

ISSN (impresso) 0103-5657

ISSN (on-line) 2178-7875

Revista Brasileira de Ornitologia

www.ararajuba.org.br/sbo/ararajuba/revbrasorn

Volume 19

Número 4

Dezembro 2011



Publicada pela
Sociedade Brasileira de Ornitologia
São Paulo - SP

Riqueza e abundância sazonal de Laridae e Sternidae no litoral médio do Rio Grande do Sul, Brasil

Elisa de Souza Petersen¹ e Maria Virginia Petry^{1,2}

¹ Laboratório de Ornitologia e Animais Marinhos, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Avenida Unisinos 950, CEP 93022-000, São Leopoldo, RS, Brasil.

² E-mail: vpetry@unisinos.br

Recebido em: 20/04/2011. Aceito em: 10/10/2011.

ABSTRACT: Richness and seasonal abundance of gulls (Laridae) and terns (Sternidae) on the coast of Rio Grande do Sul, south Brazil. In this paper we describe the seasonal abundance of gulls and terns (Laridae and Sternidae) on the middle coast of the state of Rio Grande do Sul in south Brazil. Monthly counts were carried out in 2007-2009 along a 120 km-long beach transect, from Balneário Pinhal (30°14'55"S, 50°13'47"W) to Mostardas (31°10'52", 50°50'03"W). A total of 53.272 individuals of 11 species were counted. Kelp Gulls *Larus dominicanus* (n = 15.620), Brown-headed Gull *Chroicocephalus maculipennis* (n = 13.947), South American Tern *Sterna hirundinacea* (n = 9.433) and Common Tern *Sterna hirundo* (n = 9.097) were the most abundant species. Abundance of these species differs across seasons ($F_{1,7} = 2,54$; $P < 0,001$), being significantly higher in the winter. Of the 11 species of gulls and terns known from Rio Grande do Sul, seven are resident breeders, the remaining ones being seasonal visitors from other parts of the country and/or southern South America (*S. hirundinacea* e Cabot's Tern *Thalasseus acuflavidus* and Royal Tern *T. maximus*), from the North hemisphere (*S. hirundo*) or of unknown status (Grey-headed Gull *Chroicocephalus cirrocephalus*).

KEY-WORDS: Coastal birds; migration; gulls; terns; Rio Grande do Sul.

RESUMO: Riqueza e abundância sazonal de Laridae e Sternidae no litoral médio do Rio Grande do Sul, Brasil. O presente estudo registrou a riqueza e abundância sazonal de Laridae e Sternidae no litoral médio do Rio Grande do Sul. Entre 2007-09 foram realizados censos com intervalos mensais, percorrendo-se um trecho de 120 km de praia, entre Balneário Pinhal (30°14'55"S, 50°13'47"W) to Mostardas (31°10'52", 50°50'03"W). No total, foram registrados 53.272 indivíduos pertencentes a 11 espécies. *Larus dominicanus* (n = 15.620), *Chroicocephalus maculipennis* (n = 13.947), *Sterna hirundinacea* (n = 9.433) e *S. hirundo* (n = 9.097) foram às espécies mais abundantes. A abundância das espécies de Laridae e Sternidae no litoral médio do Rio Grande do Sul diferiu entre estações do ano ($F_{1,7} = 2,54$; $P < 0,001$), sendo significativamente maior durante o inverno. Das 11 espécies de gaivotas e trinta-réis conhecidas para o Rio Grande do Sul, sete são residentes, enquanto que as demais são visitantes sazonais originárias de outras partes do país e/ou do sul da América do Sul (*S. hirundinacea*, *Thalasseus acuflavidus* e *T. maximus*), migrantes do Hemisfério Norte (*S. hirundo*), ou de status desconhecido (*Chroicocephalus cirrocephalus*).

PALAVRAS-CHAVE: Aves costeiras; migração; gaivotas; trinta-réis; Rio Grande do Sul.

Gaivotas (Laridae) e trinta-réis (Sternidae) apresentam hábito predominantemente costeiro e possuem ampla distribuição geográfica. Gaivotas são conhecidas por serem espécies oportunistas, que podem ocupar diferentes habitats (Yorio *et al.* 1998, Silva *et al.* 2000). Alimentam-se de peixes e também podem consumir descarte de embarcações pesqueiras (Gozáles-Zevallos e Yorio 2006), outras aves costeiras (Yorio e Quintana 1997) e de alguns tipos de invertebrados (Ghys e Favero 2004, Filloy e Bellocq 2007). Além disso, podem se beneficiar de outras fontes antrópicas de alimento, como lixo urbano (Giaccardi *et al.* 1997). Diferente das gaivotas, os trinta-réis são mais sensíveis às atividades humanas, podendo abandonar seus locais de nidificação quando perturbadas (Yorio e Efe 2008), embora seja comum a variação na escolha do local de reprodução (Efe *et al.* 2000). Os trinta-réis alimentam-se principalmente de peixes (Granadeiro *et al.* 2002), que

podem ser consumidos através dos descartes pesqueiros (Bugoni e Vooren 2004, Traversi e Vooren 2010).

Estudos sobre a variação sazonal na abundância das aves dessas duas famílias já foram realizados em vários pontos da costa brasileira. No nordeste, por exemplo, *Sterna hirundo* ocorre durante quase todo o ano, exceto em dezembro, fevereiro e março, e *Thalasseus acuflavidus* é observado em maio, julho, agosto-novembro (Fedrizzi *et al.* 2010). No sudeste, há um aumento no número de indivíduos de *Larus dominicanus* em dezembro, janeiro e fevereiro, com diminuição em março e outubro (Barbieri 2008). Em Santa Catarina, Branco e Ebert (2002) verificaram um aumento, ainda que não estatisticamente significativo, da abundância de *L. dominicanus* no inverno.

Os 622 km de costa do Rio Grande do Sul estão divididos em quatro setores, de acordo com características geológicas e hidrográficas. Esses quatro setores incluem

TABELA 1: Laridae e Sternidae registradas nas diferentes estações entre 2007-2009 no litoral médio Leste do Rio Grande do Sul, sul do Brasil. *Status* conforme Bencke (2001): Residente (R), Desconhecido (D), Visitante Migratório vindo do Cone Sul do continente (S), Visitante migratório vindo do Hemisfério Norte (N) e *Status* assumido, mas não confirmado (#). Estações do Ano P (primavera), V (verão), O (outono) e I (Inverno), sendo os números sete, oito e nove referente aos anos 2007, 2008 e 2009, respectivamente.

TABLE 1: Gulls and terns (Laridae e Sternidae) recorded in 2007-2009 on the middle coast of Rio Grande do Sul, south Brazil. *Status* (after Bencke 2001): Resident (R), Unknown (D), Seasonal visitor from southern South America (S), Seasonal visitor from the Northern Hemisphere (N) e *Status* not confirmed (#). Seasons P (Spring), V (Summer), O (Autumn) e I (Winter). The numbers refer to the years 2007, 2008 and 2009.

Espécies	Status	P7	V8	O8	I8	P8	V9	O9	I9
<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	R	176	13	4178	4435	959	109	1748	2329
<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	D	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Larus dominicanus</i>	R	3150	1646	988	780	2857	4493	1208	498
<i>Sternula superciliaris</i>	R	79	103	74	70	30	46	127	73
<i>Phaetusa simplex</i>	R	0	0	0	12	2	4	6	2
<i>Gelochelidon nilotica</i>	R	1	11	768	67	3	1	183	13
<i>Sterna hirundo</i>	N	1742	1459	521	1734	1851	1300	92	398
<i>Sterna hirundinacea</i>	S	2080	541	783	2011	80	404	1303	2231
<i>Sterna trudeaui</i>	R	24	0	94	630	51	32	518	526
<i>Thalasseus acuflavidus</i>	S	162	52	4	0	66	238	25	23
<i>Thalasseus maximus</i>	R#	112	155	281	123	54	147	260	172

46 municípios e são denominados: Litoral Norte (Torres-Cidreira), Litoral Médio Leste (Palmares do Sul-São José do Norte), Litoral Médio Oeste (Barra do Ribeira-Pelotas) e Litoral Sul (Rio Grande-Santa Vitória do Palmar) (FEPAM 2011). Pesquisas sobre a variação sazonal na abundância de aves costeiras já foram realizados nos setores norte e sul do litoral gaúcho. Por exemplo, tanto no setor norte (Costa e Sander 2008) quanto no setor sul (Vooren e Chiaradia 1990) verificou-se o maior número de indivíduos de Laridae e Sternidae durante o inverno. Conforme Bencke *et al.* (2010), seis espécies de Laridae e 13 de Sternidae ocorrem no estado, correspondendo a 70,4% do número de espécies das duas famílias observadas em todo território brasileiro (CBRO 2011). O presente estudo objetivou avaliar a variação sazonal da riqueza e abundância de Laridae e Sternidae no litoral médio do Rio Grande do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

De outubro de 2007 a setembro de 2009 foram realizadas contagens em intervalos mensais em um trecho do litoral médio do Rio Grande do Sul, desde Balneário Pinhal (30°14'55"S, 50°13'47"W) até Mostardas (31°10'52", 50°50'03"W). Um trajeto de 120 km foi percorrido com veículo automotor em velocidade média de 30 km/h. Todas Laridae e Sternidae ocorrentes desde a linha da maré até a base das dunas foram contabilizadas.

A seqüência taxonômica e a nomenclatura das espécies seguem o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2011) e o *status* de ocorrência no Rio Grande do Sul é indicado conforme Bencke (2001). Para analisar a variação da riqueza e abundância ao longo do período estudado, aplicou-se o teste de análise de variância de medidas repetidas utilizando-se o método da Diferença

Mínima Significativa (LSD). Os procedimentos foram efetuados no programa SPSS 18.0. As análises foram realizadas apenas para as quatro espécies mais abundantes. Para atender todas as premissas de normalidade e homogeneidade do teste estatístico utilizado, os dados foram transformados em logaritmo aditivo. Utilizou-se $P < 0,05$ como nível de significância. Os meses de Janeiro, Fevereiro e Março representaram o verão, e assim sucessivamente para outono, inverno e primavera.

RESULTADOS

Foram registrados 53.272 indivíduos de 11 espécies, das quais três Laridae e oito Sternidae (Tabela 1). Dentre as gaivotas, *Larus dominicanus* ($n = 15.620$) e

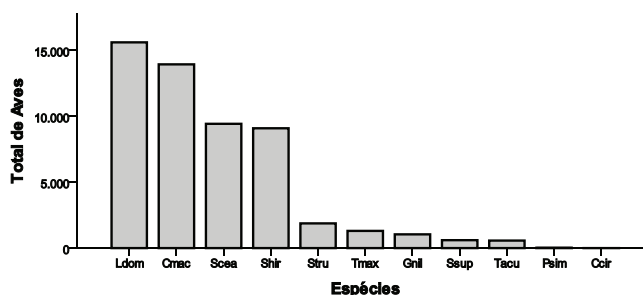


FIGURA 1: Número de Laridae e Sternidae observadas no litoral médio do Rio Grande do Sul, sul do Brasil. Ldom (*Larus dominicanus*), Cmac (*Chroicocephalus maculipennis*), Scea (*Sterna hirundinacea*), Shir (*S. hirundo*), Stru (*S. trudeaui*), Tmax (*Thalasseus maximus*), Gnil (*Gelochelidon nilotica*), Ssup (*Sternula superciliaris*), Tacu (*T. acuflavidus*), Psm (*Phaetusa simplex*) e Ccir (*C. cirrocephalus*).

FIGURE 1: Numbers of gulls and terns (Laridae and Sternidae) on the middle coast of Rio Grande do Sul, south Brazil. Ldom (*Larus dominicanus*), Cmac (*Chroicocephalus maculipennis*), Scea (*Sterna hirundinacea*), Shir (*S. hirundo*), Stru (*S. trudeaui*), Tmax (*Thalasseus maximus*), Gnil (*Gelochelidon nilotica*), Ssup (*Sternula superciliaris*), Tacu (*T. acuflavidus*), Psm (*Phaetusa simplex*) and Ccir (*C. cirrocephalus*).

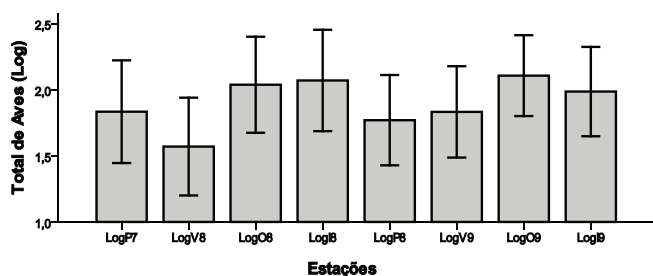


FIGURA 2: Número de aves observadas (Log) em relação a sazonalidade no litoral médio do RS. Legenda: P7 (Primavera 2007), V8 (Verão 2008), O8 (Outono 2008), I8 (Inverno 2008), P8 (Primavera 2008), V9 (Verão 2009), O9 (Outono 2009) e I9 (Inverno 2009).

FIGURE 2: Number (Log) of gulls and terns (Laridae and Sternidae) across seasons on middle coast of Rio Grande do Sul, south Brazil. P7 (Spring 2007), V8 (Summer 2008), O8 (Autumn 2008), I8 (Winter 2008), P8 (Spring 2008), V9 (Summer 2009), O9 (Autumn 2009) e I9 (Winter 2009).

Chroicocephalus maculipennis (n = 13.947) foram as mais abundantes. A terceira Laridae observada foi *Chroicocephalus cirrocephalus*, com somente um registro no outono de 2008. As Sternidae mais abundantes foram *Sterna hirundinacea* (n = 9.433) e *S. hirundo* (n = 9.097) (Figura 1).

O número de indivíduos diferiu entre as estações do ano ($F_{1,7} = 2,54$; $P < 0,001$), tendo o inverno de 2008 a maior quantidade de aves (n = 9.862) e o verão do mesmo ano a menor (n = 3.980). Observou-se que no outono e inverno houve um maior número de indivíduos, quando comparado com a primavera e verão (Figura 2). Para *C. maculipennis* houve diferença do número de indivíduos entre as estações do ano ($F_{1,7} = 15,171$; $P < 0,001$), assim como para *L. dominicanus* ($F_{1,7} = 17,381$; $P < 0,001$) e *S. hirundinacea* ($F_{1,7} = 2,365$; $P = 0,030$) (Figura 3).

No Rio Grande do Sul, segundo Bencke (2001), das 11 espécies registradas, sete são residentes, *Sterna*



FIGURA 3: Abundância de Laridae e Sternidae ao longo das estações entre 2007 e 2009 no litoral médio do Rio Grande do Sul, sul do Brasil. Legenda: Cmac (*Chroicocephalus maculipennis*), Ldom (*Larus dominicanus*), Scea (*Sterna hirundinacea*) e Shir (*S. hirundo*). P7 (Primavera 2007), V8 (Verão 2008), O8 (Outono 2008), I8 (Inverno 2008), P8 (Primavera 2008), V9 (Verão 2009), O9 (Outono 2009) e I9 (Inverno 2009).

FIGURE 3: Seasonal abundance of gulls and terns (Laridae e Sternidae) between 2007 and 2009 on the middle coast of Rio Grande do Sul, south Brazil. Cmac (*Chroicocephalus maculipennis*), Ldom (*Larus dominicanus*), Scea (*Sterna hirundinacea*) and Shir (*S. hirundo*). P7 (Spring 2007), V8 (Summer 2008), O8 (Autumn 2008), I8 (Winter 2008), P8 (Spring 2008), V9 (Summer 2009), O9 (Autumn 2009) e I9 (Winter 2009).

hirundinacea e *Thalasseus acufavidus* são visitantes sazonais, *Sterna hirundo* é migrante do Hemisfério Norte e *Chroicocephalus cirrocephalus* tem status desconhecido. *Thalasseus maximus*, espécie ameaçada de extinção (Mohr et al. 2008), foi observado em todo o período do estudo (Figura 3). *Sterna hirundo* foi mais abundante no inverno, primavera, verão, enquanto *S. hirundinacea* no inverno e primavera (Figura 4).

DISCUSSÃO

O inverno de 2008 foi a estação com o maior número de Laridae e Sternidae. Em Santa Catarina, por

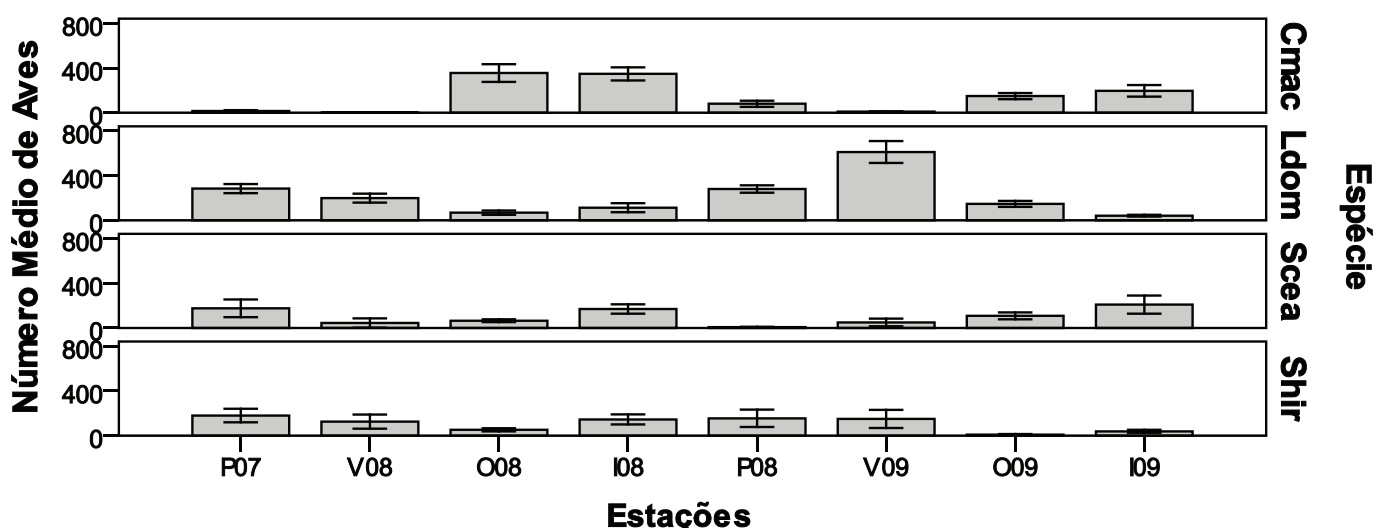


FIGURA 4: Abundância sazonal de *Thalasseus maximus* em 2007-2009 no litoral médio do Rio Grande do Sul, sul do Brasil. P7 (Primavera 2007), V8 (Verão 2008), O8 (Outono 2008), I8 (Inverno 2008), P8 (Primavera 2008), V9 (Verão 2009), O9 (Outono 2009) e I9 (Inverno 2009).

FIGURE 4: Seasonal abundance of *Thalasseus maximus* in 2007-2009 on the middle coast of Rio Grande do Sul, south Brazil. P7 (Spring 2007), V8 (Summer 2008), O8 (Autumn 2008), I8 (Winter 2008), P8 (Spring 2008), V9 (Summer 2009), O9 (Autumn 2009) e I9 (Winter 2009).

exemplo, a maior concentração dessas aves também foi observada no inverno (Branco e Ebert 2002). Para a espécie mais abundante, *Larus dominicanus*, o maior número de indivíduos foi registrado no verão e o menor no inverno. Em praias de Santa Catarina, essa gaivota também é mais abundante durante o verão, estação que corresponde ao período pós-reprodutivo para o local (Branco 2003). Durante o restante do ano, essa ave tende a permanecer concentrada nas ilhas, em atividades de construção de ninhos e cuidado parental, assim como descrito por Yorio *et al.* (2005) para as aves da Argentina.

A abundância de *C. maculipennis* variou significativamente entre as estações do ano no litoral médio gaúcho, sendo maior durante o outono e inverno. Essa variação provavelmente esteja relacionada com o período reprodutivo da espécie no Rio Grande do Sul, que ocorre no interior do estado durante os meses na primavera e verão (Belton 2003, Vooren e Chiaradia 1990). Semelhantemente, na costa uruguaia, Alfaro e Clara (2007) também observam maior abundância nos meses de outono.

Sterna hirundo é mais abundante no litoral brasileiro durante os meses mais quentes do ano, que coincidem com o período de descanso reprodutivo e migração da espécie para áreas de invernagem (Barbieri e Mendonça 2008, Vooren e Chiaradia 1990, Bugoni e Vooren 2004, Fedrizzi *et al.* 2010). Neste estudo, *S. hirundo* também teve seus maiores números registrados na primavera e verão. No entanto, 2.000 indivíduos foram registrados no inverno de 2008, o que também foi verificado por Costa e Sander (2008) no litoral norte do Rio Grande do Sul. Harrington *et al.* (1986) não encontraram indicadores de comportamento pré-migratório nos indivíduos de *S. hirundo* registrados durante inverno no litoral do Rio Grande do Sul. Na Alemanha, por exemplo, Dittman e Becker (2003) constataram que 91% das aves nascidas entre 1992-1997 retornaram para as suas colônias de origem apenas com dois anos de idade, quando iniciariam sua atividade reprodutiva. Portanto, sugere-se que os indivíduos *S. hirundo* observados no Rio Grande do Sul durante o inverno sejam, em sua maioria, sexualmente imaturos, os quais permanecem nas áreas de invernagem.

A partir dos dados apresentados, conclui-se que a abundância de Laridae e Sternidae no litoral médio do Rio Grande do Sul apresenta variação sazonal, mesmo tendo sido observado que a maior parte das espécies é residente no Estado. Tal padrão de variação sazonal provavelmente seja influenciado pelo número de indivíduos migrantes, mais especificamente *S. hirundinacea* e *S. hirundo*, que contribuem em diferentes estações com alto número de indivíduos observados.

O litoral do Rio Grande do Sul apresenta várias características que favorecem a ocorrência de aves costeiras (Vooren e Chiaradia 1990). Uma delas é o encontro de duas importantes correntes oceânicas, uma proveniente do sul do continente, a corrente das Malvinas, rica em

nutrientes, e a outra, proveniente do norte do continente, a corrente do Brasil, com temperaturas mais altas (Haimovici *et al.* 1996). Outra característica, específica para o trecho médio do litoral, é que neste a plataforma continental é mais estreita, o que diminui a distância a ser percorrida pelas aves costeiras em busca por alimento.

REFERENCIAS

- Alfaro, M. e Clara, M. (2007). Assemblage of shorebirds and seabirds on Rocha Lagoon sandbar, Uruguay. *Ornitol. Neotrop.*, 18:421-432.
- Barbieri, E. (2008). Variação sazonal do gaivotão (*Larus dominicanus*) durante o ano de 2005 no estuário de Cananéia-Iguape-Ilha Comprida, São Paulo, Brasil. *Biota Neotrop.*, 8:97-102.
- Barbieri, E. e Mendonça, J. T. (2008). Seasonal abundance and distribution of Larids at Ilha Comprida (São Paulo State, Brazil). *J. Coast. Res.*, 2:70-78.
- Belton, W. (2003). *Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia*. São Leopoldo: Ed. Unisinos.
- Bencke, G. A. (2001). *Lista de referência das aves do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.
- Bencke, G. A.; Dias, R. A.; Bugoni, L.; Agne, C. E.; Fontana, C. S.; Maurício, G. N. e Machado, D. B. (2010). Revisão e atualização da lista das aves do Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia Sér. Zool.*, 100:519-556.
- Branco, J. O. e Ebert, L. A. (2002). Estrutura populacional de *Larus dominicanus* Lichtenstein, 1823 no estuário do Saco da Fazenda, Itajaí, SC. *Ararajuba*, 10:79-82.
- Branco, O. B. (2003). Reprodução de aves marinhas nas ilhas costeiras de Santa Catarina, Brasil. *Rev. Bras. Zool.*, 20:619-623.
- Bugoni, L. e Vooren, C. M. (2004). Feeding ecology of the Common Terns *Sterna hirundo* in a wintering area in southern Brazil. *Ibis*, 146:438-453.
- CBRO [Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos]. (2011). *Listas das aves do Brasil*. Versão 25 de Janeiro de 2011. www.cbro.org.br (acesso em: 30/03/2011).
- Costa, E. e Sander, M. (2008). Variação sazonal de aves costeiras (Charadriiformes e Ciconiiformes) no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. *Biodiversidade Pampeana*, 6:3-8.
- Dittmann, T. e Becker, P. H. (2003). Sex, age, experience and condition as factors affecting arrival date in prospecting common terns, *Sterna hirundo*. *Anim. Behav.*, 65:981-986.
- Efe, A. A.; Nascimento, J. L. X.; Nascimento, I. L. S. e Musso, C. (2000). Distribuição e ecologia reprodutiva de *Sterna sandvicensis eurygnathus* no Brasil. *Melopsittacus*, 3:110-121.
- Fedrizzi, C. E.; Carlos, C. J. e Azevedo-Jr., S. M. (2010). Seasonal occurrence of common *Sterna hirundo* and Cayenne terns *S. sandvicensis eurygnathus* in a tropical estuarine complex of northeast Brazil. *Seabird*, 22:48-53.
- FEPAM [Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler]. (2011). *Programa de Gerenciamento Costeira – GERCO/RS*. www.fepam.rs.gov.br (acesso em: 06/06/2011).
- Filloy, J. e Bellocq, M. I. (2007). Patterns of birds abundance along the agricultural gradient of the Pampean region. *Agricu. Ecosyst. Environ.*, 120:291-298.
- Ghys, M. I. e Favero, M. (2004). Espectro trófico de la gaviota capucho café (*Larus maculipennis*) em agroecosistemas del sudeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Ornitol. Neotrop.*, 15:493-500.
- Giaccardi, M.; Yorio, P. e Lizurume, M. E. (1997). Patrones estacionales de abundancia de la gaviota cocinera (*Larus dominicanus*) em um basural patagônico sus relaciones com el manejo de residuos urbanos y pesqueros. *Ornitol. Neotrop.*, 8:77-84.

- González-Zevallos, D. e Yorio, P. (2006).** Seabirds use of discards and incidental captures at the argentina hake trawl fishery in the Golfo San Jorge, Argentina. *Mar.Ecol. Prog. Ser.*, 316:175-183.
- Granadeiro, J. P.; Monteiro, L. R.; Silva, M. C. e Furness, R. W. (2002).** Diet of Common Terns in the Azores, Northeast Atlantic. *Waterbirds*, 25:149-155.
- Haimovici, M.; Martins, A. S. e Vieira, P. C. (1996).** Distribuição e abundância de peixes teleósteos demersais sobre a plataforma continental do sul do Brasil. *Rev. Bras. Biol.*, 56:27-50.
- Harrington, B. A.; Antas, P. T. Z. e Silva, F. (1986).** Observation of common terns in southern Brazil, 29 April-3 May, 1984. *J. Field Ornithol.*, 57:222-240.
- Mohr, L. V.; Efe, M. A.; Bugoni, L. (2008).** *Thalasseus maximus*, p. 448-450. Em: A. B. M. Machado, G. M. Drummond e A. P. Paglia. (orgs.). *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção*. Brasília: Fundação Biodiversitas.
- Silva, M. P.; Bastida, R. e Darrieu, C. (2000).** Sieta de la gaviota cocinera (*Larus dominicanus*) em zonas costeras de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Ornitol. Neotrop.*, 11:331-339.
- 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. Orn.*, 18:183-193.
- Vooren, C. M. e Chiaradia, A. (1990).** Seasonal abundance and behaviour of costal birds on cassino beach, Brazil. *Ornitol. Neotrop.*, 1:9-24.
- Yorio, P. e Efe, M. A. (2008).** Population status of Royal and Cayenne Terns breeding in Argentina and Brazil. *Waterbirds*, 31:561-570.
- Yorio, P. e Quintana, F. (1997).** Predation by kelp gulls *Larus dominicanus* at a mixed-species colony of royal terns *Sterna maxima* and cayenne terns *Sterna eurygnatha* in Patagonia. *Ibis*, 139:536-541.
- Yorio, P.; Bertellotti, M. e Borboroglu, P. G. (2005).** Estado poblacional y de conservación de gaviotas que se reproducen em litoral marítima argentino. *Hornero*, 20:53-74.
- Yorio, P.; Bertellotti, M.; Gandini, P. e Frere, E. (1998).** Kelp gulls *Larus dominicanus* breeding on the argentina coast: population status and relationship with coastal management and conservation. *Mar Orn.*, 26:11-18.