



## 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.

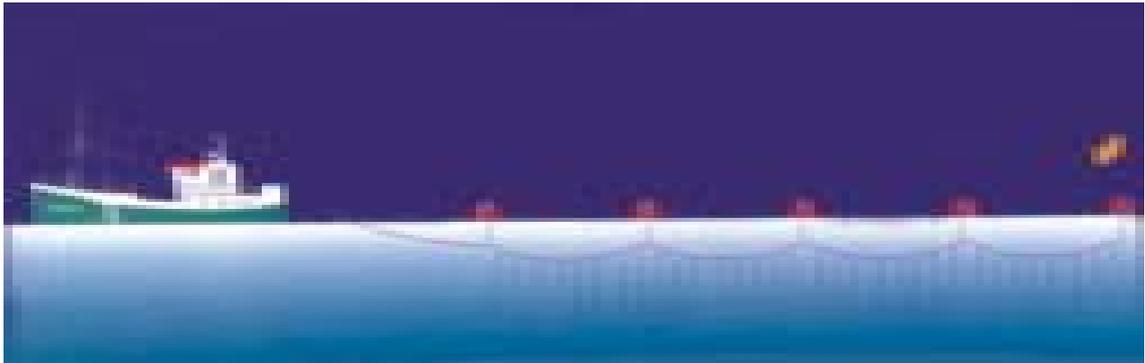


Fig. 36 - Espinheleiro pelágico em operação.

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).

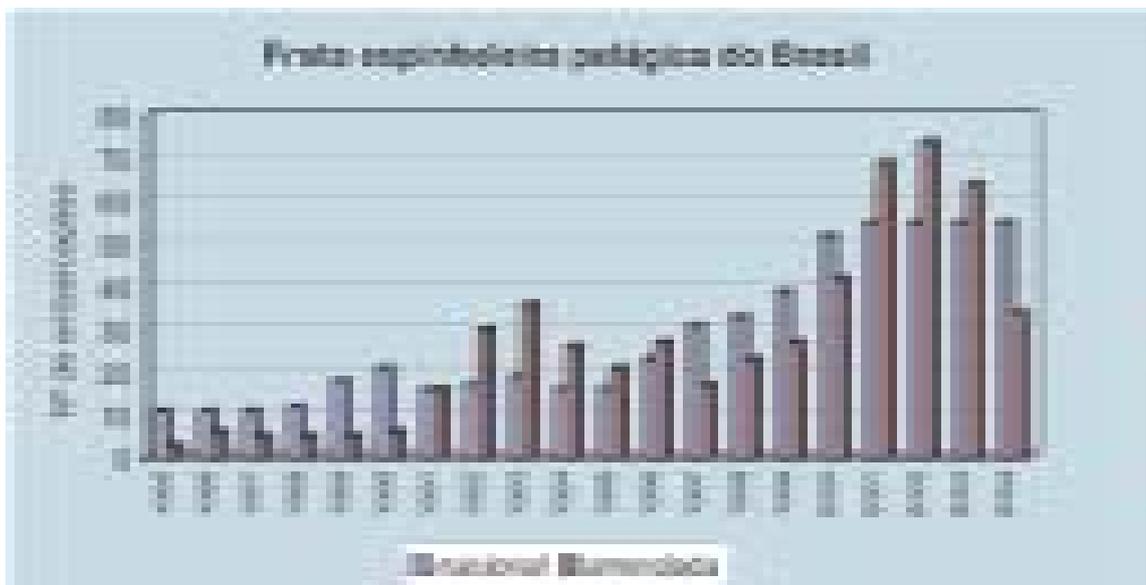


Fig. 37 - Evolução do número de embarcações arrendadas e nacionais que pescavam com espinhel pelágico no Brasil entre 1985 e 2004 (fonte: Travassos & Hazin, 2004, 2005; www.setorpesqueiro.com.br).

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).

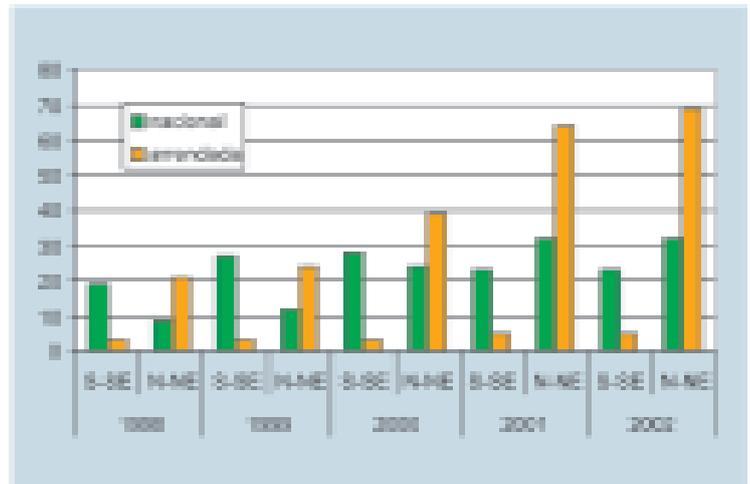


Fig. 39 - Evolução do número de embarcações nacionais e arrendadas que pescavam com espinhel pelágico nas regiões Sul/Sudeste (S-SE) e Norte/Nordeste (N-NE) entre 1998 e 2002 (fonte: Travassos & Hazin 2003).

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.

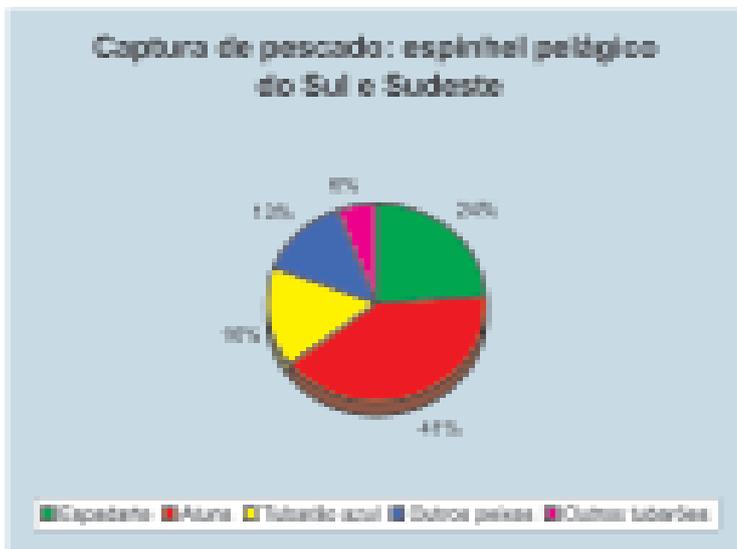


Fig. 40 - Composição da captura de pescado da frota nacional de espinhel pelágico, em 2004 (fonte: Travassos & Hazin, 2005).

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 Oimos

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 (*L. 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 *torilines* 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 currico; 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-rapeiras *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

#### Espinheis de fundo

Os dados disponíveis sobre a mortalidade de aves marinhas em espinheis 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. melanophris*, por ano, na ZEE (Fig. 45).

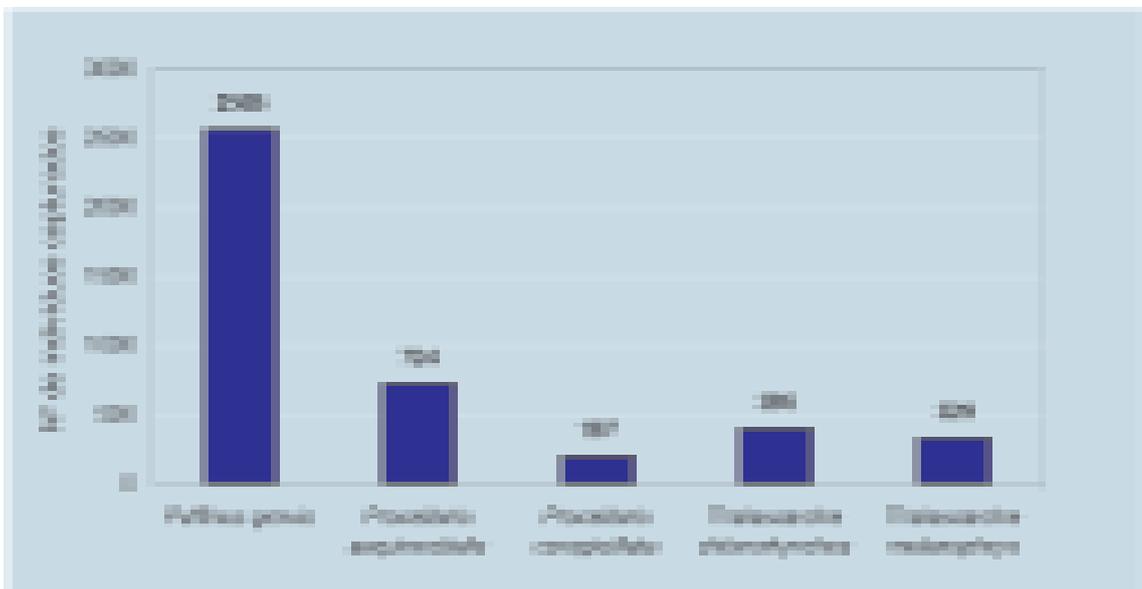


Fig. 45 - Estimativa de mortalidade anual de aves oceânicas por espinheleiros de fundo no Brasil, em 1998/1999.

### Espinhéis 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 glacialoides* (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. glacialoides* 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).

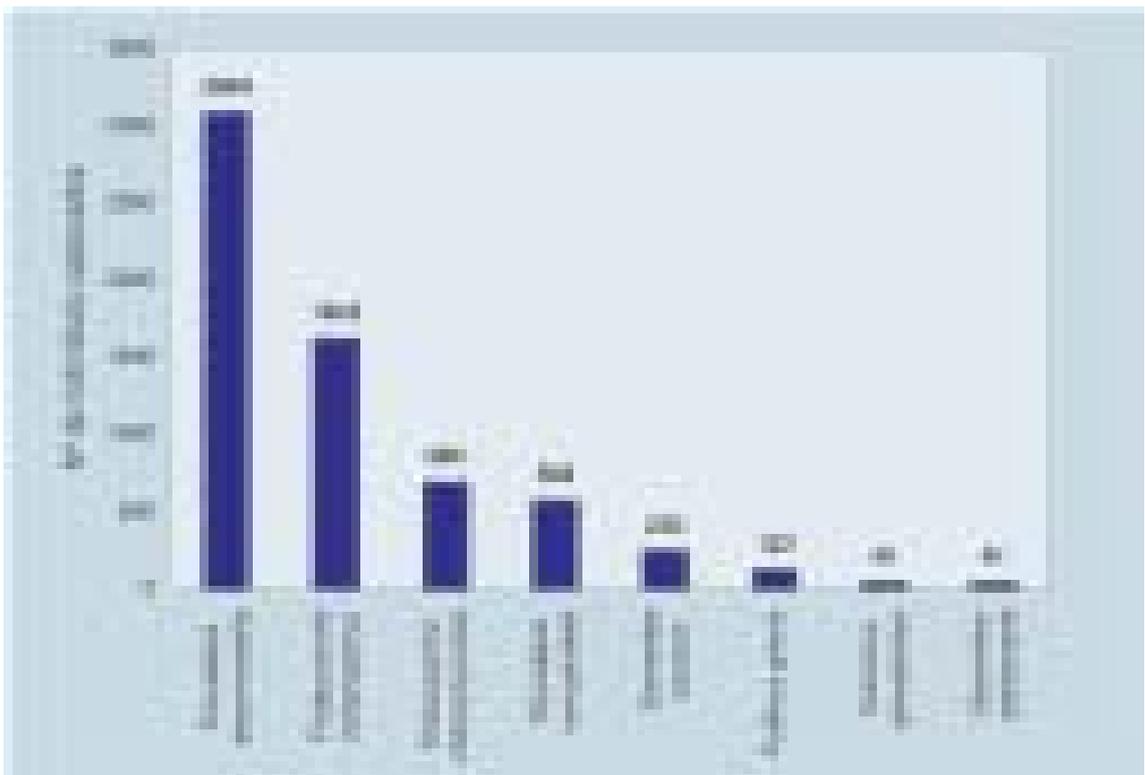


Fig. 47 - Estimativa de mortalidade anual de aves oceânicas por espinheleiros pelágicos no Brasil, em 1998/1999.



## 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.



Fabiano Peppes

Fig. 48 - Lançamento de espinhel.

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.



André Dias



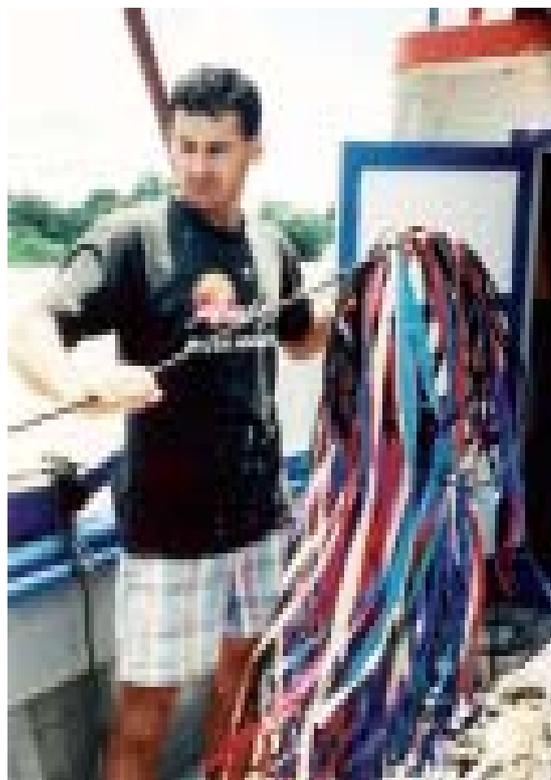
Fig. 49 - *Toriline* em operação.

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 - Confecção 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 *toriline*. 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.

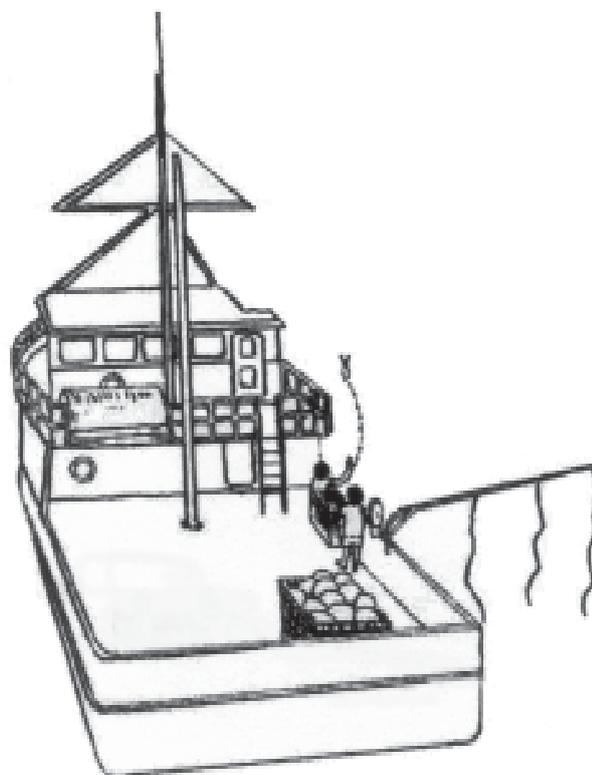


Fig. 53 - Lançamento lateral do espinhel (Adaptado de Gilman et al. 2003).



## 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.

### ○ 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 *toriline* 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 *torilines* 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
<b>CPUE total</b>	<b>30,0</b>	<b>16,7</b>	<b>23,5</b>	<b>18,3</b>

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
<b>CPUE total</b>	<b>0</b>	<b>1,7</b>	<b>0</b>	<b>4,2</b>

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 nº 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°S<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> 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, *toriline*, 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 espinheleiros, 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.; LORENZZETTI, 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](http://www.ib.usp.br/cbro)>. Acesso em: 18/12/2005.

CCAMLR. **Report CCAMLR/WG FSA paragraph 7.4.1**. 24<sup>th</sup>. 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.; BACCETTE, N.; BELDA, E.J.; BORG, J.J.; ORO, D.; PAPAConstantinou, C.; SÁNCHEZ, 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. **Ringing & 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 lherminieri* 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: CERGOLE, 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 lherminieri*. **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](http://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](http://www.scar.org/researchgroups/lifescience/Montana_Report.pdf)>. Acesso em: 26/12/2004.





## 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](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 Frere<sup>1</sup> *in litt.*).

[http://www.fao.org/documents/show\\_cdr.asp?url\\_file=/docrep/007/y5742e/y5742e00.htm](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. Moreno<sup>2</sup> *in litt.*).

[http://www.fao.org/documents/show\\_cdr.asp?url\\_file=/docrep/007/y5742e/y5742e00.htm](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](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](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](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 Herasymchuk<sup>3</sup> *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 Marin<sup>4</sup> *in litt.*).

[http://www.fao.org/documents/show\\_cdr.asp?url\\_file=/docrep/007/y5742e/y5742e00.htm](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.

---

<sup>1</sup> Coordenador do Programa de Aves Marinhas da Birdlife para a América do Sul.

<sup>2</sup> Professor na Universidade Austral do Chile.

<sup>3</sup> Chefe da Divisão de Cooperação Internacional do Departamento de Estado para a Pesca da Ucrânia.

<sup>4</sup> 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).

### **Extinto (*Extinct*) – EX**

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
<b>A. População em declínio</b>			
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>B. Distribuição restrita e declínio ou flutuação</b>			
1-Extensão da ocorrência:	< 20.000 km <sup>2</sup>	< 5.000 km <sup>2</sup>	< 100 km <sup>2</sup>
2-ou área de ocupação: e pelo menos duas das três características a seguir:	< 2.000 km <sup>2</sup>	< 500 km <sup>2</sup>	< 10 km <sup>2</sup>
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
<b>C. Tamanho populacional reduzido e em declínio</b>			
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
<b>D. Tamanho populacional reduzido e restrito</b>			
Número de indivíduos madu- ros:	< 1.000 (1)	< 250	< 50
Ou para a categoria Vulne- rável (2):	Área de ocupação de 20 km <sup>2</sup> 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)
<b>E. Análise quantitativa</b>			

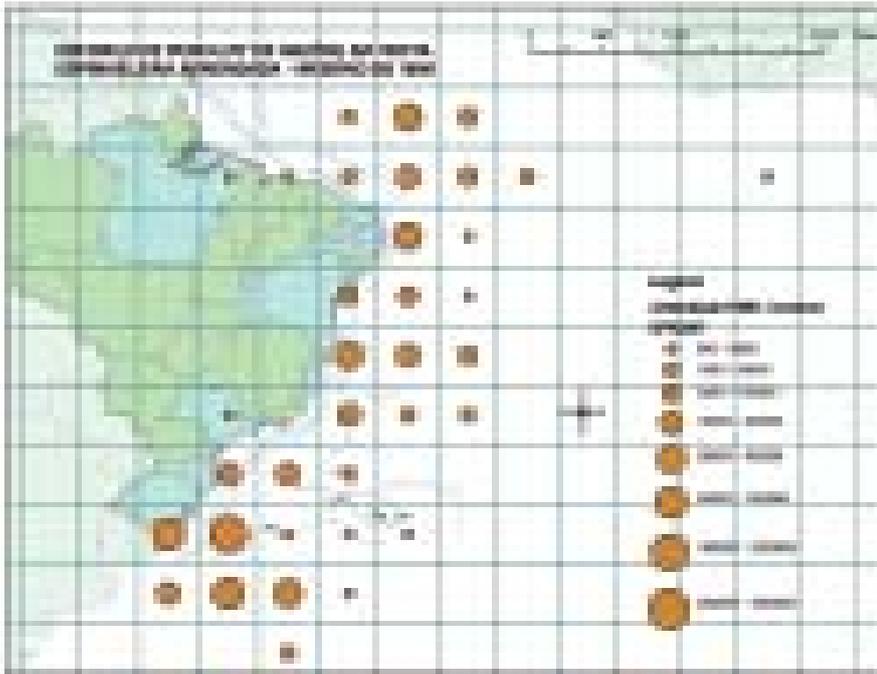
Mostrando que a probabilidade de extinção na natureza é de pelo menos 10%, em 10 anos.



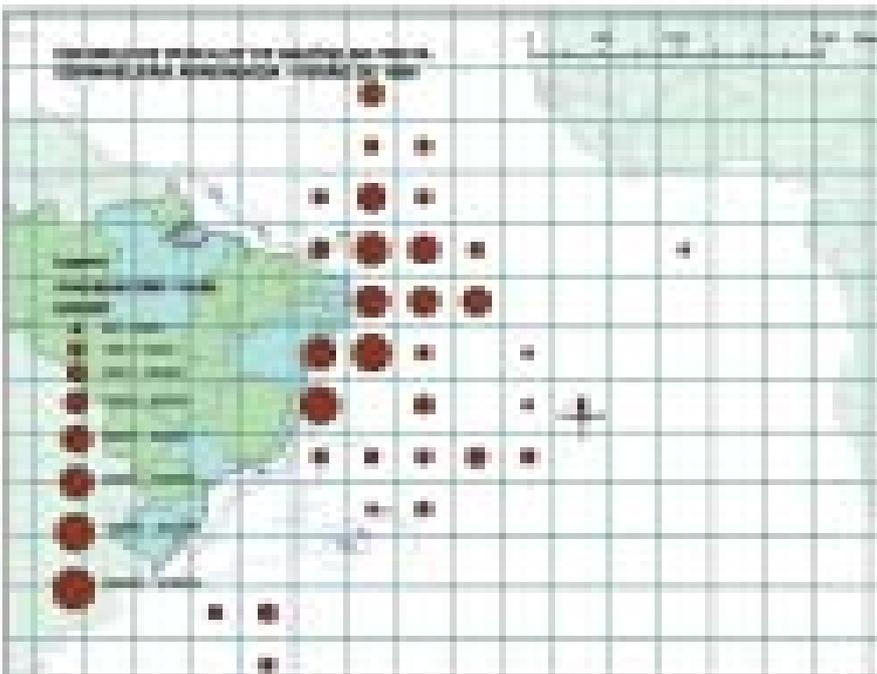
Apêndice IV: Mapas da evolução do esforço de pesca das frotas arrendada e nacional de espinhel pelágico, entre 1998 e 2002, considerando os meses de verão (outubro a abril) e inverno (maio a setembro).

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

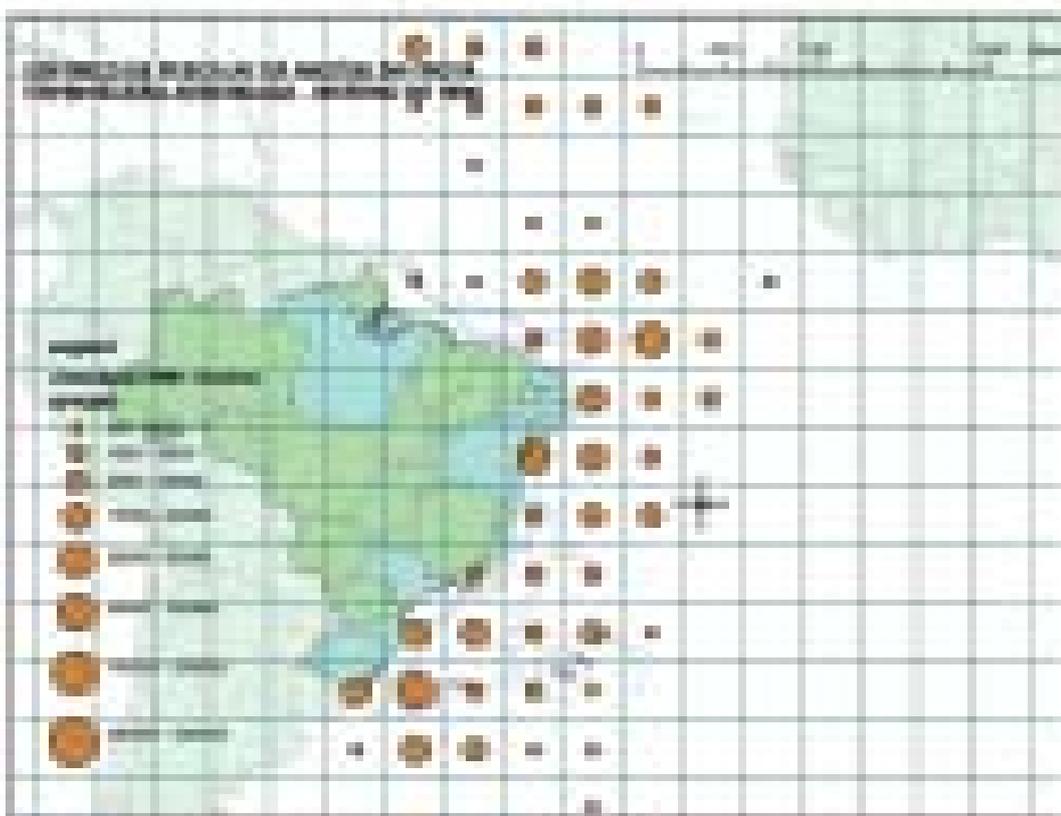
Subsídio à preparação: dados oficiais apresentados pelo Brasil à ICCAT, compilados por Fábio Hazin e Paulo Travassos (UFRPE).



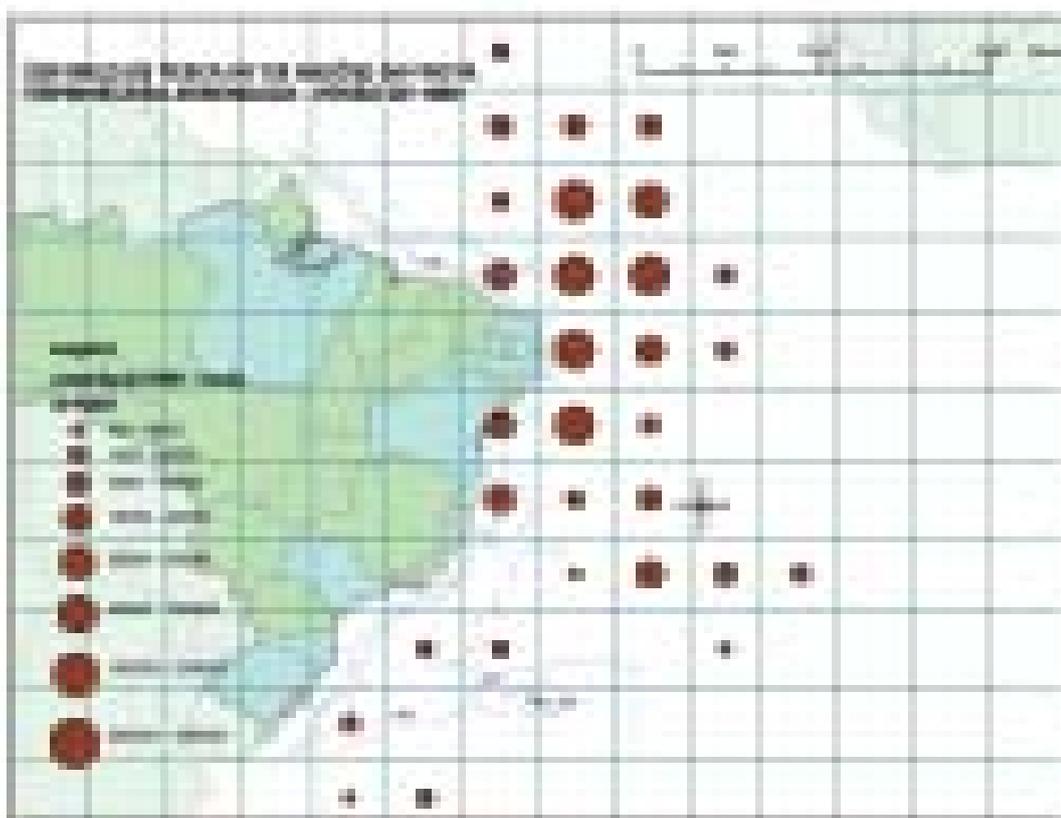
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (inverno/1998)



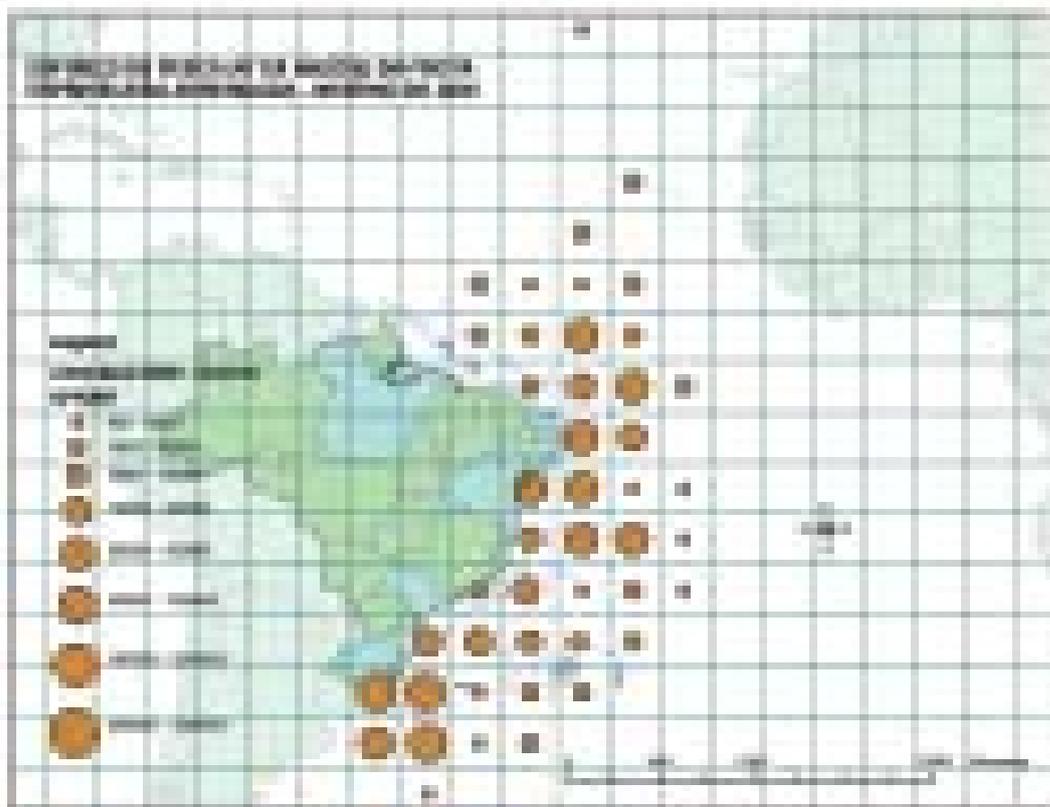
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (verão/1998)



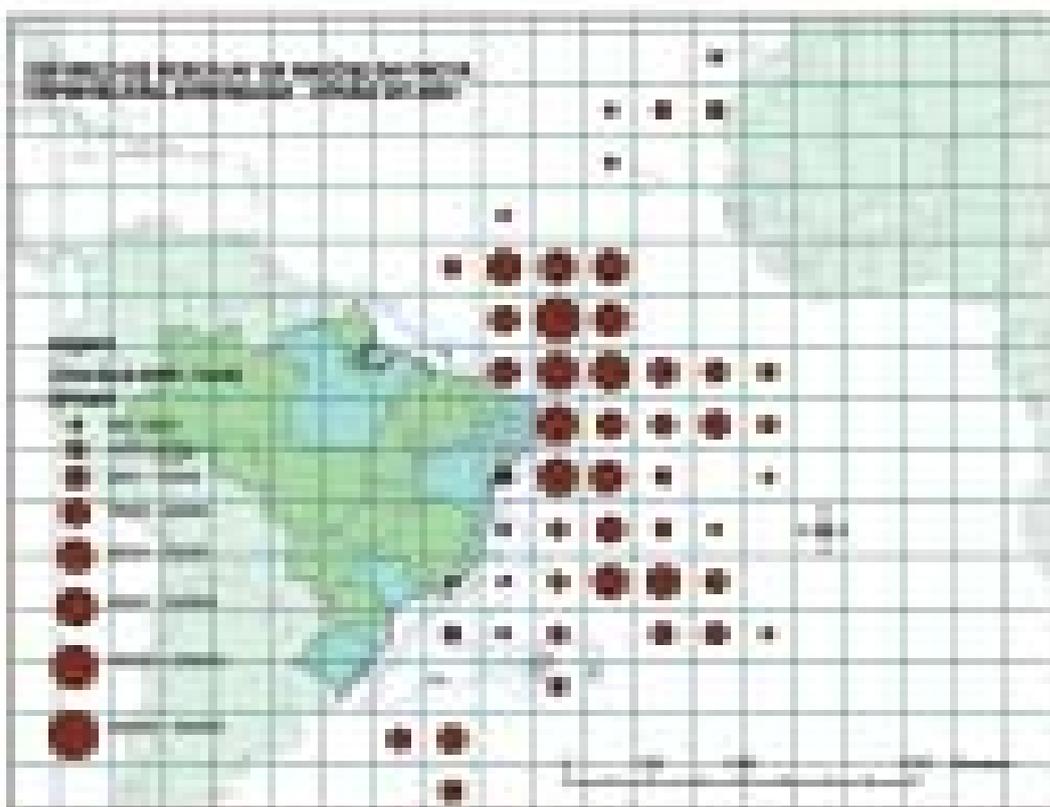
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (inverno/1999)



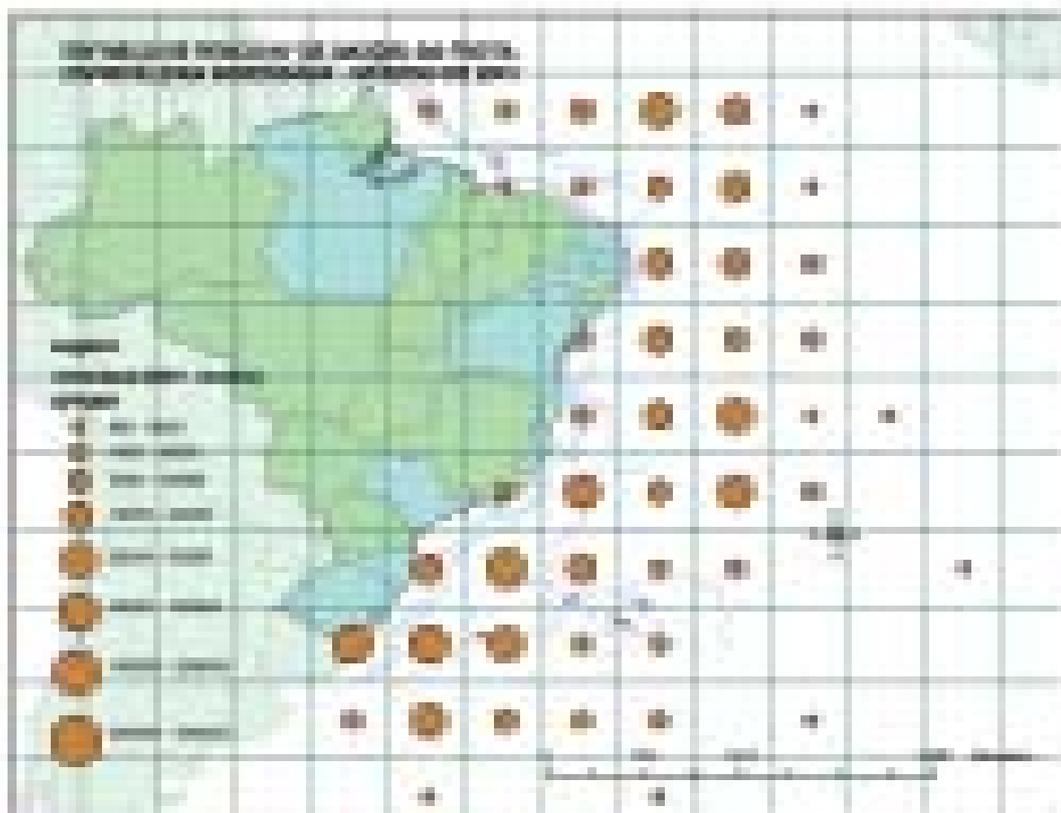
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (verão/1999)



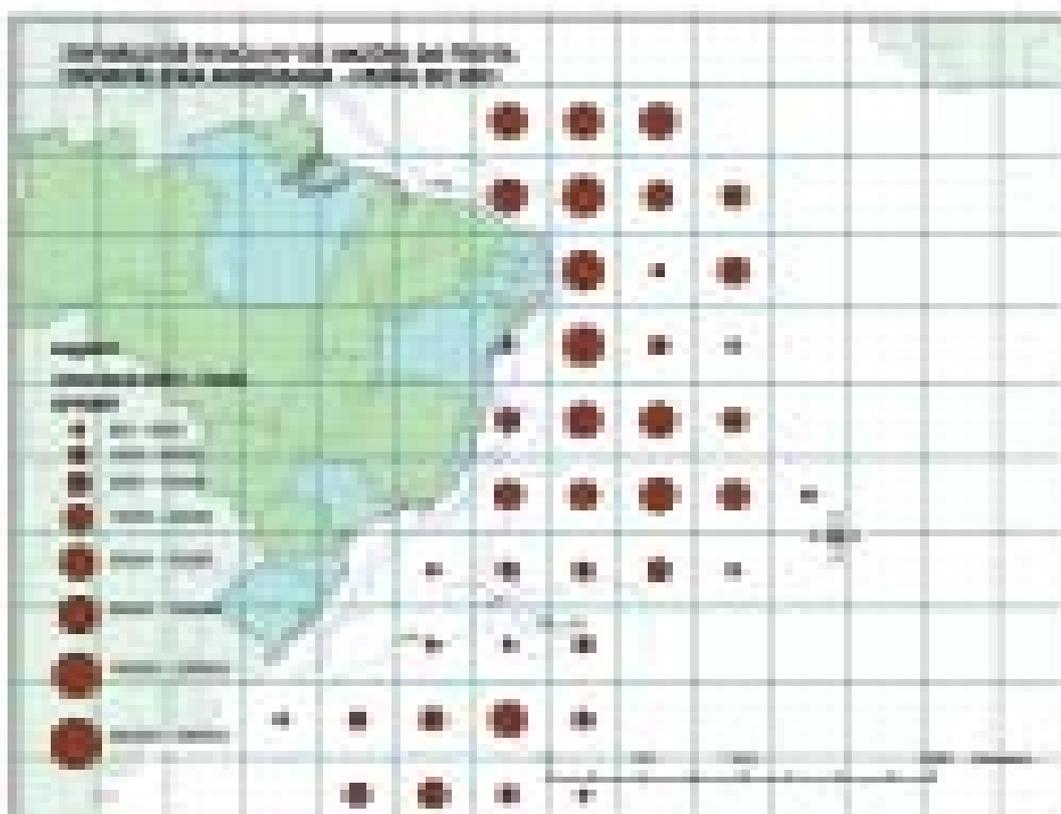
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (inverno/2000)



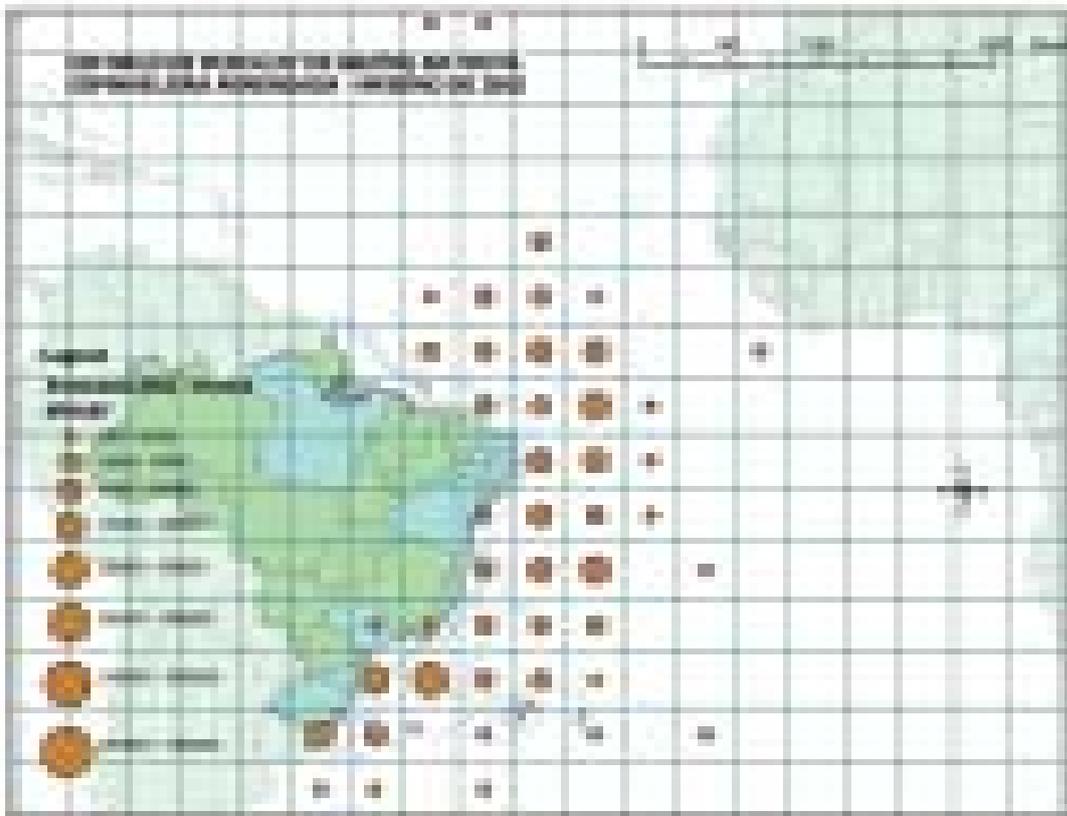
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (verão/2000)



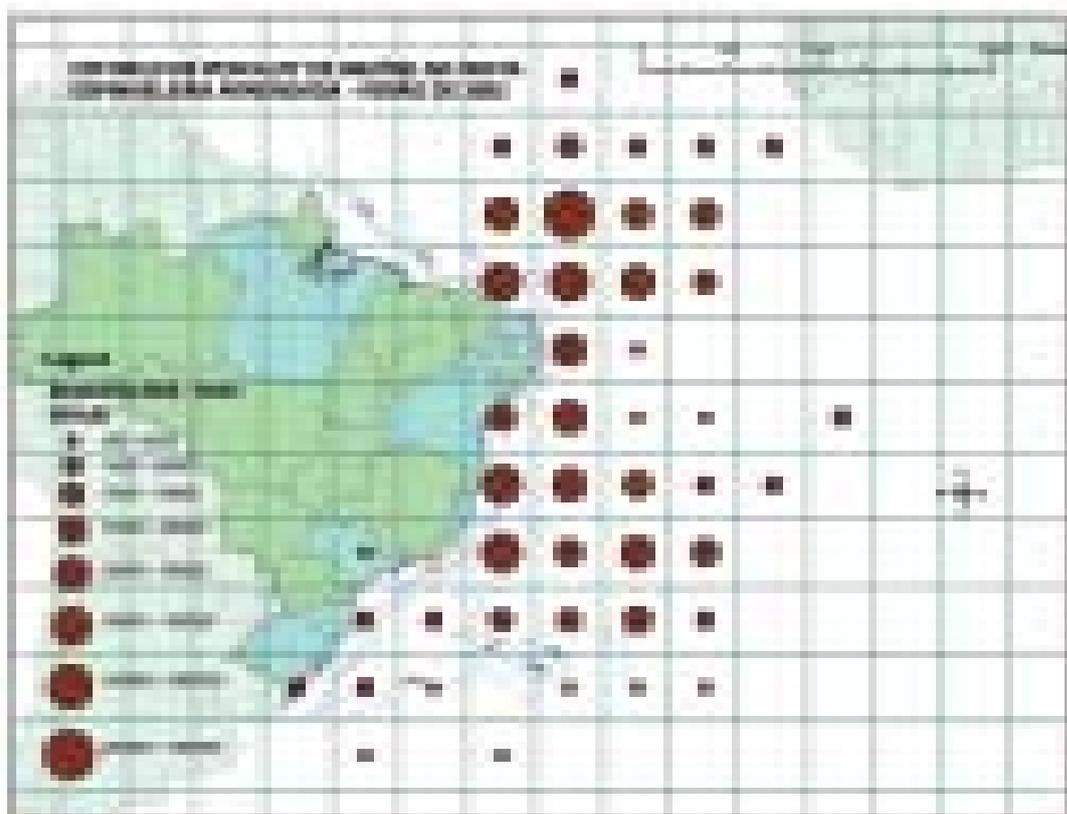
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (inverno/2001)



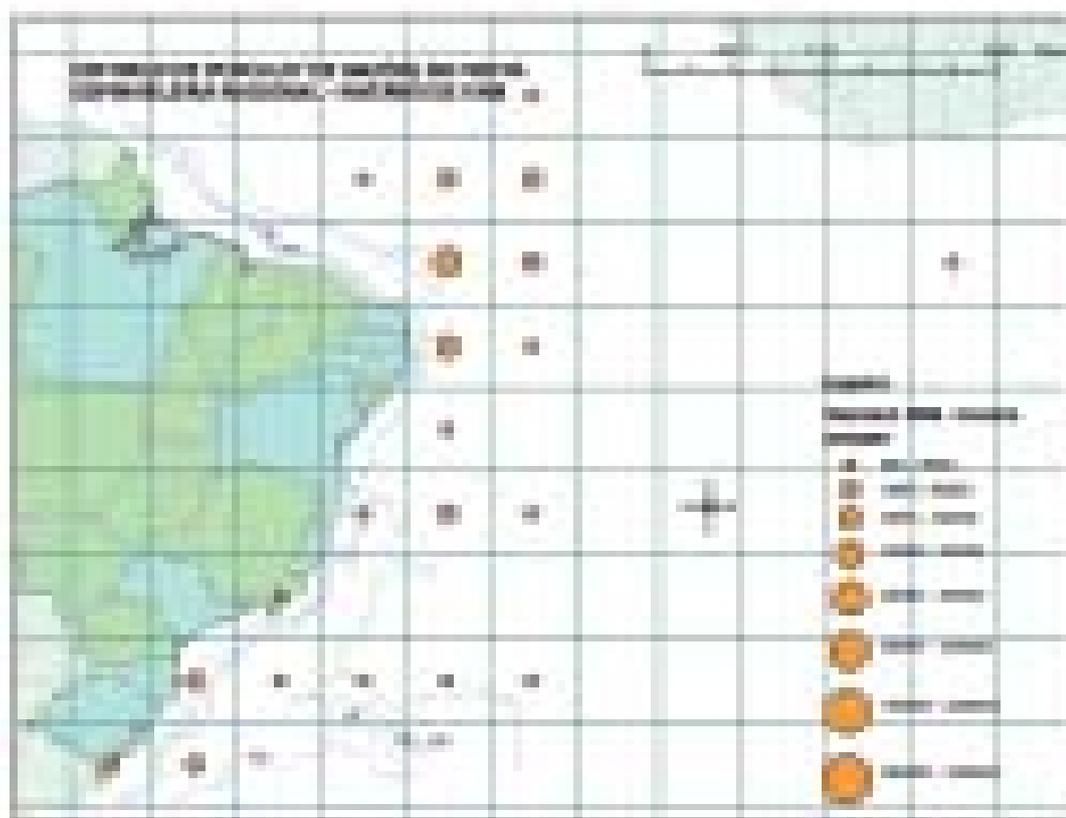
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (verão/2001)



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



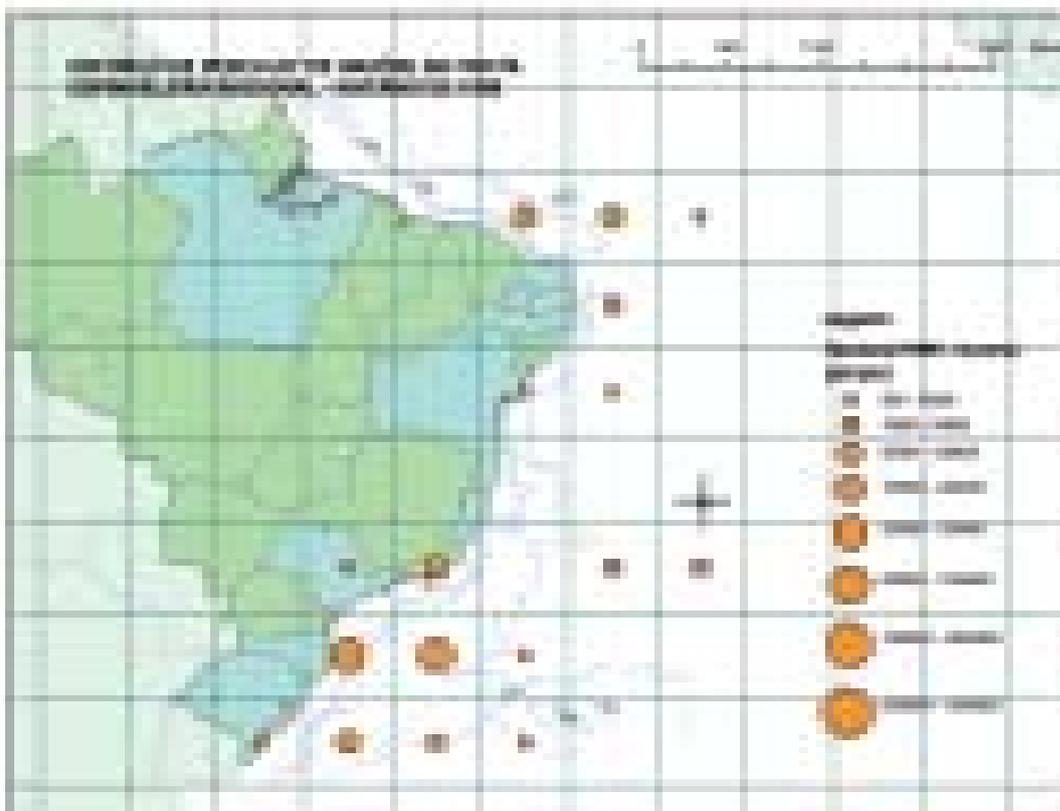
Esforço de pesca da frota espinheleira arrendada (verão/2002)



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



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



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



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



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



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



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



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

PORTARIA n° 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 n° 4.756, de 20 de junho de 2003, e art. 95, item VI do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/MMA n° 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 Aqüicultura 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.