

Ocorrência, alimentação e impactos antrópicos de aves marinhas nas praias do litoral do Rio Grande do Sul, sul do Brasil

Maria Virginia Petry^{1,2}, Janete de Fátima Martins Scherer^{1,3}, Angelo Luís Scherer^{1,4}

¹ Programa de Pós-Graduação em Biologia: Diversidade e Manejo de Vida Silvestre, Laboratório de Ornitologia e Animais Marinhos, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos. Avenida Unisinos, 950, Cristo Rei, CEP 93022-000, São Leopoldo, RS, Brasil.

² E-mail: vpetry@unisinos.br

³ E-mail: netscherer@gmail.com

⁴ E-mail: alscherer@pop.com.br

Recebido em 15/04/2011. Aceito em 26/12/2011.

ABSTRACT: Occurrence and feeding habits of and human impacts on seabirds on the coast of Rio Grande do Sul, southern Brazil. Seabirds are adapted to life in a marine environment, where they find food resources. They spend most of their lives at sea and only visit continents and islands during the breeding season. In 1997-1999 and 2007-2011, we performed 58 censuses along the coast of Rio Grande do Sul to search for live seabirds on the beach to study their ecology and impacts suffered from anthropogenic activities. We traveled 8,610 km of beaches and recorded 183 live individuals of 12 seabird species. The most abundant species were the Giant petrel *Macronectes giganteus* and the Magellanic penguin *Spheniscus magellanicus*, with the latter being more frequent. We observed that seabird occurrence and feeding on the beaches occur at low frequencies, with generally only a few individuals, except for *M. giganteus*, which can occur in large flocks during the non-breeding season where an abundant food supply is available.

KEY-WORDS: anthropogenic impact, feeding, migratory seabirds, Spheniscidae, Procellariidae.

RESUMO: Ocorrência, alimentação e impactos antrópicos de aves marinhas nas praias do litoral do Rio Grande do Sul, sul do Brasil. As aves marinhas são conhecidas pela adaptação com grande eficiência ao meio marinho, de onde obtém seus recursos alimentares, passando grande parte da vida em alto mar e deslocando-se para continentes e ilhas somente no período de reprodução. Nos anos de 1997 a 1999 e 2007 a 2011 realizamos 58 censos nas praias do litoral do Rio Grande do Sul para registrar aves marinhas vivas, avaliar aspectos biológicos e possíveis impactos antrópicos sofridos. No total foram percorridos 8.610 km de praia e registrados 183 aves marinhas de 12 espécies. As espécies mais abundantes foram o Petrel-gigante *Macronectes giganteus* e o Pinguim-de-magalhães *Spheniscus magellanicus*, sendo a última também aquela com maior frequência de ocorrência. Observou-se que a ocorrência e alimentação de aves marinhas nas praias ocorrem em baixa frequência de ocorrência, sendo geralmente de poucos indivíduos, com exceção de *M. giganteus* que pode ocorrer em grandes bandos no período pós-reprodutivo se ocorrer oferta abundante de alimento.

PALAVRAS-CHAVES: impacto antrópico, alimentação, aves migratórias, Spheniscidae, Procellariidae.

Aves marinhas constituem um grupo diversificado de espécies que se adaptaram com grande eficiência ao meio marinho, de onde obtém seus recursos alimentares. São predadoras marinhas de ampla distribuição, que se alimentam principalmente de crustáceos planctônicos, cefalópodes e pequenos peixes (Prince e Morgan 1987, Croxall e Prince 1996).

As aves marinhas estão representadas por aproximadamente 310 espécies distribuídas em cinco ordens, que ocorrem também no Brasil: Sphenisciformes, Procellariiformes, Suliformes, Pelicaniformes e famílias de Charadriiformes (CBRO 2011). A proximidade do Brasil com as áreas de reprodução no hemisfério sul e a alta produtividade biológica na plataforma continental do Rio Grande do Sul, especialmente durante o inverno, faz com que

seja encontrada maior número de espécies de aves marinhas oriundas do sul do continente bem como aquelas do hemisfério norte que realizam migração transequatorial no verão, quando se encontram em grande abundância na região (Neves *et al.* 2006b). Após o período reprodutivo nas ilhas sub-antárticas as aves marinhas do sul acompanham as correntes de água até a convergência Subtropical na plataforma continental brasileira onde se alimentam no mar, e são encontradas nas praias durante o mau tempo, quando os ventos levam indivíduos fracos para a costa onde provavelmente morrem (Vooren e Fernandes 1989, Bugoni *et al.* 2007).

Os dados de aves marinhas ocorrentes no Brasil em sua maioria são baseados na ocorrência e reprodução em ilhas costeiras ao longo do litoral brasileiro (Branco 2003,

Branco 2004, Barbieri 2010), capturas acidentais em atividades de pesca no mar (Carlos *et al.* 2004, Colabuono e Vooren 2007, Bugoni *et al.* 2008a, Bugoni *et al.* 2008b, Traversi e Vooren 2010), impactos antrópicos e aspectos biológicos de animais mortos encontrados nas praias (Petry e Fonseca 2002, Bugoni *et al.* 2003, Souza *et al.* 2005, Colabuono e Vooren 2007, Fonseca e Petry 2007, Petry *et al.* 2007, Petry *et al.* 2008, Petry *et al.* 2009, Mäder *et al.* 2010) e censos no mar (Olmos 2000, Neves *et al.* 2006a, Scherer *et al.* 2010, Krüger e Petry 2011).

Ocorrem poucos registros de ocorrência de aves marinhas vivas nas praias ao longo da costa brasileira, sendo as visualizações de indivíduos isolados e/ou debilitados em virtude do desgaste provocado por mudança na rota migratória da espécie e pouca alimentação (Petry *et al.* 2004, Carlos *et al.* 2005, Bugoni *et al.* 2007, Carvalho *et al.* 2010), ou ainda por espécimes que se deslocam até a costa para aproveitar carcaças como recurso alimentar (Fonseca *et al.* 2000, Dias *et al.* 2010, Petry *et al.* 2010). Este trabalho tem por objetivo verificar a ocorrência de aves marinhas vivas nas praias do Rio Grande do Sul durante os anos de 1997 a 1999 e 2007 a 2011, apontando aspectos biológicos e impactos antrópicos ocorridos.

MATERIAL E MÉTODOS

Durante os anos de 1997 a 2011 foram percorridos no total 8.610 km de praia no litoral do Rio Grande do Sul. Censos de aves marinhas vivas foram realizados em dois períodos distintos: 1) de julho de 1997 a julho de 1998 (Projeto UNISINOS/UNESCO) e junho a dezembro de 1999 (Projeto Texaco/Sea Shepherd) foram realizados 20 censos de aves marinhas, um a cada mês, no trecho de 150 km de praia entre Balneário Pinhal (30°15'S; 50°15'W) e a barra da lagoa do Parque Nacional da Lagoa do Peixe, em Mostardas (31°20'S; 51°05'W). Dois desses levantamentos tiveram abrangência de 622 km, entre Torres (29°20'S; 49°44'W) à barra do arroio Chuí (33°45'S; 53°22'W), totalizando 4.050 km percorridos; 2) de outubro de 2007 a fevereiro de 2011 (Projeto UNISINOS/WCS/FAPERGS) foram realizados 38 censos, um a cada mês (menos em quatro meses), num transecto de 120 km de praia entre Balneário Pinhal (30°15'S, 50°15'W) e Mostardas (31°11'S, 50°50'W) num total de 4.560 km de praia percorridos (Figura 1). Os censos foram realizados de veículo a uma velocidade média de 30 km/h, sendo utilizado, quando necessário, binóculo

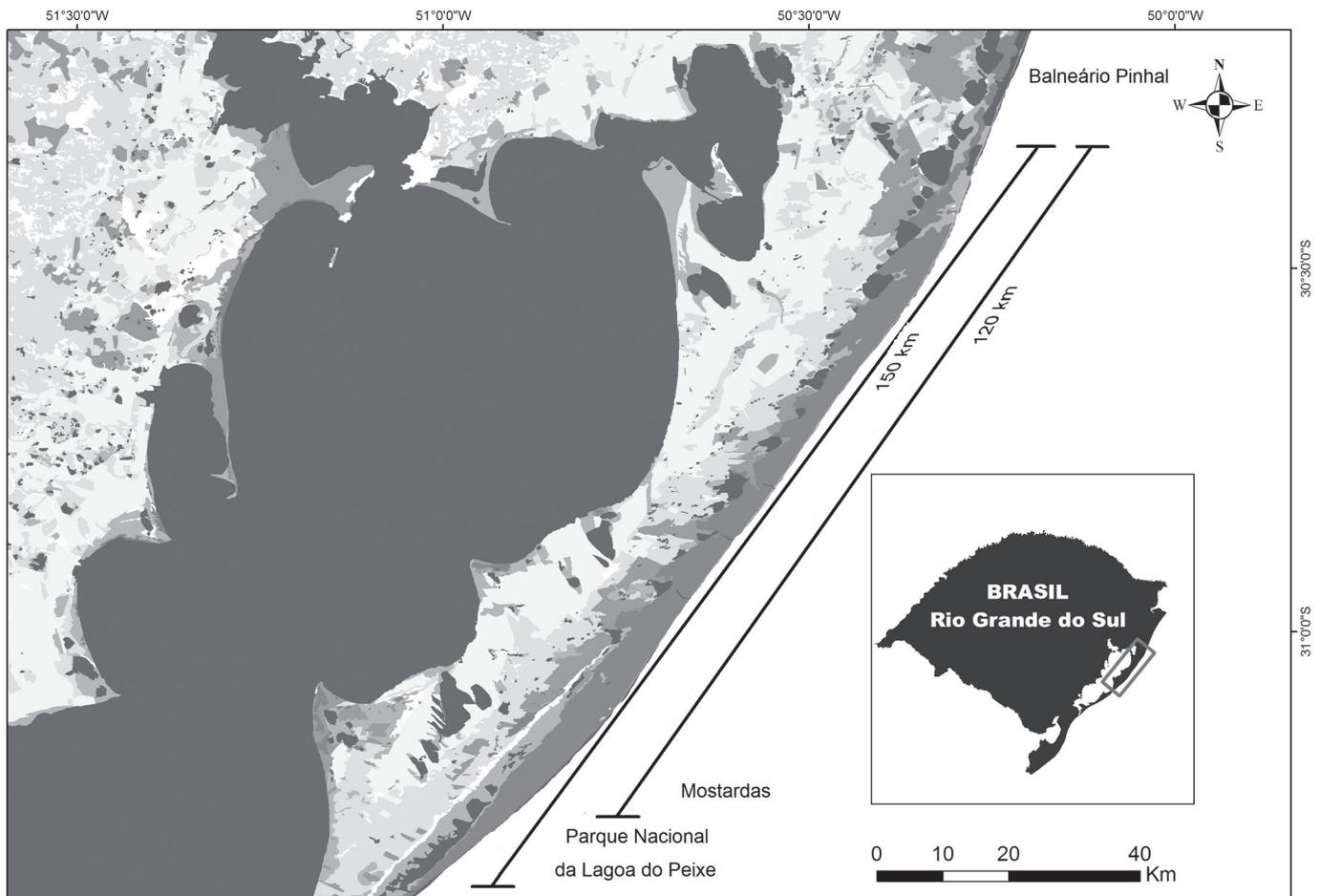


FIGURA 1: Localização dos transectos de praia utilizados entre Balneário Pinhal e Mostardas e o Parque Nacional da Lagoa do Peixe no litoral do Rio Grande do Sul, Brasil.

FIGURE 1: Location of beach transects between Balneário Pinhal and Mostardas municipalities and the Lagoa do Peixe National Park on the coast of Rio Grande do Sul, southern Brazil.

TABELA 1: Aspectos biológicos de aves marinhas registradas vivas nas praias do Rio Grande do Sul durante o período de 1997-1999 e 2007-2011. Migrante visitante do hemisfério norte (VN), Migrante visitante do hemisfério sul (VS), residente (R). Frequência de Ocorrência (FO). Faixa etária (FE): Jovem (J), Adulto (A), Indeterminado (I).

TABLE 1: Biological aspects of seabirds recorded alive on the beaches of Rio Grande do Sul during the years of 1997-1999 and 2007-2011. Northern Hemisphere Migrant (VN), Southern Hemisphere Migrant (VS), Resident (R). Frequency of Occurrence (FO). Age group (FE): Juvenile (J), Adult (A), Undetermined (I).

Espécie	Status	N	FO (%)	FE	Status	Observação
<i>Spheniscus magellanicus</i>	VS	1	25,9	J	descanso	ferido/debilitado
		10		J	descanso	com petróleo/debilitado
		17		J	descanso	debilitado
<i>Thalassarche melanophris</i>	VS	1	1,7	A	alimentação	comendo gordura de baleia
<i>Macronectes giganteus</i>	VS	1	5,2	J	descanso	debilitado
		136		J	alimentação	comendo carne de baleia
		1		J	alimentação	comendo carne de baleia
<i>Macronectes halli</i>	VS	1	1,7	J	alimentação	comendo carne de baleia
<i>Fulmarus glacialisoides</i>	VS	1	1,7	I	descanso	debilitado
<i>Procellaria aequinoctialis</i>	VS	1	5,2	I	descanso	debilitado
		1		I	alimentação	sobrevoando o mar
		1		I	alimentação	comendo gordura de baleia
<i>Puffinus gravis</i>	VS	1	1,7	I	descanso	debilitado
<i>Puffinus puffinus</i>	VN	2	1,7	I	descanso	debilitado
<i>Chionis albus</i>	VS	1	1,7	A	alimentação	comendo gordura de baleia
<i>Fregata magnificens</i>	R	1	8,6	A	alimentação	fêmea em voo na praia
		4		J	alimentação	voo na praia
<i>Stercorarius pomarinus</i>	VN	2	3,4	J	alimentação	voo na praia
<i>Stercorarius parasiticus</i>	VN	1	1,7	I	descanso	pousado na praia
Total		183				

10 × 50 para a visualização das aves marinhas. As aves foram identificadas de acordo com o padrão de coloração do bico e plumagem, usando guias de identificação (Harrison 1983, Mata *et al.* 2006). Para verificar a frequência de ocorrência foram incluídos nos registros indivíduos vivos já publicados: onze *Spheniscus magellanicus* (Petry *et al.* 2004), sete *M. giganteus*, uma Pomba-antártica *Chionis albus*, um Albatroz-de-sobrancelha *Thalassarche melanophris*, e uma Pardela-preta *Procellaria aequinoctialis* (Petry *et al.* 2010). Os indivíduos de aves marinhas encontradas pousadas na praia tiveram seu status avaliado, sendo considerado: 1) em descanso – ave pousada na praia sem sinais de alimentação ou procura de alimento; e 2) em alimentação – ave se alimentando ou em voo a procura do alimento. Foram considerados debilitados aqueles indivíduos que estavam magros, com hipotermia, dificuldade de locomoção ou ausência de resposta a estímulos.

RESULTADOS

Foram registradas 12 espécies de aves marinhas vivas nas praias, totalizando 183 indivíduos pertencentes às famílias Spheniscidae, Procellariidae, Fregatidae, Chionidae e Stercorariidae. Sete espécies são de Procellariidae, sendo *Macronectes giganteus* a espécie mais abundante (FO = 5,2%) entre todas as famílias, com 137 indivíduos, seguido do *Spheniscus magellanicus* (FO = 25,7%) com 28 indivíduos. Da abundância total registrada, 94,5%

são aves marinhas visitantes sazonais oriundos do sul do continente americano (n = 8), 2,2% são aves visitantes sazonais do hemisfério norte (n = 3) e 3,3% são residentes (n = 1; Tabela 1).

Das 183 aves marinhas, 148 estavam em atividade de forrageamento na praia, enquanto 35 indivíduos estavam descansando ou estavam debilitadas. As maiores abundâncias foram observadas nos anos de 1998 (n = 12) e 2010 (n = 138), e nos meses de julho (n = 10) e agosto (n = 144). A maior frequência de ocorrência é de indivíduos jovens (93,4%) e pequena porcentagem de adultos (3,9%) e indeterminados (2,7%).

Alimentação

As aves marinhas se aproximaram esporadicamente da praia para aproveitar algum recurso alimentar disponível. Este comportamento foi observado em agosto de 1998 quando seis *M. giganteus*, um *Chionis albus*, um *Thalassarche melanophris* e uma *Procellaria aequinoctialis* se alimentaram de carne e gordura de *Eubalaena australis* (Petry *et al.* 2010), e em agosto de 2010, quando 130 indivíduos juvenis de *M. giganteus* e um indivíduo juvenil de Petrel-gigante-do-norte *Macronectes halli* foram observados alimentando-se de uma carcaça de baleia (não identificada) de aproximadamente 10 m de comprimento, que se encontrava na zona de lavagem na praia. Junto a este grupo de aves marinhas estavam alimentando-se da

carcaça, 55 gaivotões *Larus dominicanus* e 10 gaivotas-maria-velha *Chroicocephalus maculipennis*.

Os indivíduos de tesourão *Fregata magnificens* foram observados voando ao longo da faixa de praia aproveitando-se de descartes de peixes da pesca artesanal, enquanto que o Mandrião-parasítico *Stercorarius parasiticus* e o Mandrião-pomarino *Stercorarius pomarinus* foram observados pousados na praia, também se alimentando de peixes descartados.

Impactos antrópicos

Entre as aves marinhas registradas, *S. magellanicus* apresentou impactos antrópicos visíveis externamente na ave. Um total de 35,7% dos pinguins (n = 10) estavam contaminados com petróleo e 3,5% (n = 1) apresentaram ferimentos na nadadeira. Todos os 28 *S. magellanicus* eram jovens debilitados em descanso na faixa de praia. Outubro de 1997 e julho de 2008 foram os meses com maior abundância deles, com cinco aves em cada mês. Foram ainda registrados dois Bobo-pequeno *Puffinus puffinus*, um *P. aequinoctialis*, um Pardelão-prateado *Fulmarus glacialisoides* e um *M. giganteus* debilitados na praia.

A intensa atividade de pescadores artesanais com redes de pesca ao longo da costa contribui para a abundância da oferta de alimento, onde peixes são descartados e servem de recurso alimentar para *F. magnificens*, *S. parasiticus*, *S. pomarinus*, e aves costeiras como *L. dominicanus* e Falconiformes.

DISCUSSÃO

A maior riqueza e abundância de Procellariidae encontrados vivos nas praias do Rio Grande do Sul deve-se ao fato desta família apresentar o maior número de espécies e ser encontrado em sua maioria no Hemisfério Sul, o que contribui para que indivíduos cheguem acidentalmente à praia levados pelos ventos (Barnett *et al.* 2004, Bugoni *et al.* 2007, Mestre *et al.* 2010), ou em busca de algum recurso alimentar (Fonseca *et al.* 2000, Petry *et al.* 2010). No entanto, apesar de *M. giganteus* ser a única espécie que frequentemente se alimenta em terra, ao contrário das outras espécies de Procellariiformes que se alimentam preferencialmente no mar, ela apresenta baixa frequência de ocorrência (FO = 5,2%) e alimentação nas praias do Rio Grande do Sul, sendo observada em duas oportunidades consumindo carcaças de baleia, em agosto de 1998 (Petry *et al.* 2010) e em agosto de 2010. Durante o período reprodutivo nas ilhas antárticas e sub-antárticas, machos da espécie forrageiam próximos às colônias a procura e carcaças de pinguins e leões marinhos, enquanto fêmeas percorrem maiores distâncias, inclusive vão pra o mar em busca de alimento como cefalópodes e peixes

(González-Solís *et al.* 2000, Quintana e Dell'Arcipete 2002). Na Argentina, durante o período de reprodução, a espécie também apresentou como dieta principal carcaças de animais como pinguins e leões marinhos (Quintana *et al.* 2006, Copello *et al.* 2008). Após a reprodução, indivíduos jovens e adultos deixam as colônias e vagam pelos oceanos, acompanhando as grandes correntes marinhas ricas em nutrientes na América do Sul, África, Ásia e Oceania (Trivelpiece e Trivelpiece 1998, Patterson e Hunter 2000). Esta espécie mantém o hábito de consumir carcaças, também durante o período de dispersão pós-reprodutivo ou enquanto são juvenis não reprodutores. A grande quantidade de alimento disponível pela carcaça de baleia na praia, certamente foi o atrativo para a aproximação desta e das demais aves marinhas (*C. albus*, *T. melanophris*, *P. aequinoctialis* e *M. halli*) à costa.

As aves marinhas provenientes do hemisfério norte são raramente observadas vivas nas praias do Rio Grande do Sul, sendo geralmente encontrados indivíduos mortos (Vooren e Chiaradia 1990, Petry e Fonseca 2002, Petry *et al.* 2008, Petry *et al.* 2009). Estas são geralmente provenientes de países europeus, onde nidificam, o que foi observado em *P. puffinus* e bobo-grande *Calonectris borealis* anilhados em Portugal, Espanha, Irlanda, Escócia e País de Gales e recuperados mortos ao longo da costa brasileira (Sick 1997, Mestre *et al.* 2010). Os dois *P. puffinus* observados vivos na praia já estavam debilitados, e provavelmente morreram, pois no mesmo dia foram encontrados vários indivíduos mortos (A. L. Scherer *obs. pess.*). Indivíduos encontrados desta espécie são geralmente jovens que aproveitam os picos de produtividade no mar no sul do Brasil, para se alimentar durante as migrações. O mesmo faz *S. parasiticus* e *S. pomarinus* onde indivíduos imaturos percorrem as regiões tropicais para alimentar-se no mar de carcaças e detritos, bem como praticam cleptoparasitismo em outras aves (Sick 1997). Estas duas espécies são provavelmente de ocorrência regular, visto que estas são observadas em interações com barcos pesqueiros sobre a plataforma continental do sul-sudeste brasileiro (Vooren e Chiaradia 1989, Olmos 2000).

Nos meses de inverno foram observadas as maiores abundância de aves marinhas vivas na praia, coincidindo com o período não reprodutivo da mais abundante, o *M. giganteus*. Nesta época ocorre a maior produtividade na costa do sul do Brasil, com oferta de alimento, bem como a maior ocorrência de mamíferos marinhos na região e a possibilidade de encalhes dos mesmos (Petry e Fonseca 2001). O registro em terra desta espécie, na costa do Rio Grande do Sul, em agosto de 2010, representa o primeiro registro de um grande grupo com mais de cem indivíduos com este comportamento quando em migração na costa brasileira, enquanto que em 1998 foram observados seis *M. giganteus* e outros Procellariiformes (Petry *et al.* 2010).

Spheniscus magellanicus é a ave marinha que apresenta as maiores mortandades na costa do Rio Grande

do Sul durante os meses de julho a novembro (Petry e Fonseca 2002, Petry *et al.* 2004, Mäder *et al.* 2010). Os indivíduos mortos e vivos encontrados são em maioria indivíduos jovens que acompanham a corrente das Malvinas, desde a Patagônia, sul do Chile e Argentina, onde estão localizadas suas colônias de reprodução (Gandini *et al.* 1994), e chegam em grande número a costa sul e sudeste do Brasil. Dos 28 *S. magellanicus* observados vivos na praia, 35,7% estavam contaminados com petróleo, sendo as frequências similares as observadas em animais mortos na mesma região por Petry *et al.* (2004) e Mäder *et al.* (2010), de 26% e 30% respectivamente. Os principais impactos antrópicos na espécie estão associados à poluição dos oceanos por petróleo, ingestão de plásticos, à captura acidental em redes de pesca e a interação com pescadores (Gandini *et al.* 1994, Fonseca *et al.* 2001, Petry *et al.* 2004, Mäder *et al.* 2010, Cardoso *et al.* 2011). Estes impactos juntamente com períodos de escassez de alimentos nas águas distróficas, quando estas aves seguem a corrente do Brasil, contribuem para que indivíduos fiquem debilitados e magros, geralmente morrendo por inanição no mar ou nas praias (Boersma 2008).

Apesar de contribuir para a maior disponibilidade de alimento para espécies oportunistas como *F. magnificens*, *S. parasiticus*, *S. pomarinus*, e aves costeiras como *L. dominicanus* e Falconiformes nas praias, as redes de espera no mar representam grande perigo de morte por afogamento para diversas espécies de aves marinhas, tartarugas e mamíferos. Desta forma, observa-se que a ocorrência e alimentação de aves marinhas nas praias do Rio Grande do Sul são em baixa frequência de ocorrência, sendo geralmente de poucos indivíduos, com exceção de *M. giganteus* que pode ocorrer em grandes bandos no período pós-reprodução se ocorrer oferta abundante de alimento.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a UNISINOS/UNESCO-MAB (de 1997 a 1998), à Texaco/Sea Shepherd (1999) à Wildlife Conservation Society (de 2008 a 2009) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (de 2010 a 2011) pelo apoio financeiro para a execução do projeto. São gratos ainda a Rafael Gomes de Moura pela contribuição na construção da figura da área de estudo e a Emily Toriani Moura pela revisão do abstract.

REFERÊNCIAS

- Barbieri, E. (2010).** Abundância temporal de *Fregata magnificens* (Pelecaniformes: Fregatidae) na Ilha Comprida (São Paulo, Brasil) em 2006 e sua relação com barcos de pesca. *Rev. Bras. Ornit.*, 18(3):164-168.
- Barnett, J. M.; Minns, J.; Kirwan, G. M. e Remold, H. (2004).** Informações adicionais sobre as aves dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. *Ararajuba*, 12(1):53-56.
- Boersma, P. D. (2008).** Penguins as Marine Sentinels. *BioScience*, 58(7):597-607.
- Branco, J. O. (2003).** Reprodução de aves marinhas nas ilhas costeiras de Santa Catarina, Brasil. *Rev. Bras. Zool.*, 20(4):619-623.
- Branco, J. O. (2004).** *Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação.* Itajaí, SC: Editora da Univali.
- Bugoni, L.; Sander, M. e Costa, E. S. (2007).** Effects of the first Southern Atlantic hurricane on Atlantic petrels (*Pterodroma incerta*). *Wilson Jour. Ornith.*, 119:725-729.
- Bugoni, L.; Mancini, P. L.; Monteiro, D. S.; Nascimento, L. e Neves, T. S. (2008b).** Seabird bycatch in the Brazilian pelagic longline fishery and a review of capture rates in the southwestern Atlantic Ocean. *Endang. Spec. Res.*, 5:137-147.
- Bugoni, L.; Neves, T. S.; Adornes, A. C.; Olmos, F. e Barquete, V. (2003).** Northern Giant Petrel *Macronectes halli* in Brazil. *Atlantic Seabirds*, 5:127-129.
- Bugoni, L.; Neves, T. S.; Leite Jr., N. O.; Carvalho, D.; Sales, G.; Furness, R. W.; Stein, C. E.; Peppes, F. V.; Giffoni, B. B. e Monteiro, D. S. (2008a).** Potential bycatch of seabirds and turtles in hook-and-line fisheries of the Itaipava Fleet, Brazil. *Fisheries Res.*, 90:217-224.
- Cardoso, L. G.; Bugoni, L.; Mancini, P. L. e Haimovici, M. (2011).** Gillnet fisheries as a major mortality factor of Magellanic penguins in wintering areas. *Mar. Poll. Bull.*, 62:840-844.
- Carlos, C. J.; Fedrizzi, C. E. e Azevedo-Júnior, S. M. (2005).** Notes on some seabirds of Pernambuco state, north-east Brazil. *Bull. B. O. C.*, 125(2):140-147.
- Carlos, C. J.; Colabuono, F. I. e Vooren, C. M. (2004).** Notes on the Northern Royal Albatross *Diomedea sanfordi* in south Brazil. *Ararajuba*, 12(2):166-167.
- Carvalho, D. L.; Souza, M. A.; Souza, E. A.; Brito, A. C. e Sousa, A. E. B. A. (2010).** Primeiro Registro do albatroz-de-nariz-amarelo *Thalassarche chlororhynchos* (Procellariiformes: Diomedidae) no estado do Maranhão, Brasil. *Rev. Bras. Ornit.*, 18(3):258-260.
- Colabuono, F. I. e Vooren, C. M. (2007).** Diet of Black-browed *Thalassarche melanophrys* and Atlantic Yellow-nosed *T. chlororhynchos* albatrosses and White-chinned *Procellaria aequinoctialis* and spectacled *P. conspicillata* petrels off southern Brazil. *Mar. Ornithol.*, 35:9-20.
- Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. (2011).** Listas das aves do Brasil. 10ª Edição. www.cbro.org.br (acesso em 09/04/2011).
- Copello, S.; Quintana, F. e Perez, F. (2008).** Diet of the Southern Giant Petrel in Patagonia: fishery-related items and natural prey. *Endang. Spec. Res.*, 6:15-23.
- Croxall, J. P. e Prince, P. A. (1996).** Cephalopods as prey 1. Seabirds. *Philosophical Transactions of the Royal Society. J. Biol. Sci.*, 351:1023-1043.
- Dias, R. A.; Agne, C. E.; Gianuca, D.; Gianuca, A.; Barcellos-Silveira, A. e Bugoni, L. (2010).** New records, distribution and status of six seabird species in Brazil. *Iheringia*, 100(4):379-390.
- Fonseca, V. S. da S. e Petry, M. V. (2007).** Evidence of food items used by *Fulmarus glacialisoides* (Smith 1840) (Procellariiformes: Procellariidae) in Southern Brazil. *Polar Biol.*, 30:317-320.
- Fonseca, V. S. da S.; Azevedo, M. S. e Petry, M. V. (2000).** Nota sobre a ocorrência da Pomba-antártica, *Chionis alba* (Gmelin, 1789), no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. *Acta Biol. Leopold.*, 22:133-135.
- Fonseca, V. S. da S.; Petry, M. V. e Jost, A. H. (2001).** Diet of the Magellanic Penguin on the coast of Rio Grande do Sul, Brazil. *Waterbirds*, 24(2):290-293.
- Gandini, P. A.; Boersma, P. D.; Frere, M.; Gandini, T.; Holik, T. e Lichtschein, V. (1994).** Magellanic Penguins (*Spheniscus magellanicus*) affected by chronic petroleum pollution along coast of Chubut, Argentina. *Auk*, 11:20-27.
- González-Soliz, J.; Croxall, J. P. e Wood, A. G. (2000).** Foraging partitioning between giant petrels *Macronectes* spp. and its relationships with breeding population changes at Bird Island, South Georgia. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 204:279-288.

- Harrison, P. (1983).** *Seabirds: an identification guide*. Boston: Helm Identification Guide Series.
- Krüger L. e Petry, M. V. (2011).** On the relation of antarctic and subantarctic seabirds with abiotic variables of south and southeast Brazil. *Oecol. Aust.*, 15(1):51-58.
- Mäder, A.; Sander, M. e Casa Jr., G. (2010).** Ciclo sazonal de mortalidade do pinguim-de-magalhães, *Spheniscus magellanicus* influenciado por fatores antrópicos e climáticos na costa do Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev. Bras. Ornit.*, 18(3):228-233.
- Mata, J. R.; Erize, F. e Rumboll, M. (2006).** *Aves de Sudamérica: Guia de campo Collins*. Buenos Aires: Editora Letemendia.
- Mestre, L. A. M.; Roos, A. L. e Nunes, M. F. (2010).** Análise das recuperações no Brasil de aves anilhadas no exterior entre 1927 e 2006. *Ornithologia*, 4(1):15-35.
- Neves, T.; Vooren, C. M.; Bugoni, L.; Olmos, F. e Nascimento, L. (2006a).** Distribuição e abundância de aves marinhas na região sudeste-sul do Brasil. Em: T. Neves, L. Bugoni e C. L. B. Rossi-Wongtschowski (Eds.). *Aves oceânicas e suas interações com a pesca na Região Sudeste-Sul do Brasil*. São Paulo: Instituto Oceanográfico – USP (Série documentos Revizee: Score Sul).
- Neves, T.; Olmos, F.; Peppes, F. e Mohr, L. V. (2006b).** *Plano de ação nacional para conservação de albatrozes e petréis*. Brasília: Ibama.
- Olmos, F. (2000).** Revisão dos registros de *Stercorarius pomarinus* no Brasil, com notas sobre registros de *S. longicaudus* e *S. parasiticus* (Charadriiformes: Stercorariidae). *Nattereria*, 1:29-30.
- Patterson, D. e Hunter, S. (2000).** Giant Petrel *Macronectes* spp. band recovery analysis from the International Giant Petrel Banding Project, 1988-89. *Mar. Ornith.*, 28:69-74.
- Petry, M. V. e Fonseca, V. S. da S. (2001).** Mamíferos marinhos encontrados mortos no litoral do Rio Grande do Sul de 1997 a 1998. *Acta Biol. Leopold.*, 23(2):225-235.
- Petry, M. V. e Fonseca, V. S. da S. (2002).** Effects of human activities in the marine environment on seabirds along the coast of Rio Grande do Sul, Brazil. *Ornith. Neotr.*, 13:137-142.
- Petry, M. V.; Petersen, E. S.; Scherer, J. F. M.; Krüger-Garcia, L. e Scherer, A. L. (2010).** Levantamento e dieta de *Macronectes giganteus* ao longo da costa litorânea do Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev. Bras. Ornit.*, 18(3):237-239.
- Petry, M. V., Krüger, L.; Fonseca, V. S. da S.; Brummelhaus, J. e Piuco, R. C. (2009).** Diet and ingestion of synthetics by Corys Shearwater *Calonectris diomedea* off southern Brazil. *J. für Ornith.*, 150(3):601-606
- Petry, M. V.; Fonseca, V. S. da S. e Jost, A. H. (2004).** Registro de pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) mortos no Rio Grande do Sul. *Acta Biol. Leopold.*, 26:139-144.
- Petry, M. V.; Fonseca, V. S. da S. e Scherer, A. L. (2007).** Analysis of stomach contents from the black-browed albatross, *Thalassarche melanophris*, on the Coast of Rio Grande do Sul, Southern Brazil. *Polar Biol.*, 30:321-325.
- Petry, M. V., Fonseca, V. S. da S.; Garcia, L. K.; Piuco, R. C. e Brummelhaus, J. (2008).** Shearwater diet during migration along the coast of Rio Grande do Sul, Brazil. *Mar. Biol.*, 154:613-621.
- Prince, P. A. e Morgan, R. A. (1987).** Diet and feeding ecology of Procellariiformes, p. 135-171. Em: J. P. Croxall *Seabirds feeding biology and role in marine ecosystems*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Quintana, F. e Dell'Arcipete, O. P. (2002).** Foraging grounds of southern giant petrels (*Macronectes giganteus*) on the Patagonia shelf. *Polar Biol.*, 25:159-161.
- Quintana, F.; Punta, G.; Copello, S. e Yorio, P. (2006).** Population status and trends of Southern Giant Petrels (*Macronectes giganteus*) breeding in North Patagonia, Argentina. *Polar Biol.*, 30:53-59.
- Scherer, A. L.; Petersen, E. S.; Schuh, M. H.; Cristofoli, S. I.; Tavares, C. L. M.; Duarte, A.; Petry, M. V. e Sander, M. (2010).** Interação entre aves marinhas (Procellariiformes) e golfinhos-pintados-do-atlântico *Stenella frontalis* (Cetacea: Delphinidae) em águas oceânicas do sudeste do Brasil. *Rev. Bras. Ornit.*, 18(3):234-236.
- Sick, H. (1997).** *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.
- Sousa, M. C.; Fraga, R. T. e Carlos, C. J. (2005).** Seabird records from Alagoas and Sergipe states, northeast Brazil. *Cotinga*, 24:112-114.
- Traversi, G. S. e Vooren, C. M. (2010).** Interactions between seabirds and the trawl fishery in coastal waters of southern Brazil in summer. *Rev. Bras. Ornit.*, 18(3):183-193.
- Trivelpiece, S. e Trivelpiece, W. Z. (1998).** Post-Fledging dispersal of Southern Giant Petrels, *Macronectes giganteus* banded at Admiralty Bay, King George Island, Antarctica. *Mar. Ornith.*, 26:63-68.
- Vooren, C. M. e Fernandes, A. C. (1989).** *Guia de albatrozes e petréis do sul do Brasil*. Porto Alegre: Editora Sagra.
- Vooren, C. M. e Chiaradia, A. (1989).** *Stercorarius longicaudus* and *S. parasiticus* in southern Brazil. *Ardea*, 77:233-235.
- Vooren, C. M. e Chiaradia, A. (1990).** Seasonal abundance and behavior of coastal birds on Cassino beach, Brazil. *Ornit. Neotr.* 1:9-24.

Editor Associado Especial: Caio José Carlos.