

Plano de Ação Nacional

para a Conservação de

Albatrozes e Petréis

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 da Gerência 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

Endereço do Editor

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

SCEN, Avenida L4 Norte, Trecho 2
Diretoria de Fauna e Recursos Pesqueiros
Coordenação-Geral de Fauna
Coordenação de Proteção de Espécies da Fauna
70818-900 - Brasília - DF - Brasil
Tel./fax: + 55 61 33161215
<http://www.ibama.gov.br>

Colaboradores

PROJETO ALBATROZ

Avenida Rei Alberto I, 450, sala 5
Terminal Pesqueiro Público de Santos
11030-380 - Santos - SP - Brasil
Tel./fax: + 55 13 32614039
E-mail: albatroz@projetoalbatroz.org.br
<http://www.projetoalbatroz.org.br>

BIRDLIFE INTERNATIONAL – PROGRAMA DO BRASIL

Rua Fernão Dias, 219, Cj. 2
05427-010 - São Paulo - SP - Brasil
Tel.: + 55 11 38152862
Fax: + 55 11 38150343
E-mail: birdlifebrasil@uol.com.br
<http://www.birdlife.org>

© 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, do Coordenador da Coordenação de Proteção de Espécies da Fauna.

© dos autores 2006. Os direitos autorais das fotografias contidas nesta publicação são de propriedade de seus fotógrafos.



Plano de Ação Nacional

para a Conservação de

Albatrozes e Petréis

(Planacap)

Série Espécies Ameaçadas Número 2

Tatiana Neves (Projeto Albatroz)
Fábio Olmos (BirdLife International – Programa do Brasil)
Fabiano Peppes (Projeto Albatroz)
Leonardo Vianna Mohr (Ibama)

Colaboração

Grupo de Trabalho para a Conservação de Albatrozes e Petréis

Brasília, 2006



Coordenação das Edições Ibama
Cleide Passos

Coordenação técnica da *Série Espécies Ameaçadas*
Onildo Marini Filho

Revisão técnica do documento
José Airton de Vasconcelos, José Heriberto M. de Lima e Onildo Marini Filho (Ibama)
Letícia Carvalho e Maria Carolina Hazin (Ministério do Meio Ambiente)
Marcus Henrique Carneiro (Instituto de Pesca de São Paulo)

Revisão de texto
Enrique Calaf Calaf, Nara Albuquerque e Maria José Teixeira (Edições Ibama)

Revisão final
Leonardo Mohr e Tatiana Neves

Edição de texto
Vitória Rodrigues

Normalização bibliográfica
Helionídia C. Oliveira

Projeto gráfico e diagramação
Paulo Luna

Capa
Thomas Sigrist
Pintura em *guache* sobre papel

Dúvidas, sugestões e requisição de exemplares
Onildo 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 nacional para conservação de albatrozes e
petréis / Tatiana Neves... [et al.]. – Brasília: Ibama, 2006.
124 p. : il. color. ; 29 cm.

ISBN 85-7300-193-3

1. Plano (Planejamento). 2. Aves. 3. Ornitologia. 4.
Extinção. 5. Espécies. I. Neves, Tatiana. II. Olmos, Fábio. III.
Peppes, Fabiano. IV. Mohr, Leonardo Vianna. V. Instituto
Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
Renováveis. VI. Coordenação de Proteção de Espécies da
Fauna. VII. Título.

CDU(2.ed.) 598.2



Agradecimentos

Roberto Kikuo Imai (Imaipesca Com. e Ind. de Pescados Ltda.); Wagner de Oliveira Simões e Sérgio Coutinho Datoguia (Itafish); José Kowalsky (Com. e Ind. de Pescados Kowalsky Ltda.); Max Magalhães Stern (Bahia Pesca); Guisepe Calzavara de Araújo (Alpha Pesca Capt. Ind. e Com. de Pescados); Alex Quinta Blanco Alfaya (Cabedelo Pesca Ltda.); José Williams de Freitas Gouveia (WG Pescados Ltda.); Marcelo Lima (Cooperativa dos Armadores de Pesca da Paraíba); Gabriel Calzavara (Mucuripe Pesca); Reginaldo Nascimento (Natal Pesca); Iranildo Pereira de Pontes (Sindicato da Indústria de Pescados dos Estados do Pará e Amapá); Maguary Pesca; Presidente do Sindicato dos Armadores de Pesca da Paraíba; Gilberto Rocha Raposo e José Américo Barbosa Barreto (Associação de Pescadores do Distrito de Itaipava/ES).

Paulo Travassos, Fábio Hazin e Rosângela Lessa (UFRPE); Flávia Lucena (Universidade Federal do Pará); Ruy Válka (MNRJ); Márcio Efe (PUCRS); Venâncio Azevedo (Instituto Oceanográfico/USP); Heloisa Azevedo (IFSP); Gastão Bastos, Carlos Arfeli e Antônio Olinto (IPSP); Demétrio Martinho de Carvalho, Priscilla Gatto e Leonardo Sales (Instituto Albatroz); Jaqueline Goerk (BirdLife International - Programa do Brasil); Carles Carboneras (SEO/BirdLife); José Tubino, Eliana Ferreira e Fernando Scardua (FAO/Brasil); Celso Lin, Felipe Albanez e Mabel Augustowski (CEMAR/IFSP e IUCN/Grupo Marinho); Gilberto Sales, Bruno Giffoni, Guilherme Maurutto e Margareth Buzin (Tamar/Ibama); Nilamon O. Leite Jr. e João Carlos Alciati Thomé (Tamar/

Ibama de Vitória/ES); Francisco Machado e Sebastião Saldanha Neto (Seap); Ricardo José Soavinski (CGFAU); Inês Nascimento e João Luiz Xavier do Nascimento (Cemave/Ibama); Ítalo José Araruana Vieira e Mutsuo Asano Filho (Cepnor/Ibama); Luis Fernando Rodrigues (Cepsul/Ibama); Letícia Reis de Carvalho e Ricardo Casteli Vieira (MMA); Tatiana Walter (Fundo Nacional do Meio Ambiente/MMA); Sônia Fahlstrom (Conepe) e Renato Lima Pinto (Capitania dos Portos da Paraíba).

José Valdemarsen e Wilfried Thiele (Chefes do Comitê de Pesca da FAO/Roma durante a tramitação do processo de elaboração deste Planacap) e Svein Lokkeborg, especialista convidado pela FAO.

John Croxall (BAS/UK), Kim Rivera (NOAA/EUA), Warren Papworth (ACAP), Eric Gilman (Blue Ocean Institute) e Carlos Moreno (Universidade Austral do Chile).

Mestres e todos os tripulantes dos barcos Itaipu, Itaúna, Imaipesca, Kaiko Marú, Taihei Marú, Progressão, Yamaia III, Marbela, Macedo IV, Oceano Brasil, Camburi, Mar Paraíso, Rio Solimões, Patamar e Fidgy e os barcos de pesquisa Soloncy Moura e Atlântico Sul, que permitiram os embarques de observadores em suas viagens de pesca, colaborando de maneira significativa para a realização deste Planacap.

T.S. Neves agradece ao Prof. Carolus Maria Vooren (FURG) pelos anos de ensinamento e pelo estímulo desde o início.

André Dias, Cesar Musso, Francisco Pedro Neto, G. Robertson, Guillermo Moreno, Guy Marcovaldi, Luciano Candisani, Roberto Imai e Tony Palliser, pela cessão de fotografias.



Sumário

Agradecimentos	5
Lista de siglas e abreviaturas	9
Lista de figuras	11
Lista de participantes do <i>workshop</i> para a preparação do Planacap	13
Histórico da Conservação de Procellariiformes no Brasil	14
Apresentação	17
União de esforços pela preservação das aves marinhas	19
Recomendação	23
Parte 1: INFORMAÇÕES GERAIS	
Introdução	27
Ameaças aos Procellariiformes	27
Enfrentando o problema mundialmente	28
A situação no Brasil	31
Objetivos	33
Albatrozes e petréis no Brasil	35
Características gerais	36
Espécies que nidificam no Brasil	37
Pardela-de-trindade <i>Pterodroma arminjoniana</i>	37
Pardela-de-asa-larga <i>Puffinus lherminieri</i>	39
Espécies visitantes que interagem com a pesca	40
Albatroz-errante <i>Diomedea exulans</i>	40
Albatroz-de-tristão <i>Diomedea dabbenena</i>	43
Albatroz-real-meridional <i>Diomedea epomophora</i>	44
Albatroz-real-setentrional <i>Diomedea sanfordi</i>	46
Albatroz-de-sobrancelha-negra <i>Thalassarche melanophris</i>	47
Albatroz-de-nariz-amarelo-do-atlântico <i>Thalassarche chlororhynchos</i>	50
Albatroz-de-cabeça-cinza <i>Thalassarche chrysostoma</i>	52
Piau-preto <i>Phoebastria fusca</i>	53
Pardelão-gigante <i>Macronectes giganteus</i>	54
Pardelão-prateado <i>Fulmarus glacialisoides</i>	56
Pardela-preta <i>Procellaria aequinoctialis</i>	57
Pardela-de-óculos <i>Procellaria conspicillata</i>	59
Bobo-grande-de-sobre-branco <i>Puffinus gravis</i>	60



As pescarias que capturam aves no Brasil	63
A pesca com espinhel pelágico (ou de superfície) realizada com embarcações baseadas nos portos das regiões Sul e Sudeste	64
A pesca com espinhel pelágico das frotas nacional e arrendada realizada com embarcações baseadas nos portos das regiões Norte e Nordeste	67
A pesca com espinhel de fundo	68
A pesca com espinhel de superfície (boiado) para a captura de dourado, utilizado principalmente em embarcações do porto de Itaipava/ES	70
A captura incidental de aves marinhas pela frota espinheira no Brasil	71
Espinheis de fundo	71
Espinheis pelágicos	72
Medidas mitigadoras	75
Espantador de aves ou <i>toriline</i>	75
Largada noturna do espinhel	77
Isca azul	78
Lançamento lateral	79
Dispositivos de largada submersa	80
Isca descongelada	80
Isclas artificiais	80
Limitação dos descartes	81
Aumento do peso do espinhel	81
Limitação da pesca	81
O uso de medidas mitigadoras no Brasil	82

Parte 2: PLANO DE CONSERVAÇÃO

Metas e ações	85
Espécies que nidificam no Brasil	87
Pardela-de-trindade <i>Pterodroma arminjoniana</i>	88
Manejo	88
Pesquisa	89
Pardela-de-asa-larga <i>Puffinus lherminieri</i>	90
Manejo	90
Pesquisa	91
Espécies visitantes que interagem com a pesca	92
Manejo	92
Pesquisa	96
Referências bibliográficas	97
Apêndices	
I. Relação de <i>links</i> para acessar NPOAs e políticas de conservação de Procellariiformes, no exterior	107
II. Categorias da IUCN para a elaboração de listas vermelhas	109
III. Categorias e critérios da IUCN para a elaboração de listas vermelhas	111
IV. Mapas da evolução do esforço de pesca	113
V. Portaria de criação do Grupo de Trabalho para a Conservação dos Albatrozes e Petréis	123



Lista de siglas e abreviaturas

Acap	<i>Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels</i> – Acordo sobre a Conservação dos Albatrozes e Petréis
APA	Área de Proteção Ambiental
Avidepa	Associação Vila-Velhense de Proteção Ambiental
BP	Barco pesqueiro
CBRO	Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (grupo de estudos vinculado à Sociedade Brasileira de Ornitologia)
CCAMLR	Comissão para a Conservação dos Recursos Marinhos Vivos da Antártida
Cemave	Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação das Aves Silvestres/Ibama
Cepene	Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste/Ibama
Cepsul	Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Sudeste e Sul/Ibama
CGEUC	Coordenação-Geral de Unidades de Conservação/Ibama
CGFAU	Coordenação-Geral de Fauna/Ibama
CIRM	Comissão Interministerial para os Recursos do Mar
CMS	<i>Convention on Migratory Species</i> – Convenção sobre Espécies Migratórias
Cofau	Coordenação de Proteção de Espécies da Fauna/Ibama
Cofi	<i>Comitee on Fisheries</i> – Comitê de Pesca/FAO
Conepe	Conselho Nacional de Pesca e Aqüicultura
CPUE	Captura por Unidade de Esforço
Dema	Departamento do Meio Ambiente/MRE
Depaq	Departamento de Pesca e Aqüicultura/Ibama (extinto)
Devis	Departamento de Vida Silvestre/Ibama (extinto)
Direc	Diretoria de Ecossistemas/Ibama
Diren	Diretoria de Recursos Naturais/Ibama (extinta)
DPA	Departamento de Pesca e Aqüicultura do Ministério da Agricultura (extinto)
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i> – Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação
Furg	Fundação Universidade do Rio Grande
Gerex	Gerência Executiva/Ibama
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Iccat	<i>International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas</i> – Comissão Internacional para a Conservação do Atum do Atlântico
IFSP	Instituto Florestal de São Paulo



IN	Instrução Normativa
Infraero	Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária
Ipoa-Seabirds	<i>International Plan of Action</i> – Plano de Ação Internacional para a Redução da Captura Incidental de Aves Marinhas na Pesca com Espinhel
IPSP	Instituto de Pesca de São Paulo
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MNRJ	Museu Nacional do Rio de Janeiro
MRE	Ministério das Relações Exteriores
MZUSP	Museu de Zoologia/USP
NMFS	<i>National Marine Fisheries Service</i> – Serviço Nacional de Pesca Marinha dos Estados Unidos da América
NPq.	Navio de Pesquisa Oceanográfica
ONG	Organização Não-Governamental
Parna	Parque Nacional
Planacap	Plano de Ação Nacional para a Conservação de Albatrozes e Pétreis
Profrota	Programa Nacional de Financiamento da Ampliação e Modernização da Frota Pesqueira Nacional/Seap
Revizee	Avaliação do Potencial Sustentável dos Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva Brasileira
SCRS	Comitê Permanente de Pesquisas e Estatísticas/ICCAT
Seap	Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca
SPU	Secretaria de Patrimônio da União
STWG	<i>Seabird Technical Working Group</i> – Grupo de Trabalho sobre Aves Marinhas
Tamar	Centro Nacional de Conservação e Manejo de Tartarugas Marinhas/Ibama
UC	Unidade de Conservação
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFS	Universidade Federal de Sergipe
Unisantos	Universidade Católica de Santos
Univali	Universidade do Vale do Itajaí
USP	Universidade de São Paulo
ZEE	Zona Econômica Exclusiva



Lista de figuras

Figura 1.	Ilha da Trindade	20
Figura 2.	ilhas Itatiaia, município de Vila Velha, litoral do Espírito Santo	20
Figura 3.	Baía do Sancho com ilha Dois Irmãos ao fundo, Arquipélago de Fernando de Noronha	20
Figura 4.	Albatroz-de-tristão <i>Diomedea dabbenena</i> preso a anzol e morto por afogamento	27
Figura 5.	Albatroz-de-sobrancelha-negra <i>Thalassarche melanophris</i>	28
Figura 6.	Albatroz-de-sobrancelha-negra <i>Thalassarche melanophris</i> juvenil, morto por um espinhel	32
Figura 7.	Albatrozes-de-nariz-amarelo <i>Thalassarche chlororhynchos</i> , pardelas-pretas <i>Procellaria aequinoctialis</i> , pardelas-de-óculos <i>P. conspicillata</i> e pombas-do-cabo <i>Daption capensis</i> aguardam os descartes de um espinheleiro	35
Figura 8.	Bobo-grande <i>Calonectris diomedea</i>	36
Figura 9.	Pardela-de-óculos <i>Procellaria conspicillata</i>	36
Figura 10.	Pardela-de-trindade <i>Pterodroma arminjoniana</i>	37
Figura 11.	Caranguejo <i>Gecarcinus lagostoma</i> predando filhote de tartaruga marinha na Ilha da Trindade	37
Figura 12.	Pteridófitas em encosta da Ilha da Trindade	38
Figura 13.	Pardela-de-asa-larga <i>Puffinus lherminieri</i> na ilha Morro do Leão, Fernando de Noronha	39
Figura 14.	Albatroz-errante <i>Diomedea exulans</i>	41
Figura 15.	Distribuição oceânica dos grandes albatrozes <i>Diomedea</i> spp.	42
Figura 16.	Albatroz-de-tristão <i>Diomedea dabbenena</i>	43
Figura 17.	Albatroz-real-meridional <i>Diomedea epomophora</i>	45
Figura 18.	Albatroz-real-setentrional <i>Diomedea sanfordi</i>	46
Figura 19.	Albatroz-de-sobrancelha-negra <i>Thalassarche melanophris</i>	47
Figura 20.	Distribuição oceânica do albatroz-de-sobrancelha-negra <i>Thalassarche melanophris</i>	49
Figura 21.	Albatroz-de-nariz-amarelo-do-atlântico <i>Thalassarche chlororhynchos</i>	50
Figura 22.	Distribuição oceânica do albatroz-de-nariz-amarelo-do-atlântico <i>Thalassarche chlororhynchos</i>	51
Figura 23.	Albatroz-de-cabeça-cinza <i>Thalassarche chrysostoma</i>	52
Figura 24.	Piau-preto <i>Phoebastria fusca</i>	53
Figura 25.	Pardelão-gigante <i>Macronectes giganteus</i>	54
Figura 26.	Distribuição oceânica de <i>Macronectes</i> spp.	55
Figura 27.	Pardelão-prateado <i>Fulmarus glacialisoides</i>	56



Figura 28.	Distribuição oceânica do pardelão-prateado <i>Fulmarus glacialisoides</i>	57
Figura 29.	Pardela-preta <i>Procellaria aequinoctialis</i>	58
Figura 30.	Distribuição oceânica da pardela-preta <i>Procellaria aequinoctialis</i> a partir de observações a bordo de espinheleiros	59
Figura 31.	Pardela-de-óculos <i>Procellaria conspicillata</i>	59
Figura 32.	Pardelas-de-óculos <i>Procellaria conspicillata</i> alimentando-se de descartes de pesca	60
Figura 33.	Distribuição oceânica da pardela-de-óculos <i>Procellaria conspicillata</i>	61
Figura 34.	Bobo-grande-de-sobre-branco <i>Puffinus gravis</i>	61
Figura 35.	Distribuição oceânica do bobo-grande-de-sobre-grande <i>Puffinus gravis</i>	61
Figura 36.	Espinheleiro pelágico em operação	61
Figura 37.	Evolução do número de embarcações arrendadas e nacionais que pescavam com espinhel pelágico no Brasil entre 1985 e 2004	64
Figura 38.	Recolhimento de espadarte	65
Figura 39.	Evolução do número de embarcações nacionais e arrendadas que pescavam com espinhel pelágico nas regiões Sul/Sudeste e Norte/Nordeste entre 1998 e 2002	65
Figura 40.	Composição da captura de pescado da frota nacional de espinhel pelágico, em 2004	66
Figura 41.	Tubarões à bordo	66
Figura 42.	BP Auster, operador arrendado de espinhel pelágico	67
Figura 43.	Espinheleiro de fundo em operação	68
Figura 44.	BP Mar Paraíso, operador de espinhel de fundo	69
Figura 45.	Estimativa de mortalidade anual de aves oceânicas por espinheleiros de fundo no Brasil, em 1998/1999	72
Figura 46.	Um albatroz-de-sobrancelha-negra <i>Thalassarche melanophris</i> e três pardelas-pretas <i>Procellaria aequinoctialis</i> mortas em espinhel pelágico	73
Figura 47.	Estimativa de mortalidade anual de aves oceânicas por espinheleiros pelágicos no Brasil, em 1998/1999	74
Figura 48.	Lançamento de espinhel	75
Figura 49.	<i>Toriline</i> em operação	76
Figura 50.	Confecção do <i>toriline</i>	76
Figura 51.	Largada noturna do espinhel	78
Figura 52.	Tingimento de lulas	79
Figura 53.	Lançamento lateral do espinhel	79
Figura 54.	Isca artificial	80
Figura 55.	Albatroz-de-sobrancelha-negra <i>Thalassarche melanophris</i> capturado em espinhel	82

Lista de participantes do *workshop* para a preparação do Planacap

Fortaleza de Santo Amaro da Barra Grande, Guarujá/SP, 5 e 6 de abril de 2004.

Nome	Instituição	Endereço eletrônico
Alexandre Filippini	Cemave	alexandre.filippini@ibama.gov.br
Carlos Yamashita	Gerex/SP	carlos.yamashita@ibama.gov.br
Carolus Maria Vooren	Furg	doccmv@furg.br
Danielle Carneiro	Projeto Albatroz	albatroz@projetoalbatroz.org.br
Demétrio M.R. de Carvalho	Projeto Albatroz	albatroz@projetoalbatroz.org.br
Edison Barbieri	UFS ¹	edisonbarbieri@yahoo.com.br
Edith Fanta	CCAMLR	e.fanta@terra.com.br
Elcio Secomandi	Unisantos	projetosespeciais@unisantos.br
Ewerlaine Coelho	Projeto Albatroz	ewer.bio@ig.com.br
Fabiano Peppes	Projeto Albatroz	albatroz@projetoalbatroz.org.br
Fábio Olmos	BirdLife International ²	f-olmos@uol.com.br
Francisco Carlos Ramos	Seap	fcramos@agricultura.gov.br
Gastão César Bastos	IPSP	gastao@pesca.sp.gov.br
Gilberto Sales	Tamar	gilsales@tamar.org.br
João Luiz X. do Nascimento	Cemave	joao.nascimento@ibama.gov.br
José Heriberto M. de Lima	Cepene	jose-heriberto.lima@ibama.gov.br
José Kowalsky	Kowalsky pescados	jfk@kowalsky.com.br
Jules Soto	Univali	soto@univali.br
Leandro Bugoni	Furg ³	lbugoni.1@research.gla.ac.uk
Leonardo Sales	Projeto Albatroz	albatroz@projetoalbatroz.org.br
Luiz Fernando Rodrigues	Cepsul	luiz.rodrigues@ibama.gov.br
Marcus Henrique Carneiro	IPSP	mcarneiro@pesca.sp.gov.br
Mutsuo Asano Filho	Cepnor	mutsuo.asano-filho@ibama.gov.br
Orione Alvares da Silva	CGEUC ⁴	orione.silva@ibama.gov.br
Priscila Gatto	Projeto Albatroz	prigatto@hotmail.com
Ricardo Castelli	MMA	ricardo.vieira@mma.gov.br
Ricardo José Soavinski	CGFAU	ricardo.soavinski@ibama.gov.br
Roberto Imai	Imai pescados	roberto@imaipesca.com.br
Roberto Wahrlich	Univali	robwh@univali.br
Ruy Válka Alves	MNRJ	ruyvalka@mn.ufrj.br
Tatiana da Silva Neves	Projeto Albatroz ⁵	albatroz@projetoalbatroz.org.br
Veronica Rolim	IPSP	veronica_rolim@hotmail.com
Yara de Melo Barros	Cofau	yara.barros@ibama.gov.br

Instituição atual:

¹ IPSP.

² Consultor ambiental autônomo.

³ Universidade de Glasgow, Escócia, Reino Unido e Projeto Albatroz

⁴ Coordenação-Geral de Florestas/Ibama.

⁵ Projeto Albatroz e Consultora do PNUD/Ibama.



Histórico da Conservação de Procellariiformes no Brasil

Em junho de 1997, o pesquisador Fábio Olmos encaminhou correspondência à Presidência do Ibama, relatando o problema da mortalidade incidental de aves marinhas durante as operações pesqueiras envolvendo o uso de espinhéis, na qual alertava para a previsibilidade de adoção de sanções econômicas contra os países que não adotassem medidas mitigadoras para evitar a captura das mesmas.

Teve início, ainda na antiga estrutura do Ibama, um intercâmbio entre o Depaq, vinculado à Diren, e o Devis, vinculado à Direc, para tratar do assunto. Em julho de 1998, um representante do Depaq, Carlos Fisher, após consulta à pesquisadora Tatiana Neves, participou da reunião preparatória para as consultas da FAO, em Roma. Na ocasião foram discutidos temas como o manejo da capacidade de pesca de tubarões e da captura acidental de aves marinhas na pesca com espinhel, que resultaram na adoção, em 1999, de um Plano de Ação Internacional para a Redução da Captura Incidental de Aves Marinhas na Pesca com Espinhel (*Ipoa-Seabirds*). Os países associados à FAO deveriam, então, preparar planos nacionais de ação para reduzir tal mortalidade.

Ao retornar dessa reunião, o representante do Depaq solicitou aos pesquisadores T. Neves e Carolus Maria Vooren o envio de um projeto para a elaboração de um diagnóstico sobre a captura de aves marinhas na pesca com espinhel, conforme orientação do *Ipoa-Seabirds*.

Em junho de 1999, representante do Devis e Cemave/Ibama, Maria Carolina Hazin, participou de reunião do grupo de

trabalho criado pelo comitê coordenador do Grupo de Valdivia (relativo ao acordo de cooperação para espécies migratórias), para discutir uma proposta de acordo regional para a proteção de albatrozes, no âmbito da Convenção sobre Espécies Migratórias.

Em junho e agosto de 2000 foram promovidas reuniões pelo Ibama (Cemave, Devis e Depaq) com os pesquisadores F. Olmos, T. Neves e Jules Soto, para discussões sobre o tema. Ciente da responsabilidade brasileira, a coordenadora do Devis, Iolita Bampi, solicitou aos pesquisadores T. Neves e F. Olmos que elaborassem um plano de ação nacional visando a conservação de aves marinhas.

Em julho de 2000, a pesquisadora T. Neves foi indicada pelo Ibama e pelo MRE para representar o Brasil na segunda reunião preparatória do Acordo sobre a Conservação de Albatrozes e Petréis – Acap, ocorrida em Hobart, Austrália. Durante essa reunião, a pesquisadora iniciou contatos com o chefe do Cofi/FAO, John Valdemarsen, para a viabilização financeira da elaboração do plano de ação brasileiro.

Ainda em 2000, as seguintes atividades foram viabilizadas: (1) algumas viagens de treinamento de observadores voluntários em barcos de pesca, pelo Projeto Albatroz; (2) por meio do Depaq, uma bolsa de Fomento Tecnológico, modalidade Especialista Visitante, no âmbito do Programa Revizee, para as pesquisadoras T. Neves e M.C. Hazin, visando à realização de estudos relacionados à captura acidental de aves marinhas em artefatos de pesca, respectivamente, nos litorais sul e norte do país, entre novembro de 2000 e janeiro de



2001; (3) foi encaminhado à FAO, por intermédio do Devis, um projeto de autoria de T. Neves e F. Olmos visando à elaboração de um plano de ação nacional; (4) em conjunto com a Univali, o Cemave realizou, em julho de 2000, o curso Técnicas de Pesquisa para a Conservação de Aves Silvestres, com ênfase nos Procellariiformes; e (5) o oceanógrafo Alexandre Filippini, executor de projetos do Cemave em Santa Catarina, elaborou o projeto de pesquisa "Avaliação da Mortalidade de Procellariiformes nos Espinhéis da Pesca Oceânica no Sul do Brasil".

Em dezembro de 2000 ocorreu reunião entre as chefias do Cemave e do Devis com o Primeiro Secretário da Divisão de Meio Ambiente do MRE, para discutir a proposta brasileira para a reunião do Acap, ao qual o Brasil aderiu em junho de 2001.

Em julho de 2001 foi realizada em Curitiba, Paraná, reunião entre representantes da CGFAU, Cemave, IFSP, CBRO, IPSP, Univali, Cepsul e Centro Universitário São Camilo/SP, na qual o tema foi discutido e surgiu a proposta de realização de um *workshop* e a criação de um grupo de trabalho pelo Ibama.

Em setembro de 2001, o Chefe do Cemave, João Luiz Xavier do Nascimento, acompanhado da pesquisadora T. Neves, na ocasião representando o Projeto Albatroz, representou o Ibama no primeiro *Taller Sudamericano sobre Conservación de Albatrosses y Petreles*, promovido pela BirdLife International e Aves Uruguai, em Punta del Este, Uruguai.

Nos dias 24 e 25 de outubro de 2001, no Cemave, em Brasília, foi realizado o primeiro *Workshop* Brasileiro sobre a Conservação de Aves Marinhas, que teve como tema central o problema da mortalidade de albatrozes e petréis em espinhéis.

Em abril de 2003 foi criado o Instituto Albatroz, que recebeu imediatamente os recursos da FAO para elaboração do Plano de Ação Nacional para a Conservação de Albatrozes e Petréis – Planacap. O trabalho foi realizado em conjunto pelo Projeto Albatroz e BirdLife International – Programa

do Brasil e submetido ao Ibama. O documento final, em sua versão em português, foi enviado à organização financiadora, a FAO.

Em dezembro de 2003, em *workshop* internacional organizado em conjunto pela BirdLife International e FAO em Futruno, Chile, o Projeto Albatroz apresentou o Planacap para a comunidade científica da América do Sul.

Em abril de 2004 ocorreu em Guarujá, São Paulo, um *workshop* para a discussão do Planacap, em uma promoção conjunta do Ibama e Projeto Albatroz, sendo a primeira reunião do Grupo de Trabalho, formalmente instituído pelo Ibama por meio da Portaria Ibama nº 55/04-N, de 1º de junho de 2004.

Em outubro de 2004, a versão executiva do Planacap foi apresentada pela pesquisadora T. Neves na reunião do grupo *ad hoc* WG-IMAF (Grupo de Trabalho para Captura Incidental na Pesca da CCAMLR), durante a XXIII Reunião da CCAMLR em Hobart, Austrália.

Entre 8 e 12 de novembro de 2004 foi realizado o primeiro encontro das partes do Acap em Hobart, Austrália, onde o Brasil foi representado pelo Coordenador de Proteção de Espécies da Fauna, Onildo João Marini Filho e pelo Secretário da Embaixada do Brasil na Austrália, Roberto Parente. Nesta ocasião, foi conseguida uma redução nas contribuições dos países menos desenvolvidos, entre eles o Brasil, possibilitando a sua adesão ao Acordo.

Em julho de 2005, apesar de não ter ratificado o Acap, o Brasil enviou para a primeira Reunião do seu Conselho Consultivo um documento preparado por O.J. Marini Filho, T. Neves e Leandro Bugoni, intitulado Relatório Voluntário Brasileiro sobre a Implementação do Plano de Ação do Acap, que foi também apresentado à CCAMLR, em outubro de 2005.

Ao longo de 2005 o Planacap passou por diversas revisões e atualizações, sob supervisão da Cofau, de forma a tornar o texto mais consistente com as ações dos setores relacionados à pesca, possibilitando a presente publicação.



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 consequências 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 criaram a **Série Espécies Ameaçadas**, que é composta de Planos de Ação para a proteção e conservação da fauna brasileira ameaçada de extinção. O primeiro número desta Série abordou o mutum-do-sudeste *Crax blumenbachii*.

Este segundo número da Série é o Plano de Ação Nacional para a Conservação de Albatrozes e Petréis, espécies de aves oceânicas que passam a maior parte de suas vidas em alto mar, procurando a terra firme somente para reprodução, que geralmente ocorre em ilhas oceânicas. As duas principais ameaças aos albatrozes e petréis são a pesca industrial realizada com espinhéis e a alteração de suas áreas de reprodução, devido à introdução de espécies exóticas invasoras.

O Plano apresenta informações sobre a biologia do grupo, 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



União de esforços pela conservação das aves marinhas

A idéia de um Plano de Ação Internacional para a Redução da Captura Incidental de Aves Marinhas na Pesca com Espinhel foi lançada pelos membros do Cofi, em 1997, visando estabelecer um acordo internacional que atendesse às questões apontadas pelo Código de Conduta para a Pesca Responsável. A adesão voluntária por parte dos países-membros da FAO foi o instrumento eleito como o mais adequado para o desenvolvimento deste Plano. O texto foi elaborado durante dois encontros intergovernamentais realizados em 1998, sendo finalmente adotado durante a 23ª Sessão do Cofi, em fevereiro de 1999 e endossado pelo Conselho da FAO em junho do mesmo ano.

Ao aceitar o Plano Internacional o Brasil adotou, de forma voluntária, a responsabilidade de desenvolver seu próprio plano de ação nacional. Diversos setores começaram, então, a se organizar para a realização dessa importante tarefa, que envolveu o poder público, empresas e organizações do terceiro setor, uma vez que o trabalho era complexo e demandava o envolvimento de atores tão diversos quanto o setor produtivo e entidades ambientalistas.

Apoiados pela FAO, o Instituto Albatroz e a BirdLife International – Programa do Brasil elaboraram um diagnóstico sobre a conservação das espécies de albatrozes e petréis em território nacional e a sua relação com a pesca. Ambas as instituições, envolvidas há mais de uma década com as questões relacionadas a esse grupo de aves, mantêm em seus bancos de dados informações

históricas sobre a interação das aves com a pesca. Esse pioneirismo possibilitou também uma aproximação com o setor pesqueiro, em especial com mestres e tripulações, o que gerou um valioso aprendizado sobre a íntima relação desses homens com o mar e auxiliou na abordagem a ser adotada para a implementação de ações conservacionistas.

Por sua vez, os pescadores, apoiados pelos empresários da pesca, mostraram-se receptivos, em muitos casos, às informações sobre a importância da conservação das aves, da biodiversidade e do ambiente marinho em geral. Essa frutífera relação surtiu efeitos até então inimagináveis como a adoção voluntária de medidas de mitigação e a efetiva modificação do comportamento dos pescadores em relação às questões ambientais. Os albatrozes tornaram-se ícones dessa nova postura, que nos mostrou que o manejo de questões aparentemente insolúveis é plenamente possível.

Impulsionado por esses movimentos, o poder público tornou-se cada vez mais participativo e interessado em enfrentar a questão. O Ibama, que vem se envolvendo diretamente no assunto há vários anos, consolidou sua posição de entidade responsável pelo tema, realizando um *workshop* para a discussão deste Plano de Ação Nacional para a Conservação de Albatrozes e Petréis – Planacap. A Seap, em uma ação pioneira, previu a utilização de medidas de mitigação para evitar a captura de aves e tartarugas marinhas por embarcações arrendadas (Decreto nº 4.810, de 19 de agosto de 2003) e vem buscando normatizar



o Programa Nacional de Observadores, em parceria com o MMA e o Ibama, uma vez que prevê o estudo da interação de aves e outros organismos com os petrechos de pesca. Na esfera estadual, a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, por meio do IFSP, criou o Programa para a Conservação de Albatrozes e Petréis – Procap, que vem atuando em conjunto com o Projeto Albatroz, desde a sua criação, em fevereiro de 2002.

Vindos de todo o Brasil, 35 representantes do MMA, Ibama, Seap, IFSP, Projeto Albatroz, BirdLife International – Programa do Brasil, empresas de pesca, Conepe e universidades reuniram-se, nos dias 5 e 6 de abril de 2004, na Fortaleza de Santo Amaro da Barra Grande, em Guarujá, São Paulo, durante o *workshop* que teve como objetivo discutir o Planacap.

Durante essa reunião, as discussões estiveram concentradas nos temas de manejo e pesquisa de espécies residentes (atividades de preservação dos sítios reprodutivos em ilhas oceânicas brasileiras) e visitantes (ênfase na interação entre as aves e a atividade pesqueira).

As ilhas de Trindade (Fig. 1) e Martin Vaz (fora da costa do Espírito Santo), Itatiaia (Vila Velha, Espírito Santo) (Fig. 2) e o arquipélago de Fernando de Noronha (Pernambuco) (Fig. 3) foram focos centrais da discussão, uma vez que constituem locais de reprodução das duas únicas espécies de petréis que se reproduzem em território

nacional: a pardela-de-asa-larga *Puffinus lherminieri* e a pardela-de-trindade *Pterodroma arminjoniana*, esta última endêmica das ilhas de Trindade e Martin Vaz. As principais discussões abordaram a preocupação sobre o manejo das áreas, envolvendo o risco de introdução de predadores (como ratos), a partir de atividades como atracções de navios nas proximidades das ilhas e o desembarque. Também foram propostas medidas de erradicação de predadores introduzidos (especialmente em Fernando de Noronha), a restauração dos habitats nativos e mecanismos para evitar as atividades que causem danos às populações de aves marinhas. A realização de pesquisas para apurar a possível ocorrência de atividade reprodutiva de outras espécies nas ilhas foi também sugerida, assim como estudos sobre a interação dessas espécies com a pesca.

Cesar Musso



Fig. 1 - Ilha da Trindade.



Cesar Musso

Fig. 2 - Ilhas Itatiaia, município de Vila Velha, litoral do Espírito Santo.



Cesar Musso

Fig. 3 - Baía do Sancho com ilha Dois Irmãos ao fundo, arquipélago de Fernando de Noronha.



Outra questão que obteve consenso durante as discussões foi a inclusão da Marinha do Brasil, da CIRM e do MNRJ como participantes em todas as ações referentes às ilhas de Trindade e Martin Vaz, bem como a inclusão do governo do estado de Pernambuco nas ações referentes a Fernando de Noronha.

No entanto, a captura acidental dos albatrozes e petréis nas pescas oceânicas, especialmente aquelas realizadas com espinhel pelágico, foi a questão central que impulsionou a elaboração do Planacap. Foi bastante produtiva a participação dos diversos setores na discussão, que esteve centrada em quatro linhas de ação: (1) o desenvolvimento de atividades educativas voltadas principalmente aos pescadores embarcados; (2) a normatização da obrigatoriedade do uso de medidas mitigadoras por embarcações baseadas em território nacional, para evitar a captura incidental das aves; (3) o estabelecimento de incentivos à adoção de tais medidas, como a certificação ambiental do pescado; e (4) o monitoramento desta adoção, por meio de um embasado programa de observadores de bordo.

O resultado desse esforço foi a elaboração de um documento, no qual foram abordadas todas as questões relacionadas às espécies envolvidas e suas interações com a pesca, assim como a utilização de medidas de mitigação no Brasil. Essa compilação de informações tem o objetivo de instrumentalizar, com informações atualizadas, quaisquer dos setores envolvidos no problema.

O diagnóstico também serve como base para a compreensão dos objetivos da segunda parte do documento, composto por metas e ações que representam a estratégia nacional para a questão. A partir da publicação deste Planacap, o Brasil estará honrando o compromisso assumido perante as demais nações pesqueiras e a FAO, conduzindo com seriedade e determinação a tarefa de buscar a conservação dos albatrozes e petréis, bem como garantindo a continuidade da existência dessas espécies no Brasil e no mundo.

*Tatiana Neves
Fábio Olmos
Fabiano Peppes
Leonardo Mohr*



Recomendação

Ratificação do Acordo para a Conservação de Albatrozes e Petréis

O Ministério das Relações Exteriores – por meio de seu Departamento do Meio Ambiente (ponto focal para a questão) e da Embaixada do Brasil na Austrália – após a participação em reuniões preparatórias em Hobart (Austrália) e Cidade do Cabo (África do Sul), assinou em junho de 2001 o Acordo para a Conservação de Albatrozes e Petréis – Acap (*Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels*).

Austrália, Nova Zelândia, Equador, Espanha e África do Sul ratificaram o Acap, alcançando o número mínimo de integrantes para que ele entrasse em vigor, o que aconteceu em 1º de fevereiro de 2004. Posteriormente, o Acordo foi ratificado pelo Reino Unido.

Brasil, Argentina, Chile, França e Peru assinaram o Acap, sendo que nesses países o Acordo ainda se encontra em processo de ratificação.

Os participantes do *workshop* para a discussão do Plano de Ação Nacional para a Conservação de Albatrozes e Petréis **recomendam** que o Brasil – por intermédio do Ministério das Relações Exteriores, que está realizando uma consulta interministerial sobre a questão – **promova a ratificação do Acap o mais breve possível.**



Parte 1
INFORMAÇÕES GERAIS



Introdução

Ameaças aos Procellariiformes

As aves marinhas, de maneira geral, são bastante vulneráveis à predação durante o período reprodutivo, acarretando que muitas espécies dependam de habitats insulares para nidificarem, nos quais predadores terrestres – especialmente mamíferos – estejam ausentes. A introdução de predadores como ratos, gatos, porcos e cães, bem como de herbívoros que destroem a cobertura vegetal e causam processos erosivos (como cabras), tem dizimado colônias de aves marinhas em todo o mundo, ameaçando espécies ou levando-as à extinção. A introdução de espécies exóticas é um dos maiores problemas para considerável parcela das aves marinhas ameaçadas de extinção.

Outro fator de ameaça às aves marinhas decorre de seus hábitos alimentares. Diversas espécies, além de predadoras de peixes e cefalópodes, capturam essas presas enfraquecidas ou mortas encontradas na superfície, tais como lulas agonizantes pós-reprodução ou restos de animais descartados por grandes peixes ou mamíferos marinhos. Esse comportamento notável entre os Procellariiformes os torna pré-adaptados para suplementar sua dieta utilizando os descartes de atividades pesqueiras, bem como para tentarem capturar iscas de anzóis. Dessa forma, tais espécies interagem com barcos pesqueiros, muitas vezes resultando na captura incidental por espinhéis e outras artes de pesca.

Os barcos espinheleiros podem lançar à água de 800 a 4 mil anzóis/dia, dependendo da modalidade de pesca realizada. Durante o lançamento do espinhel, os anzóis iscados podem não afundar rapidamente, colocando-os ao alcance de aves marinhas que acompanham a embarcação em busca de alimento. As aves presas aos anzóis afundam com o equipamento, ocasionando a morte por afogamento (Fig. 4).



Guy Marcovaldi

Fig. 4 - Albatroz-de-Tristão *Diomedea dabbenena* preso a anzol e morto por afogamento.



Alguns tipos de espinhéis, como os utilizados na pesca do dourado (*Coryphaena* spp.), podem permitir que as aves permaneçam na superfície, mas elas são vítimas de ferimentos – na maioria fatais – ocasionados por engolir os anzóis ou durante a recuperação do equipamento, pelos pescadores. Embora em menor proporção também ocorrem capturas durante a operação de recolhimento do espinhel.

A mortalidade de aves oceânicas, especialmente albatrozes, petréis e pardelas, associada à pesca com espinhéis, tem sido reconhecida como uma grave ameaça a essas aves nos últimos 25 anos. Durante esse período, houve um crescimento expressivo no esforço de pesca por barcos utilizando espinhéis destinados à captura de grandes peixes predadores. Esse incremento na pesca associa-se a declínios significativos nas populações de várias espécies de aves capturadas incidentalmente. Por exemplo, uma recente estimativa feita pela CCAMLR indica que a pesca com espinhéis de fundo direcionada ao “patagonian toothfish” (*Dissostichus eleginoides*) matou cerca de 250 mil aves marinhas, em três anos (Brothers et al., 1999).

Estudos pioneiros feitos na década de 1980, incluindo análises de recuperações de anilhas por barcos pesqueiros (Croxall & Prince, 1990), identificaram a pesca com espinhéis como um problema sério para a conservação de albatrozes e outras aves marinhas. Apregoada como “ambientalmente amigável” quando comparada a técnicas como as redes de deriva ou arrasto, atualmente se reconhece que a pesca com espinhéis é um fator de mortalidade significativo para aves marinhas, tartarugas e peixes não comerciais.

A maioria das espécies de albatrozes e petréis gigantes está em declínio devido – pelo menos em parte – à mortalidade sofrida nos espinhéis, sendo que eles também ameaçam os petréis do gênero *Procellaria* (Barnes et al., 1997; Ryan, 1998). O número de albatrozes-errantes *Diomedea exulans* observado no oceano Índico diminuiu 99% entre 1981/82 e 1992/93, enquanto os

decréscimos para o albatroz-de-sobrancelha-negra *Thalassarche melanophris* (Fig. 5) e o pardelão-gigante *Macronectes giganteus* foram de 100 e 98%, respectivamente (Woehler, 1996). As populações de três espécies de albatrozes que nidificam nas ilhas subantárticas Geórgias do Sul (*D. exulans*, *T. melanophris* e *T. chrysostoma*) declinaram mais de 30% desde 1976 (Croxall et al., 1998). De fato, poucas populações de albatrozes e petréis gigantes têm se mantido estáveis, sendo todas as espécies consideradas globalmente ameaçadas e algumas classificadas como “Em Perigo” (*Endangered*), como o albatroz-de-tristão *Diomedea dabbenena* (Croxall & Gales, 1998; Gales, 1998; BirdLife International, 2004; IUCN, 2004).



Fábio Olmos

Fig. 5 - Albatroz-de-sobrancelha-negra *Thalassarche melanophris*.

Enfrentando o problema mundialmente

Na década de 1990, tornou-se claro que a mortalidade de aves marinhas causadas pela pesca com espinhéis é uma questão global e por isso só poderia ser abordada na esfera internacional. Essa compreensão



desencadeou uma série de iniciativas por parte de governos, ONGs e agências multilaterais, incluindo organizações ligadas ao manejo pesqueiro. Em outubro de 1996, durante a primeira sessão do *World Conservation Congress* da IUCN, em Montreal, um grupo de ONGs obteve a aprovação da resolução que solicitava uma ação coordenada para reduzir a mortalidade das aves marinhas. Essa resolução, apoiada por todos os países-membros da IUCN, exceto o Japão, evidenciou a problemática na esfera internacional.

Apoiando essa iniciativa, na 22ª Sessão do Cofi, ocorrida em Roma em março de 1997, foi solicitada uma consulta a especialistas regionais – governamentais e não-governamentais – com o objetivo de propor linhas orientadoras para um plano de ação para a redução da mortalidade incidental de aves marinhas. De forma significativa, o Japão foi um dos dois países que se dispôs a organizar esse esforço. Na mesma época, a BirdLife International – a ONG internacional de maior destaque nas iniciativas para a conservação de aves – iniciou um programa internacional para a conservação de aves marinhas (*Seabird International Conservation Programme*), com o objetivo principal de obter a redução da captura incidental com barcos espinheleiros.

Além desses esforços, na 28ª Sessão da FAO, ocorrida em outubro de 1995, foi adotado o Código de Conduta para a Pesca Responsável, que estabeleceu princípios e padrões para práticas pesqueiras responsáveis, para assegurar a conservação, o manejo e o desenvolvimento sustentáveis dos recursos aquáticos vivos. No artigo 7.6.9 deste Código, é estimulada a adoção de medidas de manejo que minimizem a captura de espécies não-alvo e não consideradas como recursos pesqueiros, além do desenvolvimento e do uso de técnicas de pesca seletiva e ambientalmente seguras. Esse Código constitui a base para as iniciativas de conservação das aves apoiadas pela FAO.

Em outubro de 1998, representantes da FAO e dos governos do Japão e dos Estados Unidos organizaram uma consulta a fim de elaborar um plano de ação internacional (que

foi denominado Ipoa – *Seabirds*), no qual constassem medidas para reduzir a captura incidental de aves marinhas nas pescarias com espinhel. Na preparação para a consulta, foi estabelecido o *Seabird Technical Working Group* – STWG, composto por 16 especialistas das regiões com os maiores problemas de captura incidental de aves. Eles prepararam, revisaram e sistematizaram documentos de apoio – incluindo uma revisão de Cooper (1999) – referentes à captura incidental de aves marinhas e medidas para a sua mitigação. Também foram produzidos documentos preliminares indicando diretrizes para medidas de redução da mortalidade incidental de aves e um plano de ação para a implementação das mesmas.

O STWG reuniu-se em Tóquio, em março de 1998, com a presença do coordenador do programa de conservação de aves marinhas da BirdLife International, sendo publicada, pela FAO, uma versão consolidada reunindo os documentos de apoio (Brothers et al., 1999). Essa reunião foi um avanço notável, pois demonstrou que uma das maiores nações pesqueiras do mundo estava disposta a trabalhar em conjunto com uma ONG internacional, a fim de resolver um problema comum: evitar a mortalidade de aves marinhas e conduzir as atividades pesqueiras de forma ambientalmente responsável.

Na sessão plenária da FAO, realizada em outubro de 1998, foi efetuada uma consulta sobre o manejo da capacidade pesqueira, a pesca de tubarões e a captura incidental de aves marinhas pela pesca com espinhéis. Na reunião, que teve representantes de 81 estados-membros, além de observadores de várias agências governamentais e não-governamentais, foi aprovada a versão preliminar do Ipoa. O plano recebeu o endosso do Cofi em fevereiro de 1999 e foi adotado pela Conferência da FAO em novembro do mesmo ano.

O Ipoa indica ações concretas e específicas para a redução da captura incidental de aves marinhas pela pesca com espinhéis, nas esferas regional, nacional e global, estimulando que Planos de Ação



Nacionais (NPOA – *Seabirds*) sejam elaborados. Foram solicitados aos estados-membros diagnósticos sobre a extensão da mortalidade incidental em suas águas e por suas frotas pesqueiras e, quando necessário, a elaboração de seus NPOAs. Eles devem conter prescrição, planos para a pesquisa e desenvolvimento e avaliação de medidas mitigadoras; planos de conscientização e educação do setor pesqueiro (incluindo tripulações) e programas de coleta de dados (incluindo programas de observadores) para avaliar a dimensão da captura incidental e a eficácia das medidas mitigadoras.

Até o momento 9 países elaboraram ou iniciaram seus planos de ação¹, sendo a adoção uma medida absolutamente voluntária.

Outra iniciativa internacional visando à conservação de albatrozes e petréis foi a elaboração do Acap, estabelecido no âmbito da CMS. Este acordo inclui países signatários e não signatários da Convenção, e tem por objetivo a redução da mortalidade de aves marinhas, tanto em alto mar, devido às interações com a pesca oceânica, quanto nas suas colônias de reprodução, pela ação de predadores introduzidos.

Os países que ratificam o Acap se obrigam legalmente a adotar ações para garantir a conservação, em longo prazo, de diversas espécies de aves marinhas (albatrozes e petréis em sentido amplo) incluindo, se necessário, o manejo do habitat nas zonas de nidificação. O Acap incorpora um plano de ação com medidas concretas a serem desenvolvidas pelos países signatários.

Até o presente, onze países já assinaram o Acap (África do Sul, Austrália, Equador, Espanha, Nova Zelândia, Reino Unido, Argentina, Brasil, Chile, França e Peru), sendo que os seis primeiros já o ratificaram. O Acordo entrou em vigência em 1° de fevereiro de 2004. O Brasil assinou o Acap em junho de 2001, por meio de sua embaixada brasileira na Austrália, sendo que o ponto focal para o tema é o Departamento do Meio Ambiente do Ministério das Relações Exteriores, que está promovendo

uma consulta interministerial para a sua ratificação.

Várias organizações regionais de gestão de pesca estão incorporando a problemática da captura incidental de aves nas suas agendas. A Comissão para a Conservação do Atum-do-sul (*Thunnus maccoyii*), formada pela Austrália, Coréia, Japão, Nova Zelândia e a entidade pesqueira nacional de Taiwan, estabeleceu o uso obrigatório de *torilines* (espantadores de aves) em todos os barcos de pesca de espinhel para o atum-do-sul que operam ao sul dos 30°S assim como recomendou a todos os barcos de outras bandeiras, que pescam na mesma zona, que também adotem o uso dos *torilines*.

Em 2002, a Iccat aprovou resolução sobre a captura acidental de aves marinhas nas pescarias de atuns com espinhel, na qual os países-membros são obrigados a informar ao SCRS e à Comissão quanto ao andamento de seus NPOAs, bem como são encorajados a coletar e voluntariamente fornecer ao SCRS toda a informação disponível sobre a interação entre aves e as pescarias de atuns e afins, com vistas a possibilitar uma avaliação do impacto da captura acidental resultante das atividades dos barcos que pescam atuns no Atlântico.

Outras organizações de gestão pesqueira estão estudando a adoção de medidas similares. Paralelamente, alguns países têm adotado normas legais para estabelecer a obrigatoriedade de algumas das medidas mitigadoras. Destacam-se por sua importância:

Austrália: dispõe em seu Regulamento de Manejo de Pesca (Modif. n° 1/2001) o uso obrigatório de um conjunto de medidas para todos os barcos de bandeira australiana e para os que pescam em sua ZEE. Entre as medidas se encontram o *toriline*, a largada noturna do espinhel, o uso de iscas descongeladas e a limitação dos descartes.

Espanha: mediante Ordem Ministerial (BOE n° 123/2002), adota um conjunto de medidas mitigadoras para sua frota de espinhel de superfície que pesca em águas ao sul dos 30°S, as quais incluem a largada

¹ No Apêndice I, há uma relação de *links* para acesso aos planos de ação.



noturna do espinhel e a redução dos descartes. Existem propostas para que sejam adotadas medidas legais similares por outros países da União Européia.

Estados Unidos: estabelece controle rigoroso de suas pescarias com espinhel no Pacífico (Alasca, Havá e Mar de Bering/ilhas Aleutas), especialmente para evitar a mortalidade dos albatrozes-de-cauda-curta *Phoebastria albatrus*². Determina o uso obrigatório de medidas mitigadoras (*torilines* e largada noturna), incluindo a paralisação da pescaria quando é atingido certo número de capturas de albatrozes. Um programa com apoio governamental incentiva a instalação e o uso de dispositivos de largada submersa.

Uruguai: por meio do Decreto nº 248/1997, indica como obrigatórias diversas medidas mitigadoras para toda sua frota espinheira – *torilines*, largada noturna do espinhel e utilização de isca descongelada – bem como estabelece que observadores científicos acompanhem as embarcações de pesca.

Gradualmente, as autoridades responsáveis pela questão, nos diferentes países, estão elaborando disposições e colaborando mutuamente para introduzir, em caráter obrigatório, um conjunto mínimo de medidas mitigadoras em suas frotas espinheiras, para que no futuro a pesca com espinhel seja inofensiva para as aves marinhas. O assunto encontra-se atualmente em uma etapa de transição, que deverá ser a mais curta possível para o benefício das aves e da própria pesca. Nesse sentido, é preciso estudar todas as possibilidades de aprimoramento das medidas mitigadoras existentes.

A situação no Brasil

Informações obtidas nas últimas décadas demonstram que a captura incidental de albatrozes, pardelas e petréis por embarcações brasileiras, ou baseadas em portos do Brasil, é significativa e tende a crescer juntamente com a ampliação da frota

pesqueira nacional. É preciso adotar maneiras de reduzir o número até um nível aceitável.

O Brasil aderiu ao Acap em junho de 2001, e em outubro do mesmo ano, durante o Primeiro *Workshop* Brasileiro sobre a Conservação de Aves Marinhas – que reuniu representantes do Ibama, MMA, DPA, Univali, Furg, Conepe, BirdLife International – Programa do Brasil, Projeto Albatroz e IFSP – foi elaborado um plano de ação emergencial, que subsidiou a confecção do presente Planacap. No encontro, os seguintes itens foram definidos como proposta de estratégia nacional para a conservação de albatrozes e petréis, a ser adotada pelo Governo:

- Promover pesquisas sobre a incidência da mortalidade de aves nas pescarias marítimas;
- Avaliar e quantificar possíveis perdas socioeconômicas relacionadas com a captura incidental de albatrozes e petréis e propor alternativas para reduzi-las;
- Aplicar as medidas mitigadoras conhecidas para essas pescarias;
- Aperfeiçoar as medidas mitigadoras existentes e desenvolver novas para as pescarias atuais e futuras;
- Promover pesquisas sobre a biologia de albatrozes e petréis no Brasil, com vistas à sua conservação;
- Identificar e promover a proteção de áreas de reprodução e alimentação de aves marinhas no Brasil;
- Promover pesquisas para dimensionar os impactos dos poluentes no ambiente marinho – inclusive derivados do petróleo – sobre albatrozes e petréis, propondo medidas mitigadoras;
- Desenvolver e implementar programas de formação e educação para o setor pesqueiro quanto a práticas de pesca compatíveis com a conservação das aves;

² Ver http://ecos.fws.gov/docs/recovery_plans/2005/051027.pdf. Acesso em 08/12/2005.



- Ampliar e aprimorar programas de observadores de bordo que registrem as interações entre as aves marinhas e a pesca;
- Incorporar na legislação brasileira medidas adequadas para a conservação das aves marinhas;
- Promover a ratificação dos acordos internacionais relativos à conservação de aves marinhas dos quais o Brasil é signatário;
- Contribuir com critérios e padrões técnicos para processos de certificação do pescado;
- Fomentar a cooperação entre empresas, ONGs, governos e instituições de ensino e pesquisa, nacionais e internacionais;
- Favorecer o intercâmbio internacional de dados sobre a mortalidade de aves marinhas e o estado de suas populações;
- Buscar o envolvimento da sociedade em relação à conservação dos albatrozes e petréis;
- Difundir essa estratégia nacional e as necessidades de conservação de albatrozes e petréis do Brasil, nos fóruns internacionais.

Em setembro de 2001, no Uruguai, foi realizado o primeiro *Taller Sudamericano sobre Conservación de Albatrosses y Petreles*, promovido pela BirdLife International, com a presença de representantes governamentais e de ONGs, incluindo o Brasil.

Os contatos interinstitucionais realizados durante o encontro possibilitaram a execução de ações no Brasil, por meio do Projeto Albatroz. Tais ações se concentraram na produção e na divulgação de material educativo para os pescadores quanto ao problema da captura incidental e nas formas de mitigação, bem como nos testes dessas medidas e no monitoramento de embarcações pesqueiras. O presente Planacap se baseia em informações e experiências obtidas pelo

Projeto Albatroz, nas quais o apoio recebido das empresas de pesca parceiras foi fundamental.

Em reconhecimento ao problema da mortalidade incidental, todas as espécies de albatrozes que ocorrem regularmente no Brasil, assim como os petréis do gênero *Procellaria*, foram incluídas na Lista de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (IN MMA nº 3, de 27 de maio de 2003). Assim, o governo brasileiro oficializa a necessidade de proposição de políticas públicas visando à conservação dessas espécies, e este Planacap vem ao encontro dessa demanda.

Em junho de 2004, por meio da Portaria Ibama nº 55/04-N, foi oficialmente criado o Grupo de Trabalho para a Conservação dos Albatrozes e Petréis, formado por representantes do poder público, ONGs, entidades de classe e especialistas em Procellariiformes, com o objetivo de assessorar o Ibama na implementação de políticas públicas para a conservação.



Fábio Olmos

Fig. 6 - Albatroz-de-sobrancelha-negra *Thalassarche melanophrys* juvenil, morto por um espinhel.



Objetivos

Os objetivos do Planacap são:

- Sumarizar as informações existentes sobre as espécies de albatrozes, pardelas e petréis que nidificam em território brasileiro ou são capturadas incidentalmente por embarcações pesqueiras comerciais;
- Realizar um diagnóstico sobre as pescarias envolvidas na captura incidental de albatrozes, pardelas e petréis;
- Caracterizar as ameaças a esse grupo de aves (Procellariiformes) no Brasil;
- Identificar, descrever e priorizar as ações necessárias para iniciar o processo de recuperação de espécies ameaçadas e mitigar o problema da captura incidental;
- Identificar os atores necessários para que as ações atinjam os objetivos;
- Fornecer um instrumento para que entidades governamentais e ONGs possam contextualizar e articular ações em prol da conservação de albatrozes, pardelas e petréis.



Albatrozes e petréis no Brasil

Albatrozes, pardelas e petréis constituem aqui um conjunto englobando todos os membros da ordem Procellariiformes, também conhecidos por outros nomes comuns (por exemplo, bobos, painhos, pés-quentes, patos, urubus, pretinhas e almas-de-mestre). Este grupo de aves distribui-se amplamente pelos oceanos do mundo, apresentando maior diversidade no Hemisfério Sul, onde ocorrem 22 espécies de albatrozes, duas de petréis-gigantes e pelo menos 75 espécies menores das famílias Procellariidae, Hydrobatidae e Pelecanoididae.

Em águas brasileiras ocorrem, com registros documentados, dez espécies de albatrozes (família Diomedidae), 24 de petréis (família Procellariidae), cinco de painhos e almas-de-mestre (família Hydrobatidae) e uma de petrel-mergulhador (família Pelecanoididae) (Lima et al., 2002; Olmos, 2002; CBRO, 2005), sendo que destas, apenas duas se reproduzem no Brasil: a pardela-de-trindade *Pterodroma arminjoniana* (endêmica das ilhas Trindade e Martin Vaz) e a pardela-de-asa-larga *Puffinus lherminieri* (ilhas do litoral do Espírito Santo e de Fernando de Noronha) (Sick, 1997; Soto & Filippini, 2000).

Apesar da escassez de espécies que aqui se reproduzem, a ZEE brasileira é uma área de alimentação utilizada por pelo menos 37 espécies de Procellariiformes, com as maiores riquezas e abundâncias sendo encontradas nas águas mais frias e nas ressurgências do Sul/Sudeste, especialmente na convergência subtropical, fora do litoral gaúcho, onde as águas quentes da Corrente

do Brasil se encontram com as águas frias da Corrente das Malvinas (Vooren & Brusque, 1999).



Fábio Olmos

Fig. 7 - Albatrozes-de-nariz-amarelo *Thalassarche chlororhynchos*, pardelas-pretas *Procellaria aequinoctialis*, pardelas-de-óculos *P. conspicillata* e pombas-do-Cabo *Daption capensis* aguardam os descartes de um espinheleiro.

A região da plataforma continental sofre influência das descargas da Lagoa dos Patos e do Rio da Prata, e tanto esta como as regiões mais profundas, recebem nutrientes trazidos pela Corrente das Malvinas, formando uma área de alta produtividade, na qual se concentram presas importantes para as aves marinhas, como lulas e pequenos peixes.

Grande parte dessas aves migra longas distâncias até a Convergência Subtropical para se alimentar, incluindo migrantes transequatoriais como o bobo-pequeno *Puffinus puffinus* e albatrozes que nidificam nas ilhas Geórgias do Sul e Falklands/Malvinas. Além disso, durante o inverno, há uma pene-



tração de águas frias e ricas em nutrientes vindas do sul, que avançam pela plataforma continental brasileira até 23-24°S (Campos et al., 1996). O fenômeno coincide com a dispersão pós-reprodutiva de espécies como a pardela-preta *Procellaria aequinoctialis* e o albatroz-de-sobrancelha-negra *Thalassarche melanophris*, que se tornam mais numerosas em águas brasileiras durante o período.

Características gerais

Os Procellariiformes estão entre as aves marinhas mais oceânicas, raramente se aproximando da terra, exceto para a reprodução. Diversas espécies, notadamente albatrozes, pardelas e petréis gigantes, realizam amplos movimentos migratórios e longas viagens, para a alimentação, que cobrem milhares de quilômetros. Por exemplo, os bobos-pequenos *P. puffinus* e os petréis *Calonectris diomedea* (Fig. 8) e *C. edwardsii* se reproduzem no Hemisfério Norte, realizando migrações transequatoriais em direção às águas de alta produtividade do Atlântico sul ocidental. Já os bobos *P. gravis* e *P. griseus* que nidificam em ilhas do Atlântico Sul, migram para o Atlântico norte durante o inverno meridional (Weimerskirch & Jouventin, 1987; Weimerskirch & Robertson, 1994; Walker et al., 1995; Warham, 1996; Weimerskirch et al., 1999; Berrow et al., 2000a; González-Solís et al., 2000b; Huin, 2002).

A grande capacidade de deslocamento e a ampla área de distribuição dos Procellariiformes implicam que as atividades pesqueiras no Brasil interferem nas populações que se reproduzem no Ártico, Antártida, ilhas subantárticas e ilhas do Atlântico central. Por exemplo, os albatrozes-errantes *Diomedea exulans* e as pardelas-pretas *P. aequinoctialis* que se reproduzem nas ilhas Geórgias do Sul têm uma de suas principais áreas de alimentação na plataforma continental sul-americana, incluindo a área sob influência da Convergência Subtropical, fora da costa do Rio Grande do Sul, Uruguai e Argentina (Prince et al., 1992; Weimerskirch et al., 1999; Berrow et al., 2000b), enquanto que as pardelas-de-óculos *P. conspicillata* (Fig. 9) que nidificam apenas na ilha Inacessível³ (arquipélago de Tristão da Cunha), têm suas principais agregações ao longo da costa Sul/Sudeste do Brasil (Olmos, 1997).



Fig. 8 - Bobo-grande *Calonectris diomedea*.

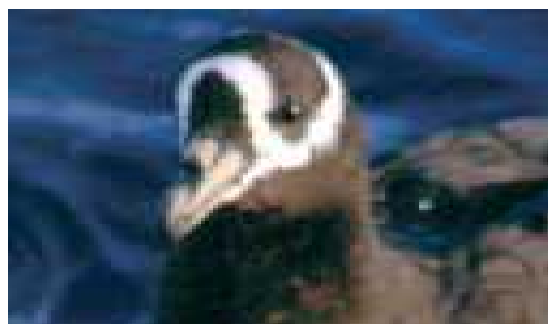


Fig. 9 - Pardela-de-óculos *Procellaria conspicillata*.

Os Procellariiformes são K-estrategistas extremos: têm uma grande longevidade, baixa mortalidade de adultos e baixa produtividade. Todas as espécies têm vida longa (uma fêmea do albatroz-real-setentrional *D. sanfordi* se reproduziu aos 61 anos de idade [Robertson, 1998]), atingem a maturidade sexual tardiamente (cerca de 5-6 anos para as espécies menores e 11 anos para os grandes albatrozes [Warham, 1990]) e produzem apenas um ovo por temporada, que pode ocorrer em intervalos de vários anos. Também não há a postura de reposição caso o ovo seja perdido. Diversas espécies nidificam apenas a cada dois anos, sendo comum que o

³ Para um mapa mundial de localização de ilhas oceânicas, ver HARRISON (1991).



intervalo entre as tentativas de reprodução seja ainda maior (Warham, 1990; 1996). Tais características tornam os Procellariiformes, especialmente os albatrozes, extremamente vulneráveis a fatores de mortalidade que atingem as aves em idade de reprodução, como a captura incidental na pesca com espinhel (Moloney et al., 1994; Tuck et al., 2001).

Espécies que nidificam no Brasil

Apenas duas espécies⁴ de pardelas nidificam em território brasileiro e ambas

apresentam problemas particulares de conservação, por terem suas colônias em ilhas que são vulneráveis à introdução de predadores e destruição de habitats. Não há informações sobre a captura incidental dessas espécies pela pesca, mas isso não pode ser descartado.

No status de conservação, são indicados as categorias e os critérios⁵ segundo a versão 3.1 da IUCN (2004), que foram extraídos de Machado et al. (2005).

Nome comum: pardela-de-trindade
Nome científico: <i>Pterodroma arminjoniana</i> (Giglioli & Salvadori, 1869)
Família: Procellariidae
Status de conservação:
MMA (2003): Vulnerável (D2)
IUCN (2004): Vulnerável (D2)
CMS (2002): não consta

A espécie (Fig. 10) é um petrel de tamanho médio, sem dimorfismo sexual evidente, com envergadura de 89 a 104 cm e pesando de 300 a 475 g (Luigi, 1995). Apresenta grande polimorfismo de plumagem, com morfos claros (raros), escuros (comuns) e intermediários, o que já trouxe dúvidas quanto ao número de espécies que existiriam na Ilha da Trindade.

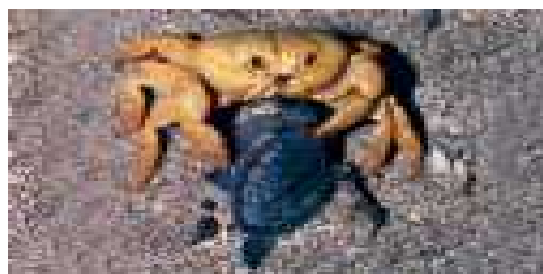


Francisco Pedro Neto

Fig. 10 - Pardela-de-trindade *Pterodroma arminjoniana*.

Ninhos ativos e casais em vôos de exibição são observados por todo o ano. Os ninhos são construídos em fendas e grutas nos

paredões rochosos, ocasionalmente formando pequenas colônias. Os atuais sítios de nidificação podem representar uma adaptação às mudanças ambientais e introdução de predadores em Trindade. A postura consiste de um único ovo, pesando entre 43 e 80 g (média de 68,5 g), que é incubado de 52 a 54 dias, por ambos os pais, que se revezam na tarefa por um período que pode alcançar até 19 dias. Os filhotes estão aptos a deixar o ninho após 95-100 dias, sendo que o maior fator de predação, durante esse período, é o ataque pelo caranguejo terrestre *Gecarcinus lagostoma* (Luigi, 1995) (Fig. 11).



Cesar Musso

Fig. 11 - Caranguejo *Gecarcinus lagostoma* predando filhote de tartaruga marinha na Ilha da Trindade.

⁴ IMBER (2004) sugeriu a nidificação de *Pterodroma neglecta* na Ilha da Trindade.

⁵ Ver nos Apêndices II e III um sumário desses critérios



A pardela-de-trindade alimenta-se principalmente de lulas, peixes (persegue peixes-voadores em vôo), medusas (*Porpita* sp.) e insetos hemípteros pelágicos (*Halobates* sp.), sendo raramente atraída por embarcações (Luigi, 1995).

Áreas de reprodução

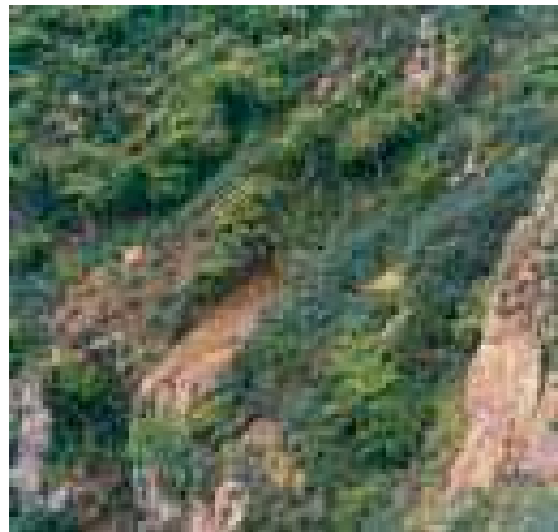
Nidifica apenas na Ilha da Trindade (Fig. 12) e ilhotas próximas (20°30'S–29°19'W), que distam aproximadamente 1.200 km do continente, e no arquipélago de Martin Vaz (20°15'S–28°55'W), situado a cerca de 50 km de Trindade. Segundo Luigi (1995), contudo, a espécie não mais nidificaria em Martin Vaz. Essa pardela, como espécie nidificante, é endêmica do Brasil.

Dispersão e migrações

Não há registros dessa espécie na América do Sul continental, sugerindo que ela utiliza águas afastadas da costa, com registros ao sul até a Convergência Subtropical. Curiosamente, é regularmente observada fora da costa leste norte-americana, em águas da Corrente do Golfo (fora da Carolina do Norte, entre maio e setembro) e há registros para o Atlântico norte oriental (Açores e Inglaterra) (Brinkley & Patteson, 1998).

Status

Em meados da década de 1990, a população em Trindade foi estimada em cerca de 5 mil indivíduos (Fonseca-Neto, 2004). Não há informações sobre Martin Vaz. A Ilha da Trindade sofreu um acentuado processo de destruição da vegetação nativa; uma floresta dominada pelo pau-tucano (*Colubrina glandulosa* var. *reitzii*) ocupava 85% da superfície da ilha até o início do século 18. A causa dessa perda parece ter sido uma combinação de incêndios de influência humana e o pastoreio excessivo pelas cabras que foram introduzidas (Olson, 1981).



Cesar Musso

Fig. 12 - Pteridófitas em encosta da Ilha da Trindade. A espécie de maior porte é o xaxim-duro (*Cyathea copelandii*), endêmica da ilha.

A destruição das florestas causou acentuado declínio das aves que nidificavam em árvores, como o atobá-de-pé-vermelho *Sula sula* – aparentemente extinto na ilha – e duas subespécies de fragatas endêmicas, o tesourão-grande *Fregata minor nicolli* e o tesourão-pequeno *F. ariel trinitatis*, ambas consideradas “ criticamente em Perigo ” pelo MMA (2003). Atualmente, há um projeto de reconstituição da cobertura florestal de Trindade, conduzido pelo MNRJ, Marinha do Brasil e Ibama⁶.

Os predadores introduzidos, como porcos, gatos e cabras, certamente tiveram impacto sobre todas as aves marinhas. Os porcos foram eliminados pela Marinha do Brasil, que mantém um posto oceanográfico em Trindade, e os gatos parecem ter se extinguido. No entanto, ainda há o risco de que ratos sejam introduzidos. Segundo Ruy Válka, pesquisador do MNRJ (*in litt.*), as últimas cabras foram eliminadas de Trindade em outubro de 2004 pelo batalhão de fuzileiros navais “Tonelero”, mas haverá futuras missões para confirmar essa informação, que o pesquisador considera provável.

⁶ Ver <http://acd.ufrj.br/~mndb/trimanpo.html>. Acesso em 09/12/2005.



A Marinha do Brasil tem intenção de construir um aeródromo e instalar turbinas

eólicas na Ilha da Trindade, o que pode afetar seriamente as populações de aves marinhas.

Nome comum: pardela-de-asa-larga
Nome científico: <i>Puffinus Iherminieri</i> Lesson, 1839
Família: Procellariidae
Status de conservação:
MMA (2003): Criticamente em Perigo (D)
IUCN (2004): não consta
CMS (2002): não consta

As pardelas do complexo *Puffinus Iherminieri* *assimilis* constituem um controverso agrupamento de 20 táxons distribuídos em mares tropicais, subtropicais e subantárticos (Harrison, 1990; Warham, 1990; Shirihai et al., 1995), com taxonomia obscura (Shirihai et al., 1995; Austin, 1996; Bretagnolle et al., 2000). Austin et al. (2004) indicaram que os tratamentos taxonômicos até então propostos para esse complexo não são suportados pela filogenia molecular, propondo que 14 táxons sejam reconhecidos e sugerindo que outros cinco provavelmente não são válidos.

As aves que nidificam em Fernando de Noronha são identificadas como *P. Iherminieri* (Silva e Silva & Olmos, em prep.). Nas ilhas Itatiaia (Espírito Santo), Efe & Musso (2001) registraram uma pequena população reprodutiva identificada como *P. Iherminieri* (Fig. 13), mas seu status taxonômico necessita ser avaliado.

A pardela-de-asa-larga é um petrel pequeno, com envergadura de 65 a 70 cm. No Espírito Santo, nove exemplares pesaram de 203 a 249 g (Efe & Musso, 2001). O alto da cabeça e o dorso são marrom-escuros; a face, a garganta e o ventre têm a cor branca e as coberteiras inferiores da cauda são variavelmente marrons. No Brasil, nidifica em cavidades naturais rochosas, mas em outras regiões também pode cavar seu próprio buraco; nestas últimas, incuba seu único ovo por 49-50 dias e o filhote deixa o ninho com 62-75 dias. No Espírito Santo há o registro de uma ave que incubou em agosto.

Há poucas informações sobre a sua dieta, que inclui crustáceos, larvas de peixes planctônicos (Harris, 1969) e peixes-voadores em vôo. As aves desse grupo também capturam presas mergulhando e perseguindo-as sob a água; *P. I. nicolae* das ilhas Seychelles (oceano Índico) mergulha até 15 m de profundidade (Burger, 2001).

Áreas de reprodução

Puffinus Iherminieri Iherminieri nidifica em várias localidades no Caribe (como Bahamas, Jamaica, Antilhas, Grenadinas, Bermuda e Tobago). No Atlântico sul, *P. Iherminieri* também foi registrado nas ilhas de Ascensão e de Santa Helena (pertencentes ao Reino Unido), respectivamente como alguns poucos subfósseis e aves vivas (Olson, 1977) e abundantes restos subfósseis, sendo que a espécie parece ter sido totalmente extinta após a colonização humana (Olson, 1975).

Fábio Olmos



Fig. 13 - Pardela-de-asa-larga *Puffinus Iherminieri* na ilha Morro do Leão, Fernando de Noronha.



No Brasil, nidifica nas ilhas Itatiaia, Espírito Santo (20°21'30"S–40°16'45") (Efe & Musso, 2001) e nas ilhotas Morro do Leão e Morro da Viuvinha, em Fernando de Noronha (aproximadamente 03°54'S–32°25'W) (Soto & Filippini, 2000).

Dispersão e migrações

Exemplares de *P. Iherminieri* já foram observados a 26°S na plataforma continental entre São Paulo e Paraná (Olmos, 1997).

Status

No Brasil, menos de dez casais de *P. Iherminieri* já foram observados em cada uma das localidades onde a espécie foi registrada. Nas ilhas Itatiaia, segundo Márcio Efe (*in litt.*), após o registro de nidificação, em 1993, aparentemente não houve novas ocorrências, contudo, não ocorreram trabalhos intensivos de busca. Seis ninhos ativos foram encontrados na ilha Morro da Viuvinha, em Fernando de Noronha, em setembro de 2003 (Silva e Silva & Olmos, em prep.).

Em Fernando de Noronha há predadores introduzidos – ratos, gatos, cães e teiús – que provavelmente impedem a ocupação da ilha principal pela pardela-de-asa-larga, além de certamente predarem outras aves marinhas. A ilha Morro da Viuvinha é próxima à praia e isso coloca a espécie em risco pela invasão de ratos, que podem dizimar as aves que ali nidificam. As ilhas Itatiaia são manejadas visando ao uso por aves marinhas, especialmente trinta-réis

(*Sterna* spp.), e não apresentam predadores introduzidos.

Espécies visitantes que interagem com a pesca

Vinte ou mais espécies de aves marinhas interagem com a pesca de espinhel em águas brasileiras, seguindo embarcações e alimentando-se de descartes (Olmos, 1997; Neves & Olmos, 1998; Olmos et al., 2001). No entanto, várias dessas espécies alimentam-se apenas na superfície ou acompanham as embarcações por um curto período ou, então, são pequenas demais para engolir anzóis iscados e serem capturadas. Entre elas, pode-se listar *Pterodroma incerta*, *P. mollis*, *Calonectris diomedea borealis*, *Calonectris edwardsii*, *Puffinus puffinus*, *P. griseus*, *Oceanites oceanicus*, *Fregata magnificens*, *Morus capensis* e *Stercorarius* spp.

É interessante notar que *C. diomedea* é vítima de espinhéis no Hemisfério Norte (Cooper et al., 2003), mas isso ainda não foi constatado no Atlântico sul ocidental.

Abaixo, apresentamos um sumário sobre as principais espécies de albatrozes e petréis que interagem com a pesca no Brasil. Exceto quando indicado, as informações estão baseadas em Murphy (1936), Warham (1990, 1996), Gales (1993, 1998), Croxall et al. (1995), Tickell (2000) e BirdLife International (2004).

No status de conservação, indicam-se as categorias e os critérios⁷ segundo a versão 3.1 da IUCN (2004), que foram extraídos de Machado et al. (2005).

Nome comum: albatroz-errante

Nome científico: *Diomedea exulans* Linnaeus, 1758

Família: Diomedidae

Status de conservação:

MMA (2003): Vulnerável (A1bd + A2bd)

IUCN (2004): Vulnerável (A4bd)

CMS (2002): Apêndice II

Os machos são maiores do que as fêmeas, pesando entre 8,19 e 11,9 kg e 6,35

e 8,71 kg, respectivamente, nas ilhas Geórgias do Sul. A envergadura varia de 2,72 a 3,45 m.

⁷ Ver nos Apêndices II e III um sumário desses critérios



O albatroz-errante (Fig. 14) nidifica em colônias dispersas; a postura ocorre entre dezembro e fevereiro e a incubação, que é dividida entre os pais, dura cerca de 11 semanas. Machos e fêmeas começam a se reproduzir com cerca de 11 anos de idade, tendo decrescido recentemente em populações em situação de declínio, devido à mortalidade causada pela pesca. O sucesso reprodutivo variou anualmente entre 52 e 73% (64% em média) nas ilhas Geórgias do Sul.

O único filhote leva 40 semanas para deixar o ninho, o que ocorre entre novembro e fevereiro. O longo período reprodutivo (55 semanas) faz com que a espécie se reproduza apenas a cada dois anos ou mais. Casais bem-sucedidos podem retornar à colônia apenas de 3 a 4 anos após produzirem um filhote. Em 1997, havia 19 aves com 39 anos de idade nidificando em Bird Island (Geórgias do Sul) e é provável que alguns indivíduos ultrapassem os 50 anos de idade.

Os jovens deixam o ninho com a plumagem quase que totalmente marrom-chocolate, que vai clareando com a idade, sendo que os machos tendem a se tornar mais brancos do que as fêmeas; indivíduos muito velhos adquirem uma plumagem *snowy* (branco-gelo).

Os jovens permanecem no oceano por cinco anos, antes de retornar à sua colônia natal, exibindo alto grau de filopatria. Cerca de 50% dos jovens das ilhas Geórgias do Sul sobrevivem até essa idade. Já os adultos, no período de 1972 a 1985, apresentaram expectativa anual de sobrevivência de 94%,

o que representou uma redução de 1 a 2% em relação à década de 1960, devido à mortalidade causada pelos espinheleiros. Os machos têm uma expectativa de sobrevivência 2% maior do que a das fêmeas, que se alimentam em latitudes mais baixas e assim parecem interagir mais com as embarcações pesqueiras.

Diomedea exulans e os outros grandes albatrozes capturam presas principalmente na superfície, tendo capacidade limitada de submergir. Nas ilhas Geórgias do Sul alimentam-se principalmente de lulas e peixes, que perfazem, respectivamente, 35 e 45% da massa da dieta dos filhotes. Entre os peixes, são consumidos os demersais "blackfin icefish" (*Chaenocephalus aceratus*) e "smalleye moray cod" (*Muraenolepis microps*), que devem ser obtidos de descarte de pesca ou dos corpos flutuantes após a desova. Os albatrozes também consomem carniça (como mamíferos marinhos mortos), tunicados, águas-vivas e crustáceos (como o "lobster krill"



Fig. 14 - Albatroz-errante *Diomedea exulans*.

Munida gregaria). Alterações nas condições oceanográficas têm forte influência sobre os padrões de forrageamento e presas capturadas (Xavier et al., 2003). A maior parte do alimento é obtida durante o dia, embora haja algum forrageamento noturno.

Muitas das lulas consumidas são espécies mesopelágicas de grande porte, como a "giant warty squid" *Kondakovia longimana* (que pesa em média 3 kg) e devem ser capturadas como carniça, mas os albatrozes podem capturar lulas grandes na



superfície durante a noite, quando elas realizam migrações verticais. A predisposição dessa espécie em consumir presas mortas faz com que ela se associe a barcos pesqueiros para aproveitar os descartes, sendo bastante agressiva ao disputar os restos com as outras aves.

Áreas de reprodução

No oceano Atlântico se reproduz nas ilhas Geórgias do Sul (cerca de 2 mil pares reprodutivos/ano), especialmente em Bird Island (60% da população do arquipélago). A população reprodutiva das ilhas Falklands/Malvinas se extinguiu em 1959 devido à pressão humana. Também se reproduz nas ilhas Príncipe Eduardo e Marion; ilha Crozet e ilha Kerguelen; e ilha Macquarie, pertencentes, respectivamente, à África do Sul, França e Austrália.

Dispersão e migrações

O albatroz-errante ocorre na maior parte do oceano Austral; do Círculo Polar Antártico (cerca de 68°S) até o Trópico de Capricórnio (cerca de 23°S) e, ocasionalmente, até mais ao norte, com alguns registros fora da costa da Califórnia e no Atlântico norte. Durante o inverno, a maior parte se concentra ao norte da Convergência Antártica (Tickell & Gilson, 1968; Marchant & Higgins, 1991). Durante a reprodução, a população das ilhas Geórgias do Sul se alimenta sobre a plataforma das ilhas e para o oeste, especialmente ao

longo do talude, e fora da plataforma continental da Patagônia e sul do Brasil. Durante o verão, as fêmeas utilizam a margem da plataforma continental da América do Sul (norte até cerca de 32°S) e os machos, as águas fora da Península Antártica. No inverno, os machos se juntam às fêmeas. As viagens de alimentação para as águas do norte da Argentina e sul do Brasil cobrem mais de 9 mil quilômetros e duram aproximadamente 15 dias.

A espécie realiza movimentos de grande escala, sendo que os indivíduos que nidificam no Atlântico parecem realizar uma migração circumpolar para leste, levando-os à costa sul da Austrália e ao oceano Pacífico, antes de retornarem às colônias de reprodução nas Geórgias do Sul. Aves anilhadas dessa população têm sido recapturadas na costa Sul do Brasil (notadamente por espinheleiros operando fora do Rio Grande do Sul e Santa Catarina), África do Sul e sul da Austrália e Nova Zelândia. No Brasil, o albatroz-errante tem sido registrado desde o Rio Grande do Sul até cerca de 23°S (Fig. 15).



Fig. 15 - Distribuição oceânica dos grandes albatrozes *Diomedea* spp. a partir de observações a bordo de espinheleiros (dados do Projeto Albatroz).

A frota pesqueira brasileira parece capturar principalmente indivíduos pertencentes à população das Geórgias do Sul (12 registros até 2001). Entretanto, a captura fora da costa do Rio Grande do Sul, de um exemplar anilhado no sul da Austrália, pode indicar a presença de aves de outras populações em águas brasileiras (Soto & Riva, 2000; Olmos, 2002a).

Status

A população mundial tem aproximadamente 8.500 pares reprodutivos anuais, o que corresponde a cerca



de 28 mil indivíduos adultos. A população das ilhas Geórgias do Sul decresceu 28% entre 1960 e 1996 (0,8% ao ano), o que coincidiu com a diminuição na expectativa de

sobrevivência dos adultos e jovens. Um declínio anual de 10% na taxa de sobrevivência dos juvenis ocorreu concomitante a uma queda de 2 a 3% ao ano, na taxa dos adultos.

Nome comum: albatroz-de-tristão
Nome científico: <i>Diomedea dabbenena</i> (Mathews, 1929)
Família: Diomedidae
Status de conservação:
MMA (2003): Em Perigo (B1 + 2e)
IUCN (2004): Em Perigo (A4bd; B2ab[v])
CMS (2002): não consta

O albatroz-errante (*D. exulans*) das ilhas do Atlântico sul central foi considerada uma espécie plena – *D. dabbenena* – apenas recentemente, com base em estudos moleculares (Nunn et al., 1996; Nunn & Stanley, 1998). Morfologicamente, se diferencia do primeiro pelas menores medidas de asa, tarso e, notadamente, bico. Um macho apresentou envergadura de 2,83 m.

Uma característica importante do albatroz-de-tristão (Fig. 16) – também conhecido como albatroz-de-gough – é não

apresentar estágios de plumagem tão claros quanto o albatroz-errante, especialmente as fêmeas, que se reproduzem e mantêm por toda a vida uma plumagem mais escura, principalmente na cabeça, pescoço e peito. As fêmeas mantêm uma faixa peitoral e a porção dorsal das asas negras mesmo quando o dorso já adquiriu uma coloração quase que totalmente branca. Os jovens deixam o ninho com uma plumagem mais pálida e acinzentada do que os jovens de *D. exulans* (Ryan, 2000).



Fábio Olmos

Fig. 16 - Albatroz-de-Tristão *Diomedea dabbenena* (ao centro).



Adultos em incubação são observados na ilha Gough (pertencente ao Reino Unido, distando cerca de 350 km SE de Tristão da Cunha) em janeiro/fevereiro, enquanto filhotes com o tamanho dos pais, mas cobertos de penugem, estão presentes em setembro, deixando os ninhos em novembro/dezembro. A espécie nidifica bienalmente. O sucesso reprodutivo – que representa o número de jovens que deixam o ninho *versus* o número de ovos postos – varia entre 46 e 69%. Os jovens começam a voltar às colônias com 4-5 anos de idade. A filopatria é bastante elevada: 80% dos indivíduos da espécie retornam a sua colônia natal. Em geral, os albatrozes-de-gough têm sua primeira reprodução aos 8-9 anos de idade (10-12 para *D. exulans*), alguns chegando a nidificar com 6 anos. A maior longevidade registrada, por meio do anilhamento, é de 22 anos.

Durante a reprodução, o principal item alimentar em Gough são as lulas (seis espécies do gênero *Histiotheuthis*) e cerca de outras 18 espécies de cefalópodes (Cherel & Clages, 1998). Exemplares acompanhando espinheleiros fora da costa do Brasil se alimentam tanto de iscas descartadas (lulas *Illex argentinus*) quanto de vísceras de peixes, principalmente fígado de tubarão.

Áreas de reprodução

O albatroz-de-tristão foi extinto em Tristão da Cunha no início do século 20, devido à exploração de ovos e de filhotes para a alimentação dos habitantes locais. Contudo, entre um e três pares nidificam anualmente na ilha Inacessível (partencente ao arquipélago de Tristão da Cunha). A ilha Gough abriga quase que a totalidade da espécie, cerca de 1.500 pares.

Dispersão e migrações

Exemplares anilhados em Gough têm sido recapturados fora da costa do Uruguai e do Brasil (respectivamente, um e três registros), no sul da África e no sudeste da Austrália (Ryan et al., 2001). Os registros na América do Sul e na África sugerem deslocamentos para alimentação, enquanto o australiano indica que exemplares da ilha Gough realizam migrações circumpolares similares a alguns *D. exulans*. Recentes estudos de rastreamento por satélite confirmam que, durante a reprodução, a espécie se alimenta na plataforma continental da América do Sul e sugerem que a região é utilizada principalmente por machos, enquanto que as fêmeas forrageiam preferencialmente à leste de Gough (R. Cuthbert, *in litt.*).

O MZUSP possui dois machos anilhados em Gough e capturados por espinheleiros brasileiros, além de quatro fêmeas de *D. dabbenena* não anilhadas e capturadas da mesma forma; ambos foram obtidos entre Santa Catarina e o Rio Grande do Sul, nos meses de outubro e novembro (Neves & Olmos, 2001).

Status

Entre 1979 e 1981, a população reprodutiva anual na ilha Gough foi estimada em aproximadamente 1.000 pares. Em 1999, 1.129 filhotes foram censados, correspondendo a 1.500 pares e equivalendo a uma população total de 9 mil indivíduos (Ryan et al., 2001). Censos recentes sugerem que a população declinou 28% ao longo de 46 anos, enquanto modelos populacionais prevêem um declínio anual de 2,9 a 5,3% (Cuthbert et al., 2004). Apenas um filhote foi encontrado na ilha Inacessível (Ryan et al., 2001).

Nome comum: albatroz-real-meridional

Nome científico: *Diomedea epomophora* Lesson, 1825

Família: Diomedidae

Status de conservação:

MMA (2003): Vulnerável (D2)

IUCN (2004): Vulnerável (D2)

CMS (2002): Apêndice II

Comparativamente à *D. exulans* e *D. dabbenena*, o albatroz-real-meridional (Fig.

17) tem as narinas bulbosas, o bico mais largo e robusto e a borda da maxila negra. Os jovens



deixam o ninho com plumagem similar a dos adultos, diferenciando-se deles por apresentar o dorso das asas negro e uma quantidade variável de penas escuras no dorso, o que produz um efeito de finas manchas. Com o tempo, o dorso das asas adquire a cor branca, a partir da borda anterior, até tornar-se quase que totalmente branco em exemplares muito velhos. A cauda também se torna branca (*D. exulans* mantém a maioria das retrizes com pontas negras). A envergadura máxima é de 3 m. Os machos são maiores, pesando entre 8,1 e 9,45 kg, enquanto as fêmeas oscilam entre 6,5 e 9 kg.

Tony Palliser



Fig.17 - Albatroz-real-meridional *Diomedea epomophora*.

As posturas são feitas em novembro e dezembro, com os ovos eclodindo entre fevereiro e março. Os jovens deixam os ninhos após oito meses, em outubro/novembro. Os casais nidificam em intervalos mínimos de dois anos, quando bem-sucedidos. O sucesso reprodutivo nas ilhas Campbell (pertencentes à Nova Zelândia) foi de 58%, em média, ao longo de três anos.

Enquanto o albatroz-errante forrageia no talude ou fora da plataforma continental, o albatroz-real-meridional é encontrado nas águas sobre a plataforma. A dieta em massa, em Campbell, consiste de 75% de cefalópodes, 21% de peixes, 3% de crustáceos e 1% de salpas (um tunicado). No conteúdo alimentar de dois indivíduos

encontrados no Rio Grande do Sul ocorreu a pescada-cascuda (*Ctenosciaena gracilicirrhus*) e as lulas *Ommastrephes bartrami*, *Lycoteuthis diadema*, *Cyclotheuthis* sp. e *Grimalditheuthis* sp. (Petry et al., 2001).

Áreas de reprodução

A espécie nidifica no arquipélago das ilhas Auckland, pertencentes à Nova Zelândia (composto pelas ilhas Auckland, Adams e Enderby), ilhas Campbell e também em Tairaroa Head, uma ilha ao sul da Nova Zelândia.

Dispersão e migrações

Após a reprodução, as aves se dispersam para o leste, até a costa do Chile e do Peru, sendo registradas sobre as águas da plataforma continental. Dali contornam o Cabo Horn e são encontradas sobre a plataforma continental da Argentina (incluindo as Falklands/Malvinas) e o sul do Brasil, onde permanecem antes de migrar pelo Atlântico e o Pacífico, retornando às áreas de nidificação.

No Brasil, há registros para o Rio Grande do Sul (espécimes no Museu de Zoologia da Universidade do Rio dos Sinos) e o Rio de Janeiro (um espécime no Museu Nacional do Rio de Janeiro). Um antigo registro para São Paulo é baseado em um exemplar capturado nas proximidades da ilha de Alcatrazes, ainda existente no MZUSP. Exemplares capturados no Rio Grande do Sul, um deles por um espinheleiro, haviam sido anilhados em Campbell (Olmos, 2002b).

Status

A população de Campbell corresponde a 99% da população mundial e é estimada em 8.200 a 8.600 pares reprodutivos, tendo aparentemente se estabilizado após um crescimento na década de 1980. Em 1995, 55 pares estavam se reproduzindo em Enderby e cerca de 20 em Auckland e Adams. Nenhum *D. epomophora* puro está presente em Tairaroa Head.



Nome comum: albatroz-real-setentrional
Nome científico: <i>Diomedea sanfordi</i> (Murphy, 1917)
Família: Diomedidae
Status de conservação:
MMA (2003): Em Perigo (A2c + B1 + 2ce)
IUCN (2004): Em Perigo (A4bc + B2ab [iii, v])
CMS (2002): não consta

Os adultos da espécie (Fig. 18) se distinguem de *D. epomophora* e *D. exulans* pela combinação única de dorso branco e dorso das asas totalmente negro. Os jovens deixam o ninho com a plumagem similar a dos adultos, diferenciando-se pela quantidade de penas escuras no dorso, que produzem um efeito manchado, e também por algumas penas escuras no alto da cabeça. Assim como *D. epomophora*, *D. sanfordi* tem narinas bulbosas e a borda da maxila negra, mas a morfometria é significativamente maior na segunda. Adultos coletados no arquipélago das Chatham (pertencente à Nova Zelândia) pesavam entre 6,35 e 6,6 kg.

Fábio Olmos



Fig.18 - Albatroz-real-setentrional *Diomedea sanfordi*.

As aves começam a retornar às colônias de reprodução em setembro e as posturas ocorrem no final de outubro em Taiaroa Head e meados de novembro em Chatham. A incubação dura, em média, 79 dias e o jovem deixa o ninho após 32-38 semanas. Assim, a nidificação demora uma média de 46 semanas, fazendo com que a espécie se reproduza bienalmente. Os jovens ficam no mar entre 4 e 8 anos, antes de retornarem à colônia natal. A primeira reprodução ocorre entre 6-11 anos. A maior longevidade, obtida por anilhamento, foi de 61 anos, sendo que este exemplar ainda produziu um filhote antes de desaparecer. O sucesso reprodutivo em Taiaroa Head, ao longo de 17 anos, foi de 31% em média. Estima-se que 57% dos jovens sobrevivam até a idade para reprodução. Na década de 1990, entre 94,6 e 95,3% dos adultos sobreviviam, enquanto nas décadas de 1940/50 chegavam a 98,9% os sobreviventes. Nas ilhas Chatham, a produtividade anual entre 1990 e 1996 foi de apenas 18%, devido à degradação da cobertura vegetal, que causou a inundação de ninhos e a quebra de ovos.

A dieta nas ilhas Chatham é constituída, em massa, por 85% de cefalópodes, 14% de peixes e 1% de salpas. Em Taiaroa Head, as aves consomem, em massa, 80% de cefalópodes, incluindo polvos aparentemente obtidos de descartes, 15% de peixes, 3% de crustáceos e 2% de salpas.

Áreas de reprodução

A espécie nidifica apenas em três ilhotas do arquipélago das Chatham (Motuhara, Big Sister e Little Sister), além de Taiaroa Head. Nesta, a população inclui vários híbridos entre *D. epomophora* e *D. sanfordi*, tendo status único.



Dispersão e migrações

Após o término do período reprodutivo as aves se dirigem para o leste, até a costa do Chile e do Peru, sendo observadas sobre a plataforma continental, onde se alimentam e realizam a muda de penas. Dali contornam o Cabo Horn e são encontradas sobre a plataforma continental da Argentina (incluindo as Falklands/Malvinas) e no sul do Brasil, que parecem ser importantes áreas de alimentação. As aves migram pelo oceano Atlântico, passam pela costa sul-africana e se dirigem para o oceano Austral, retornando às áreas de nidificação. Um exemplar foi encontrado nas Falklands/Malvinas oito dias após deixar as ilhas Chatham.

Sua presença no Brasil baseia-se no registro de um indivíduo acompanhando um espinheleiro, fora da costa de Santa Catarina (Olmos, 2002b) e de outros registros fora deste estado e do Rio Grande do Sul, obtidos pelo programa de observadores de bordo do Projeto Albatroz.

Status

A população das Chatham, que corresponde a 99% da população mundial, foi estimada em 6.500-7.000 pares reprodutivos. Em Taiaroa Head, em 1995, havia 27 pares, incluindo cinco híbridos com *D. epomophora*.

Nome comum: albatroz-de-sobrancelha-negra

Nome científico: *Thalassarche melanophris* (Temminck, 1828)

Família: Diomedidae

Status de conservação:

MMA (2003): Vulnerável (A2bd + 3bd + 4bd)

IUCN (2004): Em Perigo (A4bd)

CMS (2002): Apêndice II

Os adultos são brancos com as asas negras e têm um característico bico alaranjado com a ponta avermelhada (Fig. 19). Há uma conspícua faixa ocular escura, característica compartilhada com outras espécies do gênero *Thalassarche*. Os jovens deixam o ninho com

uma faixa peitoral amarronzada e o bico negro, que depois se torna amarronzado com a ponta negra. A envergadura máxima é de aproximadamente 2,5 m. Nas Geórgias do Sul, os machos pesam entre 3,35 e 4,66 kg e as fêmeas entre 2,9 e 3,8 kg.



Luciano Candisani

Fig. 19 - Albatroz-de-sobrancelha-negra *Thalassarche melanophris*.



Burg & Croxall (2001) encontraram diferenças genéticas entre aves das Falklands/Malvinas e das Geórgias do Sul tão grandes quanto estas e *T. impavida*, que é sua espécie-irmã e endêmica da ilha Campbell. O espécime-tipo de *T. melanophris* foi coletado no Cabo da Boa Esperança, uma área utilizada pelos exemplares das Geórgias do Sul, de forma que a população das Falklands/Malvinas necessita de uma revisão taxonômica.

Nas Falklands/Malvinas, as aves chegam às colônias entre o final de agosto e o início de setembro, realizando as posturas em outubro; nas Geórgias do Sul, isso ocorre três semanas depois. A incubação leva cerca de 68 dias e os jovens deixam o ninho após 116-125 dias, o que corresponde a março/abril para as aves das Falklands/Malvinas. O ciclo reprodutivo é relativamente curto, permitindo que a espécie se reproduza anualmente. Mais de 90% dos ovos eclodem e entre 29 e 77% dos filhotes sobrevivem até a idade de deixar o ninho. O sucesso reprodutivo nas Geórgias do Sul, entre 1975 e 1991, variou de 0 a 64% (média de 29%), estando diretamente relacionado à disponibilidade de krill (*Euphausia superba*). Os jovens retornam às colônias com 3 a 8 anos de idade e começam a se reproduzir com 6-13 anos. A filopatria é moderadamente elevada (58% dos jovens voltam às suas colônias natais nas Geórgias do Sul) e as aves adultas não mudam de colônia. A sobrevivência anual para machos e fêmeas é de 94 a 96%, respectivamente.

Nas ilhas Geórgias do Sul a alimentação é composta, em massa, por 40% de krill, 39,5% de lampréias *Geotria australis*, 21% de cefalópodes (em especial, lulas do gênero *Todarodes*) e peixes. Nas Falklands/Malvinas, as presas principais são lulas (principalmente *Loligo gahi*) e peixes, que, juntas, constituem 90% da massa da dieta, sendo que medusas e crustáceos ("lobster krill" *Munida gregaria*) constituem o restante. Dessa forma, há importantes diferenças ecológicas entre as duas populações. *Thalassarche melanophris* tem razoável capacidade de mergulho, podendo capturar presas a pelo menos 5 m de profundidade.

A espécie é notável pelo entusiasmo e a agressividade quando acompanha embarcações pesqueiras e forrageia por descartes, agrupando-se em grande número ao redor de espinheleiros em operação.

Áreas de reprodução

No oceano Atlântico, as maiores populações estão no arquipélago das Falklands/Malvinas (12 sítios), especialmente nas ilhas Steeple Jason e Beauchene (cada uma com mais de 100 mil pares reprodutivos). Também há colônias nas Geórgias do Sul e, no limite entre o Atlântico e o Pacífico, em Diego Ramirez e ilhas Ildefonso (Chile). Fora do Atlântico há colônias nas ilhas Crozet, Kerguelen, Heard, McDonald, Macquarie, Bishop, Clerk, Antipodes, Campbell e Snares.

Dispersão e migrações

Os exemplares das Geórgias do Sul, durante o período reprodutivo, alimentam-se principalmente sobre a plataforma daquele arquipélago e a das South Orkney, não se aproximando da plataforma continental das Falklands/Malvinas e da Patagônia. Após a reprodução, a maioria das aves desloca-se para o sul da África, sendo encontradas na região da Corrente de Benguela e no Cabo da Boa Esperança. Há várias recapturas no sul da Austrália e na Nova Zelândia, sugerindo um deslocamento circumpolar. No entanto, há alguns registros de aves anilhadas em Bird Island e capturadas no Uruguai, na província de Buenos Aires (Argentina) e uma no Rio de Janeiro (Olmos, 2002a).

As aves da ilha de Diego Ramirez utilizam as águas próximas ao Cabo Horn e a costa do Pacífico na América do Sul, na região sob influência da Corrente de Humboldt. Os exemplares das Falklands/Malvinas parecem se restringir às águas ao redor das ilhas e da vizinha plataforma continental da Patagônia, durante o período reprodutivo. As aves anilhadas neste arquipélago têm sido recuperadas ao longo da costa leste sul-americana até o Nordeste do Brasil



(Maranhão), com maior número ao sul do Rio de Janeiro (Cabo Frio). Tal fato sugere um deslocamento para o norte, talvez acompanhando a Corrente das Falklands/Malvinas até a

convergência subtropical, e de lá para as águas frias e ricas em nutrientes que se formam sobre a plataforma continental brasileira durante o inverno.

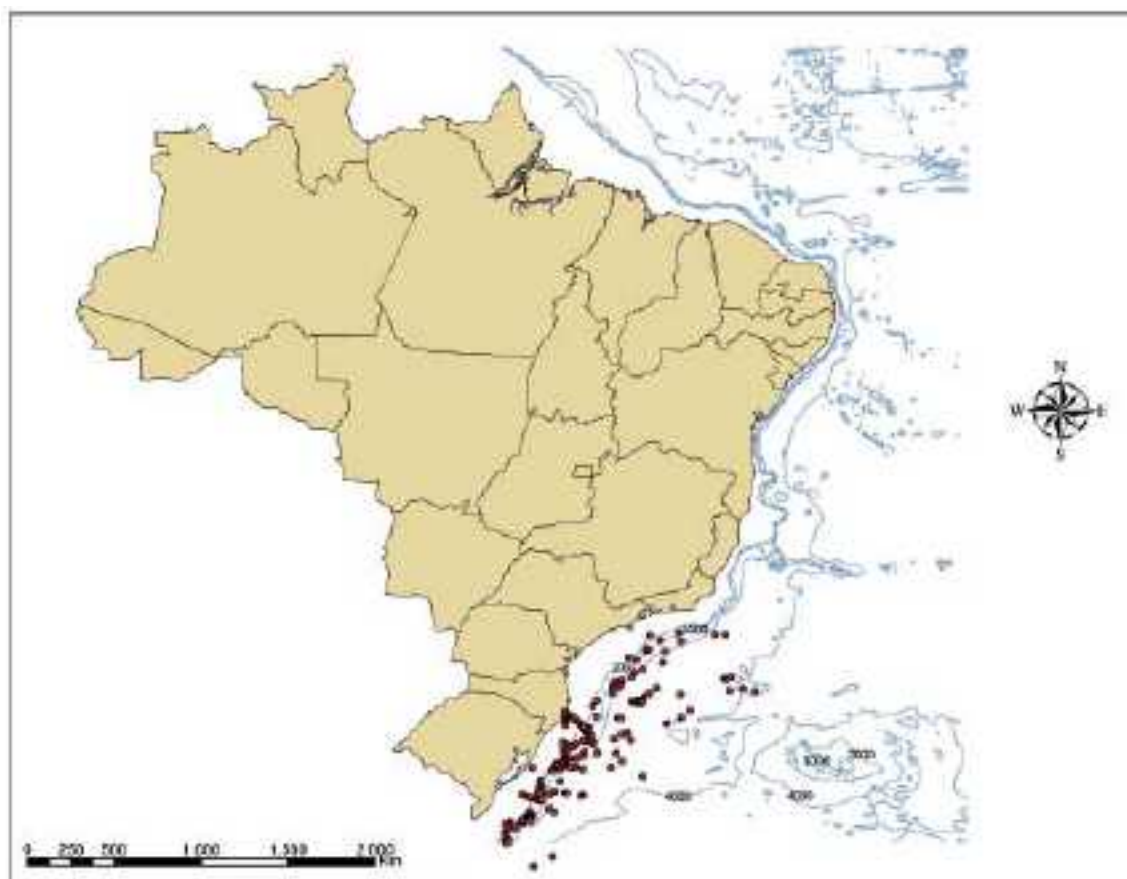


Fig. 20 - Distribuição oceânica do albatroz-de-sobrancelha-negra *Thalassarche melanophris* a partir de observações a bordo de espinheiros (dados do Projeto Albatroz).

Status

A população reprodutiva total era estimada em cerca de 680 mil casais, com 80% nas Falklands/Malvinas, 10% nas Geórgias do Sul e 3% no Chile. Recentemente, uma revisão apontou aproximadamente 530 mil pares reprodutivos, com 70% nas Falklands/Malvinas, 20% nas Geórgias do Sul e 10% no Chile.

Algumas populações nas Geórgias do Sul tiveram uma redução de 35% desde 1989/90; em 1995, cerca de 9.500 pares nidificavam em Bird Island. No total, todas as populações ali monitoradas decresceram 31% no período. O sucesso reprodutivo e a expectativa anual de sobrevivência dos

adultos também diminuíram. A colônia de Steeple Jason, a maior do mundo (68% das aves do arquipélago), perdeu 41.200 pares, tendo hoje cerca de 150 mil casais reprodutivos (Huin, 2001; B. Sullivan, com. pess.).

Estima-se que nos últimos 20 anos a população das Falklands/Malvinas decresceu entre 506.000 e 382.000 pares reprodutivos, sendo que de 468.000 para 382.000 pares apenas nos últimos cinco anos (Huin, 2000). Assim, infere-se que a espécie declinará cerca de 65% ao longo de três gerações (65 anos) e como existem poucos locais onde ela está em crescimento populacional, espera-se um declínio maior do que 50% ao longo do período.



Nome comum: albatroz-de-nariz-amarelo-do-atlântico
Nome científico: <i>Thalassarche chlororhynchos</i> (Gmelin, 1789)
Família: Diomedidae
Status de conservação:
MMA (2003): Vulnerável (A1ad + A2b + B1)
IUCN (2004): Em Perigo (A4bd)
CMS (2002): Apêndice II

A característica principal da espécie é a faixa amarela ao longo da porção dorsal da maxila (Fig. 21), que termina com um desenho arredondado, ao contrário de sua espécie-irmã, *T. carteri* do oceano Índico, que termina pontiagudo. *Thalassarche chlororhynchos* tem a cabeça e o pescoço acinzentados, mais claro no vértice, enquanto *T. carteri* tem a cabeça branca, exceto por uma fraca coloração cinza na face. É um dos menores albatrozes: a envergadura de quatro exemplares variou entre 1,98 e 2,07 m. Os machos parecem ser maiores do que as fêmeas, como nas demais espécies de albatrozes. Exemplares de Gough pesaram de 1,78 a 2,84 kg.

Nightingale (pertencente ao arquipélago de Tristão da Cunha), a maioria dos ovos foi posta entre 10 e 20 de setembro, eclodindo no início de dezembro, após aproximadamente 78 dias de incubação (Elliott, 1957). Em Gough, as posturas foram feitas em setembro/outubro e os primeiros filhotes eclodiram no final de novembro; em 2 de dezembro, 75% dos ovos já haviam eclodido e no final de dezembro, a maioria dos filhotes estava praticamente emancipada (Ryan & Moloney, 2000). Em Tristão da Cunha e Gough, os jovens deixam a colônia no final de abril e início de maio (Elliott, 1957; Swales, 1965). A expectativa anual de sobrevivência de adultos, nas ilhas Inacessível e Nightingale, foi de aproximadamente 84%, enquanto que para os juvenis da ilha Inacessível foi de 82%.

A dieta da espécie não é bem conhecida, mas foram encontrados cefalópodes em todos os conteúdos estomacais de exemplares coletados em Gough, enquanto peixes e anfípodos ocorreram em apenas algumas amostras.

Áreas de reprodução

Reproduz-se nas ilhas do arquipélago de Tristão da Cunha (Tristão da Cunha, Nightingale, Inacessível, Middle e Stotenholf) e em Gough. As maiores populações estão nas ilhas de Tristão da Cunha e Gough.

Dispersão e migrações

Ao que parece *T. chlororhynchos* prefere águas mais quentes do que outros albatrozes. Na América do Sul, há poucos registros ao sul da convergência subtropical, embora centenas tenham sido registradas fora do Rio da Prata. A espécie é comum fora da

Fábio Oimos



Fig. 21 - Albatroz-de-nariz-amarelo-do-atlântico *Thalassarche chlororhynchos*.

A espécie se reproduz anualmente, sendo que as primeiras aves chegam às áreas de nidificação em meados de agosto. Em



costa sul e sudeste do Brasil (incluindo o Rio de Janeiro) (Fig. 22) e há vários registros no Nordeste. No sul da África ocorre fora do sistema da Corrente de Benguela, novamente preferindo águas oceânicas mais quentes. O número de exemplares em ambas as regiões aumenta muito durante o inverno, quando as aves deixam as áreas de reprodução. Exemplares anilhados nas ilhas

Gough, Inacessível e Tristão da Cunha têm sido recapturados principalmente no sul da África, mas também nos estados de São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, incluindo aves mortas por espinheleiros (Soto e Riva, 2001; Olmos, 2002a). Há registros da espécie na Nova Zelândia e no sul da Austrália, embora com ocorrência bem menor do que *T. carteri*.

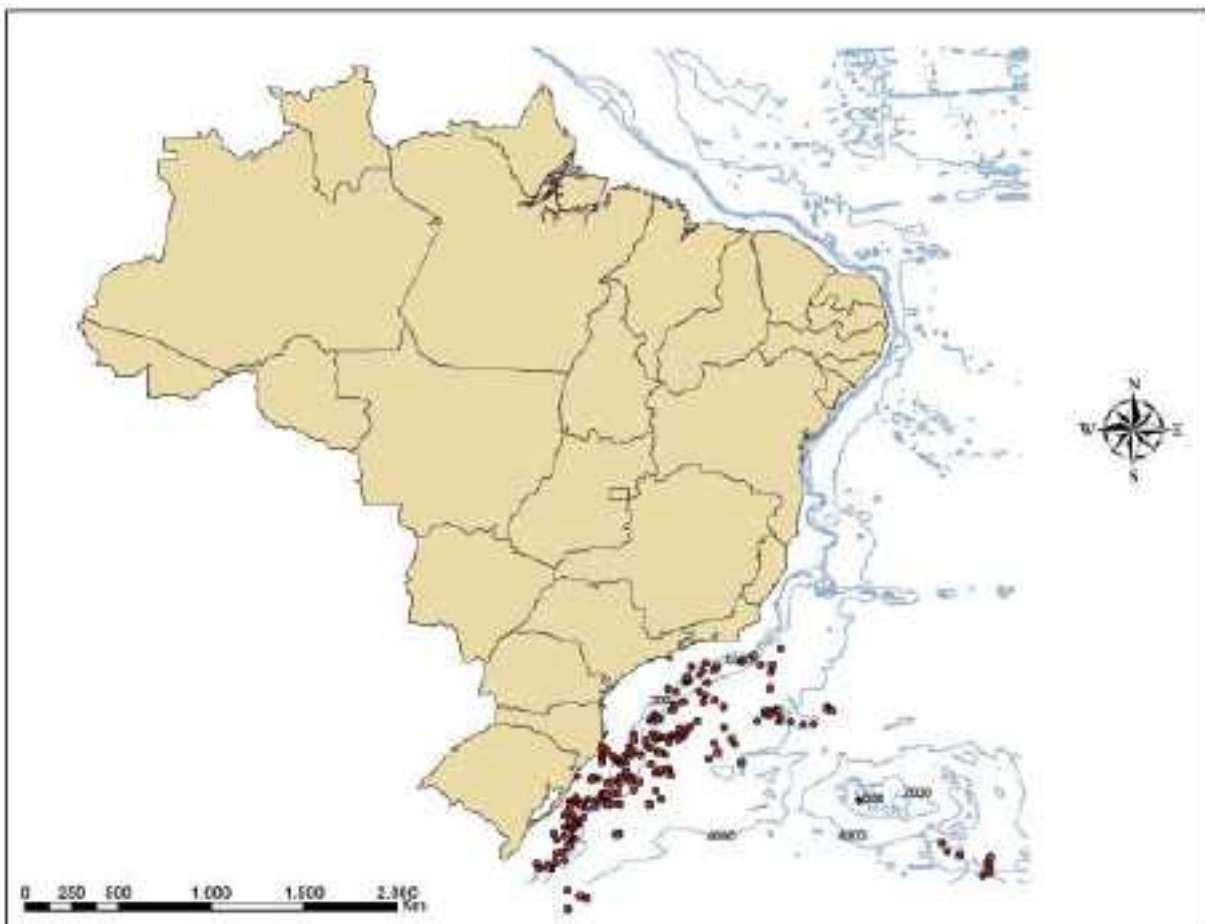


Fig. 22 - Distribuição oceânica do albatroz-de-nariz-amarelo-do-atlântico *Thalassarche chlororhynchos* a partir de observações a bordo de espinheleiros (dados do Projeto Albatroz).

Status

Em 1972/1973, a população de Tristão da Cunha foi estimada em cerca de 20 mil pares reprodutivos e a de Gough, em 7.500 pares. Em 1980, a população da primeira região foi de 21.600-35.600 pares. Em 1982, 1.100 casais se reproduziam na ilha Inacessível (Gales, 1998; Ryan & Moloney, 2000). Há evidências de que todas as populações diminuíram sensivelmente desde a década de 1980. Em

Gough, na temporada 2000/2001, foram estimados 5.250 casais (Cuthbert et al., 2003).

Dados demográficos têm sido coletados em duas colônias em Gough e Tristão da Cunha, por 20 anos. Durante esta pesquisa, as populações declinaram 1,1 a 1,2%, ao ano. Entretanto, modelos populacionais estimam maiores taxas anuais de declínio, entre 1,5 e 2,8%, em Gough, e 5,5% em Tristão da Cunha (Cuthbert et al., 2003). Tais declínios indicam uma redução de 58% ao longo de três gerações da espécie (71 anos).



Nome comum: albatroz-de-cabeça-cinza
Nome científico: <i>Thalassarche chrysostoma</i> (Forster, 1785)
Família: Diomedidae
Status de conservação:
MMA (2003): não consta
IUCN (2004): Vulnerável (A4bd)
CMS (2002): Apêndice II

Os adultos são bastante característicos por causa da cabeça cinza-ardósia e a coloração do bico, que apresenta largas faixas amarelas na maxila e na mandíbula (Fig. 23). Os juvenis têm a cabeça amarronzada e o bico negro. A envergadura é de 2,1-2,4 m. Os machos das Geórgias do Sul pesam entre 3,9 e 4,35 kg e as fêmeas, entre 3,52 e 4,17 kg.

G. Robertson



Fig. 23 - Albatroz-de-cabeça-cinza *Thalassarche chrysostoma*.

As colônias reprodutivas mostram grandes variações anuais no tamanho das populações. A filopatria é elevada: 85% nidificam na colônia em que nasceram. A idade média da primeira reprodução é de 12 anos (entre 10 e 14). Geralmente, os casais se reproduzem bienalmente quando bem-sucedidos, mas intervalos maiores que dois anos são comuns. As aves chegam às Geórgias do Sul em meados de setembro, realizando as posturas em outubro e as eclosões ocorrendo em dezembro e janeiro. O sucesso reprodutivo no arquipélago tem média de 39%, com variações anuais significativas em todos os parâmetros reprodutivos. Cerca de 60% dos ovos eclodem e 65% dos filhotes produzidos sobrevivem para deixar os ninhos, o que ocorre entre maio e junho. Os filhotes crescem mais lentamente que os

de *T. melanophris*, aparentemente porque o krill consumido em grande quantidade pela última espécie apresenta maior quantidade de cálcio. A sobrevivência anual dos adultos das Geórgias do Sul reduziu de 95 para 93% na década de 1990, coincidindo com uma redução no recrutamento, de 35 para 5%.

As aves das Geórgias do Sul alimentam-se principalmente de cefalópodes (49% da massa da dieta, sendo que 91% correspondem à lula *Martialia hyadesi*), peixes (35%, sendo 1/3 de lampréias *Geotria australis*) e krill (17%). Ocorrem variações anuais, especialmente quanto ao uso deste crustáceo, mas lulas e peixes são presas dominantes. As aves mergulham partindo da superfície ou em vôo, alcançando no mínimo 5 m de profundidade. Há indícios de alimentação também noturna. No Brasil parecem não seguir embarcações constantemente; entretanto, nas proximidades das Falklands/Malvinas, a espécie é um membro ativo entre os grupos de aves que procuram descartes de pesqueiros.

Áreas de reprodução

Reproduz-se nas ilhas Geórgias do Sul, Diego Ramirez, Príncipe Eduardo e Marion, Kerguelen, Crozet, Macquarie e Campbell.

Dispersão e migrações

Os indivíduos que nidificam nas Geórgias do Sul se alimentam em águas oceânicas, em um raio de aproximadamente 1.500 km da colônia. Exemplares ali anilhados têm sido recapturados ou rastreados por satélite nas Falklands/Malvinas,



sul da África (Corrente de Benguela), sul da Austrália e no norte da Nova Zelândia, sugerindo uma migração circumpolar semelhante à de *T. melanophris* do mesmo arquipélago (Prince et al., 1998). Aves nidificando em Diego Ramirez e rastreadas por satélite voaram principalmente para o oeste, permanecendo ao sul de 45°S. Há registros ocasionais em direção ao Atlântico sul e à região das Falklands/Malvinas. Há poucos registros confirmados no Brasil, em São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, sendo todos de jovens. Exemplos são observados acompanhando espinheiros no sul do Brasil, mas não houve nenhuma captura confirmada.

Status

Em Bird Island, a população – que corresponde a 15% do total das Geórgias do Sul, que por sua vez corresponde a 56% da população mundial – tem declinado 19-29%, desde 1975/76, e as taxas de recrutamento dos jovens passaram de 38 para 5%. Em Príncipe Eduardo e Marion, a população (7% do total mundial) declinou 1,75% ao ano, até 1992, depois crescendo e atualmente parecendo estável. Em Campbell a população (7% do total mundial) tem decrescido desde a década de 1940, sendo que três colônias reduziram entre 79 e 87%. Os jovens são mais vulneráveis à captura por espinheiros pelágicos.

Nome comum: piau-preto
Nome científico: <i>Phoebetria fusca</i> (Hilsenberg, 1822)
Família: Diomedidae
Status de conservação:
MMA (2003): não consta
IUCN (2004): Em Perigo (A4bd)
CMS (2002): Apêndice II

É um dos albatrozes mais característicos, com plumagem escura (Fig. 24) e cauda longa. É similar a *P. palpebrata*, que também ocorre no Brasil, distinguindo-se pelo dorso marrom, que é apenas um pouco mais claro do que a cabeça e o pescoço (em *P. palpebrata*, o contraste é muito mais evidente e o dorso é cinza-pálido) e pelo sulco mandibular amarelo (azul ou violeta em *P. palpebrata*). Tem envergadura de aproximadamente 2 m. Em Tristão da Cunha, machos e fêmeas pesam, respectivamente, 2,4-2,9 kg e 1,8-2,5 kg.



Fig. 24 - Piau-preto *Phoebetria fusca*.

Seu ciclo reprodutivo é de sete meses e os casais nidificam bienalmente. Os ninhos são construídos em terrenos íngremes, como falésias. Em Tristão da Cunha, os adultos retornam às colônias em setembro e os primeiros ovos são postos, de forma bastante sincronizada, na primeira semana de outubro. A incubação dura perto de 71 dias, sendo que o casal se reveza em turnos que duram de 1 a 21 dias. Um dos pais permanece sempre com o filhote durante seus primeiros 19-21 dias de idade e então o filhote é deixado sozinho, exceto quando é alimentado. Os jovens são alimentados até deixarem o ninho, o que ocorre aproximadamente 164 dias após o nascimento, não havendo abandono pelos pais, como em outras espécies de albatrozes e petréis. O sucesso reprodutivo varia bastante entre os anos, apresentando uma média de 43% nas ilhas Crozet. A idade média da primeira reprodução é de 12-13 anos e a expectativa de vida é de mais de 19,5 anos. A sobrevivência dos adultos varia entre 89,9 e 96,7% e a dos juvenis é de 22,4%.



A dieta não está definida para as populações do oceano Atlântico. Em Crozet, 70% da massa da dieta dos filhotes é composta por peixes, 14% por lulas, 13% por krill e 3% por carniça. Em Príncipe Eduardo e Marion, os peixes representaram 32%, as lulas 32%, os crustáceos 23% e a carniça 1% da dieta. As lulas predadas têm entre 100 e 300 g, mas restos de indivíduos muito maiores, de até 5 kg, ocorreram nas amostras. A espécie é um dos Procellariiformes com voo mais ágil e um dos albatrozes com maior capacidade de mergulho, atingindo aproximadamente 12 m.

Áreas de reprodução

No oceano Atlântico, a espécie nidifica nas ilhas Gough e Tristão da Cunha. Também se reproduz nas ilhas Príncipe Eduardo e Marion, Crozet, Amsterdam e Kerguelen.

Dispersão e migrações

Ocorre ao norte da convergência subtropical (raramente chegando até 16°S) e

ao sul, ocasionalmente até 70°S, com grande dispersão pelo oceano Austral. As duas espécies de *Phoebetria* têm distintas áreas de alimentação, separadas grosso modo pela convergência antártica (50°S), com *P. fusca* utilizando águas ao norte desta. Não há informação sobre migrações.

Status

A população reprodutiva anual é estimada em 12.500-19.000 pares, equivalente a uma população reprodutiva total de aproximadamente 42.000 indivíduos. Os pares reprodutivos são estimados em 5.000-10.000 em Gough, 4.125-5.250 no grupode Tristão da Cunha, 1.539 em Príncipe Eduardo e Marion, 2.620 nas ilhas Crozet, menos de cinco em Kerguelen e 300-400 em Amsterdam. Na ilha Possession (Crozet), a população declinou 58% entre 1980 e 1995. Em Marion, o declínio foi de 25% entre 1990 e 1998. Em Gough, a população parece ter declinado 68% ao longo de 28 anos.

Nome comum: pardelão-gigante

Nome científico: *Macronectes giganteus* (Gmelin, 1789)

Família: Procellariidae

Status de conservação:

MMA (2003): não consta

IUCN (2004): Vulnerável (A4bcd)

CMS (2002): Apêndice II

A espécie (Fig. 25) tem notável polimorfismo na cor da plumagem, apresentando distintas colorações conforme envelhece. A maioria dos indivíduos observados no Brasil é jovem com coloração marrom ou fuligem (de onde surgiu o nome comum "urubu", utilizado por pescadores), mas também há registros de exemplares brancos. Os machos são bem maiores do que as fêmeas, apresentando envergaduras que variam entre 2,07 e 2,44 m, em comparação com 1,80-1,83 m das fêmeas. Pesam 5 kg (machos) e 3,8 kg (fêmeas), em média.



Guillermo Moreno

Fig. 25 - Pardelão-gigante *Macronectes giganteus*.



O pardelão-gigante distingue-se de *M. halli* (que também ocorre no Brasil) por ter a ponta do bico esverdeada, que é avermelhada nesta última. Contudo, quando o animal está com calor, o bico pode se tornar avermelhado, podendo causar problemas na diferenciação. Há considerável variação na morfometria e na coloração entre aves de diferentes regiões, sendo que as populações de Gough e das Falklands/Malvinas têm características próprias, sendo consideradas uma forma distinta: *M. giganteus solanderi*.

Nas Geórgias do Sul, o processo de nidificação começa em outubro, com a formação de colônias dispersas de até 300 casais. A incubação dura de 55 a 66 dias e os filhotes deixam o ninho com 104-132 dias, quando pesam 1,3x mais do que um adulto. A maturidade sexual é atingida aos 6-7 anos de idade e a expectativa de vida ultrapassa os 9,5 anos.

Macronectes giganteus é o único petrel que é preferencialmente predador e necrófago de mamíferos e aves, sendo um dos poucos a mostrar agilidade quando em terra. Nas Geórgias do Sul, os pingüins constituem item importante da alimentação durante o período reprodutivo (62 a 89% da massa da dieta); os demais itens são outras espécies de aves, em especial petréis menores (6 a 9%), krill (1 a 21%), lobos marinhos (1 a 6%), lulas (1 a 2%) e peixes (1%).

Áreas de reprodução

No oceano Atlântico, reproduz-se em duas ilhas na costa de Chubut (Argentina), ilha dos Estados, Falklands/Malvinas, Geórgias do Sul, South Orkneys, Shetland do Sul, Gough e várias ilhas próximas à Península Antártica e a este continente. Em outras regiões, nidifica nas ilhas Kerguelen, Príncipe Eduardo e Marion, Heard e Macquarie.

Dispersão e migrações

O rastreamento por satélite indicou que as aves das Geórgias do Sul têm estratégias de forrageamento sexualmente diferenciadas: enquanto machos permanecem na região do arquipélago, alimentando-se de carcaças de pingüins e mamíferos marinhos, as fêmeas podem se deslocar para a plataforma continental do sul da Patagônia, obtendo alimentos no mar (González-Solís et al., 2000a).

Adultos pós-reprodução não parecem fazer grandes deslocamentos, mas os jovens realizam deslocamentos circumpolares seguindo os ventos dominantes. Exemplares registrados no Brasil haviam sido anilhados nas ilhas Geórgias do Sul, Macquarie, Signy (South Orkneys) e ilhas da Península Antártica.



Fig. 26 - Distribuição oceânica de *Macronectes* spp. a partir de observações a bordo de espinheleiros (dados do Projeto Albatroz).



Status

A população global foi estimada em 31 mil pares no início da década de 1990, o que significou um declínio de 18%, comparativamente à década de 1980.

Nome comum: pardelão-prateado

Nome científico: *Fulmarus glacialisoides* (Smith, 1840)

Família: Procellariidae

Status de conservação:

MMA (2003): não consta

IUCN (2004): não consta

CMS (2002): não consta

A espécie (Fig. 27) apresenta uma envergadura de aproximadamente 1,2 m e 800 g de peso.

A nidificação se inicia em outubro, sendo altamente colonial. Os ninhos são construídos em fendas nas rochas e a postura ocorre em novembro/dezembro. A incubação dura cerca de 46 dias. Os jovens deixam o ninho com 48 a 56 dias de idade e começam a se dispersar em março e abril. A expectativa de vida dos adultos é de 12,8 anos e a taxa de sobrevivência anual varia entre 90 e 95%.

Alimentam-se principalmente de crustáceos (krill), peixes e lulas, sendo que as proporções variam localmente. O peixe pelágico *Pleurogramma antarcticum* é uma presa-chave. Também procuram carniça e descartes de pesca.

Áreas de reprodução

Nidificam em várias localidades na Antártica e nas ilhas Geórgias do Sul, Shetlands do Sul, South Orkneys, South Sandwich, Bouvet e Peter.

Dispersão e migrações

Distribui-se amplamente pelo oceano Austral. Os jovens chegam até latitudes subtropicais, seguindo correntes frias como a das Malvinas e de Benguela; ocasionalmente há grandes mortalidades na costa brasileira, em São Paulo e Rio Grande do Sul, aparentemente associadas a esses deslocamentos.

Tony Palliser



Fig. 27 - Pardelão-prateado *Fulmarus glacialisoides*.



Fig. 28 - Distribuição oceânica do pardelão-prateado *Fulmarus glacialisoides* a partir de observações a bordo de espinheleiros (dados do Projeto Albatroz).

Status

A espécie não está ameaçada de extinção. A única população monitorada

indica alta variação interanual, com tendência de crescimento (Woehler et al., 2001).

Nome comum: pardela-preta

Nome científico: *Procellaria aequinoctialis* (Linnaeus, 1758)

Família: Procellariidae

Status de conservação:

MMA (2003): Vulnerável (A4bcde)

IUCN (2004): Vulnerável (A2bcde + 3bcde)

CMS (2002): Apêndice II

A espécie apresenta plumagem marrom-escura uniforme, bico claro e uma mancha gular branca de extensão variável, ocasionalmente ausente (Fig. 29). Tem envergadura de 1,3-1,4 m e pesa até 1,4 kg (macho) e 1,3 kg (fêmea). Nas colônias reprodutivas, apresentam comportamento noturno. Nidificam em longos buracos,

escavados sob moitas de gramíneas e ciperáceas. As aves vocalizam para atrair os parceiros. Chegam às Geórgias do Sul em setembro e os primeiros ovos são encontrados após meados de novembro. A incubação dura cerca de 59 dias e os ovos eclodem em janeiro. Os filhotes atingem o peso máximo aproximadamente aos 82 dias, quando pesam



mais do que os adultos, sendo então abandonados. Os jovens deixam os ninhos com cerca de 98 dias de idade. O sucesso reprodutivo varia de 12 a 54% (Hall, 1987).

Fabiano Peppes



Fig. 29 - Pardela-preta *Procellaria aequinoctialis*.

O monitoramento da espécie possibilitou o registro de mergulhos de até 13 m, com submersão por até 45 s (Huin, 1994). Nas Geórgias do Sul, durante o período reprodutivo, se alimenta principalmente de krill, peixes-lanterna da família Myctophidae e lulas oceânicas (principalmente *Martialia hyadesi*), indicando que ocorre forrageamento noturno, o que é apoiado por observações a partir de espinheleiros. Na região da Corrente de Benguela, as aves fora do período reprodutivo alimentam-se principalmente de peixes (50% da massa da dieta), crustáceos (13%) e lulas (11%) ativamente capturados, além de outros 21% constituídos por peixes descartados por barcos de arrasto.

Áreas de reprodução

No oceano Atlântico, nidifica nas ilhas Falklands/

Malvinas e Geórgias do Sul. Também se reproduz nas ilhas Príncipe Eduardo e Marion, Crozet, Kerguelen, Auckland, Campbell, Antipodes e, talvez, em Macquarie.

Dispersão e migrações

Aves nidificando nas Geórgias do Sul realizam viagens de 12 a 15 dias durante o período de incubação, percorrendo entre 3 mil e 8 mil quilômetros para buscar alimento e deslocando-se até ao norte das Falklands/Malvinas e águas costeiras do norte e sul da Argentina. Durante o período de cuidado com a prole as viagens são mais curtas, durando entre 2 e 11 dias e com um deslocamento de 1.100-5.900 km; assim, as aves se alimentam na região da plataforma continental próxima à colônia e às South Orkney e Shetland do Sul e ao longo do talude continental do sul do Brasil até as Falklands/Malvinas (Berrow et al., 2000b).

O crescente número de registros de indivíduos da espécie em áreas sobre a plataforma continental sul-americana (incluindo o Brasil até cerca de 23°S) e Corrente de Benguela sugere que ocorram migrações para estas regiões pós-reprodução, mas ainda não está confirmado.



Fig. 30 - Distribuição oceânica da pardela-preta *Procellaria aequinoctialis* a partir de observações a bordo de espinheleiros (dados do Projeto Albatroz).

Status

O comitê científico da CCAMLR estima que apenas na região ao sul da Convergência Antártica, até 138 mil pardelas-pretas foram mortas por barcos espinheleiros ilegais, nos últimos três anos. Essa é a ave mais capturada



pelos espinheleiros pelágicos brasileiros. Nas Geórgias do Sul, onde a população foi estimada em 2 milhões de casais na década de 1980, houve um declínio de 28% nos

ninhos ocupados entre 1981 e 1998 (Berrow et al., 2000a). A população das Falklands/Malvinas é avaliada entre 1 mil e 5 mil casais.

Nome comum: pardela-de-óculos

Nome científico: *Procellaria conspicillata* Gould, 1844

Família: Procellariidae

Status de conservação:

MMA (2003): Em Perigo (B1ab)

IUCN (2004): Criticamente em Perigo (B1ab[v])

CMS (2002): Apêndice II

É uma espécie semelhante a *P. aequinoctialis*, distinguindo-se pela máscara facial branca (Fig. 31), que apresenta formato e extensão variáveis, sendo já visível nos ninhegos, e também por possuir morfometria menor. O peso, que varia de 1,01 a 1,3 kg (média de 1,2 kg), é significativamente menor do que nas pardelas-pretas das Geórgias do Sul.

observadas submergindo pelo menos até 6 m para obter descartes de espinheleiros (Fig. 32). Parece ser muito mais diurna que *P. aequinoctialis*.

Fábio Olmos



Fig. 31 - Pardela-de-óculos *Procellaria conspicillata*.

A pardela-de-óculos, assim como *P. aequinoctialis*, escava túneis para a reprodução, que são freqüentemente construídos em solo encharcado, ao longo de drenagens e riachos, com uma poça ou fosso na entrada. As posturas são feitas no início de outubro e a maioria dos ovos eclode após meados de dezembro. Os jovens deixam a colônia em março e abril.

Alimenta-se de cefalópodes, crustáceos decápodes e peixes. Tem boa capacidade de mergulho, sendo que algumas aves foram



Fábio Olmos

Fig. 32 - Pardelas-de-óculos *Procellaria conspicillata* alimentando-se de descartes de pesca.

Áreas de reprodução

A única população reprodutiva ocorre na ilha Inacessível. Aparentemente, também se reproduzia na Ilha de Amsterdam, o que explicaria os registros efetuados no oceano Índico durante o século 19.

Dispersão e migrações

Durante o verão, é a espécie mais comum entre as aves que acompanham espinheleiros de fundo sobre a plataforma continental do Sul/Sudeste do Brasil, provavelmente tratando-se de exemplares em período não reprodutivo. Durante o inverno, quando as águas estão mais frias, praticamente desaparece dessas regiões, sendo então substituída por *P. aequinoctialis*. A quantidade de indivíduos



nas águas mais mornas e salgadas da Corrente do Brasil, fora do talude continental, nesse período, é superior àquele sobre a plataforma durante o verão (Olmos, 2001).

As águas fora da plataforma continental brasileira parecem abrigar a maior concentração

da espécie fora de sua zona de reprodução, mas também há concentrações, embora menores, fora da plataforma continental do sul da África, em águas de maior salinidade sob a influência da Corrente de Agulhas (Camphuysen, 2001).

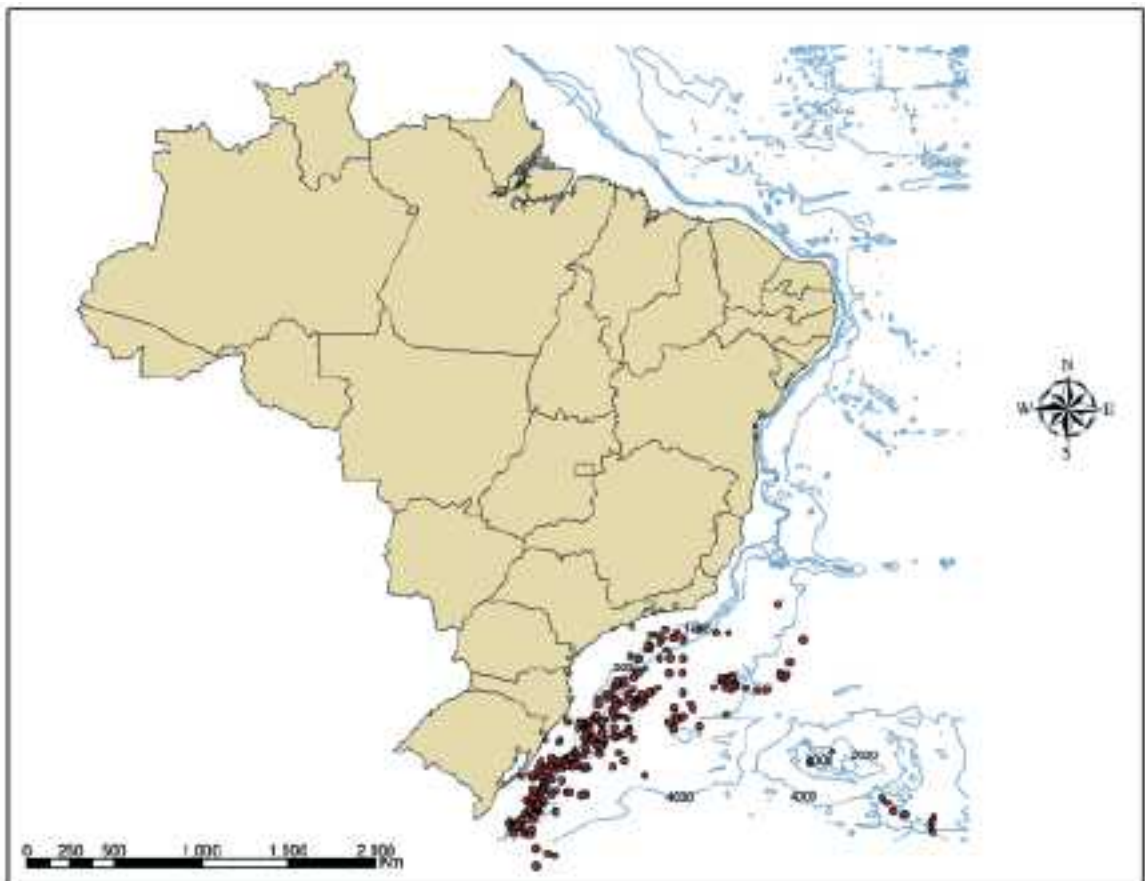


Fig. 33 - Distribuição oceânica da pardela-de-óculos *Procellaria conspicillata* a partir de observações a bordo de espinheleiros (dados do Projeto Albatroz).

Status

Em 1999, a população foi estimada em 3.800-4.600 pares reprodutivos (Ryan & Moloney, 2000).

Nome comum: bobo-grande-de-sobre-branco

Nome científico: *Puffinus gravis* (O'Reilly, 1818)

Família: Procellariidae

Status de conservação:

MMA (2003): não consta

IUCN (2004): não consta

CMS (2002): não consta

A espécie (Fig. 34) apresenta uma envergadura que varia entre 1,0 e 1,18 m e

peso de 715 a 950 g. Nidifica em buracos escavados no solo, sob moitas de gramíneas



e ciperáceas. Embora seja bastante ativa no período noturno, também é encontrada se exibindo e cavando ninhos durante o dia. Chegam às colônias reprodutivas em agosto e no mês subsequente há grande número de espécimes ocupando as tocas. Aparentemente, a maioria das posturas ocorre em novembro, mas há registros de ovos em todos os meses do verão austral. A incubação dura 53-57 dias e os filhotes deixam os ninhos com aproximadamente 105 dias de idade. Os jovens começam a voar em maio, deixando as colônias nesse período (Rowan, 1952).

Fábio Olmos



Fig. 34 - Bobo-grande-de-sobre-branco *Puffinus gravis*.

Freqüentemente *P. gravis* interage com golfinhos e baleias para se alimentar. Pode mergulhar mais de 10 m e permanecer submerso por 12 s.

Áreas de reprodução

Nidifica no arquipélago de Tristão da Cunha (Inacessível e Nightingale) e em Gough. Há uma pequena população nas ilhas Falklands/Malvinas (ilha Kidney).

Dispersão e migrações

Puffinus gravis é um migrante intertropical que deixa o Atlântico sul após a reprodução, migrando rapidamente para o Atlântico norte em abril/maio, ao longo da costa oeste. Nas Falklands/Malvinas surge em grande número de dezembro a abril, enquanto parece ser mais comum fora da costa brasileira em abril e maio (quando migra para o norte) e novembro, o que indica uma predominância de indivíduos não reprodutivos. O retorno para o sul parece seguir uma frente ampla ao longo do oceano Atlântico central e ocidental. Indivíduos não reprodutivos parecem ficar nas áreas de invernada e ao longo das rotas migratórias durante todo o ano.

É a espécie mais capturada por espinheleiros de fundo, com o maior número ocorrendo em maio, o que coincide com a migração das aves jovens para o norte.



Fig. 35 - Distribuição oceânica do bobo-grande-de-sobre-branco *Puffinus gravis* a partir de observações a bordo de espinheleiros (dados do Projeto Albatroz).

Status

Na década de 1970, a população de Nightingale e Inacessível foi estimada em 5 milhões de pares, e a de Gough entre 600 mil e 3 milhões de pares. Apenas 50-100 casais nidificam nas Falklands/Malvinas. A espécie não se encontra ameaçada de extinção.



As pescarias que capturam aves no Brasil

O conceito de pescarias utilizado neste Planacap está de acordo com o de Marcovaldi et al. (2002): “uma atividade de pesca exercida em uma determinada área, utilizando um petrecho de pesca específico e que interaje com as aves (ou tartarugas) marinhas, agrupadas pelo princípio da homogeneidade em relação a um conjunto de 12 parâmetros: caracterização do petrecho de pesca, caracterização das embarcações, área de atuação, distribuição temporal do esforço de pesca, aspectos organizacionais, pontos de desembarque, interfaces institucionais, categorias de pescadores envolvidos, espécies-alvo, legislação incidente, potencial pesqueiro e unidade de esforço”.

O fundamento desse conceito é o estabelecimento de unidades de gestão. Tal modelo, da forma que vem sendo utilizado pelo Projeto Tamar/Ibama, tem se mostrado adequado para o monitoramento da captura de tartarugas marinhas, por amostras, podendo gerar estimativas da taxa de captura por unidade de esforço (CPUE), com erros estatisticamente testáveis (Sales et al., 2003).

Com base no princípio anterior, aqui são consideradas oito pescarias que afetam as aves marinhas, sendo quatro delas prioritárias:

- A pesca com espinhel pelágico (ou de superfície) realizada por embarcações baseadas nos portos das regiões Sul e Sudeste;

- A pesca com espinhel pelágico da frota nacional e arrendada realizada por embarcações baseadas nos portos das regiões Norte e Nordeste;
- A pesca com espinhel de fundo;
- A pesca com espinhel de superfície (boiado) para a captura de dourado, utilizado principalmente em embarcações do porto de Itaipava/ES.

Apesar de a mortalidade de aves marinhas associada à pesca estar historicamente relacionada à pesca com espinhéis (tanto pelágico quanto de fundo) realizada por embarcações arrendadas e nacionais, outras pescarias – com vara e isca viva, redes de emalhe de fundo, redes de arrasto e redes de deriva – têm demonstrado ser potenciais fatores de mortalidade dessas aves, sendo aqui incluídas como pescarias potencialmente relevantes, cujas taxas de captura incidental devem ser avaliadas.

As que mais evidência têm sobre o possível impacto sobre as populações de aves na costa do Brasil são as redes de emalhe de fundo para a pesca do peixe-sapo (*Lophius gastrophysus*) e espécies associadas. Observa-se a captura de aves durante o lançamento, quando organismos vivos aderidos à rede remanescentes dos lances de pesca anteriores são atrativos para as aves. Foi observada a captura de *Procellaria aequinoctialis*, *P. conspicillata* e *Fulmarus glacialisoides* ao largo da costa de Santa Catarina (F. Peppes, obs. pess.).



A pesca com espinhel pelágico (ou de superfície) realizada com embarcações baseadas nos portos das regiões Sul e Sudeste

Essa pescaria (Fig. 36) é realizada por frotas espinheleiras nacionais e arrendadas baseadas nos portos das regiões Sul e Sudeste (Santos/SP, Itajaí/SC e Rio

Grande/RS). Essa atividade iniciou-se no Brasil em 1958, introduzida por japoneses, sofrendo várias interrupções e alterações tecnológicas.

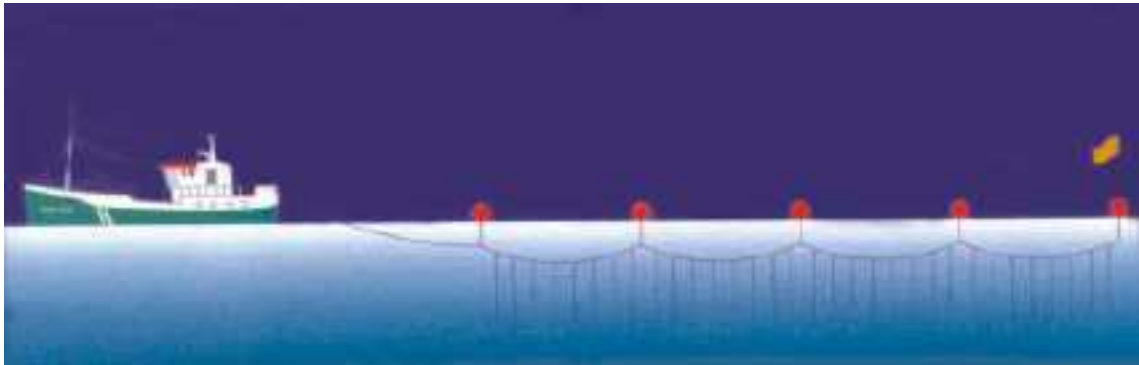


Fig. 36 - Espinheleiro pelágico em operação.

A partir de 1994, os barcos operando na ZEE brasileira trocaram o modelo japonês de espinhel – mais pesado, que necessitava de mais pessoal e era voltado para a captura preferencial de atuns – pelo modelo americano, mais leve e voltado para

a pesca do espadarte/meca (*Xiphias gladius*). Nota-se um grande crescimento da frota dedicada a essa atividade, com maior participação de embarcações arrendadas de 1992 a 1996 e de 2001 a 2003 (Fig. 37).



Fig. 37 - Evolução do número de embarcações arrendadas e nacionais que pescavam com espinhel pelágico no Brasil entre 1985 e 2004 (fonte: Travassos & Hazin, 2004, 2005; www.setorpesqueiro.com.br).

O petrecho de pesca atualmente utilizado no Brasil, conhecido como espinhel pelágico ou de meia-água, consiste em uma

linha principal de poliamida monofilamento, com cerca de 80 km, na qual são presos de 800 a 1.200 anzóis iscados em linhas



secundárias com grampos de metal (*snaps*). O conjunto afunda lentamente até 45-80 m de profundidade, menos que os 70-120 m dos espinhéis japoneses (Olmos et al., 2001). Os barcos assim equipados buscam capturar espécies como o espadarte (Fig. 38), albacora-laje (*Thunnus albacares*) e tubarões, enquanto os espinhéis mais profundos têm como espécie-alvo a albacora-branca (*T. alalunga*) e a albacora-bandalim (*T. obesus*). A isca é a lula argentina (*Illex argentinus*), geralmente importada da Argentina e do Uruguai. Também são utilizadas sardinhas (*Sardinella brasiliensis*) e cavalinhas (*Scomber japonicus*), bem como iscas importadas de países sul-americanos com costa no oceano Pacífico.

Fábio Olmos



Fig. 38 - Recolhimento de espadarte.

Bastões luminosos (*light sticks*) são presos às linhas secundárias para atrair peixes e o lançamento do espinhel é feito logo após o pôr-do-sol, para aproveitar o comportamento da principal espécie-alvo, o espadarte (Olmos et al., 2001). No verão, no entanto, como o pôr-do-sol ocorre mais tarde, especialmente em altas latitudes, os espinhéis começam a ser largados em horários ainda com luz do sol, de forma a evitar que a faina, que dura em média 5h22min (Azevedo, 2003; Projeto Albatroz, obs. pess.) se estenda até muito tarde. A frota que opera com espinhel pelágico e que se encontra baseada em portos das regiões Sul e Sudeste do Brasil é, em sua maioria, composta por embarcações nacionais, sendo que a proporção entre embarcações nacionais e estrangeiras varia muito ao longo dos anos (Iccat, 2002) (Fig. 39).

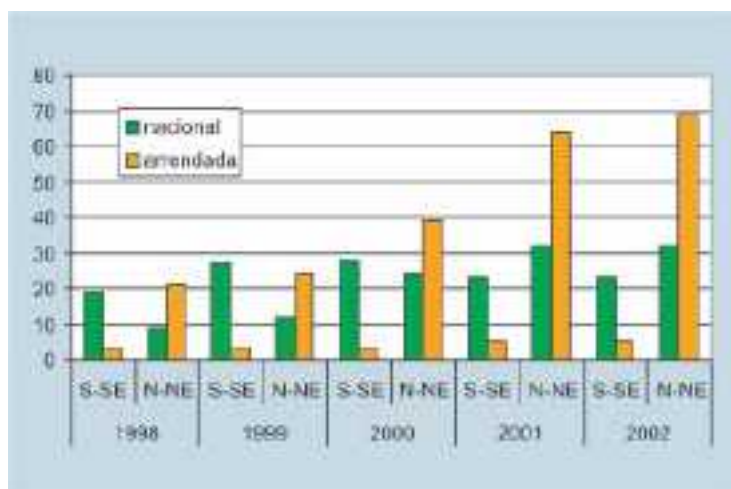


Fig. 39 - Evolução do número de embarcações nacionais e arrendadas que pescavam com espinhel pelágico nas regiões Sul/Sudeste (S-SE) e Norte/Nordeste (N-NE) entre 1998 e 2002 (fonte: Travassos & Hazin 2003).

A produção pesqueira total brasileira registrada em 2004 foi de 44.642,1 t de atuns, peixes-de-bico, tubarões e outras espécies de peixes de menor importância comercial. Esses valores representam um decréscimo de 8,6% na produção, quando comparados aos dados registrados em 2003 (48.828,4 t). Apenas 43% dessa produção foram provenientes da pesca com espinhel pelágico, sendo que a pesca com vara e isca viva foi responsável pelo restante (57%) (Travassos & Hazin, 2005). Considerando-se apenas a produção pesqueira originária da pesca com espinhel pelágico, os dados de 2004 apontaram uma diminuição de 32,7% quando comparados aos resultados obtidos em 2003. O número de barcos também declinou, passando de 119, em 2003, para 89 em 2004, o que representa um declínio de 25,2% (Travassos & Hazin, 2005).

A área de atuação dessa frota está concentrada em três principais regiões: ao longo da costa de São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul; na Elevação de Rio Grande e no Canal de Hunter, e em menor escala na cadeia submarina de Vitória-Trindade (Azevedo, 2003). A escolha da área de pesca pelo mestre da embarcação ocorre de forma empírica, sendo vários os fatores que determinam a escolha, como a temperatura da superfície do mar, a profundidade e a



época do ano. De qualquer maneira, a distribuição do esforço de pesca da frota nacional do Sul e Sudeste do Brasil parece ser, entre todas as pescarias aqui consideradas, a que mais se assemelha a distribuição das aves. É por esse motivo que, mesmo aplicando uma menor quantidade de anzóis, essa pescaria é considerada, juntamente com a frota arrendada de espinhel pelágico do Norte e Nordeste, a que oferece maiores riscos de captura incidental de aves marinhas.

Embora essa pescaria seja intensamente direcionada ao espadarte e tunídeos (atuns), a captura do tubarão-azul (*Prionace glauca*) pela frota nacional, baseada nos portos do Sul e Sudeste do Brasil tem se mostrado relevante quando comparada à captura total, correspondendo a 15,7% (1.568.3 t) do total da captura em 2004 (Travassos & Hazin, 2005) (Fig. 40). Considerando-se a sazonalidade, essa proporção pode aumentar ainda mais, chegando a atingir a maioria da captura.

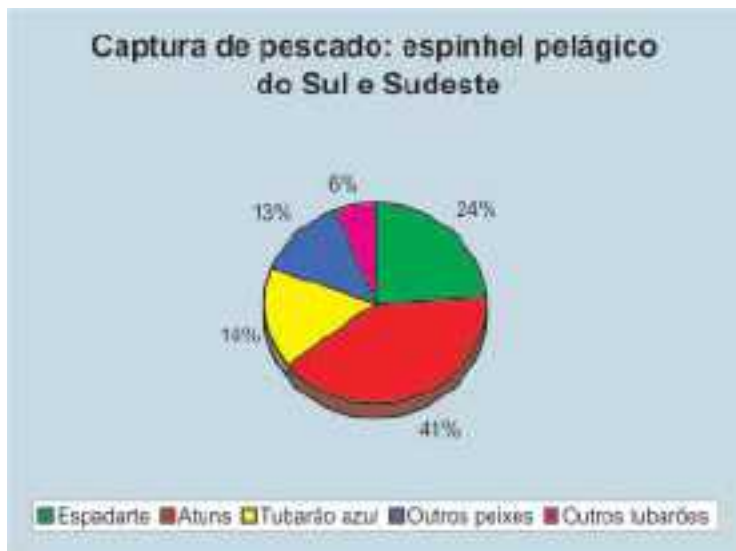


Fig. 40 - Composição da captura de pescado da frota nacional de espinhel pelágico, em 2004 (fonte: Travassos & Hazin, 2005).

Azevedo (2003) observou que em quatro cruzeiros (50.100 anzóis ou 49 lances) realizados em embarcações de Itajaí/SC, 50,39% da captura total correspondeu a tubarões-azuis, sendo que apenas o cruzeiro realizado no verão capturou 66,4% dos

indivíduos. Segundo Hazin et al. (2000), somente no oceano Atlântico, aproximadamente dois milhões de indivíduos dessa espécie são capturados anualmente. Considerando as suas elevadas taxas de captura e a sua vulnerabilidade, em virtude das características biológicas como ciclo de vida longo, crescimento lento e baixa fecundidade, Azevedo (2003) concluiu pela necessidade da adoção de medidas de manejo voltadas à conservação desse recurso. Por outro lado, a captura de tubarões (Fig. 41) exerce papel importante para a manutenção da pesca, especialmente se considerada a política adotada para a distribuição da produção de barbatanas entre empresas e tripulações, na qual os salários dos pescadores embarcados são pagos quase que integralmente por essa produção.



Fábio Olmos

Fig. 41 - Tubarões à bordo.

Esses fatos são relevantes para a adoção de medidas mitigadoras da captura incidental de aves marinhas, como a utilização de iscas azuis, sendo necessários estudos prévios sobre a sua interferência na captura de tubarões e outros elasmobrânquios.



Aparentemente a frota nacional não realiza o *finning*, uma prática cruel proibida no Brasil (Portaria Ibama nº 121, de 24/08/1998) que consiste no descarte vivo dos tubarões capturados, após a retirada das barbatanas, as quais possuem um alto preço no mercado internacional. No Brasil, ao contrário da maioria dos outros países, a carne do tubarão-azul tem valor no mercado interno, o que colabora para que os pescadores conservem a carcaça para a comercialização da carne, evitando o *finning* (Azevedo, 2003).

A pesca com espinhel pelágico das frotas nacional e arrendada realizada com embarcações baseadas nos portos das regiões Norte e Nordeste

Em 2004, 89 embarcações foram registradas no Brasil, sendo 34 arrendadas e 55 nacionais (Fig. 37). Destas, 19 foram registradas no porto de Recife, 8 em Cabedelo, 48 em Natal, duas em Rio Grande, uma em Itajaí e 11 em Santos (Travassos & Hazin, 2005).

O número de embarcações arrendadas registradas em portos do Norte e Nordeste diminuiu drasticamente entre 2002 e 2004. Em Cabedelo, por exemplo, das 37 embarcações operando em 2002 restam apenas oito. Havia, no entanto, uma expectativa de reversão desse quadro, tanto pela abertura de novos arrendamentos quanto pela nacionalização de embarcações estrangeiras ou pela construção de novas embarcações nacionais. Em entrevista realizada com empresários da pesca nos portos citados, a expectativa era de recuperação do número anterior de embarcações, ou um número ainda maior. Na Bahia, onde não há uma frota industrial de espinhel pelágico significativa, busca-se incentivar a instalação de embarcações estrangeiras. Contudo, essa expectativa de retomada do crescimento da

frota não se concretizou: em 2005, somente 35 embarcações arrendadas estavam permissionadas pela Seap em todo o Brasil.

Os barcos arrendados podem apresentar outros tipos de espinhéis diferentes do monofilamento utilizado pelas embarcações nacionais, como é o caso do BP Auster (Fig. 42), que utiliza um sistema espanhol cuja linha principal é feita de poliamida trançada e equipada com 2.000 anzóis. Não se conhece ao certo qual é o impacto desse equipamento sobre as populações de aves marinhas. Assim, o Programa Nacional de Observadores de Bordo (Probordo) é fundamental para que sejam descritas as técnicas utilizadas, os locais de pesca e a influência dessa frota sobre as espécies capturadas incidentalmente.



Fabiano Peppes

Fig. 42 - BP Auster, operador arrendado de espinhel pelágico.

Apesar de a pesca com espinhel realizada com embarcações estrangeiras estar baseada em sua maior parte nos portos do Norte e Nordeste do Brasil, pode estar interagindo fortemente com albatrozes e petréis que se concentram na costa Sul e Sudeste. A grande autonomia dos barcos, associada ao tipo de armazenamento do pescado (que é congelado em câmaras frigoríficas) possibilita a pesca desde baixas latitudes no Hemisfério Norte até o extremo sul da costa brasileira. A distribuição do esforço de pesca da frota arrendada no Brasil depende da época do ano e da espécie visada. Assim, no caso específico dos barcos licenciados para a pesca de atuns, que têm como espécie-alvo as albacoras, a pescaria é desenvolvida predominantemente ao norte de 20°S, direcionando a pesca para a albacora-



bandolim (*T. obesus*), geralmente no período de outubro a abril. Entre maio e setembro, a pescaria é concentrada ao sul de 20°S, quando direciona-se a pesca para a albacora-branca (*T. alalunga*). Esse direcionamento é feito alternando-se a configuração do espinhel, em geral com o aumento ou a diminuição do número de linhas secundárias, por seção de espinhel e, dessa forma, buscando-se a faixa de profundidade de maior concentração de cada espécie.

Ao direcionar a pesca para a albacora-bandolim, a configuração mais utilizada do espinhel situa-se entre 15 e 18 linhas secundárias por unidade de espinhel, enquanto que para a albacora-branca são usadas geralmente entre sete e 12 linhas secundárias. A operação de pesca é iniciada com o lançamento do espinhel no início da madrugada e o seu recolhimento começa por volta das 10-11 horas da manhã.

Para os barcos licenciados para a pesca do espadarte, a configuração utilizada é geralmente de quatro linhas secundárias por unidade de espinhel. O espinhel é lançado ao final da tarde e recolhido ao amanhecer, entre 5-6 horas da manhã. O padrão de operação desses barcos, quanto à distribuição do esforço de pesca, por área e por período do ano, é bastante semelhante àquele dos barcos arrendados licenciados para a pesca das albacoras.

Apenas com a implantação de monitoramento por meio de observadores de bordo será possível compreender a importância dessa frota para a conservação das aves marinhas.

No final de 2003 a Seap baixou norma (IN n° 3, de 19/09/2003) na qual regulamentou novos arrendamentos e proibiu

o arrendamento de embarcações que realizam a pesca ilegal, não-registrada e não-reportada, incluídas nas listas da Iccat e da CCAMLR.

O Decreto n° 4.810, de 19/08/2003, estabeleceu normas para a operação de embarcações pesqueiras nas zonas brasileiras de pesca, instituindo a obrigatoriedade da presença de observadores de bordo e de sistema de monitoramento das embarcações em toda a frota arrendada no Brasil. Além disso, o edital de convocação para novos arrendamentos, publicado em outubro de 2003, abriu inscrição para 48 novos pedidos e determinou os critérios de avaliação, incluindo entre eles o uso de medidas ou equipamentos de mitigação da captura incidental de aves e tartarugas marinhas.

A pesca com espinhel de fundo

A pesca com espinhel de fundo (Fig. 43) atualmente realizada pela frota nacional foi introduzida em 1994 por cruzeiros de pesquisa pesqueira realizados pelo NPq. Orion, do IPSP. Apesar das pescarias direcionadas para o cherne (*Epinephelus niveatus*), namorados (*Pseudopercis* spp.) e peixe-batata (*Lopholatilus villarii*), com a utilização de linhas de fundo serem feitas com uma arte historicamente utilizada no Brasil, as pesquisas desenvolvidas a bordo dessa embarcação permitiram a introdução de cabos de aço e guincho hidráulico, que foram um aporte tecnológico que culminou no estabelecimento de uma frota nacional capaz de realizar capturas até 600 m de profundidade (Ávila-da-Silva & Bastos, 1999; Silva, 2000; Tutui et al., 2000; Ávila-da-Silva et al., 2001; Ávila-da-Silva, 2002).



Fig. 43 - Espinheleiro de fundo em operação.



As embarcações que utilizam o espinhel de fundo (Fig. 44) são adaptações a partir de antigos barcos de arrasto, possuindo cascos de madeira, comprimento entre 15 e 23,6 m e motores de 156 a 350 HP (Ávila-da-Silva et al., 2001). A conservação do pescado a bordo é feita em porões com gelo e as viagens duram de 10 a 15 dias, com uma tripulação entre cinco e nove pessoas. A linha principal de aço tem de seis a sete milhas náuticas de comprimento e mede de 4,5 a 8 mm de diâmetro; as linhas secundárias têm 90 cm de comprimento e distam de 6 a 10 m entre si (Ávila-da-Silva et al., 2001; Haimovici & Velasco, 2003). O anzol utilizado é o circular com ponta recurvada, tipo *Mustad Tuna Circle* nº 13, com 3 mm de diâmetro e 30 mm de abertura.

Fábio Olmos



Fig. 44 - BP Mar Paraíso, operador de espinhel de fundo.

O espinhel tem entre 1.500 e 2 mil anzóis e são realizadas duas ou três largadas por dia. A isca preferencial é a lula argentina (*I. argentinus*, a mesma utilizada pelos barcos que operam com espinhel pelágico), mas enquanto no espinhel de fundo é utilizada em pedaços, no espinhel pelágico é iscada inteira. Também são utilizados pedaços de pescado de baixo valor comercial, como o sarrão (*Helicolenus lahillei*), abrótea-de-profundidade (*Urophycis cirrata*) e caçonetes *Squalus* spp. e *Mustelus* spp. (Haimovici & Velasco, 2003). As largadas são geralmente diurnas, para evitar a interação com os crustáceos isópodes *Politolana* sp. e *Bathynomus giganteus*, que têm hábitos

noturnos e consomem os peixes mortos próximos ao fundo, podendo causar grande prejuízo aos pescadores (Rodrigues, 1997; Ávila-da-Silva et al., 2001).

A pesca com espinhel de fundo, tal como é feita no Brasil, está voltada à captura de poucas espécies-alvo, como o peixe-batata, chernes e namorado. A partir de 1999, o bagre (*Genidens barbatus*) e a corvina (*Micropogonias furnieri*), que são capturados em profundidades muito inferiores (menos de 80 m) tornaram-se também espécies-alvo (Ávila-da-Silva et al., 2001; Ávila-da-Silva, 2002; Haimovici & Velasco, 2003).

O batata e o cherne-poveiro são as espécies mais abundantes nas capturas e assim como as demais espécies que habitam as regiões demersais de águas profundas da plataforma continental, apresentam crescimento lento, alta longevidade, idade de maturação tardia e baixa taxa de mortalidade natural, o que as tornam extremamente vulneráveis à exploração (Dayton et al., 1995; Coleman et al., 2000 apud Ávila-da-Silva, 2002). Segundo Haimovici & Velasco (2003), que analisaram a frota de espinhel de fundo atuante na costa Sul e Sudeste do Brasil entre 1997 e 1998, foi registrada a presença de 42 embarcações, sendo todas nacionais, exceto o BP Solgun, de origem norueguesa e com permissão para pescar em águas brasileiras. Os portos utilizados por essa frota são principalmente os de Santos, Itajaí e Rio Grande.

No Sul e Sudeste do Brasil vem ocorrendo uma diminuição no número de embarcações que utilizam essa arte de pesca, supondo-se inclusive a sua quase extinção. Tal fato associa-se mais à baixa rentabilidade da pescaria (devido ao rápido declínio dos estoques explorados) do que a fatores impositivos. Por consequência, houve uma diminuição do impacto nas populações de aves que interagem com essa pescaria no país. No entanto, devido aos altos índices de captura registrados em 1998 – quando o esforço de pesca anual médio era de cerca de 17,7 milhões de anzóis, o que gerou a captura de 4.214 (entre 2.201 e 6.226) aves marinhas por ano (Olmos et al., 2001) - a



pesca com espinhel de fundo deve ser monitorada quanto à captura de aves marinhas, e o licenciamento de novas embarcações estrangeiras deve ser criterioso, devendo dispor sobre a obrigatoriedade do uso de medidas mitigadoras utilizadas em pescarias similares, como *torillines* pareados.

A pesca com espinhel de superfície (boiado) para a captura de dourado, utilizado principalmente em embarcações do Porto de Itaipava/ES

A frota baseada no porto de Itaipava, localizado em Itapemirim (município ao sul de Vitória/ES), assim como nas cidades vizinhas de Piúma, Anchieta e Vila Velha é composta por cerca de 290 barcos e ao menos 250 são filiados à estação-rádio instalada na Associação de Pescadores de Itaipava (Gilberto Raposo, Chefe do Departamento de Pesca da Prefeitura de Itapemirim, com. pess.). Segundo ele, cerca de 70% da frota utiliza regularmente o porto de Itaipava, cuja produção pesqueira é responsável por 50% da produção total do Espírito Santo, com 12.300 t/ano.

Apesar de essa pescaria ter origem nos portos do Espírito Santo, a sua área de atuação é bastante ampla, atingindo desde a costa dos estados do Nordeste até o Rio Grande do Sul, estando, dessa forma, disseminada. As embarcações utilizadas são de pequeno e médio portes e têm um relativo baixo custo de operação, o que vem impulsionando o surgimento, em outros portos, de novos barcos que utilizam tal pescaria. Portanto, estudos que listem e descrevam as características dessas embarcações e seus petrechos de pesca, bem como a regulamentação para a operação das mesmas, são temas que demandam atenção urgente das autoridades pesqueiras brasileiras.

As embarcações medem de dez a 15 metros e são equipadas com motores de 90 a 130 HP, tendo capacidade de carga entre 12 e 13 t de pescado. A autonomia é de 12 a 20 dias e levam entre seis e oito tripulantes. A maioria dos barcos está equipada com *Global Position System* (GPS), sonda e rádio. Existem três artes de pesca praticadas pela frota, todas utilizando anzóis: a) pesca de curricó; b) pesca com espinhéis (de superfície, para dourado, e pelágico para espadarte); e c) pesca de linha de fundo ou linha de mão.

Muitas vezes, tais modalidades de pesca são utilizadas concomitantemente. Mesmo os espinhéis para dourado e para espadarte/meca são usados pela mesma embarcação no mesmo cruzeiro de pesca, respectivamente, durante o dia e a noite. Essas duas artes de pesca são as mais preocupantes quanto à captura incidental de aves marinhas.

Na pesca do dourado, segundo os próprios pescadores, os anzóis iscados ficam boiando totalmente na superfície, o que os torna disponíveis para as aves durante toda a operação de pesca. São utilizados entre 800 e 1.200 anzóis e o equipamento é solto apenas uma vez; o barco percorre o espinhel, retira os peixes fígados e coloca novas iscas. Segundo relatos de pescadores, freqüentemente há capturas de aves marinhas, o que acaba por dificultar a pescaria. Segundo os relatos, geralmente as aves são encontradas vivas, se debatendo na superfície na tentativa de escapar, e por serem de difícil libertação do anzol, acabam sacrificadas.

Foram realizados dois embarques com observadores do Projeto Albatroz, na frota de Itaipava, com o intuito de descrever com detalhes a interação das aves com essa pesca. No entanto, em ambos os casos, a embarcação não utilizou a pesca do dourado e do espadarte. Os barcos são equipados com todos os petrechos de pesca, porém a escolha de quais serão utilizados ocorre no mar, o que dificulta o monitoramento direcionado ao espinhel. Em nenhum dos casos foram



registradas capturas de aves, mas os observadores puderam avistar exemplares de albatrozes-de-sobrancelha-negra *T. melanophris*, pardelas-pretas *P. aequinoctialis*, bobos-grandes-de-sobre-branco *P. gravis*, trinta-réis *Sterna* spp. e gaivotas-rapineiras *Stercorarius* sp. É importante ressaltar que essa frota atua em área de ocorrência potencial da pardela-de-trindade *P. arminjoniana*, espécie ameaçada de extinção (MMA, 2003).

Em outro cruzeiro, sem o acompanhamento de observadores, o mestre concordou em testar o tingimento de iscas, mas o método aplicado foi inadequado e o teste tornou-se inviável.

São necessários mais estudos e, principalmente, a realização de observações a bordo para uma descrição adequada dos petrechos de pesca e seus métodos de utilização, bem como da ocorrência de capturas incidentais e suas medidas de mitigação.

Na comunidade pesqueira de Itaipava, os filhos de pescadores tendem a continuar na pesca, e há em Piúma uma escola de pesca direcionada aos mesmos (que cursam os ensinamentos fundamental e médio) e com forte influência sobre a frota, preparando novos mestres e dando continuidade às tradições pesqueiras locais. A tradição dos mestres linheiros de Itaipava ganhou notoriedade e a comunidade começou a influenciar na pesca em outras regiões do Brasil, principalmente quanto à pescaria demersal com linha. Uma vez que Itaipava tem uma comunidade pesqueira consolidada, a região é propícia para o desenvolvimento de projetos educativos na pesca.

A captura incidental de aves marinhas pela frota espinheleira no Brasil

Espinhéis de fundo

Os dados disponíveis sobre a mortalidade de aves marinhas em espinhéis de fundo foram obtidos entre abril de 1994 e maio de 1995, pelo NPq. Orion, e durante

cruzeiros em agosto de 1996 e junho de 1997, pelo BP Margus II, como parte do Programa Revizee, de abrangência nacional e interinstitucional, envolvendo a CIRM e instituições de ensino e pesquisa como o IPSP, Instituto Oceanográfico da USP e Furg (Olmos et al., 2001; Olmos & Bugoni, no prelo).

Ao longo dos 19 cruzeiros realizados, o NPq. Orion lançou 340.777 anzóis, em um total de 157 dias de pesca, prospectando a plataforma continental e o talude superior entre 19°30'S e 27°56'S. Atuou em profundidades entre 49 e 468 m, capturando 109 aves (0,32 ave/1.000 anzóis), das quais 49 foram coletadas para identificação (Neves & Olmos, 1998; Tutui et al., 2000). A principal espécie capturada foi o bobo-grande-de-sobre-branco *P. gravis* (34 indivíduos), seguido pelo albatroz-de-nariz-amarelo *T. chlororhynchos* (seis), pardela-preta *P. aequinoctialis* (seis), pardela-de-óculos *P. conspicillata* (dois) e albatroz-de-sobrancelha-negra *T. melanophris* (um).

Os 12 cruzeiros do BP Margus II foram realizados entre o Rio de Janeiro e o Rio Grande do Sul (22°00'–34°40'S), em profundidades de 100-500 m. O esforço empregado foi de 187.908 anzóis ao longo de 69 dias de pesca, resultando na morte de 19 aves (0,1 ave/1.000 anzóis), das quais 15 foram identificadas, sendo as mais capturadas *P. gravis* e *P. aequinoctialis* (cinco espécimes cada), *T. melanophris* (quatro) e *P. conspicillata* (um).

Como nenhuma tentativa de prevenir a captura de aves foi feita, a notável diferença entre os cruzeiros do NPq. Orion e do BP Margus II pode ser atribuída a dois fatores: a) o NPq. Orion operou principalmente em áreas de pesca conhecidas e em faixas de profundidade mais limitada, enquanto os cruzeiros do BP Margus II atuaram em área maior, de forma sistemática, realizando lançamentos em faixas batimétricas paralelas que nem sempre correspondiam aos pesqueiros. As áreas de pesca conhecidas, nas quais o NPq. Orion operou, podem coincidir com agregações de presas, como lulas e pequenos peixes que são explorados pelas aves e que ali podiam estar congregadas; b)



o NPq. Orion capturou 46 das 109 aves entre maio e junho, na região de Cabo Frio, coincidindo com a migração de *P. gravis* (a mais capturada) para o oceano Atlântico norte. Essa espécie é um migrante transequatorial que deixa as águas do Sul do Brasil durante o inverno (Vooren & Brusque, 1999).

A região de Cabo Frio tem a maior produtividade primária da costa Sudeste brasileira devido à ressurgência, e é provável que seja uma área de alimentação para as aves migrantes. *Puffinus gravis* é um mergulhador hábil, capaz de apanhar presas a vários metros de profundidade, o que é uma condição importante na seleção das aves capturadas devido à rápida submersão do cabo de aço do espinhel. Essa espécie foi capturada em maior número, apesar de constituir, no máximo, 20% das aves observadas ao redor de barcos (Olmos, 1997), mostrando que a técnica de pesca é seletiva em relação às aves capturadas.

Com base nos dados da frota sediada em Santos, sabe-se que os 35 espinheleiros de fundo operando na ZEE brasileira, até 1998, empregaram um esforço de pesca anual médio de cerca de 17,7 milhões de anzóis. Utilizando as taxas de captura do NPq. Orion e do BP Margus II como parâmetros, esse esforço corresponde a uma média de 4.214 (de 2.201 a 6.226) aves marinhas mortas, por ano.

Assim, e considerando também as médias ponderadas para cada espécie obtida a partir da soma das aves capturadas, por ambos os estudos, pode-se estimar que em meados da década de 1990 a frota brasileira de espinheleiros de fundo tenha capturado cerca de 2.568 (de 1.341 a 3.794) *P. gravis*, 724 (de 378 a 1.070) *P. aequinoctialis*, 197 (de 103 a 292) *P. conspicillata*, 395 (206 a 584) *T. chlororhynchos* e 329 (de 172 a 486) *T. melanophrys*, por ano, na ZEE (Fig. 45).

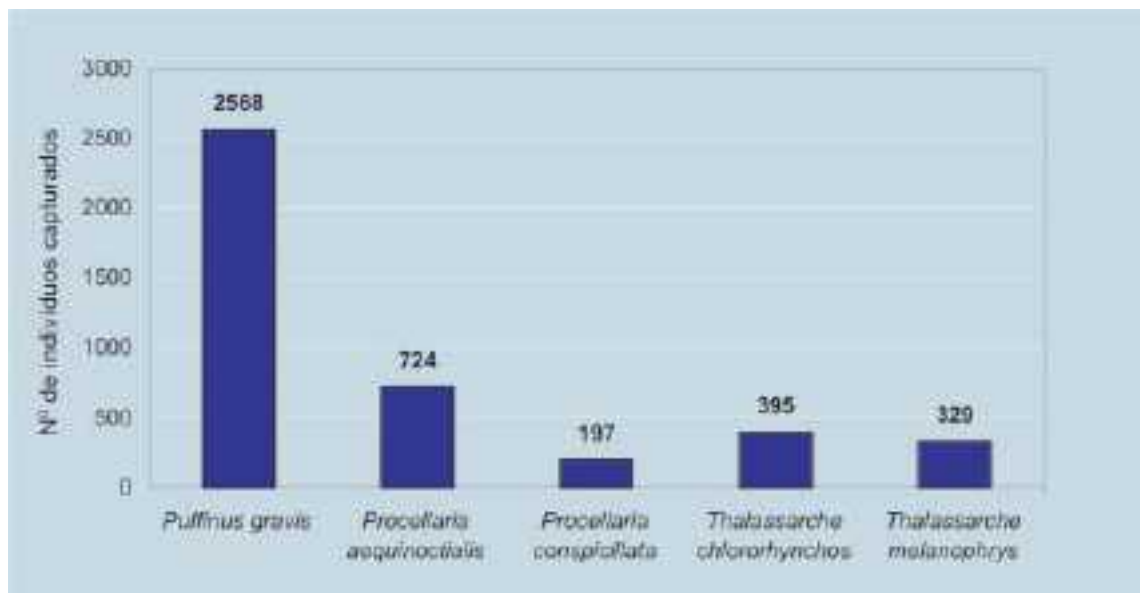


Fig. 45 - Estimativa de mortalidade anual de aves oceânicas por espinheleiros de fundo no Brasil, em 1998/1999.

Espinheis pelágicos

As primeiras estimativas da mortalidade de aves marinhas por espinheleiros pelágicos no Brasil (Fig. 46) foram feitas por Vaske (1991) e Neves & Olmos (1998), com

base em informações de 120 cruzeiros feitos por 15 barcos baseados em Santos, e por Neves (2000), em seis cruzeiros realizados pelo NPq. Atlântico Sul, da Furg.

A frota de Santos capturou 139 aves (0,095 aves/1.000 anzóis), resultado pro-



vavelmente subestimado, já que se baseia em informações obtidas junto aos próprios pescadores e em aves coletadas pelos mesmos, sem observadores de bordo. A grande maioria (95,7%) foi capturada durante o inverno, em águas ao sul de 24°S. Entre as aves capturadas e identificadas estão *T. melanophris* (34 exemplares), *P. aequinoctialis* (18), *T. chlororhynchos* (17), *P. conspicillata* (seis), *Procellaria* sp. (seis), *Diomedea exulans* (dois) e *D. dabbenena* e *P. gravis* (um exemplar de cada) (Neves & Olmos, 1998).

O NPq. Atlântico Sul capturou mais aves: a taxa de captura ao longo de seis cruzeiros foi de 0,73 ave/1.000 anzóis, provavelmente devido ao equipamento, mais leve e com maior fluabilidade. As espécies capturadas foram *T. melanophris* (quatro espécimes) e *P. gravis* e *P. conspicillata* (dois espécimes de cada).

Tais resultados diferem de Vaske (1991), que registrou 71 aves capturadas em 52 dias de pesca, a maioria das quais *P. aequinoctialis* (58 exemplares), com números muito menores de *P. conspicillata* (seis), *D. exulans* (quatro), *T. melanophris* (dois) e *Fulmarus glacialis* (um exemplar). Considerando todos os lançamentos feitos, a taxa de captura foi de 1,35 ave/1.000 anzóis (T. Vaske, com. pess.). Esses cinco cruzeiros foram realizados durante o inverno e no início da primavera, o que deve ter contribuído para as altas taxas de captura.



Fábio Olmos

Fig. 46 - Um albatroz-de-sobrancelha-negra *Thalassarche melanophris* e três pardelas-pretas *Procellaria aequinoctialis* mortas em espinhel pelágico.

Utilizando-se dos resultados da frota santista (Neves & Olmos, 1998), do NPq. Atlântico Sul (Neves, 2000) e de Vaske (1991), Olmos et al. (2001) estimaram que a frota de espinheleiros operando no Sul/Sudeste do Brasil capturava anualmente, em média, 3.084 (2.165 a 4.004) *P. aequinoctialis*, 1.623 (1.139 a 2.107) *T. melanophris*, 690 (484 a 896) *T. chlororhynchos*, 568 (399 a 738) *P. conspicillata*, 243 (171 a 316) *D. exulans*, 122 (86 a 158) *P. gravis*, 41 (29 a 53) *F. glacialis* e 41 (29 a 53) *D. dabbenena* (Fig. 47). Dados extrapolados indicam a captura de 243 (171 a 316) *Procellaria* spp., que poderiam ser *P. aequinoctialis* e *P. conspicillata*, segundo os mesmos autores.

Posteriormente, Soto & Riva (2000), estudando espinheleiros baseados em Itajaí, reportam taxas de captura para albatrozes *Thalassarche* spp. de 2,18 aves/1.000 anzóis e para pardelas *Procellaria* spp. de 3,33 aves/1.000 anzóis,



em três embarques realizados fora da costa sul do Brasil.

Informações mais recentes obtidas em 32 cruzeiros de pesca (351 lances e 371.368 anzóis) monitorados por observadores do Projeto Albatroz, entre 2000 e 2005, atuando entre 20°S e 40°S e 26°W e 52°W, mostraram que a CPUE foi de 0,09 ave/1.000

anzóis (Neves et al., 2005). Calculando as taxas de captura para cada ano, temos o seguinte panorama: em 2002, 0,2 ave/1.000 anzóis e 105.300 anzóis amostrados; em 2003, 1,8 ave/1.000 anzóis e 56.700 anzóis amostrados e em 2004, 0,03 ave/1.000 anzóis e 90.858 anzóis amostrados (CCAMLR, 2005).

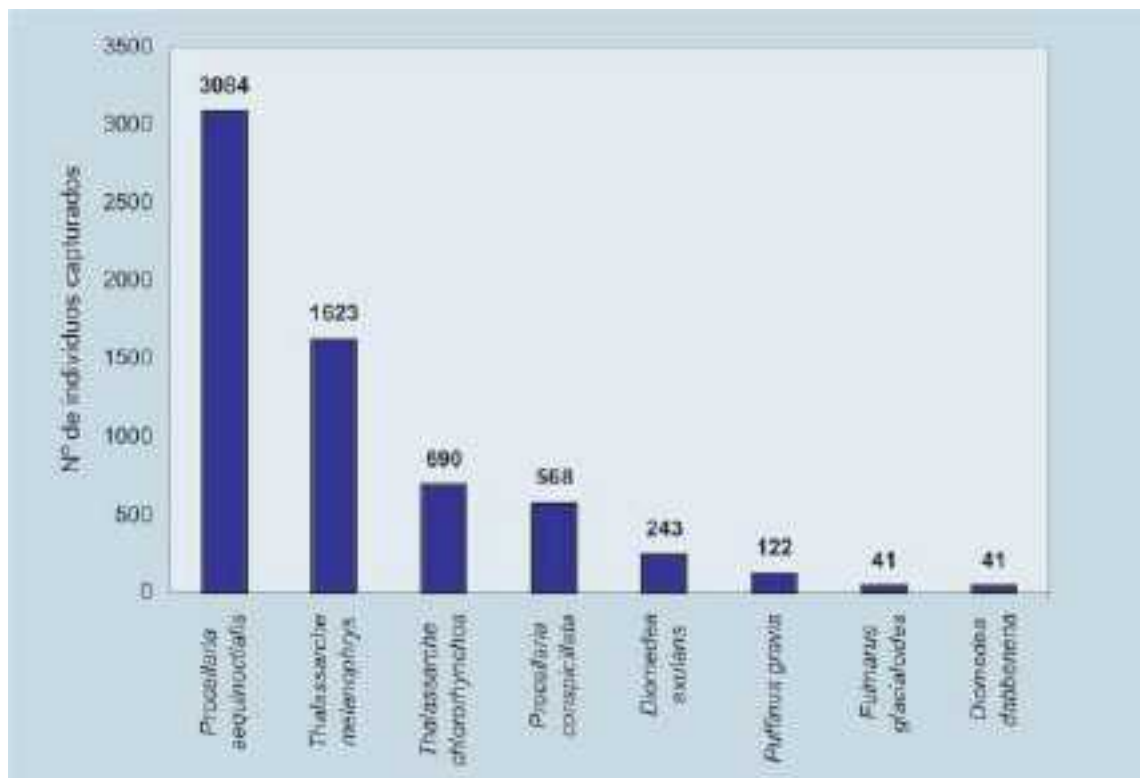


Fig. 47 - Estimativa de mortalidade anual de aves oceânicas por espinheleiros pelágicos no Brasil, em 1998/1999.



Medidas mitigadoras

Descreve-se, nesse item, uma série de medidas desenvolvidas conjuntamente por especialistas em aves marinhas e em pesca, com o objetivo de evitar a captura incidental de aves durante as atividades pesqueiras. Essas medidas são também apresentadas em uma publicação educativa produzida em conjunto pela Sociedade Espanhola de Ornitologia (SEO, entidade parceira da BirdLife, na Espanha) e o Projeto Albatroz (Carboneras & Neves, 2002).

Uma medida mitigadora é aqui definida como uma modificação do equipamento e/ou procedimentos de pesca, desenvolvida com o objetivo de reduzir a probabilidade de que aves marinhas sejam capturadas incidentalmente. A compreensão dos fatores que afetam a captura das aves é fundamental para a escolha das medidas mitigadoras.

A maior parte das aves é capturada durante as operações de lançamento dos espinhéis (Fig. 48), podendo se afogar nesse processo. Algumas também são capturadas durante o recolhimento do equipamento, mas isso é menos freqüente.

As medidas aqui descritas foram, em sua maioria, amplamente testadas, tendo comprovada eficácia no mar. O uso combinado dessas medidas (por exemplo, a largada noturna e a utilização de *toriline*), aliadas à redução dos descartes, reduz significativamente a captura de albatrozes e de outras aves marinhas.

Em algumas regiões do mundo, por exemplo, em águas subantárticas da zona de aplicação da CCAMLR, é obrigatório o uso de várias medidas de mitigação. Igualmente algumas frotas, como a espanhola, que opera espinhel de superfície quando pesca ao sul dos 30°S, devem incorporar obrigatoriamente diversas medidas mitigadoras, entre as aqui mencionadas. Algumas podem ser usadas em qualquer tipo de espinhel, outras são mais eficientes ou em espinhéis de fundo ou em espinhéis pelágicos.

Revisões sobre medidas mitigadoras estão presentes em Cooper (1999) e Cooper et al. (2000).

Espantador de aves ou *toriline*

Desenvolvido a partir de um modelo japonês, o espantador (Fig. 49) é conhecido como *toriline* (*tori*=ave, em japonês). É um mecanismo muito eficiente para evitar a captura de aves, que ficam incomodadas com a presença de objetos estranhos pendurados na área de lançamento do espinhel e assim se mantêm afastadas, mesmo quando o alimento é visível. Contudo, deve ser corretamente utilizado para que a sua eficácia seja completa.

Fabiano Peppes



Fig. 48 - Lançamento de espinhel.



André Dias



Fig. 49 - *Toriline* em operação.

O desenho mais eficaz consiste em um cabo que se mantém tenso a certa altura da popa da embarcação (de onde são lançados os anzóis iscados na largada do espinhel), no qual são pendurados fitas ou cabos coloridos que balançam. Para uma maior efetividade, sempre devem ser utilizados em par, ou seja, um cabo em cada bordo da embarcação, sempre na popa.

O *toriline* é um cabo longo, entre 60 e 150 m (dependendo da altura do convés em relação à linha de água), que tem uma das extremidades presa a um mastro fixado na popa, enquanto a outra se arrasta livre sobre a água, com uma pequena bóia na ponta para aumentar a resistência na água. Desse cabo, pendem fitas ou cabos coloridos, que balançam com o vento e afugentam as aves.

A construção do espantador de aves (Fig. 50) tem um custo muito reduzido, já que pode ser construído com materiais disponíveis na própria embarcação ou de fácil e barata aquisição. O correto emprego de um *toriline* duplo evita, por si só, 80% dos ataques das aves. A utilização de 1 *toriline* é obrigatória na zona da CCAMLR,

sendo recomendado o seu uso duplo. Pode ser necessário um período de adaptação até que o *toriline* duplo seja utilizado sem produzir enredamento.



Tatiana Neves

Fig. 50 - Confeção do *toriline*.



Esses são alguns dos materiais sugeridos para a construção dos *torilines*:

Mastro: o mastro principal consiste em um tubo de aço inoxidável de duas polegadas, com 4,50 m de comprimento para um barco cujo convés fica situado até 3 m acima da linha de água. Deve ter uma inclinação de 25°, ficando 0,5 m de um lado do ângulo (parte inferior do mastro) e 3,70 m do outro (parte superior do mastro), o que serve para girar o mastro e possibilita situar a linha principal do *toriline* mais próxima ou mais afastada do espinhel, conforme necessário. Em sua extremidade superior, o mastro principal deverá ter uma argola soldada, na qual irá passar o cabo principal do *toriline*.

Para a fixação do mastro deve ser instalada uma base (um cano de aço inoxidável de 2,5 polegadas), que será soldada na parte interna do costado da embarcação. Essa base deverá ter orifícios para que possa ser introduzido um pino ou parafuso, que servirá para fixar o mastro principal. O pino deverá ser amarrado com um "cabo fiel", para evitar que se perca no convés.

Cabo ou linha principal: de seda/náilon cardada 2 mm de espessura ou outro material flutuante, possuindo de 60 a 150 m de comprimento. A esse cabo devem ser fixadas fitas ou cabos coloridos. Uma extremidade do cabo é amarrada ao topo do mastro enquanto a outra é arrastada pelo barco. Opcionalmente, uma pequena bóia ou outro elemento que ofereça resistência pode ser preso à extremidade que se arrasta, para dar maior tensão à parte aérea do cabo principal. A união com o cabo secundário ocorre por um nó no cabo principal, que deve ter uma alça para fixar o nó; atrás dessa alça é colocado um grampo (*snap*) giratório, que se une ao cabo secundário, usado para recolher o *toriline*.

Cabo secundário: do mesmo material que o cabo principal, mas com menor comprimento, serve para recolher o *toriline* após o uso. Uma extremidade une-se ao cabo principal a cerca de 2-3 m da ponta do mastro e a outra é amarrada ao convés em algum

lugar conveniente, como em um ponto fixo de amarração. O comprimento irá variar em função da distância do ponto de amarração mais próximo.

Fitas: de polipropileno coloridas (por exemplo, azul, vermelho, verde, amarelo, rosa e laranja), com 3 cm de largura, unidas em feixes de quatro fitas ao cabo principal, a cada 2 m, e ao longo de todo o seu comprimento. Os pedaços de fita devem ter 4 m de comprimento e ser fixados ao cabo principal, de forma que cada porção tenha cerca de 2 m. Em cada feixe, utilizar cores não repetidas. Em alguns países, em vez de fitas, são usados cabos finos com um revestimento (*tubing*) de material sintético que lhes confere certa rigidez. Esses cabos são fixos em ordem decrescente de tamanho, em intervalos regulares ao longo do cabo principal.

Um *toriline* com bom ajuste ao barco não deve apresentar nenhum risco de embaraçamento ao espinhel, contudo, pode-se colocar um dispositivo adicional de segurança chamado "elo fraco", caso isso ocorra. Ele consiste em um pedaço de 50 cm de uma linha de náilon mais fina que a linha principal do espinhel (2 mm). No caso de embaraçamento, o elo fraco romperá antes do espinhel, liberando o aparelho de pesca. Para evitar a perda do aparelho, o elo fraco deve situar-se entre o mastro e o cabo secundário.

Largada noturna do espinhel

Os albatrozes e boa parte das outras aves marinhas alimentam-se preferencialmente durante as horas de luz; somente alguns petréis, como a pardela-preta *P. aequinoctialis*, são capazes de buscar alimento na escuridão. As taxas de captura de aves marinhas durante largadas noturnas de espinhel são reduzidas entre 60 e 96% quando comparadas a largadas diurnas. No Havaí, Boggs (2003) indica redução de 98% (de 0,06 para 0,001 ave/1.000 anzóis) com o uso dessa técnica, em barcos voltados para a pesca do espadarte.

Essa medida (Fig. 51) é especialmente eficaz quando acompanhada de uma redução total das luzes no convés do barco e quando



a pesca ocorre em noites encobertas e/ou com Lua nova. Quando da largada do espinhel, o barco deve manter acesas apenas as luzes imprescindíveis de navegação e segurança.

Trabalhar no escuro é especialmente incômodo para a tripulação, particularmente quando o mar está revolto. Entretanto, sabe-se que em pescarias em que o horário de largada é estritamente noturno (por exemplo, a pesca do espadarte com balizas luminosas ou nas regiões em que a largada noturna é obrigatória), a incidência de capturas é mínima. A captura de espécies ativas à noite, como *P. aequinoctialis*, também pode ser reduzida se o lançamento for evitado nas primeiras horas após o crepúsculo ou antes do alvorecer.

Fabiano Peppes



Fig. 51 - Largada noturna do espinhel (com a utilização de bastões luminosos).

A captura de aves aumenta em noites claras com Lua, quando muitas aves podem estar ativas e acompanhar a embarcação: de três a seis vezes mais aves são capturadas em noites enluaradas, em comparação com as noites sem Lua. Isso reforça a recomendação de que o lançamento noturno deve ser combinado com outras medidas mitigadoras.

Isca azul

Essa medida foi desenvolvida no Havaí, onde os pescadores começaram a

tingir iscas na tentativa de aumentar a captura de peixes. O uso da técnica resultou na redução de 94-95% na captura de aves em relação à utilização de iscas não tingidas (McNamara et al., 1999; Boggs, 2001). Boggs (2003) eliminou totalmente a captura, durante a pesca de espadartes no Havaí, utilizando uma combinação de largadas noturnas e iscas azuis. Essa técnica também tem sido empregada por embarcações japonesas (Minami & Kiyota, 2002). Há evidências de que iscas azuis também são menos atraentes para tartarugas marinhas e não afetam a captura de peixes como espadartes e atuns (NMFS, 2001).

O uso de iscas azuis foi posteriormente adaptado para o Brasil, onde têm sido adotadas por tripulações de espinheleiros por pelo menos três anos. A idéia original partiu dos pescadores de espadarte, que já vinham tingindo iscas de azul-brilhante para aumentar as capturas de peixes. Pesquisadores brasileiros aumentaram a coloração externa para o azul-índigo, o que faz com que a isca se camufle com a cor do mar e se torne invisível para as aves. Essa coloração mais intensa não é permanente e ao se diluir, a isca mantém uma camada mais profunda de azul-brilhante, conservando intacta sua atratividade para os peixes.

Em relação às aves, o tingimento é uma medida muito eficaz, especialmente se aplicada de forma combinada com outras medidas, como a largada noturna e o *torilline*. Em algumas regiões do mundo, a cor da água do mar não é absolutamente azul, mas esverdeada, e nesses casos, seria mais conveniente experimentar outras tonalidades, mesclando o verde ao azul.

A isca tingida de azul (Fig. 52) vem sendo utilizada regularmente por pescadores no Sul do Brasil, já que demonstrou ser eficiente também como um elemento atrativo para os peixes. A tinta empregada é um corante alimentício que não interfere na qualidade do pescado obtido e que é inofensiva para o pescador que a manipula. Trata-se de uma medida de baixo custo, já que a quantidade de tinta empregada é pequena.



Fábio Olmos



Fig. 52 - Tingimento de lulas.

Para o tingimento, é necessário primeiro descongelar a lula, tirando-a do resfriamento poucas horas antes da largada do espinhel. Devem ser diluídos 50 g do corante em 50 litros de água, que pode ser a marinha. O processo ideal utiliza dois tons de azul, em proporções iguais, comercialmente conhecidos como “azul-brilhante” ou “azul nº 1” e “azul-índigo” ou “azul nº 3”. O último, mais escuro, serve para camuflar a isca na superfície e evitar que as aves ataquem os anzóis em busca das iscas. Depois de alguns minutos em contato com a água do mar, a cor se dilui e permanece somente o azul-brilhante, que parece ser mais atrativo para os peixes. As iscas devem permanecer submersas na solução por, pelo menos, 15 minutos.

O corante também faz com que as iscas fiquem mais resistentes e assim permaneçam mais tempo nos anzóis, o que possibilita serem utilizadas mais de uma vez.

Lançamento lateral

Essa forma de lançamento (*side setting*) (Fig. 53) foi recentemente testada no Havaí (Gilman et al., 2003). A largada da linha principal do espinhel é feita pela lateral da embarcação; concomitantemente, os anzóis são lançados na direção da proa, o mais próximo possível da lateral da embarcação, estando as linhas secundárias presas à linha principal apenas quando os anzóis lançados passam pelo ponto onde a linha principal está sendo lançada. Uma “cortina de aves” (vários cabos que tocam a água, pendendo de um

poste que se projeta perpendicularmente à lateral da embarcação) pode ser utilizada para desencorajar ainda mais as aves.

Algumas embarcações adaptadas para o uso do espinhel já praticam o lançamento lateral devido a limitações de seu desenho para o lançamento convencional pela popa.

O objetivo desse tipo de largada é que os anzóis sejam lançados em uma área adjacente ao casco em movimento, na qual as aves não arriscam aproximação e a turbulência oculta as iscas. Ao prender as linhas secundárias à principal, apenas após o lançamento dos anzóis, evita-se que haja tensão na linha secundária que retarda o afundamento da isca.

No Havaí, essa foi a medida mitigadora mais eficiente em comparação ao uso de iscas azuis e dispositivos de largada submersa em pescarias de espadarte com lançamentos diurnos (Gilman et al., 2003). Outra vantagem é a pequena mudança na rotina de trabalho da tripulação.

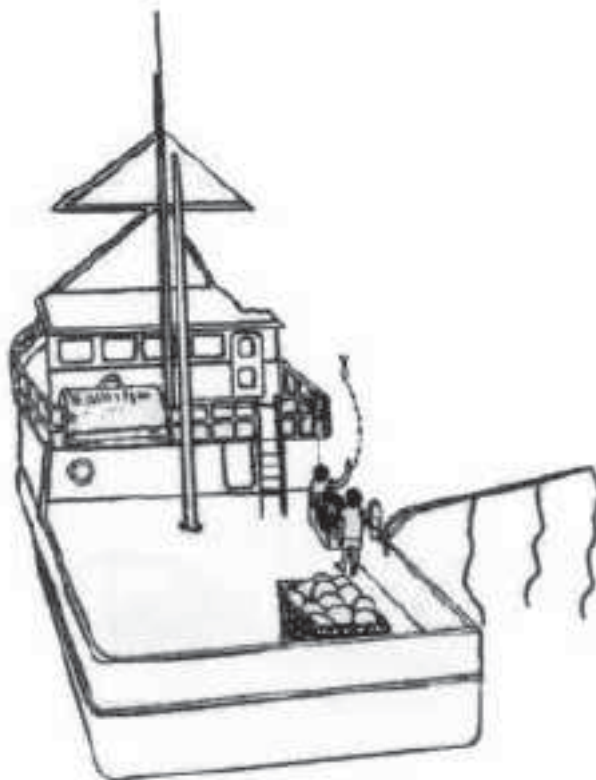


Fig. 53 - Lançamento lateral do espinhel (Adaptado de Gilman et al. 2003).



Dispositivos de largada submersa

Em algumas regiões como a Austrália, Nova Zelândia e o Havaí foram desenvolvidos mecanismos de largada submersa do espinhel, que consistem em um tubo, com até 9 m de comprimento, acoplado à popa do barco e que pode largar a linha em uma profundidade de até 6 m. Alguns fabricantes, como a empresa americana Mustad, comercializam esse tipo de produto. Em outros casos, os próprios pescadores os fabricam.

Esses mecanismos são muito eficazes com o espinhel de superfície, especialmente em condições de mar calmo. Para o espinhel de fundo, contudo, sua eficácia é mais limitada, especialmente com o sistema de linha dupla ou "pedra-bóia", pois quando se produz um nó ou um corte na linha, a operação deve ser interrompida durante vários minutos, tempo que os anzóis permanecem ao alcance das aves. Em condições severas de mar pode-se criar uma tensão na linha principal, que em algum momento pode fazer aflorar o espinhel à superfície.

Atualmente, estão sendo desenvolvidos testes em alguns países para comprovar a eficácia e melhorar esses mecanismos (por exemplo, novos mecanismos que possibilitem largar o espinhel na profundidade desejada). Em teoria, essa é uma medida mitigadora que pode proporcionar ótimos resultados, como indicado por Gilman et al. (2003) para o Havaí, apesar dos problemas no desenho do dispositivo por ele utilizado.

Isca descongelada

A isca congelada é menos densa que a água e, portanto, flutua. Quando descongelada, aumenta a sua densidade e o anzol afunda mais rápido. Estudos recentes com a lula argentina (a isca congelada mais utilizada) demonstram que os resultados que propiciaram menores índices de captura de aves são conseguidos quando as iscas estão

apenas parcialmente descongeladas, já que essa é a condição em que afundam mais rápido.

O descongelamento de iscas, mesmo que parcial, requer espaço, o que pode implicar alguns problemas em barcos pequenos. Entretanto, a diferença em flutuabilidade é grande e isso pode impedir que as aves alcancem os anzóis, o que é extremamente proveitoso, tanto para a pesca quanto para a conservação das aves.

Isclas artificiais

A utilização de isclas artificiais (Fig. 54) de, por exemplo, plástico ou borracha, embora se apresente como uma medida mitigadora, revela-se menos eficaz quando comparada a outras metodologias. O princípio é que, ao apanhá-las, as aves percebam que não são comestíveis e as soltem sem ingeri-las. Experimentos realizados na Nova Zelândia demonstraram que sua utilização não reduz a captura de peixes e que podem ser muito atrativas para algumas espécies-alvo.



Roberto Imai

Fig. 54 - Isca artificial.

Essa medida tem o inconveniente de utilizar um material que pode ser caro e, por outro lado, algumas aves podem ficar presas ao anzol quando de seu apresamento. Além disso, não existem isclas artificiais específicas para todos os tipos de pescarias.

Em alguns países, determinadas pescarias de espinhel de superfície utilizam habitualmente isclas vivas. Assim, um pescado vivo é preso ao anzol pela cabeça e quando é lançado à água começa a nadar. Como não afunda com suficiente rapidez, essa técnica igualmente atrai a atenção das aves, que se



lançam para capturar o pescado na superfície ou durante a submersão.

Limitação dos descartes

Considerando que um dos objetivos é não atrair as aves para perto do espinhel, deve-se restringir o despejo de restos de peixes no mar, de forma que em nenhum momento isso coincida com a largada do equipamento. A melhor prática é armazenar os restos para descartá-los mais tarde. Quando isso ocorrer, é altamente aconselhado triturá-los primeiro e, se possível, fazê-los chegar à água por meio de um tubo. Quanto menos visíveis forem os restos, menor será a aglomeração das aves. Deve-se evitar jogá-los pela borda enquanto os anzóis estiverem na superfície. Quando não houver outra solução, pode-se lançar os descartes enquanto se está recolhendo o espinhel, mas isso deve ser feito pelo costado oposto àquele em que estão os anzóis. Como última solução, pode-se usá-los para desviar a atenção das aves durante a largada do espinhel.

Aumento do peso do espinhel

Mesmo que algumas espécies possam mergulhar 20 m ou mais, a maioria das aves marinhas não consegue submergir mais que uns poucos metros. Por isso, é importante que tanto a linha principal quanto as secundárias afundem rapidamente, para que os anzóis fiquem fora do alcance das aves o mais rapidamente possível. Uma medida eficaz é aumentar o peso do equipamento: na zona da CCAMLR, é obrigatório para o sistema espanhol de espinhéis de fundo com “pedra-bóia” o uso de um lastro de 8,5 kg, a cada 40 m de cabo, ou um lastro de 6 kg, a cada 20 m.

A situação ideal é que os anzóis afundem a uma velocidade mínima de 0,3 m/s, que parece ser uma velocidade segura para as aves. Para isso, pode-se juntar peso à linha principal ou às secundárias. Com esse propósito, no Havaí são usados distorcedores pesando 60 g a 1 m dos anzóis na pesca de

atuns e espadartes (Gilman et al., 2003). Também podem ser utilizadas linhas secundárias de aço recobertas por capa plástica. Outra possibilidade é utilizar aço trançado em lugar de monofilamento de náilon na linha principal: mesmo com peso similar, o aço “corta” a água com maior efetividade.

Juntar lastro à linha principal pode implicar em uma complicação adicional, especialmente quando se usam mecanismos de recolhimento automático. Assim, freqüentemente é necessário um período de adaptação para que a tripulação se familiarize e não sejam produzidos nós. Entretanto, uma velocidade de afundamento superior também significa mais tempo de pesca, pois é considerável o tempo que um espinhel, sem pesos, leva para alcançar grande profundidade.

Limitação da pesca

Limitar os direitos de pesca é a mais drástica medida para evitar a captura de aves na pesca com espinhel. É evidente a relação: se anzóis não são jogados ao mar, não há capturas incidentais. Contudo, essa medida prejudicaria uma atividade econômica importante, afetando também os trabalhadores e seus dependentes – que subsistem da pesca –, e só deve ser aplicada em casos extremos, quando todas as demais medidas não surtirem o efeito desejado.

No âmbito da CCAMLR (por exemplo, na zona 48.3, ao redor das ilhas Geórgias do Sul) é proibida a pesca com espinhel durante a época em que os albatrozes estão presentes nas colônias de reprodução. Nos demais meses a pesca é liberada, mas com as condições impostas pela Comissão.

Nas pescarias do Alasca, a legislação estabelece que a temporada de pesca seja suspensa no momento em que dois ou mais exemplares do albatroz-de-cauda-curta *Phoebastria albatrus* – espécie ameaçada com uma população mundial muito reduzida – forem capturados.

As medidas mitigadoras descritas neste Planacap servem justamente para evitar



a introdução de limitações à pesca. A aplicação correta dessas medidas, bem como o contínuo estímulo ao desenvolvimento de novos métodos para evitar a morte de aves nas pescarias, deverá desembocar na situação ideal: possibilitar a continuidade das atividades pesqueiras e a existência das populações de aves marinhas (Fig. 55).



Fig. 55 - Albatroz-de-sobrancelha-negra *Thalassarche melanophris* capturado em espinhel.

O uso de medidas mitigadoras no Brasil

A dominância de embarcações e tripulantes nacionais confere à frota de espinheleiros pelágicos, baseada no Sul/Sudeste, uma característica que facilita o manejo da captura incidental de aves marinhas, por meio de trabalhos educativos voltados a pescadores brasileiros. Trabalhos que têm se mostrado eficientes, mas que precisam avançar.

Em parceria com o Ibama, o Projeto Albatroz realizou, em 2000 e 2001, testes de medidas mitigadoras em algumas dessas embarcações brasileiras, com o objetivo de avaliar a eficiência no que se refere à redução da captura incidental de aves marinhas e também na relação dessas medidas com a produção pesqueira e a aceitabilidade por parte das tripulações (mestres e demais pescadores). Para os testes, foram escolhidas três das principais empresas baseadas nos portos do Sul e Sudeste do Brasil, sendo duas de Santos e uma de Itajaí, com as quais se constituiu importantes parcerias no

desenvolvimento dos testes. Juntas, essas empresas detinham, em 2001, 52% do esforço de pesca total empregado nessas regiões, em número de embarcações.

As medidas escolhidas por esses armadores de pesca, entre todas as sugeridas no Ipoa-*Seabirds*, foram aquelas que mais se aproximavam da realidade das embarcações nacionais e seus tripulantes, quanto à sua aplicabilidade. Foram utilizados o *torilline* e iscas tingidas de azul.

Os resultados evidenciaram que a informação disponibilizada em linguagem adequada – quanto à importância da conservação das aves e o impacto econômico das interações entre aves e pesca na produção pesqueira – foi a mais importante ferramenta para a adoção voluntária das medidas sugeridas, comparadas à introdução de observadores de bordo e à cessão de equipamentos e medidas prontas para o uso. Por três anos, pelo menos quatro embarcações utilizaram *torillines* e iscas azuis no seu cotidiano de pesca; progressivamente, os mestres podem adotar, de maneira voluntária, medidas de mitigação, mas um melhor acompanhamento dessa atividade é muito necessário.

Os testes de medidas mitigadoras continuam (incluindo a captura incidental de tartarugas marinhas), por meio de parceria entre o Ibama (CGFAU, Cemave, Cepsul e Tamar) e o Projeto Albatroz, utilizando-se o NPq. Soloncy Moura. Os resultados preliminares são apresentados nas Tabelas 1 e 2. Foram realizados cruzeiros entre os dias 17 e 25 de março e 2 e 11 de julho de 2003, quando foram lançados espinhéis pelágicos com 300 anzóis em locais com profundidades variando de 200 a 1.300 m, entre as latitudes 24°30' e 28°30'S e longitudes 41° e 48°W. Apesar do número de anzóis para cada tratamento ser pequeno, as tabelas mostram os resultados obtidos para a produção pesqueira e para a captura incidental.

Considerando que o número amostral é muito pequeno e que a captura foi relativamente baixa durante as pescarias, a variação no número amostral pode estar interferindo no cálculo da CPUE. No entanto, o fato dos únicos quatro albatrozes-de-



sobrancelha-negra terem sido capturados em anzóis com nenhuma medida mitigadora (com isca natural, sem *toriline*) pode ser um indício da eficácia das medidas utilizadas.

Adicionalmente, Soto & Riva (2000) indicaram que cinco cruzeiros que lançaram 64.150 anzóis, em 64 lances capturaram 15 *Thalassarche* spp. e duas pardelas-de-óculos *P. conspicillata*, o que corresponde a uma taxa de captura de 0,28 ave/1.000 anzóis, o que

é bastante alto, se for considerado o uso simultâneo de iscas tingidas e largada noturna. Esse aparente fracasso quanto ao uso de medidas mitigadoras deve ser investigado, uma vez que não foi claramente indicado qual o tingimento utilizado nem a forma pela qual ocorreram as largadas noturnas, considerando que elas podem ser comprometidas por noites claras ou pelo uso de iluminação excessiva pela embarcação.

Tabela 1 - Resultados dos testes de medidas mitigadoras realizados a bordo do NPq. Soloncy Moura, em 2003, expressos em taxas de Captura por Unidade de Esforço (CPUE=número de indivíduos capturados/1.000 anzóis) para quatro tratamentos: iscas tingidas de azul + *toriline* (n=1.000 anzóis); iscas tingidas de azul, sem *toriline* (n=600 anzóis); iscas naturais + *toriline* (n=2.000 anzóis) e isca natural, sem *toriline* (n=1.200 anzóis).

Pescado	Isca azul		Isca natural	
	Com <i>toriline</i>	Sem <i>toriline</i>	Com <i>toriline</i>	Sem <i>toriline</i>
Espadarte (<i>Xiphias gladius</i>)	14,0	3,3	10,0	5,8
Tubarão-azul (<i>Prionace glauca</i>)	9,0	6,7	7,5	7,5
Atuns (<i>Thunnus</i> spp.)	0	3,3	2,5	1,7
Outros peixes	4,0	3,3	2,5	0
Outros tubarões	3,0	0	1,0	3,3
CPUE total	30,0	16,7	23,5	18,3

Tabela 2 - Resultados dos testes de medidas mitigadoras de captura incidental realizados a bordo do NPq. Soloncy Moura, em 2003, expressos em taxas de Captura por Unidade de Esforço (CPUE=número de indivíduos capturados/1.000 anzóis) para quatro tratamentos: iscas tingidas de azul + *toriline* (n=1.000 anzóis); iscas tingidas de azul, sem *toriline* (n=600 anzóis); iscas naturais + *toriline* (n=2.000 anzóis) e isca natural, sem *toriline* (n=1.200 anzóis).

Captura incidental	Isca azul		Isca natural	
	Com <i>toriline</i>	Sem <i>toriline</i>	Com <i>toriline</i>	Sem <i>toriline</i>
Albatroz-de-sobrancelha-negra <i>T. melanophris</i>	0	0	0	3,3
Tartaruga-cabeçuda <i>Caretta caretta</i>	0	0	0	0,8
Tartaruga-de-couro <i>Dermochelys coriacea</i>	0	1,7	0	0
CPUE total	0	1,7	0	4,2

Recentemente, articulações com a Seap, Ibama e o Projeto Albatroz possibilitaram que mecanismos de mitigação fossem incluídos em editais de fomento para a construção e modernização de embarcações, no âmbito do Profrota, da Seap. Por exemplo, no Edital Seap n° 5, de 01/12/2005, um dos itens de pontuação é a inclusão de

mecanismos para reduzir a captura incidental de aves e tartarugas marinhas na modalidade de espinhel pelágico, sendo pontuadas as propostas que incluam o uso de isca tingida e/ou anzóis redondos, para todas as águas de jurisdição brasileiras, e *toriline* ou dispositivo de largada submersa para áreas ao sul de 20°S⁸.

⁸ Ver <http://200.198.202.145/seap/profrota.htm>. Acesso em 18/12/2005.



Parte 2
PLANO DE CONSERVAÇÃO



Metas e ações

Objetivos

- Assegurar a viabilidade das colônias reprodutivas de Procellariiformes em território brasileiro;
- Reduzir a captura incidental de aves pela pesca com espinhel para níveis mínimos, iguais ou inferiores a 0,001 ave/1.000 anzóis, fazendo com que o Brasil torne-se um agente significativo para a conservação de albatrozes e petréis que ocorrem dentro e fora do seu território.

Objetivos específicos

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

Essencial: quando o cumprimento é necessário para evitar um declínio populacional que pode levar à extinção da espécie na natureza;

Alto: é necessário para evitar um declínio de >20% da população, em 20 anos ou menos;

Médio: um objetivo cujo cumprimento é necessário para evitar um declínio de até 20% da população, em 20 anos ou menos;

Baixo: quando é preciso para prevenir declínios de populações locais ou quando se estima 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: entre 1 e 3 anos;

Médio: entre 1 e 5 anos;

Longo: entre 1 e 10 anos;

Contínuo: que está sendo desenvolvido e que deve continuar;

Completo: que foi alcançado durante a preparação deste plano de ação.

As ações associadas a estes objetivos podem ser revistas ou refeitas no futuro, de acordo com as circunstâncias.

Os prazos devem ser considerados a partir da publicação deste Planacap.



Espécies que nidificam no Brasil

Pardela-de-trindade *Pterodroma arminjoniana*.

Habita um local (Ilha da Trindade) que está sob o controle da Marinha do Brasil, o que faz com que qualquer iniciativa deva, necessariamente, envolver esta Instituição. Como etapa preliminar para a implementação das ações propostas, recomenda-se que seja realizada uma reunião entre os representantes do MMA, Ibama, Marinha do Brasil, CIRM e MNRJ para o estabelecimento de uma parceria governamental em prol da conservação das aves marinhas desta ilha e a de Martin Vaz. A formalização da parceria é pré-requisito para que os objetivos sejam alcançados.

MANEJO

Objetivo 1

Evitar a introdução de ratos em Trindade e em Martin Vaz.

Ações

- a) Publicação de instrumento normativo estabelecendo a obrigatoriedade de desratização prévia e sua comprovação, para qualquer embarcação que fundeie nas proximidades (menos de 1 milha náutica) ou venha aportar nestas ilhas.
Prioridade: alta
Prazo: imediato
Atores: Ibama e Marinha do Brasil.

Objetivo 2

Restaurar os habitats nativos em Trindade, restabelecendo a sua cobertura florestal.

Ações

- a) Estabelecer em Trindade um viveiro de mudas produzidas a partir de sementes coletadas na ilha ou de populações indicadas por especialistas.
Prioridade: essencial
Prazo: médio
Atores: Ibama, Marinha do Brasil, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.
- b) Mapear áreas passíveis de reflorestamento e espécies indicadas para cada uma delas.
Prioridade: essencial
Prazo: curto
Atores: Ibama, Marinha do Brasil, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.
- c) Elaborar um plano de metas para o reflorestamento da ilha ao longo dos próximos dez anos.
Prioridade: essencial
Prazo: curto
Atores: Ibama, Marinha do Brasil, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

Objetivo 3

Eradicar espécies introduzidas que danificam habitats nativos em Trindade.

Ações

- a) Eliminar as cabras que possam ter sobrevivido em Trindade.
Prioridade: essencial



Prazo: imediato

Atores: Ibama e Marinha do Brasil.

- b) Confirmar a extinção de gatos em Trindade, eliminando qualquer exemplar remanescente.

Prioridade: essencial

Prazo: imediato

Atores: Ibama e Marinha do Brasil.

- c) Publicar instrumento jurídico proibindo a introdução, sem prévia anuência formal do Ibama, de quaisquer animais ou plantas em Trindade e Martin Vaz.

Prioridade: essencial

Prazo: imediato

Atores: Ibama, MMA e Marinha do Brasil.

Objetivo 4

Evitar atividades que possam causar danos às populações de aves marinhas em Trindade e Martin Vaz.

Ações

- a) Elaborar estratégias de conservação das aves marinhas, que sejam incorporadas às normas de conduta e procedimentos para as atividades desenvolvidas nas ilhas, visando sua compatibilização com a recuperação das populações de aves marinhas.

Prioridade: alta

Prazo: curto

Atores: Ibama, Marinha do Brasil, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

- b) Criar uma UC abrangendo as ilhas de Trindade e Martin Vaz.

Prioridade: alta

Prazo: médio

Atores: Ibama, MMA e Marinha do Brasil.

PESQUISA

Objetivo 1

Avaliar e monitorar o status da pardela-de-trindade *P. arminjoniana* em Trindade e Martin Vaz.

Ações

- a) Realizar censos das populações em Trindade e Martin Vaz.

Prioridade: média

Prazo: curto

Atores: Ibama, Marinha do Brasil, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

- b) Estabelecer um programa para o monitoramento da sobrevivência anual de aves marcadas e dos parâmetros reprodutivos da espécie em Trindade.

Prioridade: média

Prazo: curto

Atores: Ibama, Marinha do Brasil, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

Objetivo 2

Definir a distribuição oceânica da espécie.

Ação

- a) Implementar um projeto de rastreamento das aves, por satélite, para identificar áreas de forrageamento e dispersão.



Prioridade: essencial

Prazo: curto

Atores: Ibama, Marinha do Brasil, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

Pardela-de-asa-larga *Puffinus lherminieri*

Esta espécie ocorre no Brasil em duas localidades bastante distintas: em Fernando de Noronha e nas ilhas Itatiaia, em Vila Velha/ES. As colônias de Fernando de Noronha estão na área do Parna Marinho de Fernando de Noronha e também há a possibilidade de ocorrerem na APA adjacente. Dessa forma, as ações recomendadas devem ser inseridas nos planos de manejo das unidades. As ilhas Itatiaia não têm status de área protegida.

MANEJO

Objetivo 1

Assegurar maior status de proteção às ilhas Itatiaia, áreas sob a administração da SPU.

Ação

- a) Criar uma UC abrangendo as ilhas Itatiaia e o entorno imediato.

Prioridade: essencial

Prazo: curto

Atores: Ibama, MMA, SPU, Prefeitura Municipal de Vila Velha/ES, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

Objetivo 2

Evitar que predadores introduzidos tenham acesso às colônias reprodutivas em Fernando de Noronha e nas ilhas Itatiaia.

Ações

- a) Controlar o desembarque nas ilhas ocupadas pela espécie, assegurando a atracação apenas de embarcações sem possibilidade de transportarem roedores.

Prioridade: essencial

Prazo: imediato

Atores: Ibama, Governo de Pernambuco, Prefeitura Municipal de Vila Velha/ES, Marinha do Brasil, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

- b) Implementar medidas de monitoramento que permitam a detecção rápida de ratos nas ilhas Itatiaia (Vila Velha), Morro do Leão e Morro da Viuvinha (Fernando de Noronha).

Prioridade: essencial

Prazo: imediato

Atores: Ibama, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

- c) Eliminar os ratos introduzidos em Fernando de Noronha e nas ilhas-satélites e realizar o controle dos mesmos, utilizando estações permanentes de iscas com rodenticidas.

Prioridade: essencial

Prazo: longo

Atores: Ibama, Governo de Pernambuco, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

- d) Eliminar os lagartos teiús ou tejos *Tupinambis merianae* de Fernando de Noronha. Os métodos de controle não devem prejudicar o lagarto endêmico *Euprepis atlanticus* (= *Mabuya maculata*).



Prioridade: essencial

Prazo: longo

Atores: Ibama, Governo de Pernambuco, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

Objetivo 3

Erradicar os predadores introduzidos em Fernando de Noronha.

Ações

a) Eliminar completamente cães e gatos ferais de Fernando de Noronha.

Prioridade: essencial

Prazo: longo

Atores: Ibama, Governo de Pernambuco, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

b) Realizar uma campanha de identificação e esterilização dos cães e gatos pertencentes aos residentes na ilha.

Prioridade: essencial

Prazo: curto

Atores: Ibama, Governo de Pernambuco, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

c) Proibir o embarque de novos cães e gatos nas aeronaves e embarcações destinadas à Fernando de Noronha, de preferência por meio de instrumento jurídico.

Prioridade: essencial

Prazo: curto

Atores: Ibama, MMA, Infraero, Governo de Pernambuco e Marinha do Brasil.

d) Estabelecer um programa permanente de monitoramento e eventual controle das populações de ratos e lagartos teiús *Tupinambis merianae*, na área do Parna Marinho de Fernando de Noronha e da APA de Fernando de Noronha, com o objetivo de impedir recolonizações.

Prioridade: essencial

Prazo: longo (e que deve ser mantido continuamente).

Atores: Ibama, Governo de Pernambuco, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

PESQUISA

Objetivo 1

Buscar novas colônias reprodutivas da espécie.

Ação

a) Realizar levantamentos com o auxílio de *play-back* e inspeção de cavidades nas ilhas-satélite de Fernando de Noronha e áreas promissoras da ilha principal (como áreas de blocos caídos na Ponta da Sapata).

Prioridade: média

Prazo: médio

Atores: Ibama, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

Objetivo 2

Avaliar se a disponibilidade de sítios de nidificação (cavidades) é um fator limitante para a espécie nas ilhas Itatiaia e em Fernando de Noronha.

Ação

a) Realizar experimentos com cavidades artificiais para avaliar se elas são ocupadas por novos pares reprodutivos, aumentando as populações locais.



Prioridade: média

Prazo: médio

Atores: Ibama, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

Objetivo 3

Monitorar as colônias da espécie.

Ação

a) Implantar um projeto de monitoramento dos ninhos conhecidos nas ilhas Itatiaia e em Fernando de Noronha.

Prioridade: alta

Prazo: longo (e que deve ser mantido continuamente).

Atores: Ibama, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

Espécies visitantes que interagem com a pesca

Ao contrário do que ocorre com as espécies nidificantes – que por se reproduzirem em locais diferentes requerem distintas atividades de conservação e manejo –, as espécies visitantes interagem de forma semelhante com a pesca e, portanto, as atividades de manejo são as mesmas para todas as espécies.

As medidas propostas estão baseadas em quatro linhas principais:

- Normatização da obrigatoriedade do uso de medidas mitigadoras;
- Estabelecimento de medidas de incentivo à adoção de tais medidas;
- Monitoramento desta adoção por meio de um sólido programa de observadores de bordo;
- Desenvolvimento de atividades educativas voltadas principalmente aos pescadores embarcados.

Adicionalmente, essas atividades devem considerar também ações para evitar a captura de tartarugas marinhas, ou a mortalidade dos indivíduos eventualmente capturados.

MANEJO

Objetivo 1

Fornecer respaldo legal à obrigatoriedade de uso de medidas mitigadoras para evitar a captura incidental de aves marinhas na pesca com espinhel.

Ações

a) Elaborar e promulgar normas regulamentando o uso de medidas mitigadoras em todas as embarcações que utilizem espinhéis. A legislação deve determinar combinações de metodologias para embarcações que não utilizem iscas artificiais. Tais medidas deverão ser obrigatórias para todos os barcos nacionais e arrendados, considerando-se as especificidades de cada modalidade de pesca:

Espinhel pelágico (meca e atum) – isca azul e largada noturna, combinadas com uma ou mais das seguintes medidas: *toriline*, lançamento lateral, configurações de linhas secundárias que maximizem seu afundamento e limitação dos descartes.



Espinhel de fundo – combinações de duas ou mais das seguintes medidas: uso de isca descongelada, configurações de linhas secundárias que maximizem seu afundamento, *torilline*, isca azul, lançamento lateral e limitação dos descartes.

Espinhel boiado (dourado) – deve ser realizado um diagnóstico para o estabelecimento de medidas mitigadoras.

Observação: poderão ser identificadas/definidas outras medidas mitigadoras.

Prioridade: essencial

Prazo: imediato

Atores: Ibama, MMA, Seap, MRE, setor produtivo, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

- b) Incorporar na política de renovação da frota nacional testes voltados à introdução e/ou medidas de incentivo à adoção de mecanismos de largada submersa ou largada lateral para embarcações de espinhel, bem como a construção de esteiras para descarte de rejeitos do processamento do pescado pelo bordo oposto ao lançamento do espinhel.

Prioridade: essencial

Prazo: imediato

Atores: Ibama, MMA, Seap, setor produtivo, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

Objetivo 2

Buscar formas de incentivo à adoção de medidas mitigadoras por meio da certificação, com a possível agregação de valor do pescado capturado com o uso das mesmas.

Ação

- a) Incentivar a certificação do pescado capturado com o uso de medidas mitigadoras, atribuindo-lhe um selo *seabird friendly* ou “capturado sem danos às aves marinhas”.

Prioridade: alta

Prazo: médio

Atores: Ibama, Seap, setor produtivo, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

Objetivo 3

Implantação de um programa nacional de observadores treinados em cursos de formação específicos e com reconhecimento legal da função, como mecanismo de controle e avaliação do uso de medidas mitigadoras e sua eficiência, de acordo com o Programa Nacional de Observadores de Bordo – Probordo, da Seap.

Ações

- a) Regulamentar a função de observador de bordo, definindo o perfil do profissional, suas obrigações e atividades.

Prioridade: essencial

Prazo: imediato

Atores: Ibama, MMA e Seap.

- b) Definir os conteúdos metodológicos dos cursos de treinamento dos observadores (Manual do Observador de Bordo), para que eles incorporem tópicos específicos sobre a identificação e a coleta de dados sobre aves e tartarugas marinhas, bem como os procedimentos para a certificação do pescado.



Prioridade: essencial

Prazo: imediato

Atores: Ibama, Seap, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

- c) Promover cursos por meio da Seap e do Ibama, em convênio com instituições executoras, nos quais o observador seja treinado para a realização do trabalho nos preceitos do observador/educador. O credenciamento de observadores será atribuição das instituições executoras, com chancela da Seap, visando ao reconhecimento legal da função.

Prioridade: essencial

Prazo: imediato

Atores: Ibama, Seap, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

- d) Manter um sistema unificado de informação sobre os observadores e a frota monitorada, alimentado com os dados gerados pelos observadores. O gerenciamento do sistema deve ser realizado pela Seap, por meio das instituições executoras e do Ibama. Este último com o apoio dos seus centros especializados. Deve haver previsão para a construção de um sistema de informações integrado.

Prioridade: alta

Prazo: curto

Atores: Ibama, Seap, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

- e) Incluir a obrigatoriedade da coleta de dados relacionados à captura incidental de espécies das listas oficiais de animais ameaçados de extinção (aves, tartarugas, cetáceos e outros), incluindo o recolhimento e a conservação de carcaças de aves, obtenção de dados biológicos das mesmas e o envio às instituições de pesquisa/museus. O Ibama, por meio da Cofau, deverá também receber os dados coletados.

Prioridade: alta

Prazo: curto (e que deve ser mantido continuamente).

Atores: Ibama, Seap, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

- f) Criar um organismo interinstitucional (comitê ou conselho) para atender as demandas referentes ao programa de observadores de bordo na frota pesqueira brasileira (barcos arrendados e nacionais). Esse organismo deverá ter representantes do Ibama, MMA, Seap, setor produtivo, grupo de trabalho para a conservação de albatrozes e petréis, dos projetos de conservação, comitês científicos de gestão de recursos pesqueiros, das associações de representação de observadores de bordo legalmente constituídas, das instituições de ensino e pesquisa e das ONGs.

O papel desse organismo será o de assessorar a Seap na gestão dos assuntos relacionados ao Programa Nacional de Observadores de Bordo, com as seguintes atribuições:

- Avaliar estratégias, prioridades e procedimentos de monitoramento a bordo e sugerir ajustes quando necessário;
- Dar apoio à definição das estratégias operacionais e ao credenciamento de observadores, sugerindo critérios de seleção;
- Analisar os dados e informações coletadas e elaborar relatórios técnicos sobre o programa.

Prioridade: média

Prazo: médio

Atores: Ibama, MMA e Seap.



Objetivo 4

Cobertura de 100% da frota arrendada de espinheiros, por observadores, imediatamente após a publicação do Planacap, de acordo com o que prevê o Probordo, e de uma porcentagem de cobertura, para a frota nacional, a ser definida pelo Comitê-Gestor do Probordo.

Ação

- a) Elaborar norma definindo critérios e mecanismos para a seleção de pescarias nacionais que deverão ser monitoradas por observadores.

Prioridade: essencial

Prazo: curto

Atores: Ibama, MMA e Seap.

Observação: as ações previstas neste item dependem da implantação do programa de observadores de bordo, como previsto no Objetivo 3.

Objetivo 5

Avaliar a interação de outras modalidades de pesca, além das já mencionadas, com as aves marinhas.

Ações

- a) Realizar embarques de observadores para a obtenção dessas informações, avaliando o número de aves mortas por unidade de esforço, e a composição específica.

- b) Compilar as informações já obtidas por observadores.

- c) Com base nas informações obtidas, propor ações de manejo.

Prioridade: alta

Prazo: médio (e que deve ser mantido continuamente).

Atores: Ibama, setor produtivo, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

Objetivo 6

Estabelecer mecanismos voltados ao desenvolvimento de atividades educativas e de divulgação da importância da conservação das aves marinhas, especialmente para pescadores ligados à pesca com espinhel.

Ação

- a) Desenvolver projetos de educação ambiental nas seguintes linhas de atuação:

- Criação de metodologia de educação ambiental específica para todas as partes envolvidas na pesca de espinhel;
- Incentivos para que pescadores de espinhel utilizem medidas mitigadoras;
- Desenvolvimento de atividades e produtos para promover a conscientização, educação e capacitação dos pescadores, assim como a conservação do ambiente marinho;
- Promoção da alfabetização e educação formal integral entre os pescadores das empresas de pesca dos principais portos brasileiros;
- Formação e capacitação de profissionais que atuem dentro da área da pesca, visando ao desenvolvimento de técnicas e conhecimento que fortaleçam os valores éticos de preservação ambiental e de cidadania;
- Promoção da mentalidade marítima na população brasileira, ampliando a visibilidade sobre os potenciais socioambiental e econômicos, alertando a sociedade para a necessidade da administração responsável e compartilhada dos espaços e recursos marinhos.



Prioridade: alta

Prazo: médio (e que deve ser mantido continuamente).

Atores: Ibama, MMA, Seap, MEC, setor produtivo, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

PESQUISA

Objetivo 1

Aprimoramento do conhecimento das áreas críticas quanto à captura de aves nas pescarias com espinhel, nas quais deverá ser requerida a utilização de medidas mitigadoras complementares.

Ação

- a) Realizar pesquisas sobre a distribuição oceânica das espécies de albatrozes e petréis ameaçados, identificando áreas preferenciais de alimentação onde ocorrem concentrações de aves, a dinâmica sazonal das concentrações e sua sobreposição com as áreas de pesca.

Prioridade: alta

Prazo: longo

Atores: Ibama, Seap, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

Objetivo 2

Estudar aspectos da biologia de aves marinhas vulneráveis às pescarias.

Ação

- a) Realizar pesquisas sobre a ecologia e o comportamento alimentar das espécies de albatrozes e petréis, identificando características, situações, períodos e áreas mais vulneráveis à captura incidental.

Prioridade: alta

Prazo: longo

Atores: Ibama, Seap, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

Objetivo 3

Desenvolver medidas mitigadoras mais efetivas ou aprimorar medidas já existentes, avaliando sua eficácia.

Ações

- a) Realizar pesquisas para o desenvolvimento de medidas mitigadoras simples e facilmente aplicáveis.

Prioridade: alta

Prazo: médio

Atores: Ibama, Seap, setor produtivo, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

- b) Pesquisar configurações de pesos nas linhas que resultem em taxas de submersão mais rápidas e menor taxa de captura de aves.

Prioridade: alta

Prazo: médio

Atores: Ibama, Seap, setor produtivo, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.

- c) Pesquisar métodos de largada submersa, gerando tecnologia para projetos de novas embarcações, incorporando tais dispositivos.

Prioridade: alta

Prazo: médio

Atores: Ibama, Seap, setor produtivo, instituições de ensino e pesquisa e ONGs.



Referências bibliográficas

AUSTIN, J.J. Molecular phylogenetics of *Puffinus* shearwaters: preliminary evidence from mitochondrial cytochrome *b* gene sequences. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 6, p. 77-86, 1996.

AUSTIN, J.J.; BRETAGNOLLE, V.; PASQUET, É. A global molecular phylogeny of the small *Puffinus* shearwaters and implications for systematics of the Little-Audubon's Shearwater complex. **Auk**, v. 121, p. 847-864, 2004.

ÁVILA-DA-SILVA, A.O.A. **A evolução da pesca de linha-de-fundo e a dinâmica de população do peixe-batata, *Lopholatilus villarii* (Teleostei: Malacanthidae) na margem continental da costa brasileira entre os paralelos de 22° e 28°S.** São Paulo, 2002. Tese (Doutorado) – Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo.

ÁVILA-DA-SILVA, A.O.A.; BASTOS, G.C.C. Analysis of bottom longline catch and effort data, and length composition variation of *Lopholatilus villarii* off southeastern Brazil. In: **Livro de Resumos do Symposium on Ecosystem Effect of Fishing, Montpellier, França.** Montpellier: International Council for the Exploration of the Sea (ICES), Scientific Committee on Oceanic Research (SCOR) & Institut de Recherche pour Développement (IRD). p. 39, 1999.

ÁVILA-DA-SILVA, A.O.A.; BASTOS, G.C.C.; TUTUI, S.L.S. Atividade pesqueira do Estado de São Paulo: análise das capturas do biênio 1998-1999 com espinhel-de-fundo. **Boletim do Instituto de Pesca (São Paulo)**, v. 27, p. 33-38, 2001.

AZEVEDO, V.G. **Aspectos biológicos e a dinâmica das capturas do tubarão-azul (*Prionace glauca*) realizadas pela Frota Espinheira de Itajaí – SC.** São Paulo, 2003. Dissertação (Mestrado) – Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo.

BARNES, K.N.; RYAN, P.G.; BOIX-HINZEN, C. The impact of the hake *Merluccius* spp. longline fishery off South Africa on procellariiform seabirds. **Biological Conservation**, v. 82, p. 27-234, 1997.

BERROW, S.D.; WOOD, A.G.; PRINCE, P.A. Foraging location and range of White-chinned Petrels *Procellaria aequinoctialis* breeding in the South Atlantic. **Journal of Avian Biology**, n. 31, p. 303-311, 2000(a).

BERROW, S.D.; CROXALL, J.P.; GRANT, S.M. Status of White-chinned Petrels *Procellaria aequinoctialis* Linnaeus 1758, at Bird Island, South Georgia. **Antarctic Science**, n. 12, p. 399-405, 2000(b). BIRDLIFE INTERNATIONAL. **Threatened Birds of the World 2004 CD-ROM.** Cambridge, Reino



Unido. 2004.

BOGGS, C.H. Deterring albatrosses from contacting baits during swordfish longline sets. In: MELVIN, E.; PARRISH, K. (Ed.). **Seabird bycatch: trends, roadblocks and solutions**. Fairbanks, EUA: University of Alaska Sea Grant. p. 79-94. 2001.

_____. **Annual report on the Hawaii longline fishing experiments to reduce sea turtle bycatch under ESA Section 10 Permit 1303**. Honolulu, EUA: U.S. National Marine Fisheries Service Honolulu Laboratory. 2003.

BRETAGNOLLE, V.; ATTÍE, C.; MOUGEOT, F. Audubon's shearwaters *Puffinus lherminieri* on Réunion Island, Indian Ocean: behaviour, census, distribution, biometrics and breeding biology. **Ibis**, v. 142, p. 399-412, 2000.

BRINKLEY, E.S.; PATTESON, J.B. Gadfly petrels in the western North Atlantic. **Birding World**, v. 11, p. 341-354, 1998.

BROTHERS, N.P.; COOPER, J.; LØKKEBORG, S. The incidental catch of seabirds by longline fisheries: worldwide review and technical guidelines for mitigation. **FAO Fisheries Circular**, v. 937, p. 1-100, 1999.

BURGER, A. Diving depths of shearwaters. **Auk**, v. 118, p. 755-759, 2001.

BURG, T.M.; CROXALL, J.P. Global relationships amongst Black-browed and Grey-headed albatrosses: an analysis of population structure using mitochondrial DNA and microsattelites. **Molecular Ecology**, v. 10, p. 2647-2660, 2001.

CAMPHUYSEN, C.J. The distribution of Spectacled Petrels *Procellaria conspicillata* in the south-eastern Atlantic. **Atlantic Seabirds**, v. 3, p. 113-124, 2001.

CAMPOS, E.J.D.; LORENZETTI, J.A.; STEVENSON, M.R.; STECH, J.L.; SOUZA, R.B. Penetration of waters from the Brazil-Malvinas Confluence region along the South American Continental Shelf up to 23°S. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 68 (Supl. 1), p. 49-58, 1996.

CARBONERAS, C.; NEVES, T. **Como evitar a captura de aves na pesca com espinhel. Manual para pescadores**. Santos, SP: SEO/BirdLife, 2002.

CBRO. 2005. **Listas das aves do Brasil**. Disponível em: <www.ib.usp.br/cbro>. Acesso em: 18/12/2005.

CCAMLR. **Report CCAMLR/WG FSA paragraph 7.4.1**. 24th. Hobart, Australia, 2005.

CHEREL, Y.; KLAGES, N. A review of the food of albatrosses. In: ROBERTSON, G.; GALES, R. (Ed.). **Albatross: biology and conservation**. Chipping Norton, Reino Unido: Surrey Beatty & Sons, p. 113-136, 1998.

COOPER, J. The incidental catch of seabirds by longline fisheries: worldwide review and technical guidelines for mitigation. **FAO Fisheries Circular**, v. 937, p. 1-100, 1999.

COOPER, J.; CROXALL, J.; RIVERA, K.S. Off the hook? Initiatives to reduce seabird by-catch in



longline fisheries. In: MELVIN, E.F.; PARRISH, J.K. (Ed.). **Proceedings of the Symposium on Seabird By-catch: trends, roadblocks and solutions**. Fairbanks, EUA: Sea Grant Program, 2000.

COOPER, J.; BACCETTI, N.; BELDA, E.J.; BORG, J.J.; ORO, D.; PAPAConstantinou, C.; SANCHEZ, A. Seabird mortality from longline fishing in the Mediterranean Sea and Macaronesian waters: a review and a way forward. **Scientia Marina**, v. 67, (Supl. 2), p. 57-64, 2003.

CROXALL, J.P.; PRINCE, P.A. Recoveries of Wandering Albatrosses *Diomedea exulans* ringed at South Georgia. **Ringling & Migration**, v. 11, p. 43-51, 1990.

CROXALL, J.P.; HALL, A.J.; HILL, H.J.; NORTH, A.W.; RODHOUSE, P.G. The food and ecology of the White-chinned Petrel *Procellaria aequinoctialis* at South Georgia. **Journal of Zoology (London)**, v. 237, p. 133-150, 1995.

CROXALL, J.P.; GALES, R. An assessment of the conservation status of albatrosses. In: ROBERTSON, G.; GALES, R. (Ed.). **Albatross: biology and conservation**. Chipping Norton, Reino Unido: Surrey Beatty & Sons, p. 46-65, 1998.

CROXALL, J.P.; PRINCE, P.A.; ROTHERY, P.; WOOD, A.G. Population changes in albatrosses at South Georgia. In: ROBERTSON, G.; GALES, R. (Ed.). **Albatross: biology and conservation**. Chipping Norton, Reino Unido: Surrey Beatty & Sons, p. 68-83, 1998.

CUTHBERT, R.; RYAN, P.G.; COOPER, J.; HILTON, G.M. Demography and population trends of the Atlantic Yellow-nosed Albatross. **Condor**, v. 105, p. 439-452, 2003.

CUTHBERT, R.; SOMMER, E.; RYAN, P.G.; COOPER, J.; HILTON, G.M. Demography and conservation of the Tristan Albatross *Diomedea [exulans] dabbenena*. **Biological Conservation**, v. 117, p. 471-481, 2004.

DAYTON, P.K.; THRUSH, S.F.; AGARDY, M.T.; HOFMAN, R.J. Environmental effects of marine fishing. **Aquatic Conservation**, v. 5, p. 205-232, 1995.

EFE, M.A.; MUSSO, C.M. Primeiro registro de *Puffinus Iherminieri* Lesson, 1839 no Brasil. **Nattereria**, v. 2, p. 21-23, 2001.

ELLIOTT, H.F.I. A contribution to the ornithology of the Tristan da Cunha group. **Ibis**, v. 99, p. 545-586, 1957.

FONSECA-NETO, F.P. Aves marinhas da ilha da Trindade. In: BRANCO, J.O. (Ed.). **Aves marinhas e insulares brasileiras**. Itajaí, SC: Univali Editora, p. 199-146, 2004.

GALES, R. **Co-operative mechanisms for the conservation of albatrosses**. Hobart, Austrália: Australian Natural Conservation Agency, 1993.

_____. Albatross populations: status and threats. In: ROBERTSON, G.; GALES, R. (Ed.). **Albatross: biology and conservation**. Chipping Norton, Reino Unido: Surrey Beatty & Sons, p. 20-45, 1998.
GILMAN, E.; BROTHERS, N.; KOBAYASHI, D.; MARTIN, S.; COOK, J.; RAY, J.; CHING, G.; WOODS, B.



Performance assessment of underwater setting chutes, side setting and blue-dyed bait to minimize seabird mortality in Hawaii pelagic longline tuna and swordfish fisheries. Final Report. Honolulu, Havaí, EUA: National Audubon Society/Hawaii Longline Association/ NMFS/Pacific Islands Service Center/U.S. Western Pacific Regional Fishery Management Council. 2003.

GONZÁLEZ-SOLÍS, J.; CROXALL, J.P.; WOOD, A.G. Sexual dimorphism and sexual segregation in foraging strategies of northern giant petrels, *Macronectes halli*, during incubation. **Oikos**, v. 90, p. 390-398, 2000(a).

_____. Foraging partitioning between giant petrels *Macronectes* spp. and its relationship with breeding population changes at Bird Island, South Georgia. **Marine Ecology Progress Series**, v. 204, p. 279-288, 2000(b).

HAIMOVICI, M.; VELASCO, G. A pesca de espinhel de fundo no sul do Brasil: In: CERGOLÉ, M.C.; WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B.R. (Ed.). **Dinâmica das frotas pesqueiras: análise das principais pescarias comerciais do sudeste e sul do Brasil, 1997-1998.** São Paulo: Evoluir. p. 333-345. 2003.

HALL, A.J. The breeding biology of the White-chinned Petrel *Procellaria aequinoctialis* at South Georgia. **Journal of Zoology (London)**, v. 212, p. 605-617, 1987.

HARRIS, M.P. Food as a factor controlling breeding of *Puffinus Iherminieri*. **Ibis**, v. 111, p. 139-156, 1969.

HARRISON, C.S. **Seabirds of Hawaii: national history and conservation.** Nova Iorque: Cornell University Press. 1990.

HARRISON, P. **Seabirds: an identification guide.** Londres: Christopher Helm, 1991.

HAZIN, F.H.V.; BROADHURST, M.K.; HAZIN, H.G. Preliminary analysis of the feasibility of transferring new longline technology to small artisanal vessels off northeastern Brazil. **Marine Fisheries Review**, v. 62, p. 27-34, 2000.

HUIN, N. Diving depths of White-chinned Petrels. **Condor**, v. 96, p. 1111-1113, 1994.

_____. Census of the Black-browed Albatross population of the Falkland Islands 2000/2001. **Falklands Conservation Newsletter**, v. 45, 2001.

_____. Foraging distribution of Black-browed Albatrosses *Thalassarche melanophris* breeding in the Falkland islands. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 12, p. 89-99, 2002.

ICCAT. **Collective Volume of Scientific Papers 54.** 2002. Disponível em: <<http://www.iccat.es>> Acesso em: 17/02/2005.

IMBER, M.J. Kermadec petrels (*Pterodroma neglecta*) at ilha da Trindade, South Atlantic Ocean and in the North Atlantic. **Notornis**, v. 51, p. 33-40, 2004.

IUCN. **2004 IUCN Red List of Threatened Species.** Disponível em: <www.redlist.org>.



Acesso em: 21/12/2004.

LIMA, P.C.; GRANTSAU, R.; LIMA, R.C.F.; SANTOS, S.S. Notas sobre os registros brasileiros de *Calonectris edwardsii* (Oustalet, 1883) e *Pelagodroma marina hypoleuca* (Moquin-Tandon, 1841) e primeiro registro de *Phalacrocorax bransfieldensis*. *Ararajuba*, v. 10, p. 263-265, 2002.

LUIGI, G. **Aspectos da biologia reprodutiva de *Pterodroma arminjoniana* (Giglioli & Salvadori, 1869) (Aves: Procellariidae) na Ilha da Trindade, Atlântico Sul.** Rio de Janeiro, 1995. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

MACHADO, A.B.M.; MARTINS, C.S.; DRUMMOND, G.M. **Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção.** Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005.

MARCHANT, S.; HIGGINS, P.J. **Handbook of Australian, New Zealand and Antarctic Birds. Vol. 1: Ratites to Ducks; Part A: Ratites to Petrels.** Melbourne, Austrália: Oxford University Press, 1991.

MARCOVALDI, G.; MARCOVALDI, M.A.; SALES, G.; THOMÉ, J.C.; COELHO, A.C.; GALLO, B. **Plano de ação nacional para a redução da captura incidental de tartarugas marinhas pela atividade pesqueira.** Santa Catarina: Fundação Pró-Tamar, 2002.

MCNAMARA, B.; TORRE, L.; KAAIALII, G. **Hawaii longline seabird mortality mitigation Project.** Honolulu, EUA: Western Pacific Regional Fishery Management Council, 1999.

MINAMI, H.; KIYOTA, M. **Effect of blue-dyed bait on reduction of incidental take of seabirds.** Shizuoka, Japão: Ecologically Related Species Section, Pelagic Fish Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, 2002.

MMA. **Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.** Anexo à Instrução Normativa nº 3 do MMA, de 27/05/2003, publicada no Diário Oficial da União nº 101, de 28/05/2003, Seção 1, p. 88. Disponível em: <www.in.gov.br>. Acesso em: 17/02/2005.

MOLONEY, C.L.; COOPER, J.; RYAN, P.G.; SIEGFRIED, W.R. Use of a population model to assess the impact of longline fishing on Wandering Albatross *Diomedea exulans* populations. **Biological Conservation**, v. 70, p. 195-203, 1994.

MURPHY, R.C. **Oceanic birds of South América. Vol. I.** Nova Iorque: American Museum of Natural History. 1936.

NEVES, T.S. **Distribuição e abundância de aves marinhas no Sul do Brasil.** Rio Grande do Sul, 2000. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Oceanografia Biológica, Fundação Universidade do Rio Grande.

NEVES, T.S.; BUGONI, L.; MONTEIRO, D.S.; NASCIMENTO, L.; PEPES, F.V. Seabirds abundance and by-catch on Brazilian longline fishing fleet. **CCAMLR/WG-FSA-05/67**. 2005.

NEVES, T.S.; OLMOS, F. Albatross mortality in fisheries off the coast of Brazil. In: ROBERTSON, G.; GALES, R. (Ed.). **Albatross: biology and conservation.** Chipping Norton, Reino Unido: Surrey Beatty & Sons, p. 214-219, 1998.

_____. O Albatroz-de-Tristão *Diomedea dabbenena* no Brasil. **Nattereria**, v. 2, p. 28-30, 2001.



NMFS. **Report of the NMFS technical gear workshop to reduce the incidental capture of sea turtles in the Atlantic pelagic longline fishery.** Silver Spring, Maryland, EUA: NMFS/ Highly Migratory Species Management Division. 2001.

NUNN, G.B.; STANLEY, S.E. Body size effects and rates of cytochrome *b* evolution in tube-nosed seabirds. **Molecular Biology and Evolution**, v. 15, p. 1360-1371, 1998.

NUNN, G.B.; COOPER, J.; JOUVENTIN, P.; ROBERTSON, C.J.R.; ROBERTSON, G.G. Evolutionary relationships among extant albatrosses (Procellariiformes: Diomedidae) established from complete cytochrome-*b* gene sequences. **Auk**, v. 113, p. 784-801, 1996.

OLMOS, F. Seabird flocks attending bottom long-line fishing off southeastern Brazil. **Ibis**, v. 139, p. 685-691, 1997.

_____. Revisão dos registros de *Procellaria conspicillata* (Procellariidae: Procellariiformes) no Brasil, com novas observações sobre sua distribuição. **Nattereria**, v. 2, p. 25-27, 2001.

_____. Non-breeding seabirds in Brazil: a review of band recoveries. **Ararajuba**, v. 10, p. 31-42, 2002(a).

_____. First Record of Northern Royal Albatross (*Diomedea sanfordi*) in Brazil. **Ararajuba**, v. 10, p. 271-272, 2002(b).

OLMOS, F.; NEVES, T.S.; BASTOS, G.C.C. A pesca com espinhéis e a mortalidade de aves marinhas no Brasil. In: ALBUQUERQUE, J.; CÂNDIDO-JÚNIOR, J.F.; STRAUBE, F.C.; ROOS, A. (Org.). **Ornitologia e conservação: da ciência às estratégias.** Tubarão, SC: SBO/UNISUL, p. 327-337, 2001.

OLMOS, F.; BUGONI, L. Interação entre aves marinhas e espinheleiros de fundo da região sudeste-sul do Brasil. In: NEVES, T.; BUGONI, L.; OLMO, F.; VOOREN, C.M.; ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.B. (Ed.). **Aves oceânicas da região sudeste-sul do Brasil.** REVIZEE. No prelo.

OLSON, S.L. Paleornithology of St. Helena Island, South Atlantic Ocean. **Smithsonian Contributions to Paleobiology**, v. 23, p. 1-49, 1975.

_____. Additional notes on subfossil bird remains from Ascension island. **Ibis**, v. 119, p. 37-43, 1977.

_____. Natural history of vertebrates on the Brazilian islands of the Mid South Atlantic. **National Geographic Society Research Reports**, v. 13, p. 481-492, 1981.

PETRY, M.V.; FONSECA, V.S.S.; SANDER, M. Food habits of the Royal Albatross *Diomedea epomophora* (Lesson, 1825) at the seacoast of Brazil. **Acta Biologica Leopoldensia**, v. 23, p. 207-212, 2001.

PRINCE, P.A.; WOOD, A.G.; BARTON, T.; CROXALL, J.P. Satellite tracking of Wandering Albatrosses (*Diomedea exulans*) in the South Atlantic. **Antarctic Science**, v. 4, p. 31-36, 1992.

PRINCE, P.; CROXALL, J.P.; TRATHAN, P.N.; WOOD, A.G. The pelagic distribution of South Georgia Albatrosses and their relationships with fisheries. In: ROBERTSON, G.; GALES, R. (Ed.). **Albatross: biology and conservation.** Chipping Norton, Reino Unido: Surrey Beatty & Sons, p. 137-167, 1998.

ROBERTSON, C. Factors influencing breeding performance of the Northern Royal Albatross. In:



ROBERTSON, G.; GALES, R. (Ed.). **Albatross: biology and conservation**. Chipping Norton, Reino Unido: Surrey Beatty & Sons, p. 99-104, 1998.

RODRIGUES, E.S. **Biologia e pesca do lagostim *Metanephrops rubellus* (Moreira, 1903) desembarcado no litoral do estado de São Paulo, Brasil**. São Paulo, 1997. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

ROWAN, M.K. The greater shearwater *Puffinus gravis* at its breeding grounds. **Íbis**, v. 94, p. 97-121, 1952.

RYAN, P.G. The taxonomic and conservation status of the Spectacled Petrel *Procellaria conspicillata*. **Bird Conservation International**, v. 8, p. 223-235, 1998.

_____. Separating albatrosses: Tristan or Wandering? **Africa Birds & Birding**, v. 5, p. 35-39, 2000.

RYAN, P.; MOLONEY, C.L. The status of Spectacled Petrels *Procellaria conspicillata* and other seabirds at Inaccessible island. **Marine Ornithology**, v. 28, p. 93-100, 2000.

RYAN, P.G.; COOPER, J.; GLASS, J. Population status, breeding biology and conservation of the Tristan Albatross *Diomedea [exulans] dabbenena*. **Bird Conservation International**, v. 11, p. 35-48, 2001.

SALES, G.; GIFFONI, B.B.; MAURUTTO, G.A.; BUZIN, M. Captura incidental de tartarugas marinhas pela frota de rede de emalhe de deriva sediada em Ubatuba, São Paulo, Brasil. In: **Livro de resumos da 2ª Jornada de Conservação e Uso Sustentável da Fauna Marinha/1ª Reunião de Investigação e Conservação das Tartarugas Marinhas do Atlântico Sul Ocidental, Montevideu**. p. 27. 2003. Disponível em: <<http://www.profauna.org/Segundas%20Jornadas.pdf>>. Acesso em: 26/12/2004.

SHIRIHAI, H.; SINCLAIR, I.; COLSTON, P.R. A new species of *Puffinus* shearwater from the western Indian Ocean. **Bulletin of the British Ornithological Club**, v. 115, p. 75-87, 1995.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

SILVA, A.O.A. **A pesca com espinhel de fundo no estado de São Paulo**. 2000. Disponível em: <<http://www.setorpesqueiro.com.br/pesquisas/espinhel.htm>>. Acesso em: 17/02/2005.

SILVA E SILVA, R.; OLMOS, F. **The identity of the Fernando de Noronha Shearwater**. Em prep.

SOTO, J.; FILIPPINI, A. O gênero *Puffinus* no Arquipélago de Fernando de Noronha e o complexo *P. assimilis* – *P. lherminieri*. In: ALBUQUERQUE, J.; CÂNDIDO-JÚNIOR, J.F.; STRAUBE, F.C.; ROOS, A. (Org.). **Ornitologia e conservação: da ciência às estratégias**. Tubarão, SC: SBO/UNISUL, p. 354-355, 2000.

SOTO, J.; RIVA, R.S. Análise da captura de aves oceânicas pelo espinhel pelágico e rede de deriva no extremo sul do Brasil, com destaque ao impacto sofrido pelo albatroz *Diomedea exulans* Linnaeus, 1758 (Procellariiformes, Diomedidae) e a proposta de um método para minimizar a interação com a pesca. In: SEMANA NACIONAL DE OCEANOGRAFIA, 13., 2000, Itajaí, SC, Brasil. **Anais...** CTTMar/UNIVALI, p. 718-720, 2000.

_____. Recaptura de um espécime de albatroz-de-nariz-amarelo *Thalassarche chlororhynchos*



(Procellariiformes, Diomedidae) no sul do Brasil, anilhado na Ilha Gough, Atlântico Sul. In: **Livro de Resumos do IX Congresso Brasileiro de Ornitologia, Curitiba, PR, Brasil: SBO/Mülleriana/PUCPR/UNIOESTE/UEL/MHNCI**, p. 369, 2001.

SWALES, M.K. The seabirds of Gough island. **Ibis**, v. 107, p. 17-42, 1965.

TICKELL, W.L.N. **Albatrosses**. Mountfield, Reino Unido: Pica Press, 2000.

TICKELL, W.L.N.; GILSON, J.D. Movements of Wandering Albatrosses *Diomedea exulans*. **Emu**, v. 68, p. 6-20, 1968.

TRAVASSOS, P.; HAZIN, F. **Report on the Brazilian tuna fisheries, presented during the 2001 Annual Meeting of the ICCAT Standing Committee on Research and Statistics – SCRS**. Madrid, Espanha: ICCAT, 2003. Disponível em: <<http://www.iccat.es>>.

_____. **Report on the Brazilian tuna fisheries, presented during the 2003 Annual Meeting of the ICCAT Standing Committee on Research and Statistics – SCRS**. Madrid, Espanha: ICCAT, 2004. Disponível em: <<http://www.iccat.es>>.

_____. **Report on the Brazilian tuna fisheries, presented during the 2004 Annual Meeting of the ICCAT Standing Committee on Research and Statistics – SCRS**. Madrid, Espanha: ICCAT, 2005. Disponível em: <<http://www.iccat.es>>.

TUCK, G.N.; POLACHECK, T.; CROXALL, J.P.; WEIMERSKIRCH, H. Modelling the impact of fishery by-catches on albatross populations. **Journal of Applied Ecology**, v. 38, p. 1182-1196, 2001.

TUTUI, S.L.S.; BASTOS, G.C.C.; TOMÁS, A.R.G.; TIAGO, G.G.; ZAVALA-CAMIN, L.A. Species composition of the exploratory fisheries with bottom longline off southeastern Brazil. **Ciência e Cultura**, n. 52, p. 55-58, 2000.

VASKE, T. Seabirds mortality on longline fishing for tuna in southern Brazil. **Ciência e Cultura**, n. 43, p. 388-390, 1991.

VOOREN, C.M.; BRUSQUE, L.F. **As aves do ambiente costeiro do Brasil: biodiversidade e conservação**. 1999. Disponível em: <<http://www.bdt.fat.org.br/workshop/costa/aves/>>. Acesso em: 18/10/2004.

XAVIER, J.C.; CROXALL, J.P.; TRATHAN, P.N.; WOOD, A.G. Feeding strategies and diets of breeding grey-headed and wandering albatrosses at South Georgia. **Marine Biology**, v. 143, p. 221-232, 2003.

WALKER, K.; ELLIOT, G.; NICHOLS, D.; MURRAY, D.; DILKS, P. Satellite tracking of Wandering Albatross *Diomedea exulans* from the Auckland Islands: Preliminary results. **Notornis**, v. 42, p. 127-137, 1995.

WARHAM, J. **The petrels: their ecology and breeding systems**. Londres, Reino Unido: Academic Press, 1990.

_____. **The behaviour, population biology and physiology of the petrels**. Londres, Reino Unido: Academic Press, 1996.

WEIMERSKIRCH, H.; JOUVENTIN, P. Population dynamics of wandering albatross, *Diomedea exulans*,



of the Crozet islands: causes and consequences of the population decline. **Oikos**, v. 49, p. 315-322, 1987.

WEIMERSKIRCH, H.; ROBERTSON, G. Satellite tracking of Light-mantled Sooty Albatross. **Polar Biology**, v. 14, p. 123-126, 1994.

WEIMERSKIRCH, H.; CATARD, A.; PRINCE, P.A.; CHEREL, Y.; CROXALL, J.P. Foraging White-chinned petrels *Procellaria aequinoctialis* at risk: from the tropics to Antarctic. **Biological Conservation**, v. 87, p. 273-275, 1999.

WOEHLER, E.J. Concurrent decreases in five species of Southern Ocean seabirds in Prydz Bay. **Polar Biology**, v. 16, p. 379-382, 1996.

WOEHLER, E.J.; COOPER, J.; CROXALL, J.P.; FRASER, W.R.; KOOYMAN, G.L.; MILLER, G.D.; NEL, D.C.; PATTERSON, D.L.; PETER, H.U.; RIBIC, C.A.; SALWICKA, K.; TRIVELPIECE, W.Z.; WEIMERSKIRCH, H. **A statistical assessment of the status and trends of Antarctic and Subantarctic seabirds**. 2001. Disponível em: <http://www.scar.org/researchgroups/lifescience/Montana_Report.pdf>. Acesso em: 26/12/2004.

Extinto (*Extinct*) – EX



Apêndice I: Relação de *links* para acessar NPOAs e políticas de conservação de Procellariiformes, no exterior.

Os seguintes países têm frotas pesqueiras de espinhel que capturam (ou suspeita-se que capturam), acidentalmente, Procellariiformes: África do Sul, Angola, Argentina, Austrália, Canadá, Chile, China, Colômbia, Coreia do Sul, Equador, Espanha, Estados Unidos, Finlândia, França, Islândia, Japão, Madagascar, México, Moçambique, Namíbia, Noruega, Nova Zelândia, Panamá, Peru, Reino Unido, Rússia, Suécia, Taiwan, Ucrânia, Uruguai, Venezuela e Vietnã.

Para os países abaixo listados, obteve-se informações quanto às políticas de conservação de Procellariiformes, incluindo elaboração de NPOAs (países com NPOAs já elaborados estão assinalados com um asterisco). Para os demais, não há informações disponíveis.

ÁFRICA DO SUL *

http://www.environment.gov.za/PolLeg/GenPolicy/2003jan08/SA-NPOA_2.pdf

ARGENTINA

Não iniciou a elaboração de seu NPOA, o que é esperado para 2006, coordenado pela ONG Aves Argentinas (Parceira da Birdlife na Argentina) (Esteban Frere¹ *in litt.*).

http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/007/y5742e/y5742e00.htm

AUSTRÁLIA *

<http://www.deh.gov.au/biodiversity/threatened/publications/recovery/albatross>

<http://www.afma.gov.au/information/publications/fishery/baps/docs/antbap03.pdf>

<http://www.deh.gov.au/biodiversity/threatened/publications/tap/longline/>

CHILE *

Já escrito e em processo de publicação (Carlos A. Moreno² *in litt.*).

http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/007/y5742e/y5742e00.htm

ESTADOS UNIDOS *

<http://www.fakr.noaa.gov/protectedresources/seabirds/npoa/npoa.pdf>

http://ecos.fws.gov/docs/recovery_plans/2005/051027.pdf

JAPÃO *

<ftp://ftp.fao.org/Fl/DOCUMENT/IPOAS/national/japan/NPOA-seabirds.pdf>

NOVA ZELÂNDIA *

<http://www.doc.govt.nz/Conservation/001~Plants-and-Animals/004~Seabirds/002~National-Plan-of-Action-to-Reduce-Catch-of-Seabirds-in-NZ-Fisheries/index.asp>



PERU

http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/007/y5742e/y5742e00.htm

REINO UNIDO (ilhas Falklands/Malvinas e Georgias do Sul) *

http://www.falklandsconservation.com/March_2004_FI_NPOA-Longline.pdf

TAIWAN

Em processo de elaboração.

UCRÂNIA

Até o presente, a frota de espinhel ucraniana é composta por apenas um barco ("Mellas"), que opera na área 41 da FAO capturando o "patagonian toothfish" (*Dissostichus eleginoides*). Esta embarcação opera segundo as medidas de conservação indicadas pela CCAMLR no que concerne à pesca com espinhel. Tendo em vista este quadro, a Ucrânia não prevê a elaboração de um NPOA (Dr. Volodymyr Herasymchuk³ *in litt.*).

URUGUAI

Ainda não elaborou seu NPOA, o que será iniciado em fevereiro de 2006, por meio da Dinara ("Dirección Nacional de Recursos Acuáticos", vinculada ao "Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca"). Participarão da elaboração, entre outros, ONGs (como Aves Uruguay e Averaves) e setor pesqueiro, com a intenção de produzir um documento preliminar ainda em 2006. Já existem normas regulando algumas pescarias que capturam aves e há monitoramento, que é utilizado para a avaliação de novas pescarias (Yamandú Marin⁴ *in litt.*).

http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/007/y5742e/y5742e00.htm

Todos os acessos aos documentos acima foram realizados em 18/12/2005.

¹ Coordenador do Programa de Aves Marinhas da Birdlife para a América do Sul.

² Professor na Universidade Austral do Chile.

³ Chefe da Divisão de Cooperação Internacional do Departamento de Estado para a Pesca da Ucrânia.

⁴ Setor de Tecnologia Pesqueira, Dinara, Uruguai.



Apêndice II: categorias da IUCN para a elaboração de listas vermelhas

Traduzido a partir da versão 3.1 da IUCN (2004).

Um táxon está Extinto quando não há dúvida de que o último indivíduo morreu. Presume-se que um táxon esteja Extinto quando estudos exaustivos em seu habitat conhecido e/ou esperado, em períodos apropriados (diurno, sazonal, anual), ao longo de sua distribuição histórica, falharam em registrar um único espécime. Os estudos devem ser conduzidos em uma escala de tempo apropriada ao ciclo e à forma de vida do táxon.

Extinto na Natureza (*Extinct in the Wild*) – EW

Um táxon está Extinto na Natureza quando somente são conhecidos espécimes cultivados, em cativeiro ou com uma ou mais populações naturalizadas vivendo muito afastadas de sua distribuição histórica. Presume-se que um táxon está Extinto na Natureza quando estudos exaustivos em seu habitat conhecido e/ou esperado, em períodos apropriados (diurno, sazonal, anual), considerando-se sua distribuição histórica, falharam em registrar um único espécime. Os estudos devem ser conduzidos em uma escala de tempo apropriada ao ciclo e à forma de vida do táxon.

Criticamente em Perigo (*Critically Endangered*) – CR

Um táxon está Criticamente em Perigo quando as melhores evidências possíveis indicam que ele se enquadra em qualquer um dos critérios de A a E para Criticamente em Perigo (Apêndice III) e, portanto, encontra-se em risco extremamente alto de extinção na natureza.

Em Perigo (*Endangered*) – EN

Um táxon está Em Perigo quando as melhores evidências possíveis indicam que ele se enquadra em qualquer um dos critérios de A a E para Em Perigo (Apêndice III) e, portanto, encontra-se em risco muito alto de extinção na natureza.

Vulnerável (*Vulnerable*) – VU

Um táxon está Vulnerável quando as melhores evidências possíveis indicam que ele se enquadra em qualquer um dos critérios de A a E para Vulnerável (Apêndice III) e, portanto, encontra-se em risco alto de extinção na natureza.



Apêndice III: categorias e critérios da IUCN para a elaboração de listas vermelhas

Compilado de Machado et al. (2005).

Critérios	Vulnerável	Em Perigo	Criticamente em Perigo
A. População em declínio			
Redução populacional (observada, estimada, inferida ou suspeita) com base em qualquer um dos itens abaixo.			
1-Redução já ocorrida. Causas de redução reversíveis, bem conhecidas e já ausentes. Taxa de redução de:	50% em dez anos ou em três gerações	70% em dez anos ou em três gerações	90% em dez anos ou em três gerações
2-Redução já ocorrida. Causas de redução ainda atuantes ou pouco conhecidas ou irreversíveis. Taxa de redução de:	Maior ou igual a 30%	Maior ou igual a 50%	Maior ou igual a 80%
3-Redução projetada para os próximos 10 anos ou três gerações. Taxa de redução de:	Maior ou igual a 30%	Maior ou igual a 50%	Maior ou igual a 80%
4-Redução já ocorrida e projetada envolvendo período de 10 anos ou três gerações. Taxa de redução de:	Maior ou igual a 30%	Maior ou igual a 50%	Maior ou igual a 80%
a-Observação direta			
b-Índice de abundância apropriado para o táxon			
c-Declínio na área de ocupação, extensão da ocorrência e/ou qualidade do habitat			
d-Níveis reais ou potenciais de exploração			
e-Efeitos da introdução de taxa, hibridização, patógenos, poluentes, competidores ou parasitas			



Crítérios	Vulnerável	Em Perigo	Criticamente em Perigo
B. Distribuição restrita e declínio ou flutuação			
1-Extensão da ocorrência:	< 20.000 km ²	< 5.000 km ²	< 100 km ²
2-ou área de ocupação: e pelo menos duas das três características a seguir:	< 2.000 km ²	< 500 km ²	< 10 km ²
a-Distribuição geográfica altamente fragmentada. Táxon assinalado em:	Não mais que 10 localidades	Não mais que 5 localidades	1 só localidade
b-Diminuição contínua em: (i)Extensão da ocorrência (ii)Área de ocupação (iii)Área, extensão e/ou qualidade do habitat (iv)Número de localidades ou subpopulações (v)Número de indivíduos adultos	Qualquer taxa	Qualquer taxa	Qualquer taxa
c-Flutuações extremas na distribuição geográfica	Qualquer taxa	Qualquer taxa	Qualquer taxa
C. Tamanho populacional reduzido e em declínio			
Populações estimadas em: e uma das seguintes situa- ções:	< 10.000	< 2.500	< 250
1-Declínio populacional contínuo estimado:	10% em 10 anos ou 3 gerações	20% em 5 anos ou 2 gerações	25% em 3 anos ou 1 geração
2-Declínio populacional contínuo e pelo menos uma das seguintes situações:			
a-Populações estruturadas da seguinte forma:			
(i)Nenhuma subpopulação com mais de:	1.000	250	50
(ii)Número de indivíduos em uma subpopulação:	100%	Pelo menos 95%	Pelo menos 90%
b-Flutuações populacionais extremas	Qualquer taxa	Qualquer taxa	Qualquer taxa
D. Tamanho populacional reduzido e restrito			
Número de indivíduos madu- ros:	< 1.000 (1)	< 250	< 50
Ou para a categoria Vulne- rável (2):	Área de ocupação de 20 km ² ou 5 ou menos localidades, de modo que o táxon pode ser afetado por atividades antrópicas ou eventos estocásticos em período muito curto de tempo, podendo assim tornar- se Criticamente em Perigo ou mesmo Extinto.	(Não aplicável)	(Não aplicável)
E. Análise quantitativa			

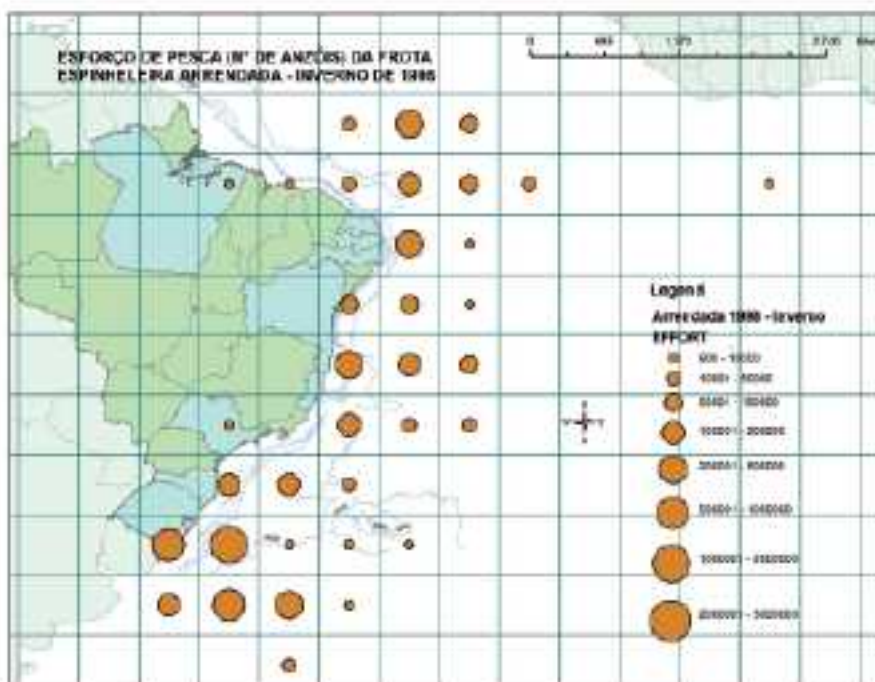
Mostrando que a probabilidade de extinção na natureza é de pelo menos 10%, em 10 anos.



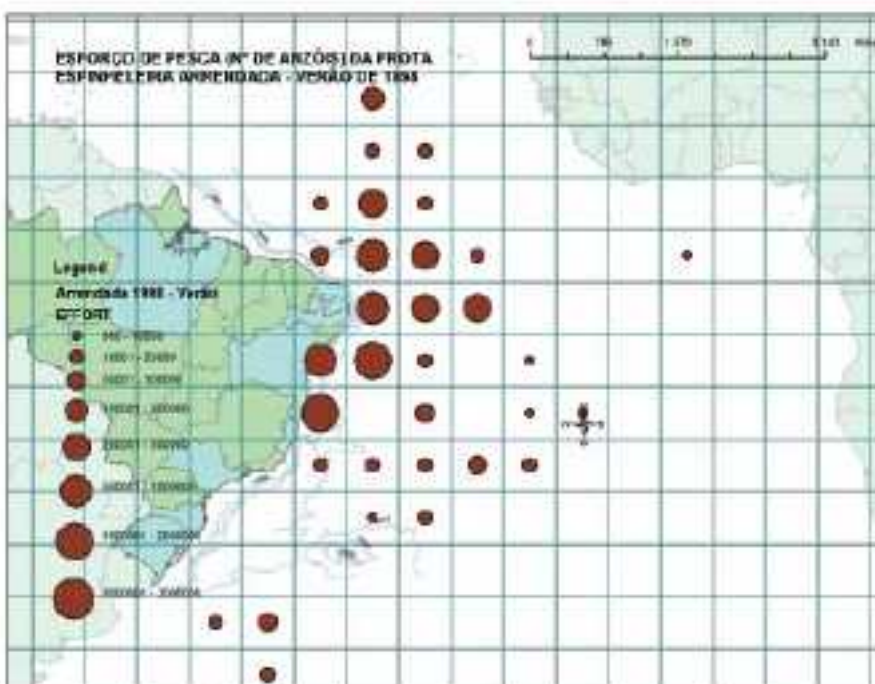
Apêndice IV: Mapas da evolução do esforço de pesca das frotas arrendada e nacional de espinhel pelágico, entre 1998 e 2002, considerando os meses de verão (outubro a abril) e inverno (maio a setembro).

Preparação dos mapas: Guilherme Maurutto (Tamar/Pesca).

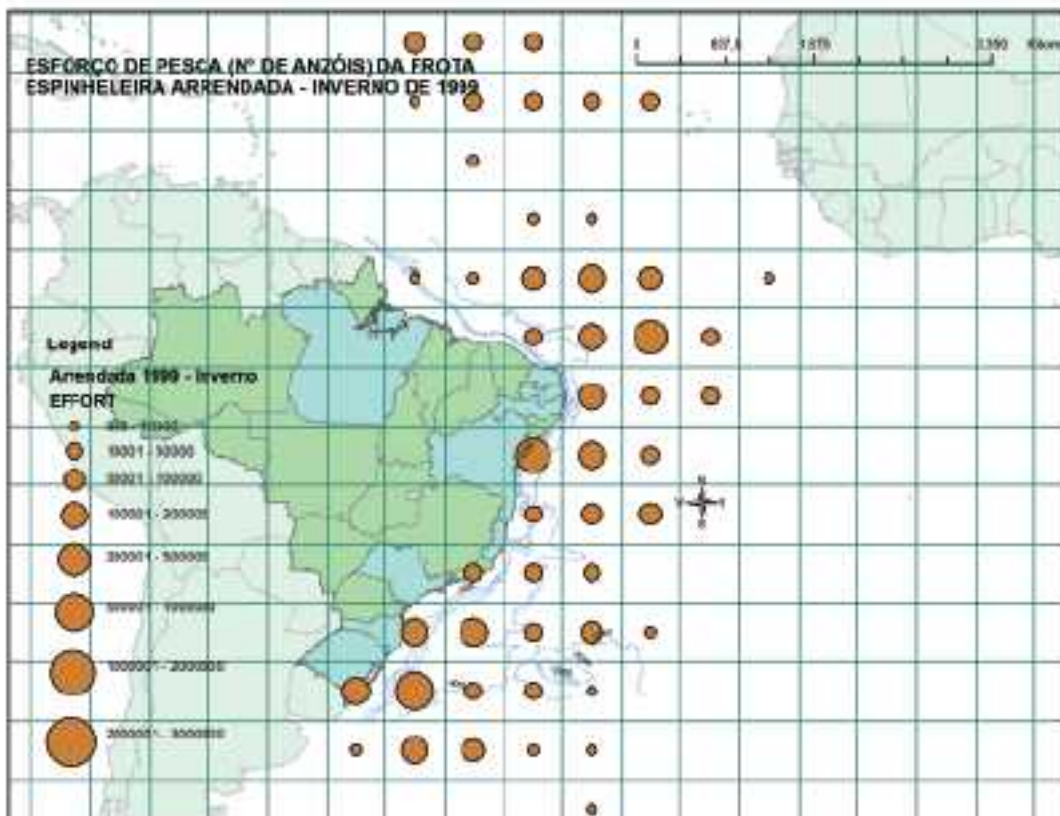
Subsídio à preparação: dados oficiais apresentados pelo Brasil à ICCAT, compilados por Fábio Hazin e Paulo Travassos (UFRPE).



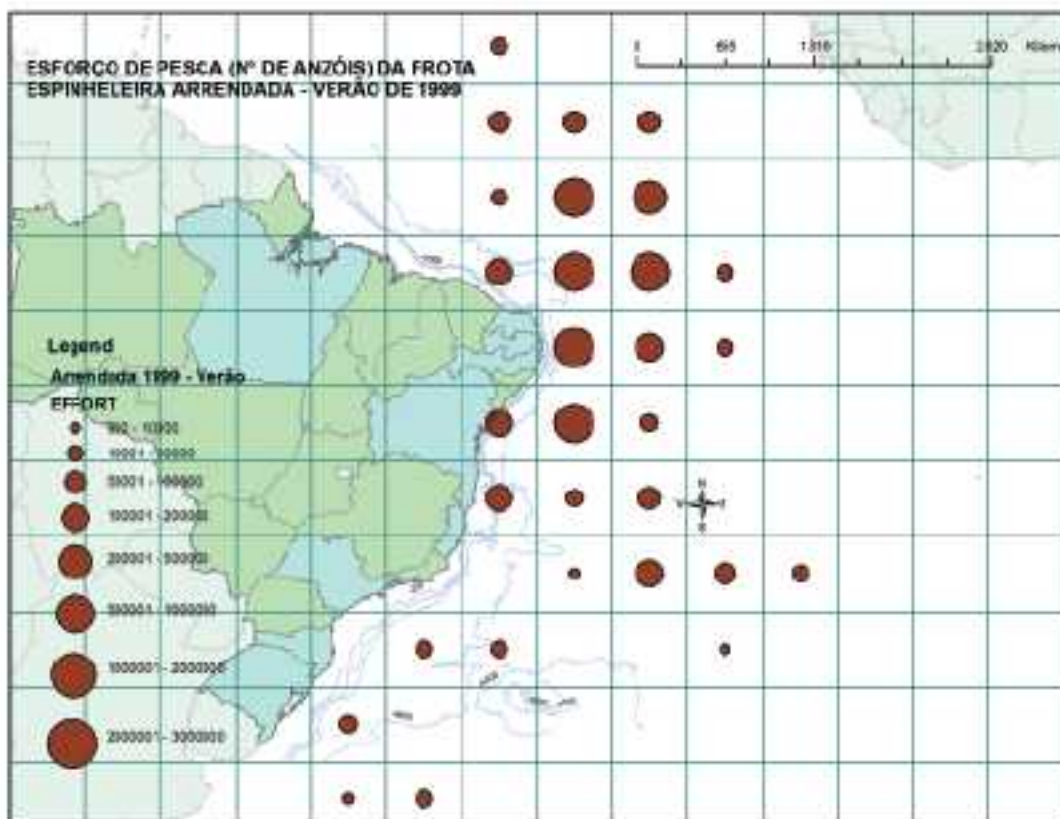
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (inverno/1998)



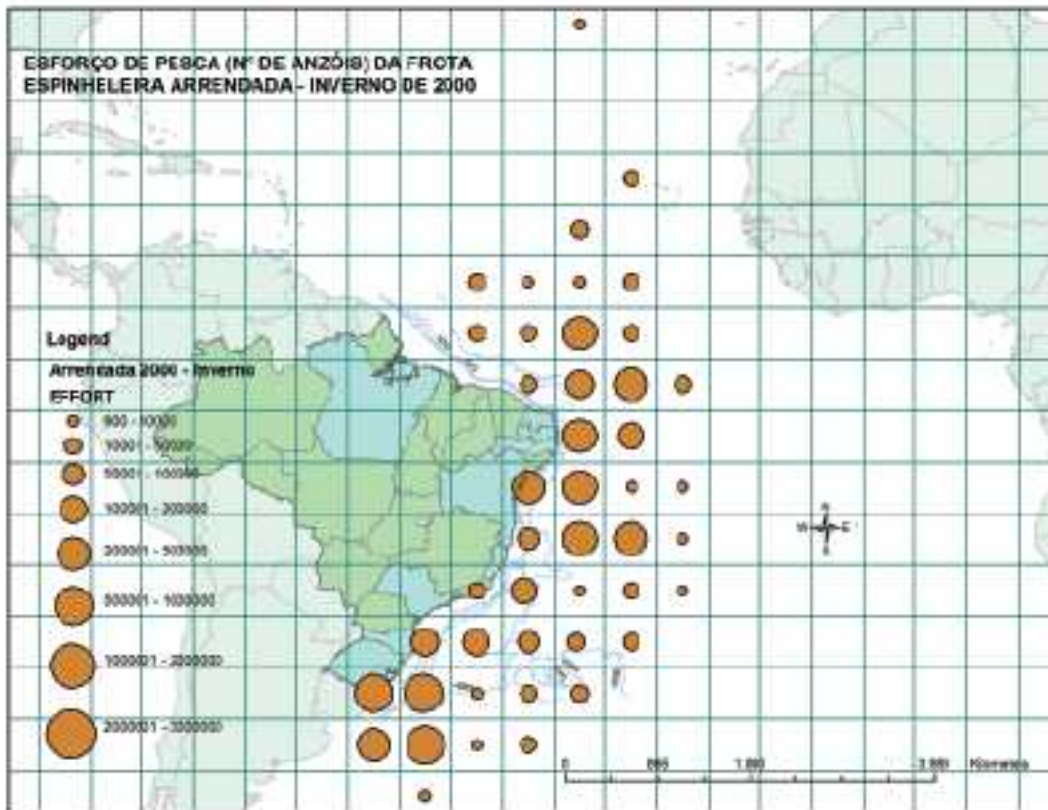
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (verão/1998)



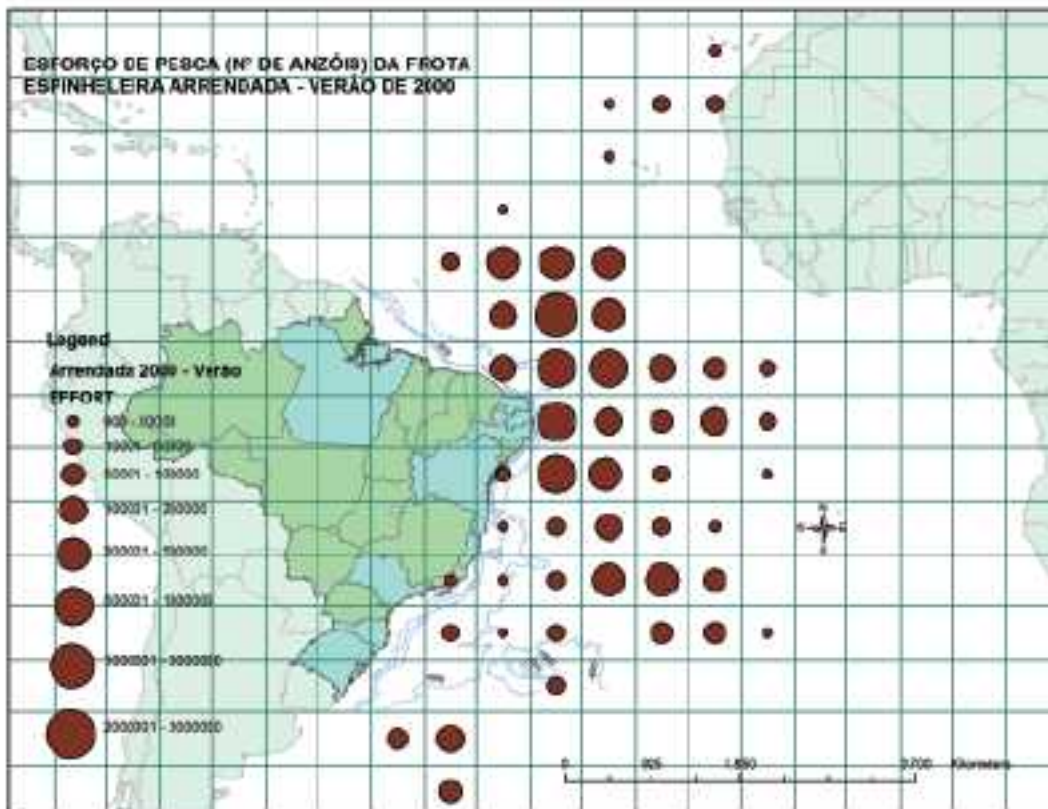
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (inverno/1999)



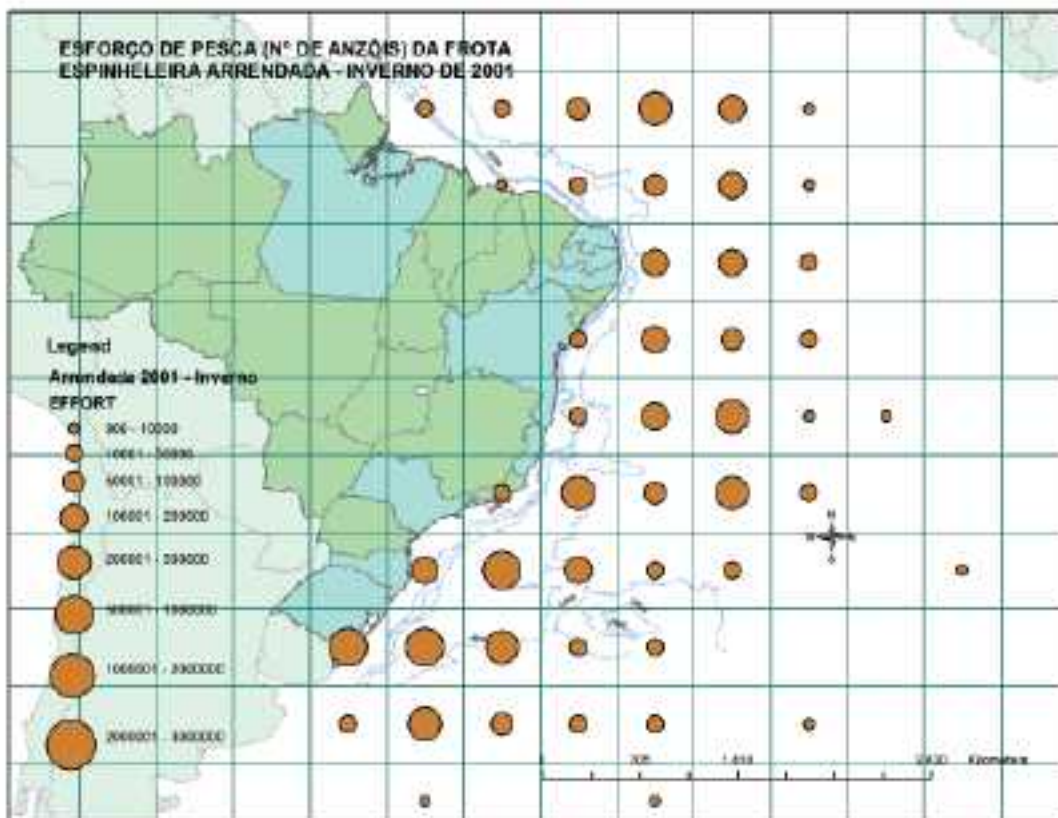
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (verão/1999)



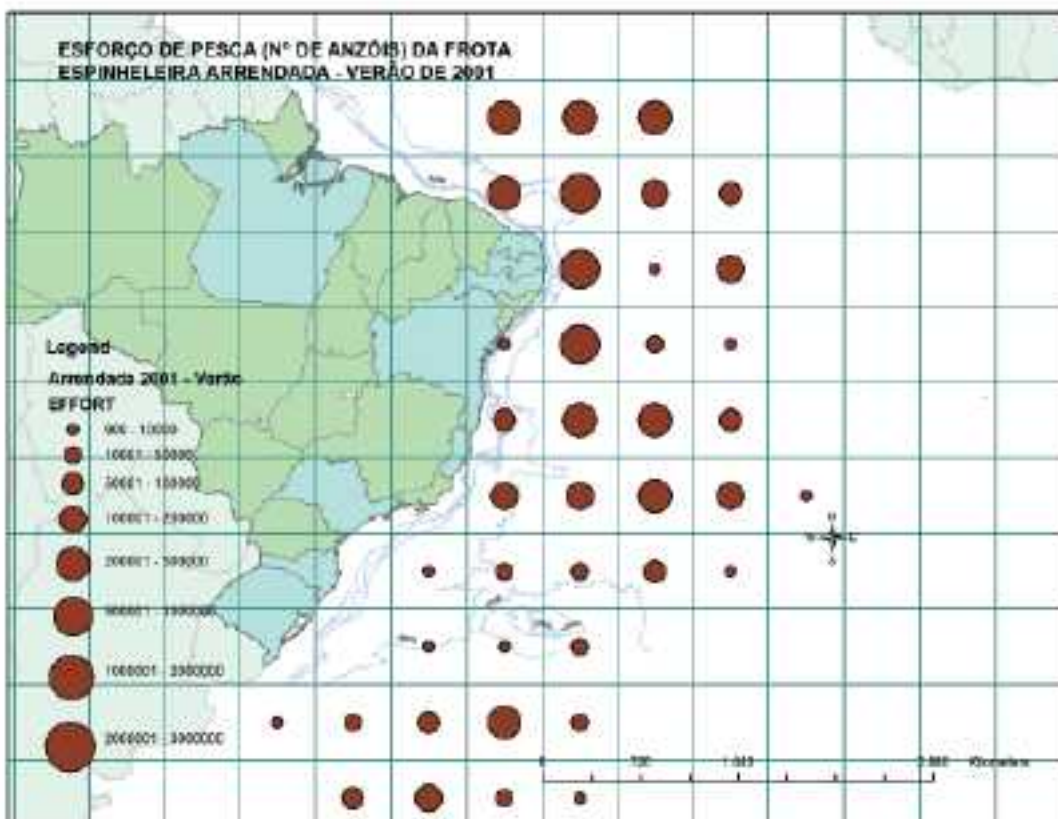
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (inverno/2000)



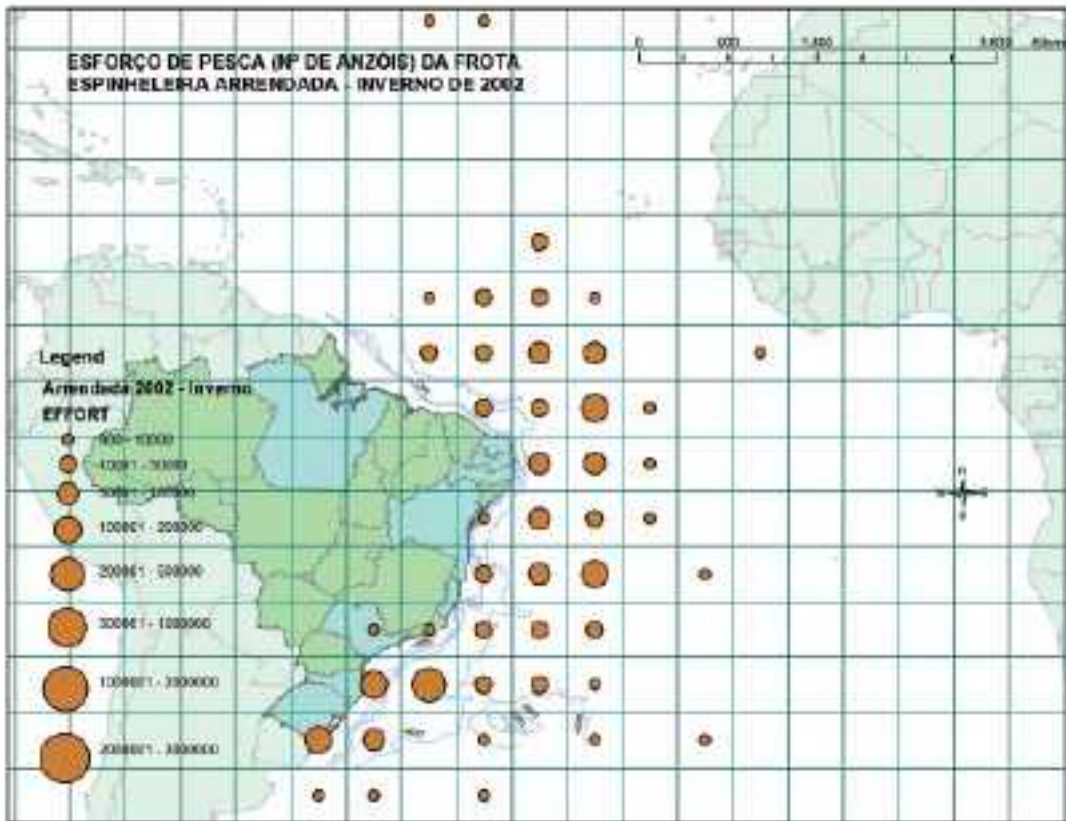
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (verão/2000)



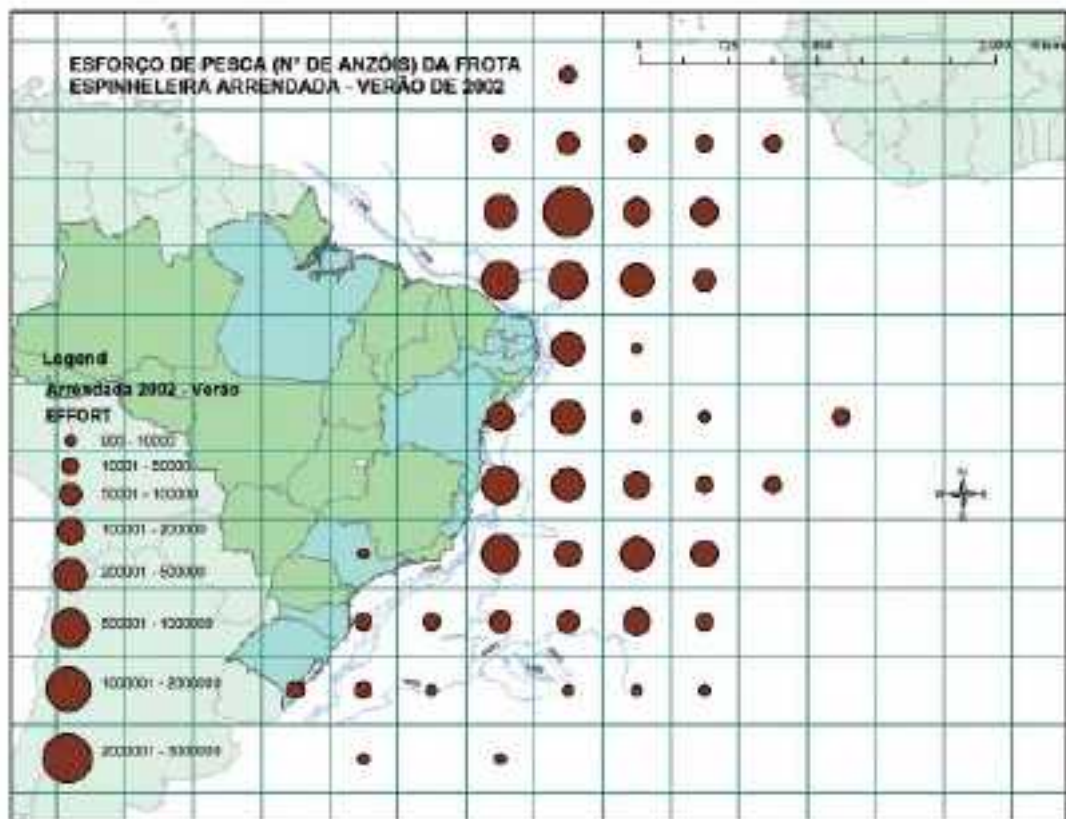
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (inverno/2001)



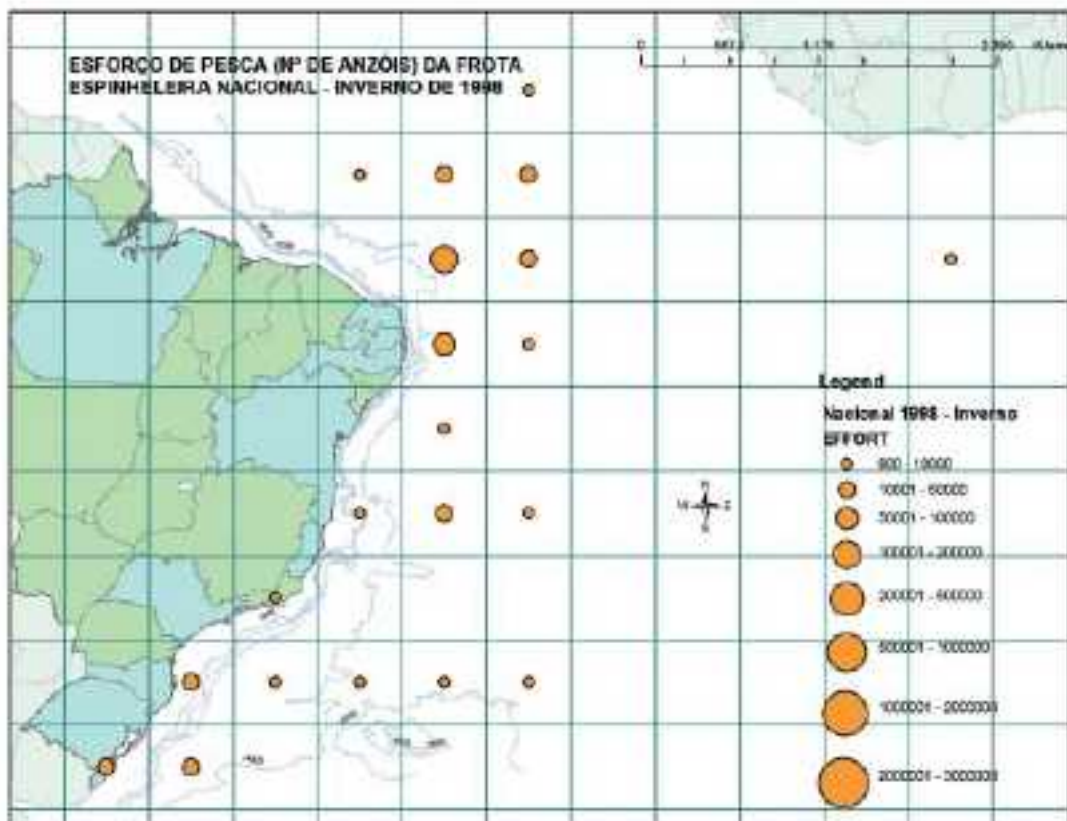
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (verão/2001)



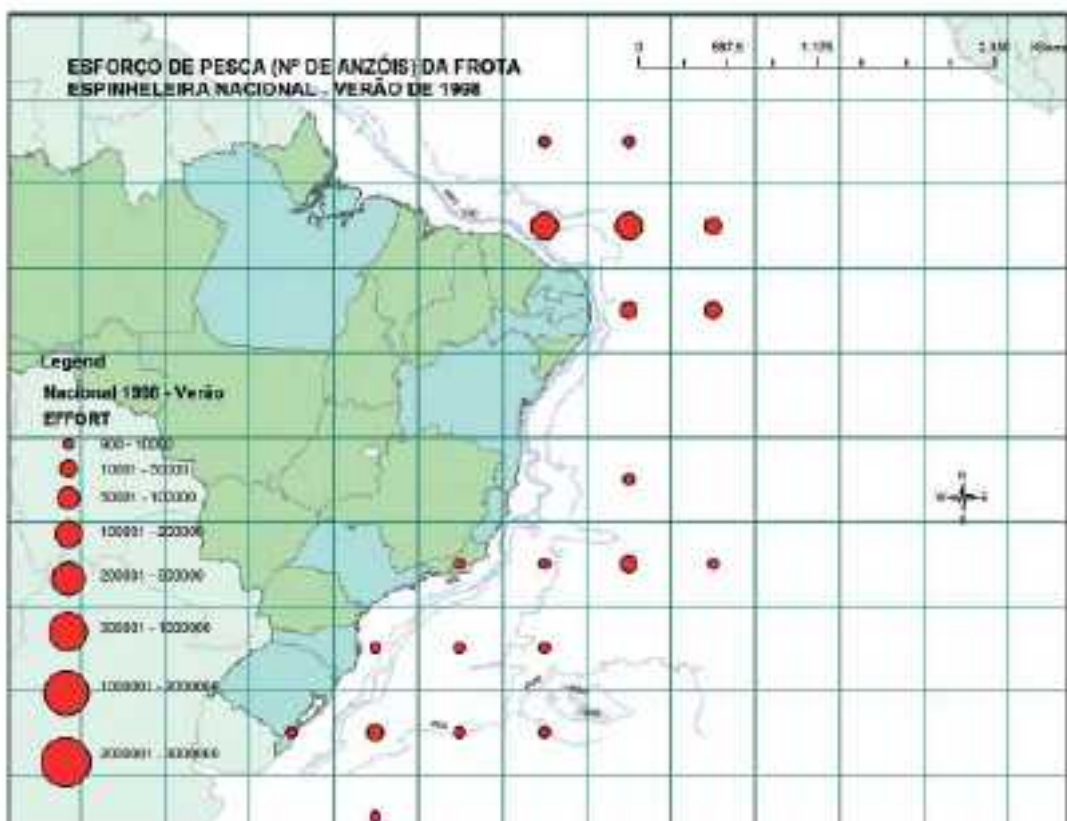
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (inverno/2002)



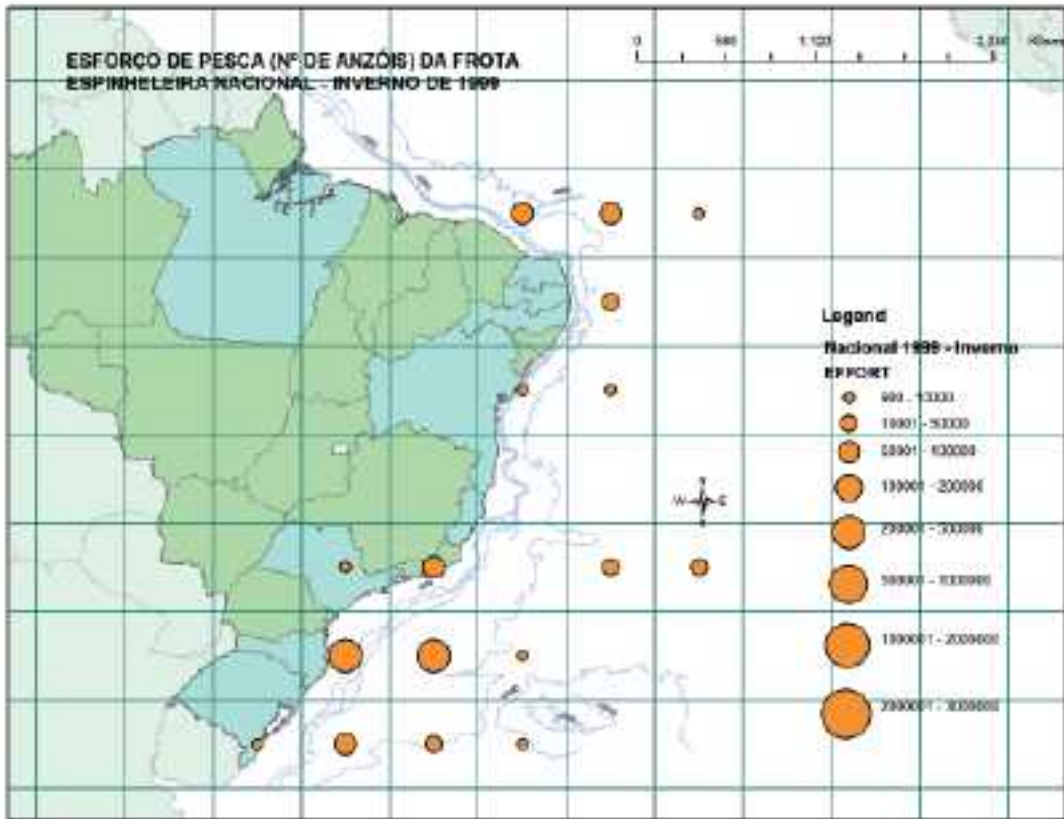
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (verão/2002)



Esforço de pesca da frota espinheleira nacional (inverno/1998)



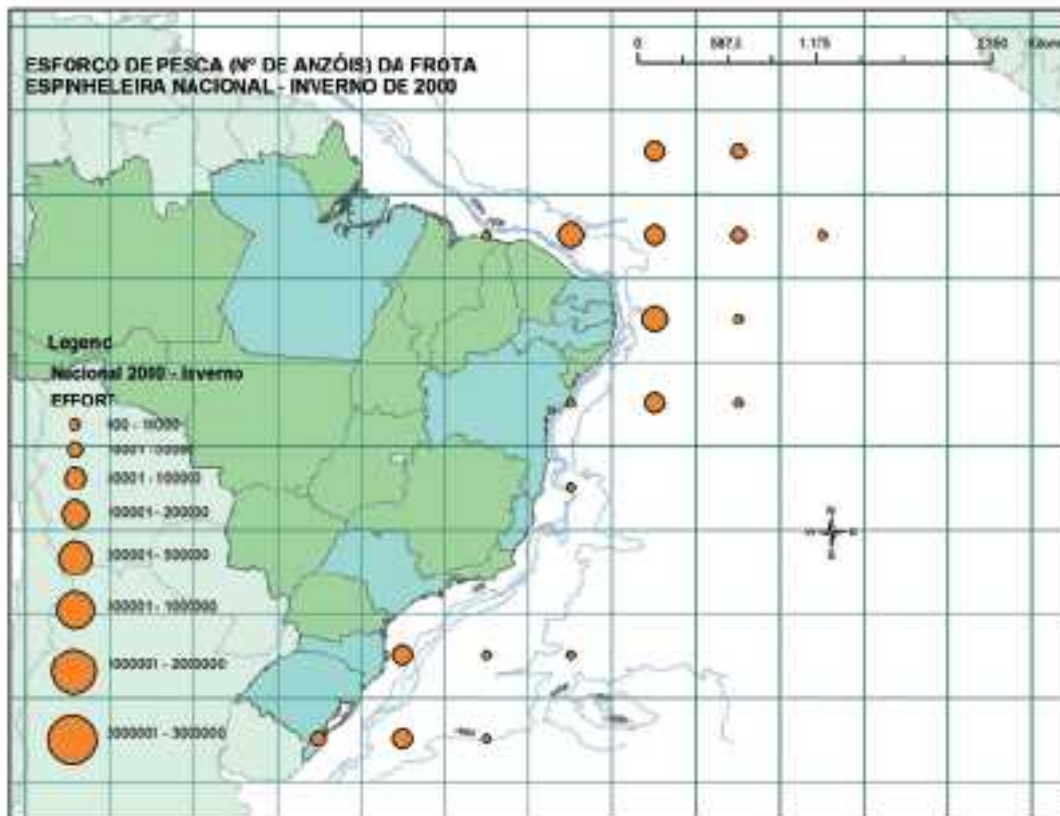
Esforço de pesca da frota espinheleira nacional (verão/1998)



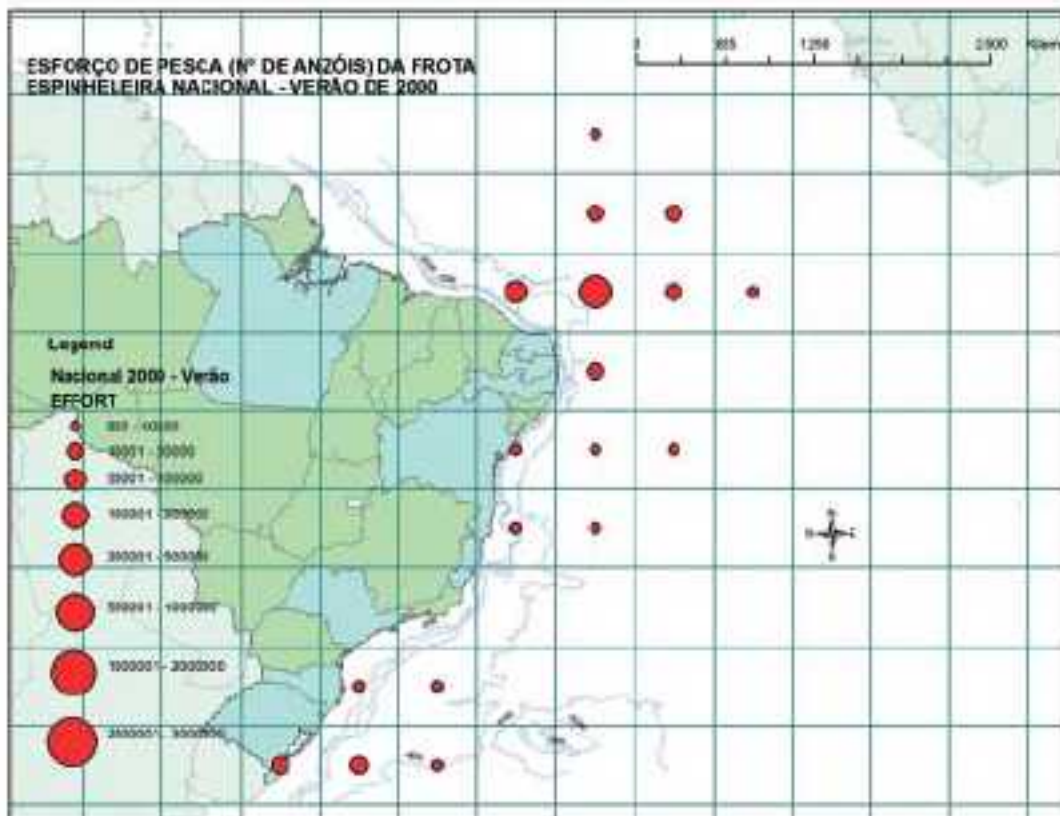
Esforço de pesca da frota espinheleira nacional (inverno/1999)



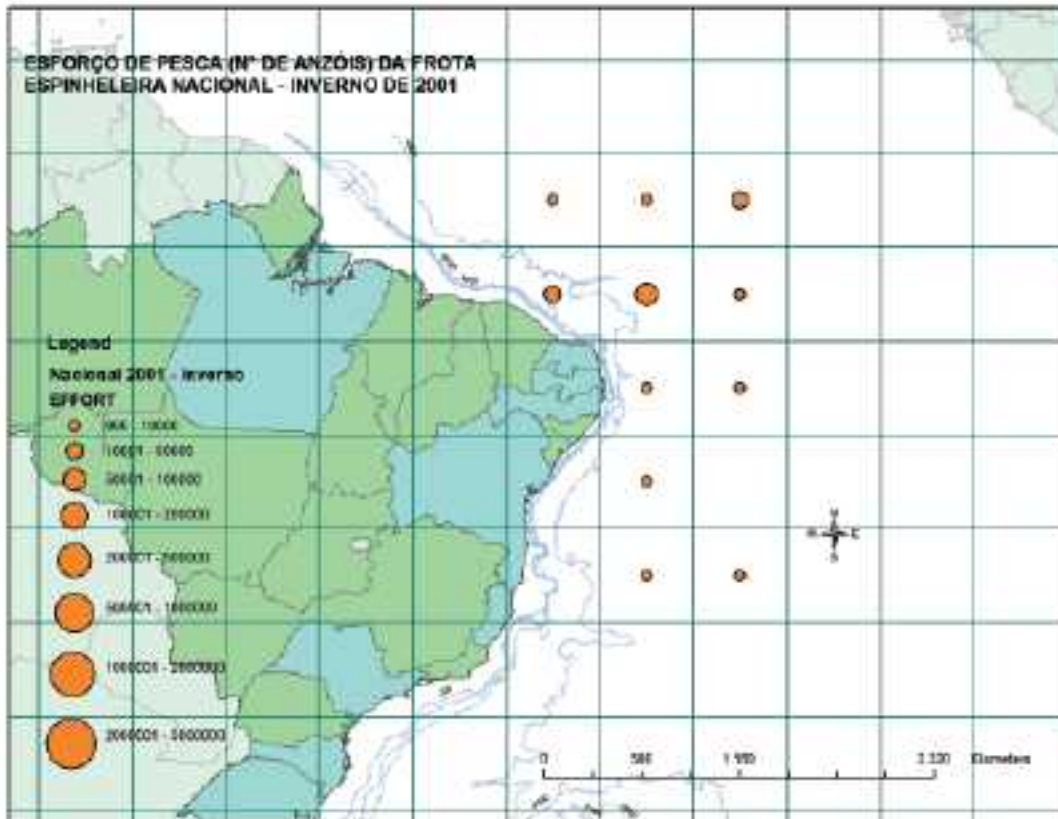
Esforço de pesca da frota espinheleira nacional (verão/1999)



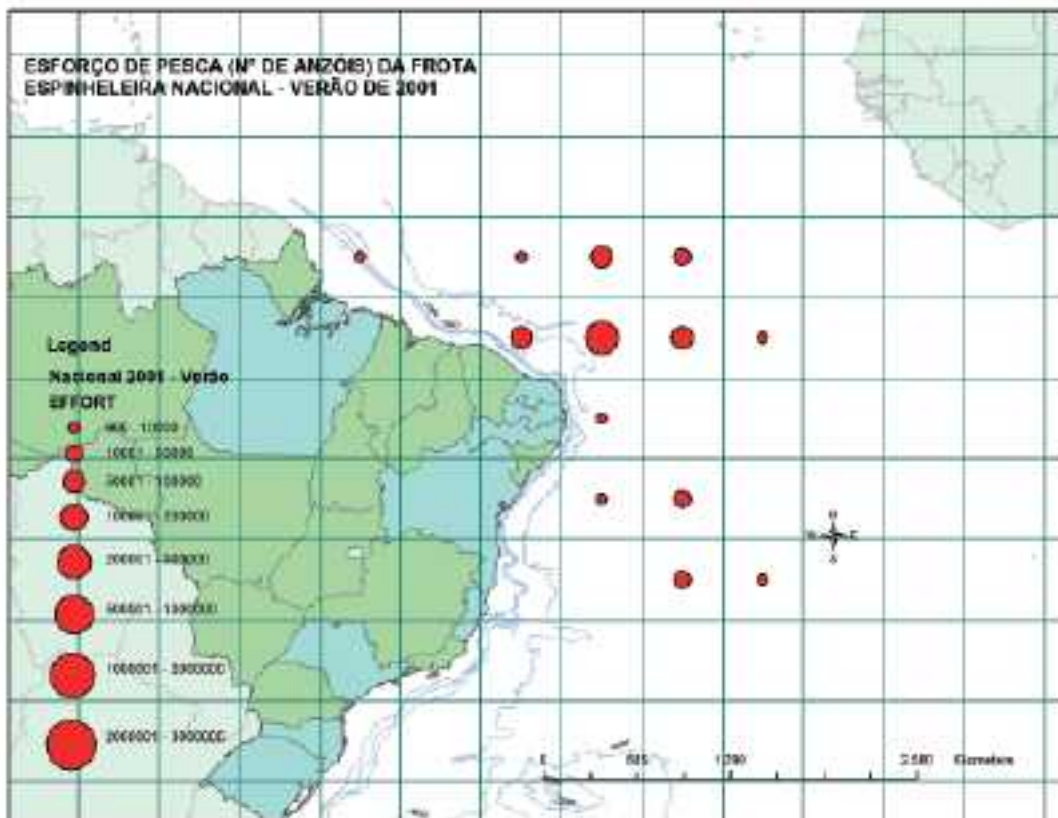
Esforço de pesca da frota espinheleira nacional (inverno/2000)



Esforço de pesca da frota espinheleira nacional (verão/2000)



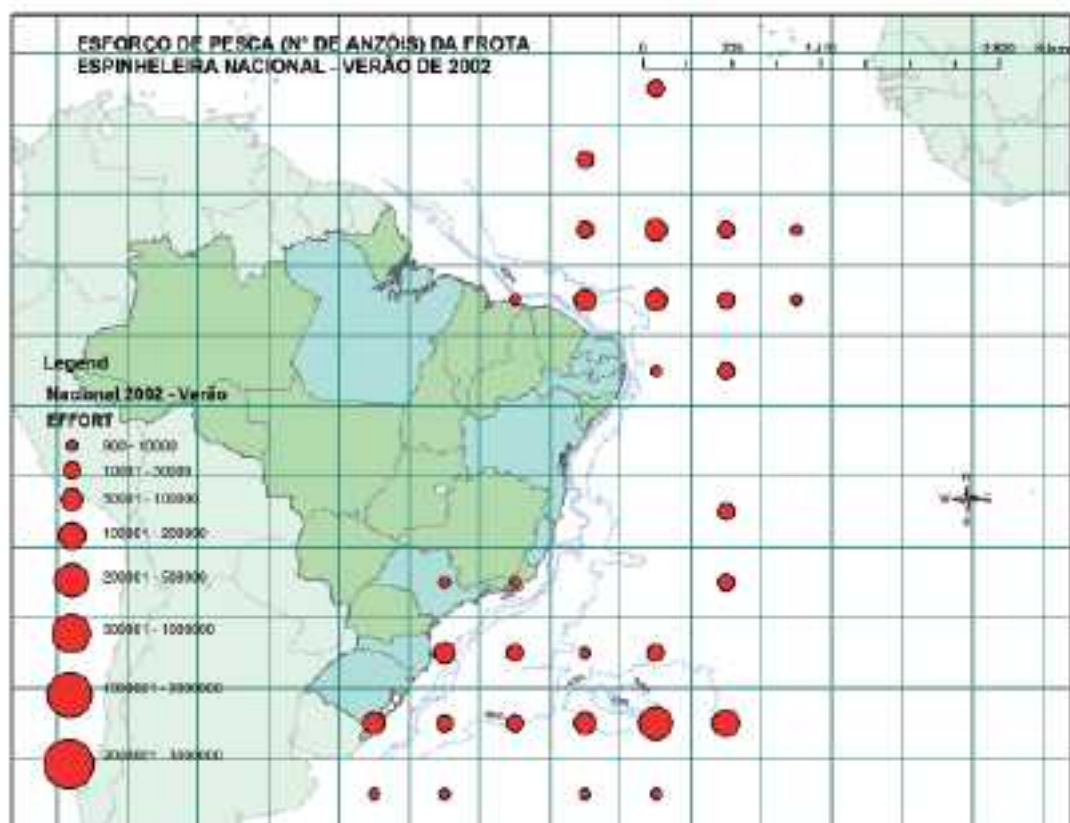
Esforço de pesca da frota espinheleira nacional (inverno/2001)



Esforço de pesca da frota espinheleira nacional (verão/2001)



Esforço de pesca da frota espinheira nacional (inverno/2002)



Esforço de pesca da frota espinheira nacional (verão/2002)



Apêndice V: Portaria de criação do Grupo de Trabalho para a Conservação dos Albatrozes e Petréis

PORTARIA nº 55/04-N, de 01/06 2004.

O Presidente do INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA, no uso das atribuições previstas no art. 24, Anexo I, da Estrutura Regimental aprovada pelo Decreto nº 4.756, de 20 de junho de 2003, e art. 95, item VI do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/MMA nº 230, de 14 de maio de 2002;

Considerando que das 113 espécies de albatrozes e petréis conhecidas, 43 (38%) utilizam a Zona Econômica Exclusiva do Brasil e, dessas, 19 interagem diretamente com a pesca com espinhel, nove sofrem mortalidade acidental, sendo que destas, uma é considerada criticamente em perigo, duas são em perigo de extinção, quatro como vulneráveis e duas como quase ameaçadas, segundo os critérios da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais – IUCN;

Considerando o Plano Internacional para a Redução da Captura Acidental de Albatrozes e Petréis com a Pesca com Espinhel, desenvolvido e proposto pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – FAO, em 1998, e a crescente preocupação internacional sobre a questão;

Considerando a adesão do Brasil ao Acordo Internacional para a Conservação de Albatrozes e Petréis, em junho de 2001; e

Considerando os resultados do I Workshop Brasileiro sobre a Conservação de Aves Marinhas, realizado pelo Ibama em outubro de 2001, e ainda como parte da Estratégia Brasileira para a Conservação de Albatrozes e Petréis,

RESOLVE:

Art.1º Criar o Grupo de Trabalho para a Conservação dos Albatrozes e Petréis, com a seguinte composição:

I) Representantes do Poder Executivo:

- a) O Coordenador da Coordenação-Geral de Fauna – CGFAU/Difap/Ibama;
- b) O Coordenador da Coordenação de Proteção de Espécies da Fauna – Cofau/CGFAU/Difap/Ibama;
- c) um representante da Coordenação-Geral de Gestão de Recursos Pesqueiros – CGREP/Difap/Ibama;
- d) um representante do Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação das Aves Silvestres – Cemave/Ibama;
- e) um representante da Gerência Executiva do Ibama/SP;



- f) um representante do Ministério do Meio Ambiente – MMA – Programa Revizee;
- g) um representante da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República – Seap/PR;
- h) um representante da Divisão do Meio Ambiente – Dema/MRE.

II) Representante de Entidades de Classe:

- a) um representante da Confederação Nacional de Pescadores – Conepe;

III) Especialistas:

- a) Alexandre Filippini;
- b) Carolus Maria Vooren;
- c) Edison Barbieri;
- d) Fábio Olmos Correa Neves;
- e) Jules Marcelo Rosa Souto;
- f) Tatiana da Silva Neves

Art. 2º O Grupo de Trabalho para a Conservação de Albatrozes e Petréis, de caráter consultivo, será presidido pela Diretoria de Fauna e Recursos Pesqueiros, por meio do Coordenador da Coordenação-Geral de Fauna – CGFAU/Difap/Ibama, que, em caso de impedimento, será substituído pelo Coordenador da Coordenação de Proteção de Espécies da Fauna – Cofau/CGFAU/Difap/Ibama, e secretariado por Tatiana Neves.

Art.3º O Grupo de Trabalho terá prazo de validade de 02 (dois) anos, a partir da data da publicação desta Portaria.

Art.4º As ações e demais competências do Grupo de Trabalho serão contempladas no regimento publicado anexo a esta Portaria.

Art.6º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

MARCUS LUIZ BARROSO BARROS
Presidente

Publicado no Diário Oficial da União de 02/06/2004, Seção 1, Página 67.