastra (Silveira & Bartmann, 2001). Entre 1970 e 1996, a mineração de diamantes, primeiramente por garimpeiros e, posteriormente, por companhias comerciais, acarretou maciça destruição do habitat e assoreamento (ambos, diretamente pela lavagem de diamantes e indiretamente pelo subsequente desmoronamento das áreas desmatadas). A extração comercial de diamantes na Serra da Canastra foi proibida em 1996, após a visita do então presidente Fernando Henrique Cardoso ao local, entretanto a ameaça de degradação ambiental permanece, visto que o interesse no estabelecimento de novos empreendimentos de mineração continua. Foi registrado um garimpo que utiliza “bicas”, que são desvios parciais do rio feitos por garimpeiros, fazendo com que a água passe por uma estrutura metálica com degraus que retêm o diamante (Figura 21).

Sávio Bruno, 1994.



Fig. 20a

Fig. 20a e 20b – O impacto da mineração no rio São Francisco: até o ano de 1996, mineradoras com suas bombas e outros maquinários causavam graves mudanças hidrológicas e geológicas no leito daquele rio.

Wolf Bartmann, sem data definida, antes de 1996.



Fig. 20b



Sávio Bruno, outubro de 2006.

Fig. 21 – Garimpo ilegal de diamantes, com a utilização de “bicas”. Entorno do Parna Serra da Canastra.



Sávio Bruno, 2006.

Fig. 22 – Processo erosivo causado por veículos utilizados em atividades esportivas.



Na região do Parna da Serra da Canastra e no Parque Estadual do Jalapão, o incremento no uso de veículos 4x4 na mata vem causando erosão (Figura 22), provocando o assoreamento dos cursos d'água e alterando a vegetação das margens (Braz et al., 2003; Bruno com. pess. 2003; Lamas, no prelo). Bruno, (com. pess., 2005) acrescenta ainda que o rio São Francisco, ao receber seus tributários que provêm de áreas onde ocorrem atividades agropastoris e estradas,, perde a qualidade da água que possuía, tornando-se mais turvo. (Figura 23).

Foto: Sávio Bruno, janeiro de 2006.



Fig. 23 – No Parna da Serra da Canastra, o rio São Francisco, ao receber as águas dos córregos Luciano e Cachoeirinha, sofre significativo impacto devido aos sedimentos de solo carregados.

A retirada seletiva de determinadas espécies de madeira para produção de móveis e construção civil resulta na diminuição da qualidade do habitat.

O mau uso do solo por técnicas agropastoris inadequadas ocasiona o carregamento de sedimentos e conseqüente turvamento das águas. Entre essas técnicas sobressaem, além da retirada da cobertura vegetal, as excessivas arações e gradagens, bem como as altas taxas de lotação das pastagens (Bruno et al., 2005; Lamas, no prelo). A presença de estradas, ou mesmo a sua construção, também contribui para o agravamento dos processos de perda de solo e assoreamento de rios, assim como deficiências no planejamento urbano e conseqüente crescimento desordenado de vilas e cidades, acrescido de vigoroso crescimento populacional (Bruno, 2004).

Também na Argentina acredita-se que o assoreamento dos rios tem sido a maior causa de declínio populacional da espécie (Hearn, 1994). A maioria dos rios em Misiones sofreu alta taxa de deposição de sedimentos durante os anos 70, sobretudo na estação chuvosa, quando os rios assumem coloração avermelhada devido ao aumento nos níveis de sedimentos. O rio Iguazú, na Argentina, antiga área de ocorrência da espécie, foi duramente afetado pela derrubada de vegetação em sua cabeceira no Brasil. Apesar de tudo, a qualidade da água em muitos rios tributários em Misiones é comparável àquela dos rios utilizados pela espécie no Brasil (Bosso & Gil, 2000).

No Paraguai, todos os rios da bacia do Paraná apresentam alta taxa de sedimentos resultante da erosão do solo decorrente do desmatamento. Historicamente, a transparência dos tributários do rio Paraná, na área que foi inundada pela represa da Hidrelétrica de Itaipu, era de 2 m. Agora a transparência é menor que 0,5m (Hermosa, 1999). Na represa, a taxa de erosão da borda é superior a 13m³/m por ano (Acha Navarro 1999). O depósito de sedimentos na bacia do rio Monday, onde provavelmente a espécie ocorria no passado, foi estimado em 24,14 t/mês no córrego Ybuí (AlterVida, 2000a) e 209,19 t/mês no córrego Alegre (AlterVida, 2000b). O resultado é que ambos, em particular, o Alegre, sofreram enorme assoreamento (Facetti, 2002).



Sávio Bruno, cerrado de Minas Gerais, agosto de 2001; no detalhe, 1993.

Fig. 24 – O avanço no Cerrado de áreas destinadas à agricultura e à pecuária extensiva (detalhe), comprometendo muitas vezes, até mesmo áreas próximas aos rios, em detrimento da vegetação nativa.



Mudanças hidrológicas - importância: crítica

A construção de represas representa significativa e irreversível ameaça à espécie, seja por meio da destruição direta do habitat, seja por meio de mudanças ecológicas e hidrológicas nos corpos d'água remanescentes (Lamas, no prelo). Expressiva perda de habitat nos três países de ocorrência deve-se a represas. As represas de Itaipu, Acaray e Yacyreta no Paraguai inundaram perto de 1.350 km² (entre Brasil e Paraguai), 300 km² (no Paraguai) e 1.600 km² (entre Paraguai e Argentina).

O planejamento da represa de Corpus no rio Paraná poderá inundar entre 16.500 e 57.500 ha de habitat potencial para a espécie na Argentina e Paraguai. Na Argentina, um terço do rio Urugua-í, área com registros confirmados da espécie, foi inundada pela represa de Urugua-í em 1990 e pode ter devastado a população remanescente (Johnson & Chebez, 1985). Existem ainda planos de manter a represa de Urugua-í na cota mais alta possível. No Brasil, há projetos de represamento em larga escala no rio Tibagi, Paraná, a única área de Mata Atlântica com registros recentes para a espécie (Anjos et al., 1997). Existem propostas de represas, maiores e menores, em toda a área de distribuição conhecida e suposta para a espécie no Brasil.

A mudança de ambientes lóticos em lênticos é considerada uma grande e importante ameaça em todos os locais de ocorrência (Rigueira, com. pess. 2006)

No ciclo de Debates sobre a Revitalização e Transposição do rio São Francisco promovido pela Assembléia Legislativa de Minas Gerais em outubro de 2003. Alencar¹,2003 (apud Bruno, 2004) ao tratar da recuperação daquele rio, afirma ser necessário subir até suas nascentes para constatar a real, global e grave situação em que ele se encontra, verificando de fato e de maneira concreta a dimensão da degradação de sua bacia hidrográfica. O autor chama a atenção sobre a situação dos lençóis freáticos à montante de todos os formadores de sua bacia, alertando que essa vazão tem diminuído.

¹ Alencar, J. Velho Chico. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 8 nov. Supl. JB Ecológico, p. 28.

Distúrbios ambientais - importância: alta

Os hábitos sedentários da espécie, associados às peculiaridades de habitat requeridas tornam-na particularmente suscetível a distúrbios ambientais. O desenvolvimento de atividades de turismo como *rafting*, canoagem e bóia-cross, bem como outras formas de transporte por rio representa potencial ameaça, uma vez que sabidamente aumenta a mortalidade de outras espécies aparentadas, tal qual com o merganso-grande *Mergus merganser* (Surmach & Zaykin, 1994).

Distúrbios causados por outras atividades turísticas também produzem impacto negativo. Por exemplo, na Serra da Canastra, alguns casais de pato-mergulhão utilizam áreas visitadas ostensivamente por um número alto e crescente de turistas (Silveira & Bartmann, 2001; Lamas, no prelo) (Figura 25). É importante ressaltar que a prática do *rapel* pode ser muito impactante, considerando que a espécie, no seu período reprodutivo, utiliza fendas em rochas próximas ao rio (Bruno com. pess., 2005).

Distúrbios causados por pescadores foram registrados na Argentina, entretanto nos níveis atuais acredita-se que representem apenas ameaça local (Bosso & Gil, 2000). Incorporar medidas que mitiguem distúrbios no Plano de Manejo do Parque Provincial Urugua-í pode prevenir a extinção local da espécie (Chebez, com. pess., 2001).



Sávio Bruno.

Fig. 25 – Áreas de território comprovado do pato-mergulhão no Parna da Serra da Canastra sofrem o impacto de atividades turísticas.



No PE do Jalapão os animais podem estar em risco devido ao intensivo ecoturismo, incluindo *rafting* e grande número de banhistas nas cachoeiras e corredeiras usadas pela espécie. A prática de *rafting* ao longo do rio Novo está rapidamente despontando como uma das mais atraentes atividades de ecoturismo no Brasil e pode afetar negativamente a espécie. Na região do Parna da Serra da Canastra, o bóia-cross vem destacando-se entre as atividades aquáticas, sendo seu impacto sobre a população de *Mergus* merecedor de atenção (Bruno, com. pess., 2005).

Perto da RPPN Campo Alegre, em Goiás, acontecem, periodicamente, festas nas proximidades do rio dos Couros com uma concentração de até cinco mil pessoas, o que pode representar uma perturbação extremamente relevante para a espécie.

Fogo - importância: alta/desconhecida

O fogo é considerado um fator ecológico importante em ecossistemas de cerrado (Coutinho, 1982). Estima-se que áreas de cerrado estabelecidas sejam queimadas a cada dois anos. Isso ocorre normalmente durante a estação seca, maio/setembro, quando as queimadas espalham-se pelo cerrado. No entanto, queimadas frequentes e prolongadas podem destruir e degradar ambientes (Figura 26).

Sávio Bruno, setembro de 2003.



Fig. 26a - Fogo na região do Parna da Serra da Canastra.



Sávio Bruno, setembro de 2003.

Fig. 26b - equipes treinadas para o combate ao fogo.

Em 1991, por exemplo, a seca prolongada contribuiu para a queima de 1% do estado do Mato Grosso. Em 1994 foram queimados 70% do Parque Nacional de Brasília e toda a extensão do Parque Nacional das Emas e do Parque Nacional do Araguaia.

Nos últimos anos, entretanto, tem sido extremamente comum que fazendeiros queimem áreas para sua utilização na agricultura, sobretudo naquelas de distribuição de *M. octosetaceus*, nos três países de ocorrência. Em especial no Brasil, a área de ocorrência dessa espécie tem sido seriamente afetada pelo fogo nos últimos anos.

Em 2002, 38.000 ha do Parna da Serra da Canastra foram queimados, incluindo áreas utilizadas pela espécie. Logo após a realização de levantamentos no estado do Tocantins, que registraram um casal de patos, uma queimada devastou a área em agosto de 2002 (Goerck, com. pess., 2002).

Em 2003, as queimadas afetaram os três principais sítios de ocorrência da espécie no Brasil. Na Chapada dos Veadeiros, Goiás, o fogo afetou aproximadamente metade de seus 66.000 ha (Global Fire Monitoring Center Website, 2003). Em muitos casos os incêndios tiveram início pela queimada para preparação de pasto em áreas vizinhas aos limites dos parques, e espalharam-se devido aos fortes ventos. No Tocantins, o fogo consumiu 70% do PE do Jalapão.

Em Minas Gerais, queimadas se espalharam por 15.000 ha do Parna da Serra da Canastra, incluindo áreas registradas como de uso pela espécie (Goerck com. pess., 2003; Riguera & Lins, com. pess., 2003; Bruno com. pess., 2003). Os impactos causados nessas áreas afetaram a mata ciliar



do rio São Francisco na parte alta do Parque. Logo após a presença do fogo, realizou-se uma avaliação local com registros fotográficos daqueles 14 km até a Cachoeira Casca D'Anta. Pode-se observar que o fogo tem a capacidade de afetar também a outra margem do rio,

quando em altas labaredas. Considerando que a espécie incuba seus ovos em árvores ou escarpas próximas ao rio, justifica-se e reafirma-se a ação do fogo, especialmente atingindo matas ciliares, como fator de alta importância (Bruno com. pess., 2005) (Figura 27).



Sávio Bruno, outubro de 2003.

Fig. 27 – Impacto causado pelo fogo nas margens do rio São Francisco no Parna da Serra da Canastra.

Endocruzamento - importância: baixa/ desconhecida

Habitats potencialmente favoráveis remanescentes no Brasil, Paraguai e Argentina encontram-se isolados a ponto de que pouca ou nenhuma troca exista entre as populações estabelecidas. De acordo com Yamashita (com. pess., 2006), considerando que esta é uma espécie antiga, de um grupo antigo, que está ligada ao ambiente geomorfológico e não ao fitogeográfico, provavelmente a ocupação das áreas de ocorrência teria sido por metapopulações desde o Plioceno/Pleistoceno, e quase sempre por populações isoladas, portanto, sempre houve baixa variabilidade. Se o endocruzamento fosse um fator limitante, a espécie provavelmente não existiria hoje.

Caça - importância: média/desconhecida

Por causa das reduzidas populações e dos hábitos sedentários da espécie, os efeitos da caça podem ser catastróficos. Entretanto, aparentemente não representa ameaça significativa, uma vez que devido ao seu pequeno tamanho e hábito discreto, a espécie não sofre pressão expressiva (Silveira & Bartmann, 2001).

Comunidades locais na Serra da Canastra sugerem que a caça ao pato-mergulhão era comum há algumas décadas, mas agora parece não ser significativa (Lamas, no prelo). A caça de *M. octosetaceus* no Brasil foi descrita por Ihering², 1968 (apud Bruno, 2004): "...tanto assim que se alimenta quase só de peixes, o que aliás dá à sua carne o sabor característico dos ictiófagos". Em

² Ihering, R. von.. **Dicionário dos animais do Brasil**. São Paulo: Universidade de Brasília, 1968. 790 p



detrimento das questões legais, em 2005, durante pesquisas de campo na Serra da Canastra, ouviu-se de um morador às margens do São Francisco o relato da captura de um exemplar de pato-mergulhão por crianças naquele rio. De acordo com o morador, o pato seria comido, porém, libertou o exemplar após negociá-lo por ave doméstica. Armadilhas de caça contendo grãos de milho ou batata-doce como atrativos têm sido observadas ao longo do São Francisco, indicando que, mesmo não sendo o pato mergulhão o maior objeto de desejo de caçadores, a prática da caça é, todavia, uma realidade a ser combatida (Bruno, com. pess., 2005) (Figura 28).

observadas (Johnson & Chebez, 1985; Chebez, 1994; Hearn, 1994; Bosso & Gil, 2000).

Predação - importância: média/desconhecida

Giai (1951) e Partridge (1956) sugerem que o gavião-pato (*Spizastur melanoleucus*) e o gavião-de-penacho (*Spizaetus ornatus*) podem preda *M. octosetaceus*, enquanto Bruno & Carvalho (2006) destacam o gavião-de-asa-de-telha (*Parabuteo unicinctus*) e a águia-chilena (*Geranoaetus melanoleucus*) como possíveis predadores de animais adultos e *Buteo* sp. e *Acciper* sp. como ameaças aos filhotes.

Cães domésticos são predadores potenciais de indivíduos jovens na Serra da Canastra (Lamas, no prelo). Esses cães podem eventualmente passar a viver selvagemmente (Figura 29), aumentando os riscos de predação (Bruno com. pess., 2005). Acrescenta-se entre outros canídeos relacionados como possíveis predadores de *M. octosetaceus*, o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), que incluem aves na sua alimentação (Bruno, 2004).

Sávio Bruno, 2001 e 2006.



Fig. 28a – Exemplos de caça nas margens do rio São Francisco no Parna da Serra da Canastra

Sávio Bruno, 2001 e 2006.



Fig. 28b – armadilhas com grãos de milho e outros cereais, ceva.

No PE do Jalapão, devido ao parco controle, não se sabe se a espécie é caçada (Braz et al., 2003). Na Argentina, a caça de subsistência provavelmente representa uma ameaça, ainda que baixa, principalmente considerando as altas taxas de imigração

Sávio Bruno, setembro de 2004.



Fig. 29 – Cão doméstico vivendo livremente no Parna da Serra da Canastra.



Bartmann (1988) registrou a presença de lontras (*Lontra longicaudis*) nos territórios ocupados pelo pato-mergulhão, sugerindo que essa espécie possa preda filhotes de pato. De acordo com Bruno & Carvalho (2006), outros mustelídeos como a irara (*Eira barbara*), o furão (*Galictis cuja*) e procionídeos como o quati (*Nasua nasua*) e o mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), também são capazes de realizar tal feito. Bruno (2004) destaca que entre os felídeos presentes no Parna da Serra da Canastra e que incluem em sua dieta aves e ovos, destacam-se o gato-domato (*Leopardus tigrinus*) e o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*), além de outros mamíferos como o gambá (*Didelphis albiventris*) e o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*). A respeito dos répteis, o autor inclui o teiú (*Tupinambis merianae*) sem, contudo, descartar serpentes como cascavéis (*Crotalus durissus*), jibóias (*Boa constrictor*) e caninanas (*Spilotes pullatus*) na lista de possíveis predadores, sejam de ovos ou de filhotes.

O impacto deste tipo de predação não é significativo em populações saudáveis, entretanto, no caso do pato-mergulhão, devido aos baixos números populacionais a predação pode representar uma causa de declínio.

Introdução de peixes exóticos - importância: média/desconhecida

Na maioria dos reservatórios formados pelo represamento para usinas hidroelétricas foram introduzidos peixes predadores exóticos, incluindo: achigã (*Micropterus salmoides*), tucunaré (*Cichla* spp.) e herbívoros como a tilápia. O número de propriedades particulares que construiu pequenos reservatórios ou tanques para estocar peixes exóticos sofreu grande aumento no Brasil, incluindo em Minas Gerais. A maioria dessas espécies espalhou-se e elas podem vir a colonizar áreas de ocorrência de *M. octosetaceus*, desequilibrando as comunidades de presas da espécie (Lamas, no prelo). É sabido que predadores exóticos

causaram a extinção local de espécies pequenas em várias localidades, e representaram fator importante na extinção do pato-poc (*Podiceps giganteus*), bem como no declínio de outras espécies de patos.

Competição - importância: baixa/desconhecida

É possível que competição com outras espécies possa reduzir o sucesso reprodutivo do pato-mergulhão.

A competição por alimento seria com o biguatinga (*Anhinga anhinga*) ou biguá (*P. brasiliensis*) e a porocos de nidificação, com o pato-do-mato (*Cairina moschata*), tucanos (*Ramphastos dicolorus* e *R. toco*), psitacídeos (*Pionus maximiliani*) e mamíferos como o gambá, a irara e o mão-pelada (Benstead et al., 1993; Silveira & Bartmann, 2001; Bruno & Carvalho, 2006). A magnitude desses efeitos é desconhecida.

Bruno registrou, em 2003, 2004 e 2006, a presença do biguá (*Phalacrocorax olivaceus*) no rio São Francisco, mergulhando e descansando sobre rochas, em território pertinente a uma família de patos-mergulhões, próximo a São José do Barreiro, MG, (Figura 30).



Sávio Bruno, setembro de 2004.

Fig. 30 – Biguá (*Phalacrocorax olivaceus*) em território de uma família de patos-mergulhões no Parna da Serra da Canastra.



Esse pesquisador observou também no mesmo rio, patos-do-mato na parte baixa e o mergulhão (*Podilymbus podiceps*) além do mergulhãozinho (*Podiceps dominicus*) na parte alta do Parna da Serra da Canastra. Todos, de acordo com Sick (1997), incluem peixes em sua dieta. Bruno & Carvalho (2006) acrescentam ainda bem-te-vis, martins-pescadores e quase todos componentes da Família Ardeidae e Anatidae, que também alimentam-se de pequenos peixes, como competidores interespecíficos de *M. octosetaceus*.

Poluição - importância: baixa/desconhecida

A expansão da ocupação humana e a poluição associada (doméstica e industrial) podem representar ameaça crescente para a espécie. Silveira (1998) sugeriu que a ausência de *M. octosetaceus* no rio São Francisco à jusante do Parna da Serra da Canastra, abaixo da localidade de Vargem Bonita seja devida, em parte, à poluição. No entanto, há registros da espécie nesse local em 2005 (Rigueira com. pess. 2006). Como Vargem Bonita é o primeiro município banhado pelo rio São Francisco, é importante o aprofundamento de estudos nessa vertente. A Figura 31 apresenta um exemplo de contaminação das águas no rio São Francisco.

Sávio Bruno, outubro de 2003.



Fig. 31 – Contaminação das águas pela decomposição de carcaças de animais domésticos (bovino) a céu aberto – rio São Francisco, entorno do Parna da Serra da Canastra.

Exploração direta - importância: baixa/desconhecida

Entre 1947 e 1960, Partridge e equipe coletaram 21 indivíduos no Rio Urugua-í, nordeste da Argentina (Partridge, 1956). Apesar de a coleta de espécimes para museus não ser considerada ameaça para as espécies, nesse caso em especial tal nível de exploração pode ter representado papel importante no declínio populacional (Bosso & Gil, 2000). Nos últimos 20 anos é possível que, na Argentina, tenha havido tráfico da espécie para coleções de aves.

Retirada de ovos e Jovens - importância: baixa/ desconhecida

A retirada de ovos e jovens, seja para alimentação das populações locais ou para o tráfico, é uma ameaça para a espécie, entretanto acredita-se que tais atividades sejam extremamente raras ou inexistentes atualmente.

Pesticidas (efeito indireto) - importância: baixa/desconhecida

O incremento no uso de pesticidas, associado à expansão agrícola, pode representar ameaça para a espécie. Baixos níveis de pesticidas foram encontrados no rio Iguazú (Bosso & Gil, 2000), entretanto o impacto para a espécie permanece desconhecido. A construção das represas de Itaipu e Yacyretá no Paraguai causou enorme mortalidade de peixes devido à liberação de fenóis, seja proveniente da decomposição de biomassa nas áreas inundadas (especificamente, lignina), seja dos herbicidas presentes nessas áreas (Enaprena, 1995). Altos níveis de substâncias tóxicas, tais como cloretos, inseticidas em geral e metais pesados (chumbo, cromo e mercúrio) têm sido registrados em vários tributários desde 1984 (Enaprena, 1995).

Os níveis de agrotóxicos na bacia do rio Monday também são altos. Por exemplo,



AlterVida (2000a) relatou o uso de 30 agrotóxicos na microbacia de Ybuí (em 5.461ha) em um ano, com um volume de 2.357 litros. Análises de pesticidas na água e em sedimentos de fundo na represa de Itaipu, conduzidos entre 1990-1998 (Facetti, 2002), encontraram Aldrin em 53% das amostras, com 26% destas excedendo os níveis recomendáveis; 27% das amostras continham DDT, com 18% excedendo o nível recomendável. O pesticida mais comum foi Heptaclor, encontrado em 69% das amostras, excedendo o recomendável em 12% das amostras. De acordo com Facetti (2002), os Departamentos de Itapua e Alto Paraná são responsáveis por 52% do total de pesticidas

utilizados no Paraguai. Análises conduzidas pelo órgão governamental responsável pelo controle de águas detectaram a presença de pesticidas organoclorados, cuja utilização é proibida, no baixo rio Monday (Facetti, 2002).

Na região da Serra da Canastra, o uso de agroquímicos no controle fitossanitário e tratamento de doenças de cafezais tem sido uma constante, havendo relatos de casos graves de intoxicação humana, ocorridos recentemente em São Roque de Minas. Naturalmente, esses produtos acabam por se incorporarem ao meio hídrico e conseqüentemente ao rio que drena aquela bacia hidrográfica (Bruno, com. pess., 2005).

Tabela 2. Ameaças ao pato-mergulhão em cada país de ocorrência.

Ameaça	Argentina	Brasil	Paraguai
Perda de habitat	Classificação geral: crítica		
Desmatamento	Crítica	Crítica	Crítica
- Expansão da agricultura			
- Atividade pecuária	Alta	Crítica	Alta
- Plantações de pinheiros	Crítica	Baixa	Crítica
- Habitações humanas	Alta	Alta	-
- Construção de hotéis	-	Alta	-
- Instalações de turismo	-	Média	-
Corte seletivo	Média	Baixa	Alta
- Móveis			
- Cercas e construções	Média	Alta	Média
- Coleta de mel	Baixa	Desconhecida	-
- Lenha	-	Alta	-
- Produção de carvão	-	Alta	-
Degradação de habitat	Classificação geral: crítica		
Assoreamento			
- Mineração de diamantes	N/A	Crítica	-
- Habitações humanas	Crítica	Alta	Crítica
Mudanças hidrológicas	Classificação geral: crítica		
Construção de barragens	Crítica	Crítica	Crítica
Distúrbios	Classificação geral: crítica		
Ecoturismo	Média	Alta	-
Rafting	Média	Alta	
Pesca	Baixa	Baixa	-



Ameaça	Argentina	Brasil	Paraguai
Perda de habitat	Classificação geral: crítica		
Incêndios florestais	Classificação geral: alta/desconhecida		
	Crítica/Desconhecida	Crítica	Crítica/Desconhecida
Endocruzamento	Classificação geral: alta/desconhecida		
	Baixa/Desconhecida	Baixa/Desconhecida	Baixa Desconhecida
Caça	Classificação geral: média/desconhecida		
	Média	Baixa/Desconhecida	Crítica/Desconhecida
Predação	Classificação geral: média/desconhecida		
	Baixa/Desconhecida	Média/Desconhecida	Baixa Desconhecida
Introdução de Peixes Exóticos	Classificação geral: média/desconhecida		
	NA	Média/Desconhecida	NA
Competição	Classificação geral: baixa/desconhecida		
Por alimento	Baixa/Desconhecida	Baixa/Desconhecida	Baixa Desconhecida
Por sítios de nidificação	Baixa/Desconhecida	Baixa/Desconhecida	Baixa Desconhecida
Poluição	Classificação geral: baixa/desconhecida		
Resíduos de espécimes para indústria	Baixa	Baixa/Desconhecida	-
Exploração direta	Classificação geral: baixa/desconhecida		
Coleta de espécimes para museus	Baixa/Desconhecida	Baixa/Desconhecida	Baixa Desconhecida
Coleta de ovos/captura de jovens	Classificação geral: baixa/desconhecida		
Coleta por aviculturistas	Baixa/Desconhecida	Baixa/Desconhecida	Baixa Desconhecida
Pesticidas (efeito indireto)	Classificação geral: baixa/desconhecida		
	Baixa/Desconhecida	Baixa/Desconhecida	Alta



Status

A espécie é legalmente protegida ao longo de toda sua área de ocorrência. No Brasil, ocorre em seis unidades de conservação: Parque Nacional da Serra da Canastra, Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Parque Nacional das Emas, Parque Estadual do Jalapão, Parque Estadual do Itacolomi e RPPN Campo Alegre, Goiás, mas as populações do Paraná e Bahia (se ainda existentes) encontram-se desprotegidas.

Na Argentina, são registradas três áreas protegidas: Parque Nacional Iguazú, Parque Provincial Urugua-í e Reserva Privada Urugua-í (Antas, 1996; Chebez, 1994; Chebez et al., 1998). São necessários levantamentos ao longo de toda a área de distribuição da espécie no intuito de determinar seu atual status.

A despeito da situação de extrema ameaça em que a espécie se encontra, poucas ações conservacionistas têm sido tomadas para protegê-la. Revisões de seu status foram conduzidas globalmente (Collar et al., 1992; Antas, 1996; BirdLife International, 2000) e localmente na Argentina (Johnson & Chebez, 1985; Chebez, 1994; Bosso & Gil, 2000) e Brasil (Pineschi & Yamashita, 1999, 2000). Levantamentos foram conduzidos nos três países de ocorrência (por exemplo, Benstead et al., 1993; Anjos et al., 1997; Silveira, 1998; Pacheco & Silva e Silva 2002; Olmos & Silva e Silva, 2003; Hayes & Granizo, 1990; Braz et al., 2003). Foram realizados estudos de ecologia básica na Argentina (Partridge, 1956) e no entorno do Parna da Serra da Canastra, Brasil (Bartmann, 1988; Silveira & Bartmann, 1996; Silveira & Bartmann, 2001; Lamas, no

prelo; Lamas & Santos, 2004; Bruno & Bartmann, 2003; Bruno, 2004).

O primeiro Workshop Internacional para a Conservação do Pato-Mergulhão aconteceu no Brasil, em setembro de 2000, sediado pelo Ibama no Parna da Serra da Canastra, Minas Gerais. Dez especialistas dos três países de ocorrência da espécie (Argentina, Brasil e Paraguai), Europa e Estados Unidos participaram do evento (Brazilian Merganser Recovery Team, 2001). Em 29 de outubro de 2002, ocorreu o segundo encontro, também sediado pelo Ibama, desta vez em Brasília. A reunião pretendia rever o status de conservação da espécie, finalizar o texto do Plano de Ação e discutir os detalhes de sua publicação, acordar o programa de trabalho para o período 2003-2005, identificar projetos prioritários para a busca de financiamento e acordar meios financeiros para a operação do Grupo de Trabalho para a Conservação do Pato-Mergulhão. A reunião contou com 19 participantes, incluindo representantes de três ONGs (BirdLife International – Programa do Brasil, Conservação Internacional e Instituto Terra Brasilis), cinco universidades brasileiras (Universidade de Brasília, Universidade de São Paulo, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Universidade Federal Fluminense e Universidade Estadual de Londrina) além de técnicos de vários setores do Ibama.

Com a finalidade de facilitar a troca de informações entre as pessoas envolvidas na conservação da espécie foi criada uma lista de discussão na web, pela IUCN-SSC/Wetlands International Threatened Waterfowl



Specialist Group (mergus@wwt.org.uk). Essa lista conta atualmente com 41 membros: quatro da Argentina, vinte e cinco do Brasil, três do Paraguai, seis do Reino Unido e três dos Estados Unidos.

Argentina

Status atual

M. octosetaceus (Pato serrucho ou Mbigua-í, em Guarani) é considerada nacionalmente como espécie criticamente ameaçada (Fucema et al., 1997) e uma das aves mais ameaçadas da Argentina.

Distribuída principalmente ao longo dos tributários do rio Paraná, nas matas de galeria da província de Misiones, os registros da espécie na bacia do rio Urugua-í não foram confirmados e são considerados duvidosos. Até a metade do século 20, os rios do meio-norte de Misiones abrigavam provavelmente a mais importante e melhor conservada população da espécie, em especial no rio Urugua-í. Hoje, somente as cabeceiras do rio Paraná e a Área de Conservação do Corredor Verde (cerca de 1.200.000 ha) devem abrigar pequenas populações relictuais.

Apesar de a espécie ocorrer em três áreas protegidas no país (Parque Nacional Iguazú, Parque Provincial Urugua-í e Reserva Privada Urugua-í) existem poucos registros recentes. A espécie foi observada recentemente no Parque Provincial Urugua-í, nos rios Uruzú e La Playita (Baldo e Arzamendia, com. Pess., 2002), o que confirma a presença dessa espécie na Mata Atlântica da Argentina. Alguns pesquisadores acreditam que uma população de tamanho considerável possa ainda existir no extenso sistema hidrográfico de Misiones (Giraudo & Povedano, 2004)

Tendência populacional

Na Argentina a espécie sofreu marcante declínio populacional. Seus primeiros registros datam do início do século XX, embora, indubitavelmente, ocorresse no

país anteriormente. Por volta da década de 50, era encontrada regularmente em rios de águas claras, quando numerosos espécimes foram coletados para museus e realizados vários trabalhos internacionais (Giai, 1951, 1976; Partridge, 1956). Nas duas décadas subsequentes, a falta de interesse resultou na ausência de registros. Foram realizadas tentativas de localizar a espécie em 1980, 1983 e 1985. Neste último ano, Johnson & Chebez (1985) observaram patos na bacia do Rio Urugua-í. Após a construção da represa de Urugua-í, uma série de tentativas falhou em localizar a espécie novamente (Benstead et al., 1993; Bosso & Gil, 2000) mesmo estando boa parte da bacia protegida atualmente por um Parque Provincial e uma reserva privada. O mesmo ocorreu no rio Iguazú e tributários. Apesar da criação de um parque nacional e visitas regulares de guardas-parque e naturalistas, nenhum pato foi encontrado durante os anos 90 (Johnson & Chebez, op. cit., Saibene et al., 1996; Chebez et al., 1998). Buscas em localidades com registros históricos para a espécie e de possíveis habitats favoráveis à sua ocorrência também falharam na localização de aves. Os dois últimos avistamentos da espécie na Argentina foram de aves solitárias no Córrego Piray Miní, em 1993 (Benstead et al., 1993; Bosso & Gil, 2000) e no Rio Uruzú na bacia do rio Urugua-í, em maio de 2002 (Jorge Baldo, com. pess.).

Proteção da espécie

A espécie é protegida pela Lei Nacional nº 22421, Decreto Nacional nº 666/97 e Resolução SAGyP nº 144/83. É oficialmente reconhecida como “em perigo” e foi declarada como “monumento natural” (uma espécie-bandeira ameaçada) na província de Misiones.

Proteção do habitat

Existem três áreas protegidas na região histórica de ocorrência das aves no país (Parque Nacional Iguazú, Parque Provincial Urugua-í e Reserva Privada Urugua-í).



Programas de conservação

Atualmente não existem atividades de conservação da espécie no país. As últimas ações neste sentido foram conduzidas por naturalistas independentes e pela Fundación Vida Silvestre Argentina e Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata. Levantamentos da espécie foram conduzidos em 1991 (Córrego Yabotí Miní, rio Iguazú), 1993 (Córregos Uruzú, Urugua-í, Piray Miní, Piray Guazú, Yacuy e rio Iguazú - Expedição Pato Serrucho '93), 1994 e 1995 (córregos Yabotí Miní, Piray Guazú, Uruzú, Alegria, Paranay Guazú, Yasy, Antas e Tigre - Projeto Mbigua-í).

A Expedição Pato Serrucho '93, que percorreu 376 km de rios em Misiones, foi financiada por Wildfowl & Wetlands Trust e International Waterfowl & Wetlands Research Bureau (hoje Wetlands International). Foi realizada com o apoio da Fundación Vida Silvestre Argentina e da Administração de Parques Nacionais. O Projeto Mbigua-í foi contemplado em 1994 pela Bolsa Claes Olrog da Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata.

Estratégias conservacionistas não foram implementadas, em âmbito local ou nacional.

BRASIL

Status atual

Paraná

O primeiro registro da espécie para o estado foi em 1922, no Salto da Ariranha, rio Ivaí. Avistamentos recentes no Paraná incluem oito indivíduos no rio Congonhas, tributário do rio Tibagi (Anjos et al., 1997) em 1995. Em 1997 a espécie foi registrada ao longo do rio Congonhas e em 1998, doze indivíduos, entre eles três juvenis, foram observados na parte baixa do rio, próximo ao rio Tibagi. Em 2001, duas aves (provavelmente um casal) foram encontradas no rio Tibagi próximo à foz do rio (Orsi, com. pess.).

Em 2005, Márcio Rodrigo Gimenez realizou, dentro de um projeto conduzido por

Luíz dos Anjos e apoiado pelo CNPq e pela UEL, três expedições de busca da espécie no rio Congonhas, por um período de seis meses, mas ela não foi localizada (Anjos, com. pess., 2006).

Bahia

Mais de 30 aves foram encontradas na Bahia durante a década de 90 (Pineschi & Yamashita, 1999, 2000), nos rios Pratudão, Corrente (Éguas) e Formoso entre as cidades de Jaborandi e Vila dos Gatos. Entretanto, levantamentos recentes de 70 km nas mesmas áreas, conduzidos em julho de 2003, falharam na localização dessas aves (Olmos & Silva e Silva, 2003).

As matas de galeria foram retiradas da maioria das margens dos rios, seja para agricultura, seja para pasto, restando muito pouco da vegetação natural. A água dos rios é agora utilizada para irrigação das plantações pelas populações ribeirinhas e muitas áreas foram queimadas e drenadas para a plantação de soja. Essa área encontra-se também ameaçada pelos planos de construção de hidroelétricas (noticiado pela Companhia Caraíba Metais).

Tocantins

A espécie foi recentemente encontrada em três expedições ao estado (Pacheco & Silva e Silva, 2002; Martuscelli; com. pess.; Braz et al., 2003). Os registros mais recentes apontam uma ave solitária no rio Novo, próximo a Mateiros, em maio de 2002 (Braz et al., 2003), duas aves perto da Cachoeira da Velha no PE do Jalapão, em maio de 2002 (Braz et al., 2003) e um casal com quatro jovens, avistados nesta última área, em 27 de agosto de 2002 (Pacheco & Silva e Silva, 2002).

Goiás

Levantamentos entre 1992 e 1999 apontaram a presença da espécie no leste do estado nos municípios de Posse, Iaciara e São



Domingos nas cabeceiras do rio Paraná (Pineschi & Yamashita, 1999, 2000).

Desde 1987, pelo menos em quatro ocasiões *M. octosetaceus* foi observado no Parna da Chapada dos Veadeiros. Em setembro de 2000, um par de aves (com quatro filhotes) foi visto no rio Preto por um consultor do Ibama (Leeuwenberg, com. pess., 2001). Em 31 de agosto e 1 de setembro de 2003, três aves foram encontradas no rio das Pedras, município de Nova Roma, o primeiro avistamento nesta região desde 1950 (Bianchi et al., 2005).

Também foram feitos registros em 2004 e 2005 em Goiás, no Município de Alto Paraíso, próximo à Chapada dos Veadeiros, na RPPN Campo Alegre e em seus limites, no rio dos Couros e rio Lajeado. Também foram observados um indivíduo no rio Lajeado em março/abril de 2005 e um casal no rio dos Couros em maio e junho de 2005 e, depois da reprodução, foram vistos o mesmo casal e três filhotes em agosto de 2005. (Antas, não publicado 2006).

No rio São Miguel há registros históricos e notícias do uso da sua parte média no início da década de 1990. Este rio é afluente do Tocantinzinho, mas merece destaque pelos registros ali relatados e por ser uma das possíveis vias de conexão entre as populações do Parna da Chapada dos Veadeiros e do Tocantinzinho, se as mesmas forem espacialmente separadas (Antas, 2006).

Minas Gerais

Em Minas Gerais, os primeiros registros da espécie são de duas aves no ribeirão do Salitre, em 1973 (G.T. De Mattos, 1992, citado por Collar et al., 1992), uma ave no rio São João em 1980 (J.M. Dietz, 1986, citado por Collar et al., 1992), e cinco aves no Parna da Serra da Canastra em 1981 (Bartmann, 1988). Nesta região, a espécie vem sendo registrada de forma contínua desde 1981 (Bartmann, 1988; Pearman, citado por Collar et al., 1992; Silveira & Bartmann, 2001; Lamas, no prelo; Bruno & Bartmann, 2003; Lins & Andrade, 2004; Instituto Terra Brasilis,

não publicado). Os registros recentes para a região são de 47 aves em 2002 (Lamas, no prelo), 15 em 2003 (S. Bruno, com. pess.), 28 em 2004 (Bruno, com. pess.), 32 em 2004 e 52 em 2005 (Instituto Terra Brasilis, não publicado).

Em abril de 2004, um indivíduo da espécie foi visto em um lago artificial (Lagoa da Curva) do Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais (Cerqueira Junior et al., 2005). No entanto, depois de poucos meses, o indivíduo desapareceu e ainda não foi confirmada a existência de uma população estabelecida nessa região.

O tamanho populacional para as áreas citadas é de: Serra da Canastra – 40 a 50 pares; Emas – 1 a 5 pares (provavelmente); Chapada dos Veadeiros – 1 a 5 pares; Jalapão – 1 a 5 pares; Rios Tibagi / Congonhas – 1 a 5 pares; Bahia – 1 a 5 pares (provavelmente).

Tendência populacional

Somente a população do Parna da Serra da Canastra está sendo monitorada regularmente. Os números de produtividade entre 1996 e 2000 (Silveira & Bartmann, 2001) atingiram o total de 39 indivíduos (seis pares produziram 27 jovens em 10 ninhadas). Levantamentos mais extensivos, realizados em 2001/2002, concluíram que existem no mínimo 80 indivíduos na região da Canastra (Lamas, no prelo). Segundo estudos posteriores realizados pela equipe do Instituto Terra Brasilis, a população da região da Serra da Canastra pode ser ainda maior (Renata Andrade e Livia Lins, com. pess.). Bruno et al. (2006b) observaram 72 indivíduos (4 pares, produzindo um total de 64 filhotes) entre 2001 e 2005.

Análises mais detalhadas sobre a exata localização das aves são necessárias para a determinação da tendência populacional na área do Parque e arredores. Foi alcançado sucesso reprodutivo na região da Canastra nos últimos anos, embora não haja nenhuma informação a respeito do destino dos jovens. Levantamentos em outras áreas vêm sendo realizados em bases oportunistas e infreqüentes, assim não há informações



disponíveis sobre a sua tendência populacional no Brasil. Apesar disso, espera-se que novos estudos no sudeste baiano e em Tocantins ofereçam mais informações.

Proteção da espécie

A espécie e seu habitat são legalmente protegidos no País (Lei nº 5.197 de janeiro de 1967, Lei nº 9.605 de fevereiro de 1998) A Instrução Normativa nº 3, de 26 de maio de 2003, do Ministério do Meio Ambiente, classifica a espécie como criticamente ameaçada de extinção. A Lei nº 9.605 proíbe a poluição dos habitats úmidos, o uso de explosivos, a pesca com substância tóxicas, bem como os incêndios propositais. O novo Código Florestal Brasileiro também fornece proteção à espécie ao garantir a preservação das matas de galeria ao longo dos cursos d'água, especialmente quando se tratar da proteção de espécies ameaçadas. *M. octosetaceus* encontra-se também protegido por leis estaduais, como, por exemplo, pela Deliberação nº 41/95 do Conselho de Política Ambiental - Copam, em Minas Gerais. A Resolução Conama nº 279 (de junho de 2001) introduziu rigoroso estudo de impacto ambiental para futuros empreendimentos hidroelétricos e termoeletrônicos no país.

Proteção do habitat

Parque Nacional da Serra da Canastra

Criado em 1972, com uma área de 198.380,78 ha, nele são encontradas tanto a formação vegetal típica (campos de altitude) quanto a tropical atlântica. Há também campos rupestres, pequena parcela de mata ciliar e manchas de campo-cerrado. Um dos problemas desse parque é que parte de suas terras (dois terços do parque) não foi indenizada, e hoje corre o risco de perder cerca de 130.00 ha devido ao movimento dos proprietários de terras da região (Rigueira, com. pess., 2006). Pelo menos 20 pares vivem na área do parque e 21 pares em áreas adjacentes (Lamas, no prelo; Lins &

Andrade, 2004, Instituto Terra Brasilis, não publicado)

Parque Nacional das Emas

Criado em 2002, com uma área de 133.064,42há, este parque possui várias fisionomias do bioma cerrado, como: mata ciliar, vereda, campo rupestre, mata mesofídica, campo úmido, cerrado, cerradão, campo cerrado, campo sujo e campo limpo. Não há registros recentes e poucos detalhes sobre aquele datado de 1990. Se existente, a espécie provavelmente encontra-se nos limites do parque.

Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros

Criado em 2001, com uma área de 65.038,16há, possui vegetação de cerrado, apresentando campos rupestres, mata ciliar, mata seca semidecídua, várias formas do cerrado sensu strictu e veredas que serpenteiam os campos limpos. O último avistamento da espécie nessa área foi em setembro de 2003. A maioria dos pares deve ocorrer nos limites do parque. Pretende-se expandir a área do parque para 210.000 ha, a fim de incluir o habitat da espécie, englobando a bacia do rio das Pedras.

Parque Estadual do Itacolomi

Criado em 1967, com uma área de 7.543ha. A região encontra-se na transição entre a Mata Atlântica e o Cerrado, representado por campos rupestres. Apenas um indivíduo foi avistado em 2004.

Parque Estadual do Jalapão

Criado em 2001, com uma área de 160.000 ha, a sua vegetação é de cerrado ralo combinada com a areia, dunas, serras, vales e veredas. Pelo menos três aves foram observadas nos limites do parque por Braz et al. (2003) em maio de 2002 e um par com quatro jovens foram vistos por Pacheco & Silva e Silva (2002) em agosto de 2002.



Rios Congonhas e Tibagi

O último registro foi feito em 2001. Espécie rara que ocorre em área sem proteção legal. Ameaçada pela construção de empreendimentos hidroelétricos, há intenção de criação de uma Área de Proteção Ambiental – APA ao longo do Rio Congonhas (Anjos 2003). Essa proposta inclui reflorestamento das margens do rio, conservação dos remanescentes florestais, educação ambiental enfocando o efeito do uso de pesticidas, pesca sustentável, e monitoramento ambiental. Todas essas iniciativas, se implementadas, devem beneficiar a espécie.

Bahia

As bacias dos rios Pratudo e Pratudão foram recentemente (dezembro de 2000) decretadas Refúgio de Vida Silvestre Veredas do Oeste Baiano (128.521 ha), com o objetivo explícito de proteger o pato-mergulhão, entre outras espécies (Olmos & Silva e Silva, 2003). O rio Carinhanha, na divisa Bahia/Minas Gerais, encontra-se parcialmente protegido no Parque Nacional Grande Sertão Veredas.

Programas conservacionistas

Bartmann (1988, 1994), Silveira & Bartmann (1996, 2001), Bruno & Bartmann (2003), Bruno (2004), Lamas (2004), Lamas (no prelo), Lins & Andrade (2004), Andrade/Terra Brasilis (com. pess.) conduziram monitoramentos e estudos de ecologia básica da espécie no Parna da Serra da Canastra.

Entre 1992 e 1999, Yamashita & Pineschi (1999) conduziram levantamentos de campo em 14 áreas do Brasil Central em quatro estados diferentes (Goiás, Bahia, Minas Gerais e Tocantins).

Em julho de 2001, teve início um projeto na região do Parna da Serra da Canastra visando localizar todas as áreas potencialmente favoráveis como habitat da espécie e assim realizar a revisão do plano de manejo desse parque. Essa iniciativa do

Ibama foi conduzida pelo Instituto Terra Brasilis, a partir da qual deu início ao Programa Pato-Mergulhão, que tem quatro principais áreas de atuação (baseadas nas prioridades apontadas por esse plano de ação): estudos sobre a biologia reprodutiva da espécie e requerimentos de habitat, inventário da distribuição na região, educação ambiental nas áreas rurais e urbanas (estudantes e professores, fazendeiros e comunidades locais) e campanha de divulgação da presença da espécie com o objetivo final de torná-la uma bandeira para a conservação local. Este trabalho vem sendo apoiado por várias instituições, em especial pelo Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais.

Em 2005, Sávio F. Bruno (UFF) oficializou o projeto Biologia e Conservação do Pato-mergulhão no Parque Nacional da Serra da Canastra e Entorno, MG, Brasil, o qual objetiva a continuidade dos estudos ecológicos da espécie, incluindo componentes comportamentais, a partir do acompanhamento de casais já conhecidos que habitam o rio São Francisco desde a nascente até o município de Vargem Bonita. O estudo tem enfatizado especialmente os aspectos relacionados com o comportamento reprodutivo da espécie em questão, englobando cuidados parentais, hábitos alimentares e principais ameaças bióticas e abióticas. Os resultados obtidos também têm sido utilizados na educação ambiental da área de entorno do Parna Serra da Canastra.

Em maio de 2005, começou um projeto na Bacia do rio Ivaí e no rio Fortaleza (Bacia do rio Tibagi) visando à busca de registros de novas populações da espécie e a avaliar das condições do ambiente, identificando os locais com condições favoráveis à existência do pato-mergulhão. Este projeto, conduzido pelo Instituto de Pesquisa e Conservação da Natureza – Idéia Ambiental, encontra-se na segunda etapa de execução - a de investigação de trechos selecionados em dois rios na Bacia do Ivaí (rio dos Patos e rio Ariranha) e no rio Fortaleza (Bacia do Tibagi) (Klemann Junior com. pess. 2006).

Após as observações recentes da espécie no rio Preto e rio das Pedras na



Chapada dos Veadeiros (Leeuwenberg, com. pes., 2001, Bianchi et al., 2005), existem planos de expandir o parque para aproximadamente 210.000ha para incluir o habitat da espécie.

O Grupo de Trabalho para a Conservação do Pato-mergulhão, reunido em Brasília, em outubro de 2002, acordou um total de oito ações de conservação prioritárias, listadas a seguir, por nível de prioridade e acompanhadas de seu atual status de implementação.

Prioridade I

Inventário de localidades-chave

Está sendo compilado um inventário das localidades-chave em uma base de Sistema de Informação Geográfica – SIG, incluindo todos os pontos da Tabela 1.

Levantamentos nas localidades-chave

Levantamentos recentes foram conduzidos em Tocantins em 2002 (BirdLife Internacional – Programa do Brasil e Conservação Internacional), na Bahia em 2003 (BirdLife Internacional – Programa do Brasil) e na Serra da Canastra a partir de 1996 (Silveira & Bartmann (1996, 2001, Terra Brasilis, não publicado; Bartmann & Bruno, não publicado; Lamas; no prelo; Bruno e Bartmann, 2003; Bruno, 2004 e Bruno et al., 2006b no prelo).

A Conservação Internacional planeja também realizar novos levantamentos em Tocantins (Jalapão) e Minas Gerais (Parque Nacional da Serra do Cipó) a fim de estimar o número de animais que vive nessas áreas.

O Instituto Terra Brasilis pretende expandir os levantamentos na região da serra da Canastra e incluir avaliações do impacto ambiental que afetam a espécie tais como: mineração de diamante, construção de represas, erosão, agrotóxicos e queimadas. A UFF, representada por Sávio F. Bruno, tem

desenvolvido trabalhos nessas vertentes, objetivando contribuir para as avaliações de impactos ambientais na região, os projetos educacionais e o monitoramento da biologia de *M. octosetaceus*.

Pesquisa biológica, características de habitat

A UFF, por meio do projeto Biologia e Conservação do Pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus* Vieillot, 1817) no Parque Nacional da Serra da Canastra, MG, e Entorno, tem avançado nos estudos referenciados no próprio título do projeto, com especial atenção à biologia reprodutiva.

Estão sendo elaboradas propostas para a pesquisa biológica enfocando: ecologia reprodutiva da espécie e características de habitat na região da Serra da Canastra (Instituto Terra Brasilis), e uso do habitat e comportamento no Rio Congonhas (UEL). Um estudo sobre o efeito do fogo sobre a espécie vem sendo desenvolvido na Serra da Canastra (Bruno, não publicado).

Na Chapada dos Veadeiros, Paulo Antas está realizando trabalhos de levantamento, promovidos pela Funatura, e Hélio Jorge Cunha irá realizar dissertação de mestrado sobre a ecologia dessa espécie.

4. Educação ambiental

O Instituto Terra Brasilis produziu e está veiculando material educativo para divulgação, sensibilização e envolvimento da comunidade nas adjacências do Parna da Serra da Canastra. Essa ação inclui a veiculação de uma exposição ambiental educativa itinerante para toda a comunidade escolar da região. A exposição é aberta por uma apresentação cênica em que o personagem, o pato-mergulhão, dialoga de forma lúdica com a comunidade local sobre a conservação dos recursos naturais. Um folheto e calendário contendo informações sobre a espécie, e que busca a participação da comunidade e visitantes na proteção do pato-mergulhão, também fazem parte desse material.



Outros trabalhos de educação e conscientização públicas também vêm sendo conduzidos na área por Sávio F. Bruno.

Prioridade 2

Manejo da espécie

Um projeto para avaliar a relevância da colocação de ninhos artificiais, visando auxiliar a reprodução da espécie foi definido como prioridade 2 e está em andamento.

Estudos sobre a viabilidade do estabelecimento de uma população em cativeiro e translocação de aves e ovos

Durante o workshop de 2002, determinou-se como prioridade 2 a realização de estudo para a avaliação da viabilidade de estabelecimento de uma população em cativeiro, ou translocação de aves e ovos de áreas destinadas à inundação quando da construção de represas para hidroelétricas. A priorização de tais estudos deve ser revista pelo Grupo de Trabalho para a Conservação do Pato-mergulhão anualmente, considerando que levantamentos recentes localizaram poucas aves e foi observado que localidades-chave estão sendo severamente afetadas pelo fogo e pelo estabelecimento de hidrelétricas.

Prioridade 3

Identificação de habitats potenciais por meio do uso SIG

Ainda não iniciada. Esta proposta poderá ser realizada pelo projeto Biologia e Conservação do Pato-mergulhão / UFF.

Estabelecimento de acordos de manejo com proprietários de terra para a proteção da espécie em suas propriedades

Incluído na proposta do Instituto Terra Brasilis.

Paraguai

Status atual

Com apenas dois registros históricos, é notório que a espécie sempre teve ocorrência no país. O primeiro registro foi noticiado por Bertoni (1901) na região do “Alto Paraná” em 1891. A latitude (27°S) sugere que ele se refere ao rio Paraná no Departamento de Itapua. O segundo avistamento, por Nancy López, no rio Carapá, ocorreu imediatamente à montante (oeste) de Catueté, Departamento de Canindeyú, em fevereiro de 1984. Ambos os registros são da bacia do rio Paraná, entretanto existe pelo menos uma citação não fundamentada para a bacia do rio Paraguai (Collar et al., 1992).

A falta de avistamentos recentes sugere que a espécie esteja atualmente extinta no país (Hayes & Granizo, 1990; Brooks et al., 1993a, 1993b). A maioria dos rios no Paraguai está severamente degradada e acredita-se que apenas pequenos trechos dos rios Pozuelo e Carapá mantenham-se relativamente inalterados. Mesmo esses são periodicamente inundados por sedimentos e provavelmente agrotóxicos. A maioria dos rios em que um dia era favorável à presença de espécie sofreu desmatamentos, sobretudo na bacia do Paraná. Todos apresentam enorme aporte anual de sedimentos devido à erosão em suas margens. Além disso, o enchimento da barragem de Itaipu inundou as cabeceiras dos tributários do baixo Paraná no Departamento de Canindeyú e ao norte do Departamento de Alto Paraná.

Em 2002, Guyra Paraguay realizou entrevistas com as populações vizinhas à Reserva da Biosfera de Mbaracayú, Departamento de Canindeyú. Todas as entrevistas foram conduzidas em Guarani – uma das línguas indígenas do país – e, posteriormente, traduzidas para o espanhol. Embora focadas em outras espécies, foram obtidos seis registros de pato-mergulhão (Clay et al., 2003). A cabeceira do rio Carapá, onde a espécie foi detectada em 1984, encontra-se a apenas alguns quilômetros a leste da reserva. Levantamentos na Reserva da Biosfera de Mbaracayú e nos trechos de rio



preservados são urgentes, bem como nos remanescentes a leste e sudeste (Carapá, Pozuelo e Acaray-mi) visando definir a atual ocorrência da espécie.

Tendência populacional

Se a espécie ainda existir no país, a população remanescente deve ser pequena.

Proteção da espécie

A espécie encontra-se protegida pela Lei de Crimes Ambientais nº 716/1995, usualmente conhecida com lei de Delitos Ecológicos. Ela protege todas as espécies ameaçadas, proibindo sua destruição e seu comércio (partes e/ou subprodutos), além de impingir aos infratores pena de 1 a 5 anos de cadeia ou multa de 500 a 1.500 vezes o salário mínimo vigente.

A experiência de manejo de reservas no Paraguai ilustrou que o estabelecimento de grupos locais interessados é uma excelente forma de conseguir o comprometimento com relação à conservação ambiental (López, com. pess.).

Proteção do habitat

Existem poucas áreas protegidas no país com potencial para a ocorrência dessa espécie. Além disso, o estado degradado dos rios, a falta de proteção efetiva e a proximidade com a confluência do rio Paraná sugerem pouca chance de ocorrência nessas áreas.

Programas conservacionistas

Poucas ações para a conservação da espécie têm sido realizadas no país. Nenhuma ave foi avistada durante os levantamentos ao longo dos 105 km do rio Carapá, 22 km do rio Ytambey e 71 km do rio Ñacunday entre julho-setembro de 1989 (Granizo & Hayes, 1989; Hayes & Granizo, 1990). Entretanto, a população nas vizinhanças da Reserva da Biosfera de Mbaracayú registrou a presença da espécie em 2002. Pequenos trechos dos rios Pozuelo, Piratíy e Jejui-mi foram inventariados (sem sucesso) entre agosto-setembro de 1992 (Brooks et al., 1993a, 1993b).



PARTE 2
PLANO DE CONSERVAÇÃO



Objetivos

O objetivo deste plano de ação é assegurar permanentemente a manutenção das populações e da distribuição geográfica de *Mergus octosetaceus*, no médio e longo prazo; promover o aumento do efetivo populacional e do número de populações, bem como propiciar a expansão da distribuição geográfica da espécie na sua área de ocorrência original.

Objetivos específicos

Cada item recebeu um nível de prioridade e um prazo para que seja atingido. A escala de prioridades possui quatro níveis:

Essencial - um objetivo específico cujo cumprimento é necessário para evitar o declínio populacional que pode levar à extinção da espécie na natureza e/ou em cativeiro;

Alta - um objetivo específico cujo cumprimento é necessário para evitar o declínio de mais de 20% da população em 20 anos ou menos;

Média - um objetivo específico cujo cumprimento é necessário para evitar o declínio de até 20% da população em 20 anos ou menos;

Baixa - um objetivo específico cujo cumprimento é necessário para prevenir declínios de populações locais ou que se estima terem apenas um pequeno impacto sobre populações em uma grande área.

Os prazos para que cada objetivo específico seja alcançado têm seis categorias:

Imediato – deve ser alcançado dentro do próximo ano;

Curto – deve ser alcançado entre 1-3 anos;

Médio - deve ser alcançado entre 1-5 anos;

Longo - deve ser alcançado entre 1-10 anos;

Contínuo – um objetivo específico sendo atualmente implementado e que deve continuar a sê-lo;

Completo – um objetivo específico que foi alcançado durante a preparação deste plano de ação (as ações associadas a estes objetivos podem necessitar serem revistas ou realizadas novamente dependendo das circunstâncias no futuro).

Os objetivos são divididos nas seguintes áreas:

1. Fiscalização e legislação
2. Proteção da espécie e seu habitat
3. Monitoramento e pesquisa
4. Conscientização pública e capacitação
5. Colaboração e comunicação internacional

I - Fiscalização e legislação

Uma base legislativa forte é essencial para a conservação da espécie. A legislação que se aplica ao pato-mergulhão parece ser



adequada, embora seu cumprimento precise ser reforçado.

- 1.1. Promover a proteção do pato-mergulhão e seus habitats através de legislação nacional e regional.

Prioridade: essencial

Escala de tempo: curto

Atores: Poder Legislativo com sugestões do Ibama e do MMA.

- 1.2. Reforçar a legislação existente, com o objetivo de preservar o pato-mergulhão e seu habitat, incluindo regulamentações relacionadas a florestas ripárias, caça e coleta de ovos ou adultos da natureza.

Prioridade: essencial

Escala de tempo: curto

Atores: Poder Legislativo, com sugestões do Ibama e do MMA.

- 1.3. Promover o desenvolvimento e a implementação de planos de ação nacionais e internacionais para o pato-mergulhão.

Prioridade: alta

Escala de tempo: médio

Atores: Agências ambientais dos países de ocorrência

- 1.4. Estabelecer acordos bilaterais ou trilaterais entre os países onde a espécie ocorre para a conservação do pato-mergulhão.

Prioridade: alta

Escala de tempo: médio

Atores: Agências ambientais dos países de ocorrência.

- 1.5. Incorporar as necessidades de conservação do pato-mergulhão nos planos de manejo para os principais rios onde ele ocorre (Paraná, São Francisco e Tocantins).

Prioridade: alta

Escala de tempo: médio

Atores: Ibama, comitês de bacias.

- 1.6. Assegurar o estabelecimento de políticas amplas, para que atividades como reflorestamento e turismo não impactem

negativamente o pato-mergulhão e seu habitat.

Prioridade: alta

Escala de tempo: médio

Atores: Ibama, MMA, agências ambientais dos países de ocorrência.

- 1.7. Controlar a pressão de caça, onde apropriado, através de reforço na fiscalização.

Prioridade: alta

Escala de tempo: curto

Atores: Ibama, agências ambientais federais e estaduais dos países de ocorrência.

2 - Proteção da espécie e do habitat

Todos os sítios onde existe o pato-mergulhão devem ser adequadamente protegidos e manejados de acordo com um plano de manejo que priorize as necessidades de conservação da espécie.

- 2.1. Envolver convenções internacionais na proteção do pato-mergulhão e seu habitat, especificamente as Convenções Ramsar e de Biodiversidade.

Prioridade: alta

Escala de tempo: curto

Atores: Ibama, MMA, agências ambientais dos países de ocorrência.

- 2.2. Avaliar uma designação de área protegida para os sítios de ocorrência do pato-mergulhão.

Prioridade: essencial.

Escala de tempo: médio

Atores: Ibama, MMA, agências ambientais federais e estaduais dos países de ocorrência.

- 2.3. Proibir legalmente atividades que provoquem a destruição ou degradação dos sítios de ocorrência do pato-mergulhão.

Prioridade: essencial

Escala de tempo: médio

Atores: Ibama, MMA, agências ambientais federais e estaduais dos países de ocorrência.



- 2.4. Aumentar a disponibilidade de sítios de nidificação onde for apropriado por meio da instalação de ninhos artificiais.
Prioridade: média
Escala de tempo: médio
Atores: Projetos de pesquisa.
- 2.5. Reduzir distúrbios causados por atividades recreativas de pedestres, por meio do desenvolvimento de trilhas orientadas nas áreas de ocorrência onde há visita pública.
Prioridade: alta
Escala de tempo: médio
Atores: Agências ambientais federais e estaduais dos países de ocorrência.
- 2.6. Implementar ou reforçar restrições ao acesso de animais domésticos nos cursos d'água com ocorrência da espécie, especialmente cães, que podem matar filhotes ou causar distúrbios.
Prioridade: alta
Escala de tempo: médio
Atores: Ibama, MMA, agências ambientais federais e estaduais dos países de ocorrência, órgãos gestores das áreas protegidas.
- 2.7. Fazer cumprir a legislação que proíbe a introdução de espécies exóticas no Brasil, a fim de coibir a introdução de peixes exóticos nos reservatórios e barragens conectados a bacias usadas pelo pato-mergulhão.
Prioridade: alta
Escala de tempo: curto/médio
Atores: Ibama, Agências ambientais federais e estaduais dos países de ocorrência.
- 2.8. Recuperar habitats do pato-mergulhão previamente degradados, por exemplo, através de reflorestamento da mata de galeria ao longo dos rios nos sítios-chave.
Prioridade: alta
Escala de tempo: médio
Atores: Ibama, instituições de pesquisa, Agências ambientais federais e estaduais dos países de ocorrência.
- 2.9. Produzir planos de manejo para sítios-chave e estabelecer acordos de manejo com proprietários de terras para proteger a espécie em suas propriedades.
Prioridade: alta
Escala de tempo: curto
Atores: Ibama, instituições de pesquisa.
- 2.10. Regular a extensão de atividades impactantes como *rafting*, bóia-cross, acampamento, pesca e ecoturismo.
Prioridade: alta
Escala de tempo: curto
Atores: Ibama, MMA, agências ambientais federais e estaduais dos países de ocorrência.
- 2.11. Reduzir o assoreamento em rios proibindo atividades como mineração de diamantes e calcário e desmatamento nas áreas de ocorrência da espécie.
Prioridade: essencial
Escala de tempo: curto
Atores: Ibama, MMA, agências ambientais dos países de ocorrência.
- 2.12. Assegurar que impactos negativos da construção de barragens sobre as populações do pato-mergulhão sejam minimizados e compensados.
Prioridade: essencial
Escala de tempo: curto
Atores: Ibama, MMA, agências ambientais federais e estaduais dos países de ocorrência.
- 2.13. Assegurar a proteção da bacia do rio Tocantzinho e afluentes de seus cursos médio e baixo, além da proteção de todo o curso do rio dos Couros e da bacia do rio São Miguel.
Prioridade: alta
Escala de tempo: médio
Atores: Ibama, agências ambientais federais e estaduais.
- 2.14. Ampliar o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros de modo que inclu



nesta unidade de conservação as áreas onde foram feitos registros recentes do pato-mergulhão bem com habitat adequado para a espécie.

Prioridade: alta

Escala de tempo: curto

Atores: Ibama

- 2.15. Regularizar a situação fundiária do Parque Nacional da Serra da Canastra, efetuando as indenizações pendentes, afim de evitar que as terras não indenizadas sejam perdidas como área do parque.

Prioridade: alta

Escala de tempo: curto

Atores: Ibama.

3 - Monitoramento e pesquisa

O monitoramento coordenado é a base de qualquer plano de ação. Este fornece dados para identificação e proteção de sítios-chave e meios de mensurar a efetividade da implementação do plano. Buscas regulares podem também ajudar a deter atividades ilegais que afetem o pato-mergulhão, como a caça. Levantamentos coordenados do pato-mergulhão em de toda a sua área de distribuição seriam logisticamente impossíveis. No entanto, levantamentos em sítios adequados para a espécie são necessários para localizar novas populações, identificar sítios-chave e avaliar seu status de conservação bem como para fornecer estimativas mais consistentes de tamanho da população global e tendências.

- 3.1. Continuar os levantamentos para localizar novas populações do pato-mergulhão e periodicamente refazer levantamentos em sítios onde esta espécie ocorre atualmente bem como em locais de ocorrência histórica.

Prioridade: essencial

Escala de tempo: curto

Atores: Instituições de pesquisa, ONGs.

- 3.2. Compilar um inventário de sítios-chave para o pato-mergulhão.

Prioridade: essencial

Escala de tempo: curto

Atores: Instituições de pesquisa, ONGs.

- 3.3. Monitorar sítios-chave anualmente, incluindo detalhes como número de aves, sucesso reprodutivo, qualidade da água e características do habitat.

Prioridade: essencial

Escala de tempo: curto

Atores: Instituições de pesquisa, ONGs.

- 3.4. Encorajar observadores de aves e moradores locais a enviarem dados sobre o pato-mergulhão para alguns pontos de contato nacionais e estabelecer um mecanismo centralizado para coletar essas informações.

Prioridade: baixa

Escala de tempo: curto.

Atores: Ibama, agências ambientais dos países de ocorrência, instituições de pesquisa, ONGs

- 3.5. Realizar pesquisas sobre o pato-mergulhão nos sítios-chave, incluindo estudos de ecologia, comportamento reprodutivo, biologia, requerimentos de habitat, dinâmica populacional, dispersão e variabilidade genética.

Prioridade: essencial

Escala de tempo: curto

Atores: Instituições de pesquisa, ONGs.

- 3.6. Analisar o habitat e as características físicas dos sítios com registros históricos e recentes do pato-mergulhão para caracterizar os habitats adequados para a espécie.

Prioridade: alta

Escala de tempo: médio

Atores: Instituições de pesquisa, ONGs.

- 3.7. Verificar a viabilidade de estabelecer uma população do pato-mergulhão em cativeiro.

Prioridade: alta

Escala de tempo: médio

Atores: Ibama, agências ambientais federais e estaduais dos países de ocorrência, instituições de pesquisa.



4 - Conscientização pública e capacitação

Com exceção dos moradores locais que vivem nos poucos sítios-chave do pato-mergulhão e suas redondezas, a espécie é desconhecida das pessoas que vivem em suas áreas de ocorrência, incluindo agências governamentais. A conscientização pública tem o papel fundamental de obter a participação das comunidades locais e dos visitantes. Programas de educação e treinamento para moradores locais, conservacionistas, chefes de parques, legisladores e outros são urgentemente necessários para ligar a conservação do pato-mergulhão ao uso sustentável dos recursos e habitats naturais.

4.1. Conduzir programas de educação sobre conservação de ambientes naturais entre a população local próxima aos sítios-chave utilizando o pato-mergulhão como espécie-bandeira.

Prioridade: essencial

Escala de tempo: médio

Atores: Instituições de pesquisa, ONGs.

4.2. Criar “Bases de Conservação” do pato-mergulhão próximas aos sítios-chave, fornecendo informações gerais sobre a espécie, seu habitat, principais ameaças e regras de comportamento para visitantes, turistas e comunidade local.

Prioridade: alta

Escala de tempo: médio

Atores: Instituições de pesquisa, ONGs.

4.3. Formar grupos locais interessados em promover a conservação do pato-mergulhão.

Prioridade: média

Escala de tempo: médio

Atores: Instituições de pesquisa, ONGs.

4.4. Conduzir programas de treinamento sobre conservação de habitats naturais para profissionais relevantes, tais como chefes de parques nos sítios-chave, usando o

pato-mergulhão como espécie-bandeira.

Prioridade: essencial

Escala de tempo: médio

Atores: Ibama, agências ambientais dos países de ocorrência, instituições de pesquisa, ONGs.

4.5. Aumentar a conscientização pública sobre a necessidade de conservar o pato-mergulhão mediante campanhas na mídia e outros meios locais, regionais, nacionais e internacionais.

Prioridade: alta

Escala de tempo: média

Atores: Ibama, agências ambientais dos países de ocorrência, instituições de pesquisa, ONGs.

5 - Colaboração e comunicação internacional

Revisões sobre a implementação de planos de ação bem-sucedidos para as espécies ameaçadas da IUCN (por exemplo, o Plano de Ação de Faisões - McGowan & Garson, 1995) têm evidenciado a importância da colaboração efetiva e a comunicação entre populações locais, pessoas que tomam as decisões, grupos especiais interessados e agências internacionais (Garson, 2000). Grupos de trabalho internacionais, que juntam especialistas de interesse nacional e internacional, têm sido estabelecidos para implementar planos de ação para espécies ameaçadas, como o ganso-pequeno-de-testa-branca (*Anser erythropus*) e zarro-castanho (*Aythya fuligula*). Tal colaboração maximiza a chance de assegurar recursos para projetos de conservação.

A preocupação com o pato-mergulhão está crescendo, e muitos indivíduos e organizações, dentro e fora dos países de ocorrência, expressaram interesse em empreender esforços para conservar esta espécie.

5.1. Formar Grupos de Trabalho internacionais e nacionais para implementar o plano de ação para a conservação do pato-mergulhão.



Prioridade: essencial

Escala de tempo: imediato

Atores: Ibama, Agências ambientais dos países de ocorrência, Instituições de pesquisa, ONGs.

- 5.2. Estabelecer uma rede de comunicação para grupos de interesse relevante.

Prioridade: média

Escala de tempo: contínuo

Atores: Atores: Ibama, agências ambientais dos países de ocorrência, Instituições de pesquisa, ONGs.

- 5.3. Fornecer feedback regular sobre a implementação do plano de ação para a conservação do pato-mergulhão para

relevantes contatos governamentais e não-governamentais, nas áreas de ocorrência e fora delas.

Prioridade: essencial

Escala de tempo: imediato

Atores: Ibama, agências ambientais dos países de ocorrência, instituições de pesquisa, ONGs.

- 5.4. Revisar anualmente os progressos alcançados e os esforços empreendidos na execução do Plano de Ação.

Prioridade: essencial

Escala de tempo: contínuo

Atores: Ibama, Agências ambientais dos países de ocorrência, instituições de pesquisa, ONGs.



Referências Bibliográficas

ACHA NAVARRO, J.A. Erosión costera en el embalse de Itaipú (margen derecha). **Biota**, v. 10, p. 1-28, 1999.

ALENCAR, J. Velho Chico. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 8 nov. **Supl. JB Ecológico**, p. 28. 2003.

ALTERVIDA. **Plan de manejo de la micro cuenca Ybuí**. Proyecto de Administración de Recursos Naturales. 2000(a).

_____. **Plan de manejo de la micro cuenca Alegre**. Proyecto de Administración de Recursos Naturales. 2000(b).

ALTSTATT, A.; KIM, S.; RODAS, O.; TOWNSHEND, J.; TUCKER, C.; MUSINSKY, J.; CLAY, R.; YANOSKY, A. **Subtropical deforestation**: Paraguay in the 1990s. Poster: Global Land Cover Facility, University of Maryland Institute for Advanced Computer Studies, USA. June 2003.

ANJOS, L. **Status e distribution of the Brazilian Merganser (*Mergus octosetaceus*) on the Congonhas River, Tibagi River basin, Paraná State, Southern Brazil**. Project proposal to the American Bird Conservancy. 2003.

ANJOS, L.; SCHUCHMANN, K.-L.; BERNDT, R. Avifaunal composition, species richness, e status in the Tibagi river basin, Paraná state, Southern Brazil. **Ornitologia Neotropical**, v. 8, p. 145-173, 1997.

ANTAS, P.T.Z. The Brazilian Merganser (*Mergus octosetaceus*), the most threatened duck in South America. **Gibier Faune Sauvage, Game Wildl**, v. 13, Juin 1996, p. 799-800.

BARTMANN, W. New observations on the Brazilian Merganser. **Wildfowl**, v. 39, p. 7-14, 1988.

_____. The Brazilian Merganser (*Mergus octosetaceus*) - nearly extinct. **CBSG News**, v. 5, p. 7, 1994.

BENSTEAD, P.J.; HEARN, R.D.; JEFFS, C.J.S.; CALLAGHAN, D.A.; CALO, J.; GIL, G.; JOHNSON, A.E.; STAGI NEDELCOFF, A.R. **An expedition to assess the current status of the Brazilian Merganser *Mergus octosetaceus* in Argentina**: final report. Unpublished Report. WWT, Slimbridge, UK. 1993.

BERTONI, A.W. Aves nuevas del Paraguay. **Anal. Cient. Paraguayos, Ser.**, v. 2, n. 1, p. 1-216, 1901.



Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

BIRDLIFE INTERNATIONAL. **Threatened Birds of the World**. Barcelona e Cambridge, UK.: Lynx Edicions, BirdLife International, 2000.

BIANCHI, C.A.; BRANT, S.; BRANDÃO, R.A.; BRITO, B.F. New records of Brazilian Merganser *Mergus octosetaceus* in the rio das Pedras, Chapada dos Veadeiros, Brazil. **Cotinga**, v. 24, p. 72–74, 2005.

BOSSO, A.; GIL, G. **Sobre la situación del Pato Serrucho (*Mergus octosetaceus*) en la Argentina**. Apunte preparado para el Taller sobre Pato Serrucho, São Roque de Minas, Brasil, 18 a 22 de Septiembre 2000. 8 p.

BRAZ, V.S.; ABREU, T.L.S.; LOPES, L.E.; LEITE, L.O.; FRANÇA, F.G.R.; VASCONCELLOS, M.M.; BALBINO, S.F. Brazilian Merganser *Mergus octosetaceus* discovered in Jalapão State Park, Tocantins, Brazil. **Cotinga**, v. 20, p. 68-71, 2003.

BRAZILIAN MERGANSER RECOVERY TEAM. **Brazilian Merganser Conservation Workshop**. Final report to USFWS Office of International Affairs. 2001. 19 p.

BROOKS, T.; BARNES, R.; BARTRINA, L.; BUTCHART, S.H.M.; CLAY, R.P.; ESQUIVEL, E.Z.; ETCHEVERRY, N.I.; LOWEN, J.C.; VINCENT, J. **Project Canopy' 92**: final report. Cambridge, UK.: ICBP Study Report, 1993(a).

BROOKS, T.M.; BARNES, R.B.; BUTCHART, S.H.M.; CLAY, R.P.; ESQUIVEL, E.Z.; ETCHEVERRY, N.I.; LOWEN, J.C.; VINCENT, J.P. Bird surveys e conservation in the Paraguayan Atlantic Forest. **BirdLife International Study Report**, n. 57. Cambridge: BirdLife International, 1993(b).

BRUNO, S.F. **Biologia e conservação do pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus* Vieillot, 1817) no Parque Nacional da Serra da Canastra e Entorno, Minas Gerais, Brasil**. Lavras, 2004. 43 p. Monografia (Pós-Graduação em Biologia) – Instituto de Biologia, Universidade Federal de Lavras, MG.

_____. **Biodiversidade ameaçada do Rio São Francisco: o pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*) como sentinela ambiental**. Primeira Jornada de Palestras em Comemoração à Semana de Meio Ambiente na Faculdade de veterinária/UFF, promovida pelo Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Agro-sócio-ambiental Sustentável. Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Veterinária, 3 de jun. de 2005, Niterói, RJ.

BRUNO, S.F.; BARTMANN, W. **Conservation strategies at the Serra da Canastra Natur Park, MG, Brazil, with ênfasis in the Brazilian Merganser (*Mergus octosetaceus*)**. Palestra realizada na Reunião para Conservação do Pato-mergulhão promovida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Hotel Kubitscheck, 19 de outubro, Brasília. 2002.

_____. Brazilian Mergansers in Serra da Canastra National Park, Minas Gerais State, Brazil. **TWSG News**, v. 14, p. 53-54, 2003.

BRUNO, S.F.; CARVALHO, R.B.A. **Espécies predadoras e competidoras do pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus* Vieillot, 1817)**. 2005(a) No prelo.

_____. Tanto esforço para salvar um pato feio? Projeto Biologia e Conservação do Pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus* Vieillot, 1817) no Parque Nacional da Serra da Canastra e Entorno, MG, Brasil. SIMPÓSIO EM CIÊNCIA AMBIENTAL, 1., 2005. **Anais...** Niterói, UFF. 15 a 16 set. 2005. p. 7.



BRUNO S.F.; LOUZADA, N.C. Biologia e Conservação do Pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus* Vieillot, 1817) no Parque Nacional da Serra da Canastra e Entorno, MG, Brasil. CONGRESSO DA SOCIEDADE DE ZOOLOGICOS DO BRASIL BALNEÁRIO DE CAMBORIÚ, 29 de mai. a 03 de jun. 2005. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE DE ZOOLOGICOS DO BRASIL, 29., 2005. **Anais...**

BRUNO, S.F.; MASSENA, V.R.S.; SILVA, A.L.S. Conseqüências da Alta Taxa de Lotação em Ecosistemas Transformados. **Revista Mundo & Vida - Alternativas em Estudos Ambientais**, Niterói: UFF-CEG, v. 6, f. 1. 2005.

BRUNO S.F.; CARVALHO, R.B.A.; BARTMANN, W. Reproductive datas of Brazilian merganser between 2000 and 2005 in Serra da Canastra National Park, MG, Brazil. **TSWG News**, 2006(b). No prelo.

BRUNO, S.F. et al. **Comportamento reprodutivo do pato-mergulhão (*Mergus octocetaceus* Vieillot, 1817) com ninho em cavidade rochosa no Parque Nacional da Serra da Canastra, MG, Brasil.** 2006(a). No prelo.

_____. **Comportamento reprodutivo do pato-mergulhão (*Mergus octocetaceus* Vieillot, 1817) com ninho em cavidade arbórea no Parque Nacional da Serra da Canastra, MG, Brasil.** 2006(a). No prelo.

BURMEISTER, H. **Systematische Uebersicht der Thiere Brasiliens, 2: Vögel (Aves).** Georg Reimer, Berlin. 1856.

CERQUEIRA JUNIOR, M.C.; DE PAULA, G.A.; RIBON, R. Ocorrência do pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*) na porção Meridional da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil. In: **Resumos do XII Congresso Brasileiro de Ornitologia.** Blumenau, SC. 2005.

CHEBEZ, J.C. **Los que se van. Especies argentinas en peligro.** Buenos Aires: Ed. Albatros, 1994. 604 p.

CHEBEZ, J.C.; REY, N.; BABARSKAS, M.; GIÁCOMO, A.D. **Las aves de los Parques Nacionales de la Argentina.** Buenos Aires: Ed. L.O.L.A., 1998. 126 p. (Monogr., 12)

CLAY, R.P.; VILLANUEVA, S.; FERNÁNDEZ, D.; FERNÁNDEZ, E.; FERNÁNDEZ, E. Brazilian Merganser may survive in Paraguay. **TWSG News**, v. 14, p. 52, 2003.

COLLAR, N.J.; GONZAGA, L.P.; KRABBE, N.; MADROÑO NIETO, A.; NARANJO, L.G.; PARKER III, T.A.; WEGE, D.C. **Threatened birds of the Americas: the ICBP/IUCN Red Data Book.** Cambridge, UK: ICBP, 1992.

COUTINHO, L.M. Ecological effects of fire in Brazilian cerrado. **Ecological Studies**, v. 42, p. 273-291, 1982. In: HUNTLEY, B.J.; WALKER, B.H.; Springer-Verlag. (Ed). **Ecology of Tropical Savanna.**

DELACOUR, J. **The waterfowl of the world.** London: Country Life, III v. 1959.

DIETZ, J.M. **Ecological studies of the Maned Wolf in Serra da Canastra National Park, Minas Gerais state, Brazil, South America.** IUCN/WWF Project 1584. 1980.

ENAPRENA. **Documento base sobre el sector agrícola y su impacto ambiental.** Asunción, Paraguay: SSERNMA/MAG-GTZ, 1995.



FACETTI, J.F. **Estado ambiental del Paraguay:** presente y futuro. Asunción, Paraguay: SEAM/GTZ, 2002.

FORCELLI, D.O. El Pato Esquivo Sobrevivira? **En Peligro de Extinción**, v. 1, n. 1, p. 2-3, 1987.

FUCEMA; SAREM; AOP; APN. **Libro rojo:** mamíferos y aves amenazados de la Argentina. Buenos Aires, 1997. 221p.

GARSON, P. Pheasant Specialist Group (WPA/BirdLife/SSC). **Species**, v. 34, p. 77-78, 2000.

GIAI, A.G. Notas de viajes por el norte de Misiones. **Hornero**, v. 9, p. 121-164, 1950.

_____. Notas sobre la avifauna de Salta y Misiones. **Hornero**, v. 9, p. 139-164, 1951.

_____. **Vida de un naturalista en Misiones**. Buenos Aires: Ed. Albatros, 1976. 171p.

GLOBAL FIRE MONITORING CENTER WEBSITE. **Fires in Brazil, 26 September 2003**. 2003. Disponível em: http://www.fire.uni-freiburg.de/GFMCnew/2003/0926/20030926_brazil.htm.

GRANIZO, T.; HAYES, F.E. El Pato Serrucho y su posible extinción en el Paraguay. **Hornero**, p. 18. 1989.

GREEN, A.J. Analysis of globally threatened Anatidae in relation to threats, distribution, migration patterns, e habitat use. **Conservation Biology**, v. 10, p. 1435-1445, 1996.

HAYES, F.E. Status, distribution e biogeography of the birds of Paraguay. **American Birding Association, Monographs in Field Ornithology**. American Birding Association. v. 1, 1995. 230 p.

HAYES, F.; GRANIZO, T. A tippy canoe e waterfalls too - in search of the Brazilian Merganser. **La Kuatia Ne'é**, March-April 1990, p. 25-28.

HEARN, R. The current status of the Brazilian Merganser (*Mergus octosetaceus*) in Argentina. **Threatened Waterfowl Research Group Newsletter**, WWT, Slimbridge, UK, v. 5, p. 14-15, 1994.

HERMOSA, A.J.L. Calidad de agua del embalse de Itaipú. **Biota**, v. 9, p. 1-36, 1999.

JOHNSON, A.; CHEBEZ, J.C. Sobre la situacion de *Mergus octosetaceus* Veillot (Anseriformes: Anatidae) en la Argentina. **Historia Natural Supl.**, Ctes., v. 1, p. 1-16, 1985.

LAMAS, I.R. Census of Brazilian Merganser *Mergus octosetaceus* in the region of Serra da Canastra National Park, Brazil, with discussion of its threats and conservation. **Bird Conservation International**. No prelo.

_____. *Mergus octosetaceus*: nova estimativa do tamanho da população na região do Parque Nacional da Serra da Canastra. BRAZILIAN ORNITHOLOGY CONGRESS, 11., 2003. **Proceedings...** Feira de Santana, Bahia, November 2003.

LAMAS, I.R.; SANTOS, J.P. A Brazilian Merganser *Mergus ocotsetaceus* nest in a rock crevice, with reproductive notes. **Cotinga**, v. 22, p. 38-41, 2004.



LINS, L.V.; ANDRADE, R.D. Novos registros do pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*) na região da Serra da Canastra, Minas Gerais. CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 12., 2004. Blumenau, SC. 2004. **Resumos...**

LIVEZEY, B.C. Phylogeny e evolutionary ecology of modern seaducks (Anatidae: Mergini). **Condor**, v. 97, p. 233-255, 1995.

LUTHIN, C. Argentina: La Reserva "Selva Misionera". **Bolétin Panamericano**, v. 3, n. 2, p. 1, 1988.

MCGOWAN, P.J.K.; GARSON, P. **Status survey e conservation action plan 1995-1999 Pheasants**. Gland, Switzerland: IUCN, 1995.

MERTENS, R.; STEINBACHER, J. Die im Senckenburg-Museum vorhandenen Arten ausgestorbener, aussterbender oder seltener Vögel. **Senckenb. Biol.**, v. 36, p. 241-265, 1955.

OLMOS, F.; SILVA E SILVA, R. **Survey of the Brazilian Merganser *Mergus octosetaceus* along the rivers Formoso, Corrente e Pratudão, Bahia, Brazil**: results of a preliminary survey. São Paulo: BirdLife International - Programa do Brasil, 2003. 5 p. Unpublished Report.

PACHECO, J.F.; DA FONSECA, P.S.M. Evidência de ocorrência histórico do Pato-mergulhão (*Mergus octocetaceus*) no estado do Rio de Janeiro. **Atualidades Ornitológicas**, v. 88, p. 10, 1999.

PACHECO, J.F.; SILVA E SILVA, R. **The Brazilian Merganser *Mergus octosetaceus* in Jalapão, Tocantins, Brasil**: results of a preliminary survey. BirdLife International - Programa do Brasil, São Paulo. 2002. 9 p. Unpublished Report.

PARTRIDGE, W.H. Notes on the Brazilian Merganser in Argentina. **Auk**, v. 73, p. 473-488, 1956.

PINESCHI, R.B.; YAMASHITA, C. Occurrence, census e conservation of the Brazilian Merganser (*Mergus octosetaceus*) in Brazil with notes about feeding behaviour e habitat preferences. NEOTROPICAL WATERFOWL SYMPOSIUM, 6., 1999. Neotropical Ornithology Congress, 7 October 1999. Monterrey, Mexico. 1999. **Proceedings...**

_____. Ocorrência e notas sobre o comportamento do Pato Mergulhão *Mergus octosetaceus* no Estado da Bahia. CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 8., 2000. **Proceedings...** p. 179-180. 2000.

PINTO, O.M. de O. Catálogo das aves do Brasil e lista dos exemplares que as representam no Museu Paulista. **Revta. Mus. Paulista**, v. 22. 1938.

SICK, H. Resultados de uma excursão ornitológica do Museu Nacional à Brasília, novo Distrito Federal, Goiás, com a descrição do um novo representante de *Scytalopus* (Rhinocryptidae, Aves). **Bol. Mus. Nac., N.S. Zool.**, Rio de Janeiro, n. 185, 1958.

_____. **Ornitologia brasileira, uma introdução**. Brasília: Universidade de Brasília, 1985.

SICK, H.; DO RÓSARIO, L.A.; DE AZEVEDO, T.R. Aves do estado de Santa Catarina. **Sellóvia Ser. Zool.**, n. 1, 1981.

SILVEIRA, L.F. The birds of Serra da Canastra National Park e adjacent areas, Minas Gerais, Brasil. **Cotinga**, v. 10, p. 55-63, 1998.



Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

SILVEIRA, L.F.; BARTMANN, W. **Observações sobre a biologia de *Mergus octosetaceus* na Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil.** Frankfurt Zoological Society, Frankfurt. 1996. Unpublished Report.

_____. Natural history e conservation of the Brazilian Merganser *Mergus octosetaceus* at Serra da Canastra National Park, Minas Gerais, Brazil. **Bird Conservation International**, v. 11, p. 287-300, 2001.

STRESEMANN, E. Ausgestorbene und Aussterbende Vogelarten, Vertreten im Zoologischen Museum zu Berlin. **Mitt. Zool. Mus.**, Berlin, v. 30, p. 38-53, 1954.

SURMACH, S.G.; ZAYKIN, D.V. The Scaly-sided Merganser *Mergus squamatus* (Gould) in the Iman Basin, Far-East Russia. In: HUGHES, B.; HUNTER, J. (Ed.). The Scaly-sided Merganser *Mergus squamatus* in Russia e China. **TWRG Special Publ.**, WWT, Slimbridge, n. 1, p. 11-17, 1994.

SZTOLCMAN, J. Étude de collections ornithologiques de Paraná. Prace Zool. Pol. Państw. Muz. Przyr. **Ann. Zool. Mus. Pol. Hist. Nat.**, v. 5, n. 3, p. 107-196, 1926.

TOBIAS, J.A.; CATSIS, M.S.; WILLIAMS, R.S.R. **Notes on scarce birds observed in southern e eastern Brazil: 24/7/93 - 7/9/93.** BirdLife International, Cambridge. 1993. Unpublished.

VIANA, C.M.; BRUNO, S.F. Proposta para Desenvolvimento da Agropecuária Ecológica. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AGROPECUÁRIA ECOLÓGICA E SAÚDE HUMANA, 1., 2000. Rio de Janeiro, **Anais...** Disquete 3^{1/2}. Winzip. 2000.

VON BERLEPSCH, H. Zur Ornithologie der Provinz Santa Catharina, Süd-Brasilien. **J. Orn.**, v. 21, p. 225-293; v. 22, p. 241-284. 1873-74.

VON PELZELN, A. **Zur Ornithologie Brasiliens:** Resultate von Johann Natterers Reisen in den Jahren 1817 bis 1835. A. Pichler's Witwe und Sohn, Wien. 1868-71.

WEGE, D.C.; LONG, A.J. **Key areas for threatened birds in the Neotropics.** BirdLife International, 1995. 311 p.

WILLIAMS, M. Social e demographic characteristics of Blue Duck *Hymenolaimus malacorhynchos*. **Wildfowl**, v. 42, p. 65-86, 1991.

YAMASHITA, C.; VALLE, M.C. Ocorrência de duas aves raras no Brasil Central: *Mergus octosetaceus* e *Tigrisoma fasciatum fasciatum*. **Ararajuba**, v. 1, p. 107-109, 1990.



APÊNDICES

Apêndice I - Ações de conservação recomendadas para a Argentina

1. Fiscalização e legislação

- Promover a proteção do pato-mergulhão e seus habitats por meio de legislação nacional e regional.
- Reforçar a legislação existente, com vistas a preservar o pato-mergulhão e seu habitat, incluindo regulamentações relacionadas a florestas ripárias, caça e coleta de ovos ou adultos da natureza.
- Promover o desenvolvimento e a implementação de planos de ação nacionais e internacionais para o pato-mergulhão.
- Estabelecer acordos bilaterais ou trilaterais entre os países onde a espécie ocorre para a conservação do pato-mergulhão.
- Incorporar as necessidades de conservação do pato-mergulhão nos planos de manejo dos principais rios onde o pato-mergulhão ocorre (Paraná, São Francisco e Tocantins).
- Assegurar o estabelecimento de políticas amplas para que atividades como o reflorestamento e turismo não impactem negativamente o pato-mergulhão e seu habitat.

2. Proteção da espécie e do habitat

- Envolver convenções internacionais na proteção do pato-mergulhão e seu habitat, especificamente as Convenções Ramsar e de Biodiversidade.

- Avaliar uma designação de área protegida para os sítios de ocorrência do pato-mergulhão.
- Proibir legalmente atividades que provoquem a destruição ou degradação dos sítios de ocorrência do pato-mergulhão.
- Aumentar a disponibilidade de sítios de nidificação onde for apropriado mediante a instalação de ninhos artificiais.
- Reduzir distúrbios causados por atividades recreativas de pedestres, por meio do desenvolvimento de trilhas orientadas nas áreas de sua ocorrência onde há visita pública.
- Implementar ou reforçar restrições ao acesso de animais domésticos nos cursos d'água com ocorrência da espécie, especialmente cães, que podem matar filhotes ou causar distúrbios.
- Proibir a introdução de peixes exóticos em reservatórios e lagos conectados a bacias usadas pelo pato-mergulhão.
- Recuperar para o pato-mergulhão habitats previamente degradados, por exemplo, mediante o reflorestamento da mata de galeria ao longo dos rios nos sítios-chave.
- Regular a extensão de atividades impactantes como rafting, bóia-cross, acampamento, pesca e ecoturismo.
- Assegurar que impactos negativos da construção de barragens sobre



as populações do pato-mergulhão sejam minimizados e compensados.

3. Monitoramento e pesquisa

- Continuar os levantamentos para localizar novas populações do pato-mergulhão e, periodicamente, refazer levantamentos em sítios onde esta espécie ocorre atualmente bem como em locais de ocorrência histórica.
- Compilar um inventário de sítios-chave para o pato-mergulhão.
- Monitorar sítios-chave anualmente, incluindo detalhes como número de aves, sucesso reprodutivo, qualidade da água e características do habitat.
- Encorajar observadores de aves e moradores locais a enviarem dados sobre o pato-mergulhão para alguns pontos de contato nacionais e estabelecer um mecanismo centralizado para coletar essas informações.
- Realizar pesquisas sobre o pato-mergulhão nos sítios-chave, incluindo estudos de ecologia, comportamento reprodutivo, biologia, requerimentos de habitat, dinâmica populacional, dispersão e variabilidade genética.
- Analisar o habitat e as características físicas dos sítios com registros históricos e recentes do pato-mergulhão para caracterizar os habitats adequados para a espécie.
- Verificar a viabilidade de estabelecer uma população do pato-mergulhão em cativeiro.

4. Conscientização pública e capacitação

- Conduzir programas de educação sobre conservação de ambientes naturais entre a população local

próxima aos sítios-chave utilizando o pato-mergulhão como espécie-bandeira.

- Criar “Bases de Conservação” do pato-mergulhão próximas aos sítios-chave, fornecendo informações gerais sobre a espécie, seu habitat, principais ameaças e regras de comportamento para visitantes, turistas e comunidade local.
- Formar grupos locais interessados em promover a conservação do pato-mergulhão.
- Conduzir programas de treinamento sobre conservação de habitats naturais para profissionais relevantes, tais como chefes de parques, nos sítios-chave, usando o pato-mergulhão como espécie-bandeira.
- Aumentar a conscientização pública sobre a necessidade de conservar o pato-mergulhão mediante campanhas na mídia e em outros meios locais, regionais, nacionais e internacionais.

5. Colaboração e comunicação internacional

- Formar Grupos de Trabalho internacionais e nacionais para implementar o plano de ação para a conservação do pato-mergulhão.
- Estabelecer uma rede de comunicação para grupos de interesse relevante.
- Fornecer feedback regular sobre a implementação do plano de ação para a conservação do pato-mergulhão para relevantes contatos governamentais e não-governamentais, tanto nas áreas de ocorrência quanto fora delas.
- Revisar anualmente os progressos alcançados e os esforços empreendidos na execução do Plano de Ação.



Apêndice 2 – Sumário das ações de conservação recomendadas para o Brasil

1. Fiscalização e legislação

- Promover a proteção do pato-mergulhão e seus habitats por meio da legislação nacional e regional.
- Reforçar a legislação existente, visando a preservar o pato-mergulhão e seu habitat, incluindo regulamentações relacionadas a florestas ripárias, caça e coleta de ovos ou adultos da natureza.
- Promover o desenvolvimento e a implementação de planos de ação nacionais e internacionais para o pato-mergulhão.
- Estabelecer acordos bilaterais ou trilaterais entre os países onde a espécie ocorre para a conservação do pato-mergulhão.
- Incorporar as necessidades de conservação do pato-mergulhão nos planos de manejo para os principais rios onde o pato-mergulhão ocorre (Paraná, São Francisco e Tocantins).
- Assegurar o estabelecimento de políticas amplas para que atividades tais como reflorestamento e turismo não impactem negativamente o pato-mergulhão e seu habitat.
- Controlar a pressão de caça, onde apropriado, mediante reforço na fiscalização.

2. Proteção da espécie e do habitat

- Envolver convenções internacionais na proteção do pato-mergulhão e

seu habitat, especificamente as Convenções Ramsar e de Biodiversidade.

- Avaliar uma designação de área protegida para os sítios de ocorrência do pato-mergulhão.
- Proibir legalmente atividades que provoquem a destruição ou degradação dos sítios de ocorrência do pato-mergulhão.
- Aumentar a disponibilidade de sítios de nidificação onde for apropriado por meio da instalação de ninhos artificiais.
- Reduzir distúrbios causados por atividades recreativas de pedestres, mediante o desenvolvimento de trilhas orientadas nas áreas de ocorrência onde há visitação pública.
- Implementar ou reforçar restrições ao acesso de animais domésticos nos cursos d'água com ocorrência da espécie, especialmente cães, que podem matar filhotes ou causar distúrbios.
- Fazer cumprir a legislação que proíbe a introdução de espécies exóticas no Brasil, a fim de coibir a introdução de peixes exóticos nos reservatórios e barragens conectados a bacias usadas pelo pato-mergulhão.
- Recuperar para o pato-mergulhão habitats previamente degradados, por exemplo, mediante o reflores-



tamento da mata de galeria ao longo dos rios nos sítios-chave.

- Produzir planos de manejo para sítios-chave e estabelecer acordos de manejo com proprietários de terras para proteger a espécie em suas propriedades.
- Regular a extensão de atividades impactantes como rafting, bóia-cross, acampamento, pesca e ecoturismo.
- Reduzir o assoreamento em rios proibindo atividades como mineração de diamantes e calcário e desmatamento nas áreas de ocorrência da espécie.
- Assegurar que impactos negativos da construção de barragens sobre as populações do pato-mergulhão sejam minimizados e compensados.
- Verificar a viabilidade de estabelecer uma população do pato-mergulhão em cativeiro.
- Assegurar a proteção da bacia do rio Tocantizinho e afluentes de seus cursos médio e baixo, além da proteção de todo o curso do rio dos Couros e da bacia do rio São Miguel.
- Ampliar o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros de modo a incluir nesta unidade de conservação as áreas onde foram feitos registros recentes do pato-mergulhão bem como habitat adequado para a espécie.
- Regularizar a situação fundiária do Parque Nacional da Serra da Canastra, efetuando as indenizações pendentes, evitando que as terras não indenizadas sejam perdidas como área do parque.

3. Monitoramento e pesquisa

- Continuar os levantamentos para localizar novas populações do

pato-mergulhão e periodicamente refazer levantamentos em sítios onde esta espécie ocorre atualmente bem como em locais de ocorrência histórica.

- Compilar um inventário de sítios-chave para o pato-mergulhão.
- Monitorar anualmente os sítios-chave, incluindo detalhes como número de aves, sucesso reprodutivo, qualidade da água e características do habitat.
- Encorajar observadores de aves e moradores locais a enviarem dados sobre o pato-mergulhão para alguns pontos de contato nacionais e estabelecer um mecanismo centralizado para coletar estas informações.
- Realizar pesquisas sobre o pato-mergulhão nos sítios-chave, incluindo estudos de ecologia, comportamento reprodutivo, biologia, requerimentos de habitat, dinâmica populacional, dispersão e variabilidade genética.
- Analisar o habitat e as características físicas dos sítios com registros históricos e recentes do pato-mergulhão para caracterizar os habitats adequados para a espécie.
- Verificar a viabilidade de estabelecer uma população do pato-mergulhão em cativeiro.

4. Conscientização pública e capacitação

- Conduzir programas de educação sobre conservação de ambientes naturais entre a população local próxima aos sítios-chave utilizando o pato-mergulhão como espécie-bandeira.
- Criar “Bases de Conservação” do pato-mergulhão próximas aos sítios-chave, fornecendo informações gerais sobre a espécie, seu



habitat, principais ameaças e regras de comportamento para visitantes, turistas e comunidade local.

- Formar grupos locais interessados em promover a conservação do pato-mergulhão.
- Conduzir programas de treinamento sobre conservação de habitats naturais para profissionais relevantes, tais como chefes de parques nos sítios-chave, usando o pato-mergulhão como espécie-bandeira.
- Aumentar a conscientização pública sobre a necessidade de conservar o pato-mergulhão através de campanhas de mídia e outros meios locais, regionais, nacionais e internacionais.

5. Colaboração e comunicação internacional

- Formar Grupos de Trabalho internacionais e nacionais para implementar o plano de ação para a conservação do pato-mergulhão.
- Estabelecer uma rede de comunicação para grupos de interesse relevante.
- Fornecer “feedback” regular sobre a implementação do plano de ação para a conservação do pato-mergulhão para relevantes contatos governamentais e não-governamentais, tanto nas áreas de ocorrência quanto fora delas.
- Revisar anualmente os progressos alcançados e os esforços empreendidos na execução dos planos de ação.



Apêndice 3 – Sumário das ações de conservação recomendadas para o Paraguai

1. Fiscalização e legislação

- Reforçar a legislação existente, o que pode ajudar a preservar o pato-mergulhão e seu habitat, incluindo regulamentações relativas a florestas ripárias.

2. Monitoramento e pesquisa

- Desenvolver e implementar programas nacionais e internacionais para monitorar o status e distribuição do pato-mergulhão e seu habitat.
- Continuar os levantamentos para localizar novas populações do pato-mergulhão e, periodicamente, repetir os levantamentos nos sítios onde esta espécie ocorre atualmente ou há registro de ocorrência

histórica. Em ordem de prioridade, estes são:

- Levantamentos nos rios em Piratíy, Carapá e Pozuelo.
- Entrevistas com população local, especialmente pescadores, por toda a extensão da drenagem do rio Paraná no Paraguai.
- Levantamentos de outros tributários do rio Paraná que desembocuem no Paraguai, especialmente os rios Monday e Ñacunday.
- Levantamentos de tributários do rio Paraguai, incluindo as porções superiores do Apa e rio Estrella, o Aquidaban, o Ypané, o Aguaray Guazú, o Jejui e o Tebicuary.

Outras ações dependerão do descobrimento de novas populações remanescentes.



Apêndice 4 – Fotos do pato-mergulhão no Parna da Serra da Canastra, Minas Gerais.

Figura 1 – Casal de patos-mergulhões com filhotes. Foto: Sávio Bruno, 2001.

Figura 2 – Casal de patos-mergulhões voando sobre o rio. Foto: Sávio Bruno, agosto de 2005.

Figura 3 – Casal de patos-mergulhões. Foto: Sávio Bruno.

Figura 4 – Casal de patos-mergulhões. Foto: Sávio Bruno.

Figura 5 – Casal de patos-mergulhões. Foto: Sávio Bruno.

Figura 6 – Casal de patos-mergulhões. Foto: Sávio Bruno.

Figura 7 - Enquanto a fêmea incuba os ovos, o macho de pato-mergulhão repousa diante do ninho, flutuando em águas calmas. Foto: Sávio Bruno, agosto de 2005.

Figura 8 – Casal de patos-mergulhões com oito filhotes. Foto: Sávio Bruno, agosto de 2001.

Figura 9 - Família de patos-mergulhões no rio São Francisco; os filhotes têm cerca de 4 dias de vida. Foto: Sávio Bruno, agosto de 2005.



Sávio Bruno, 2001.



Fig.1 – Casal de patos-mergulhões com filhotes.

Sávio Bruno, agosto de 2005.



Fig. 2 – Casal de patos-mergulhões voando sobre o rio.



Sávio Bruno.

Fig. 3 – Casal de patos-mergulhões.



Sávio Bruno.

Fig. 4 – Casal de patos-mergulhões.



Sávio Bruno.



Fig. 5 – Casal de patos-mergulhões.

Sávio Bruno.

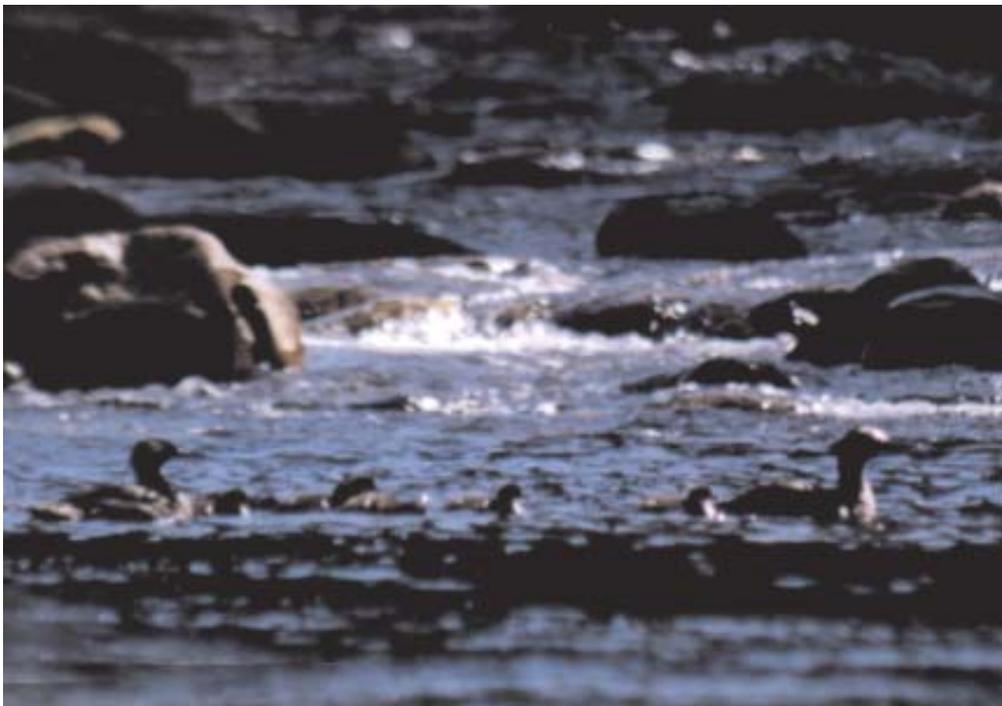


Fig. 6 – Casal de patos-mergulhões com filhotes.



Sávio Bruno, agosto de 2005.

Fig. 7 – Enquanto a fêmea incuba os ovos, o macho de pato-mergulhão repousa frente ao ninho, flutuando em águas calmas.



Sávio Bruno, agosto de 2001.

Fig. 8 – Casal de patos-mergulhões com oito filhotes.



Sávio Bruno.

Fig. 9 – Família de patos-mergulhões no rio São Francisco; os filhotes têm cerca de quatro dias de vida.