

Ocorrência de aves marinhas no estuário da Baía da Babitonga, costa norte de Santa Catarina, sul do Brasil

Marta Jussara Cremer¹ e Alexandre Venson Grose²

¹ Laboratório de Ecologia de Ecossistemas Costeiros, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, Caixa Postal 110, CEP 89240-000, São Francisco do Sul, SC, Brasil. E-mail: marta.cremer@univille.net.

² Pesquisador Colaborador – UNIVILLE. E-mail: ale.grose@hotmail.com.

Submetido em: 16/07/2009. Aceito em: 03/09/2009.

ABSTRACT: Occurrence of seabirds in the Babitonga Bay estuary on the North coast Santa Catarina, southern Brazil. The Babitonga Bay harbors the largest mangrove area of the State of Santa Catarina, where abundant feeding resources are available for a diversified fauna. The avifauna in this area is still poorly known, and the objective of this work was to record the occurrence of seabirds in this estuary. Between May 2007 and April 2008 monthly samplings were carried out in three regions of the estuary using a motorboat, namely 'Linguado', 'Palmital' and 'Praias'. At least six species were recorded: Kelp Gull *Larus dominicanus*, Magnificent Frigatebird *Fregata magnificens*, Brown Booby *Sula leucogaster*, Sandwich Tern *Thalasseus sandvicensis*, Royal Tern *Thalasseus maximus* and an unidentified skua *Stercorarius* spp. *Larus dominicanus* was the most abundant species, followed by *Thalasseus sandvicensis*. The 'Linguado' region showed the highest number of individuals. Seasonal fluctuations were observed; the fall showed the highest abundance and the winter the lowest. The estuary is used as feeding and resting area for the sea birds.

KEY-WORDS: seabirds, Babitonga Bay, abundance, seasonality.

RESUMO: A Baía da Babitonga abriga o maior manguezal de Santa Catarina, disponibilizando recurso alimentar abundante para uma diversificada fauna. Com relação à avifauna, poucas informações estão disponíveis. O objetivo do presente trabalho foi registrar a ocorrência de aves marinhas no interior deste estuário. No período de maio de 2007 a abril de 2008 foram realizadas amostragens mensais em três regiões do estuário utilizando embarcação a motor, a saber, "Linguado", "Palmital" e "Praias". Foram registradas pelo menos seis espécies: *Larus dominicanus*, *Fregata magnificens*, *Sula leucogaster*, *Thalasseus sandvicensis*, *Thalasseus maximus* e *Stercorarius* spp. *Larus dominicanus* foi a espécie mais abundante, seguida de *Thalasseus sandvicensis*. A região "Linguado" apresentou o maior número de indivíduos. Flutuações sazonais foram observadas, sendo que o outono apresentou a maior abundância e o inverno a menor. O estuário é utilizado como área de alimentação e descanso para as aves marinhas.

PALAVRAS-CHAVE: aves marinhas, Baía da Babitonga, abundância, sazonalidade.

Os estuários são locais de grande importância para a alimentação de várias espécies de aves limícolas e marinhas, que contribuem com o fluxo de energia desses ecossistemas (Nybakken 2001). A ocorrência de aves marinhas em ambientes estuarinos está diretamente associada à busca por alimento, mas também para repouso (Vooren e Chiaradia 1990, Sick 1997). Muitas espécies nidificam em ilhas costeiras próximas aos estuários, dessa forma reduzindo o custo energético para a captura de presas (Vooren e Brusque 1999). Espécies oceânicas podem eventualmente ocorrer nesses ambientes, principalmente durante a fase juvenil (Piacentini *et al.* 2005).

A Baía da Babitonga abriga a maior área de manguezal de Santa Catarina, sendo a última grande formação desse ecossistema no hemisfério sul (IBAMA 1998). A riqueza e diversidade dos ecossistemas adjacentes propiciam a ocorrência de uma fauna diversificada (PROBIO 2003). Estudos relacionados à avifauna na baía ainda são escasos e consistem em observações oportunísticas. Foram

registradas até o momento 56 espécies de aves, das quais quatro são marinhas costeiras (IBAMA 1998). O objetivo deste trabalho foi registrar a ocorrência de aves marinhas no estuário da Baía da Babitonga, considerando-se aspectos relativos à diversidade, sazonalidade e distribuição.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O estuário da Baía da Babitonga localiza-se na costa norte de Santa Catarina, entre as coordenadas 26°28'S e 48°28'-48°50'W (Figura 1). A lâmina d'água apresenta uma superfície de 160 km², com aproximadamente 6.201,54 ha de bosques de manguezal em suas margens (IBAMA 1998). A profundidade média é de 6 metros. A baía vem sofrendo um intenso processo de assoreamento e grandes planícies de maré ficam expostas durante a maré

baixa (Cremer 2006). A pesca artesanal é uma atividade importante na região, sustentada pela elevada produtividade do estuário. Além disso, atividades como a maricultura e a coleta de crustáceos e moluscos são importantes para a economia local (Bastos 2006). Apesar de toda sua importância biológica, a área vem sendo ameaçada de forma crescente pelo desenvolvimento da atividade portuária, indústrias, crescimento urbano desordenado, pesca predatória e sobrepesca (Cremer 2006, Oliveira *et al.* 2006).

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada entre maio de 2007 e abril de 2008. O estuário foi dividido em três regiões:

Linguado (LG), Palmital (PM) e Praias (PR). Em cada uma dessas regiões foram estabelecidas transecções junto à margem, condicionadas a viabilidade de navegação devido à profundidade reduzida em alguns locais (Figura 1). A região Linguado (total das transecções = 9,9 km) tem suas margens formadas exclusivamente por manguezais, com a presença de algumas rochas emersas e extensas planícies de maré. Inclui o canal do Linguado, que separa a Ilha de São Francisco do continente, aterrado em 1935 para a construção da rodovia BR-280. Seu fechamento comprometeu significativamente a circulação no estuário, intensificando seu processo de assoreamento (Amorim *et al.* 2006). A região Palmital (total das transecções = 15,3 km) abriga a principal área de manguezal do estuário, que cobre totalmente suas margens. Esta região

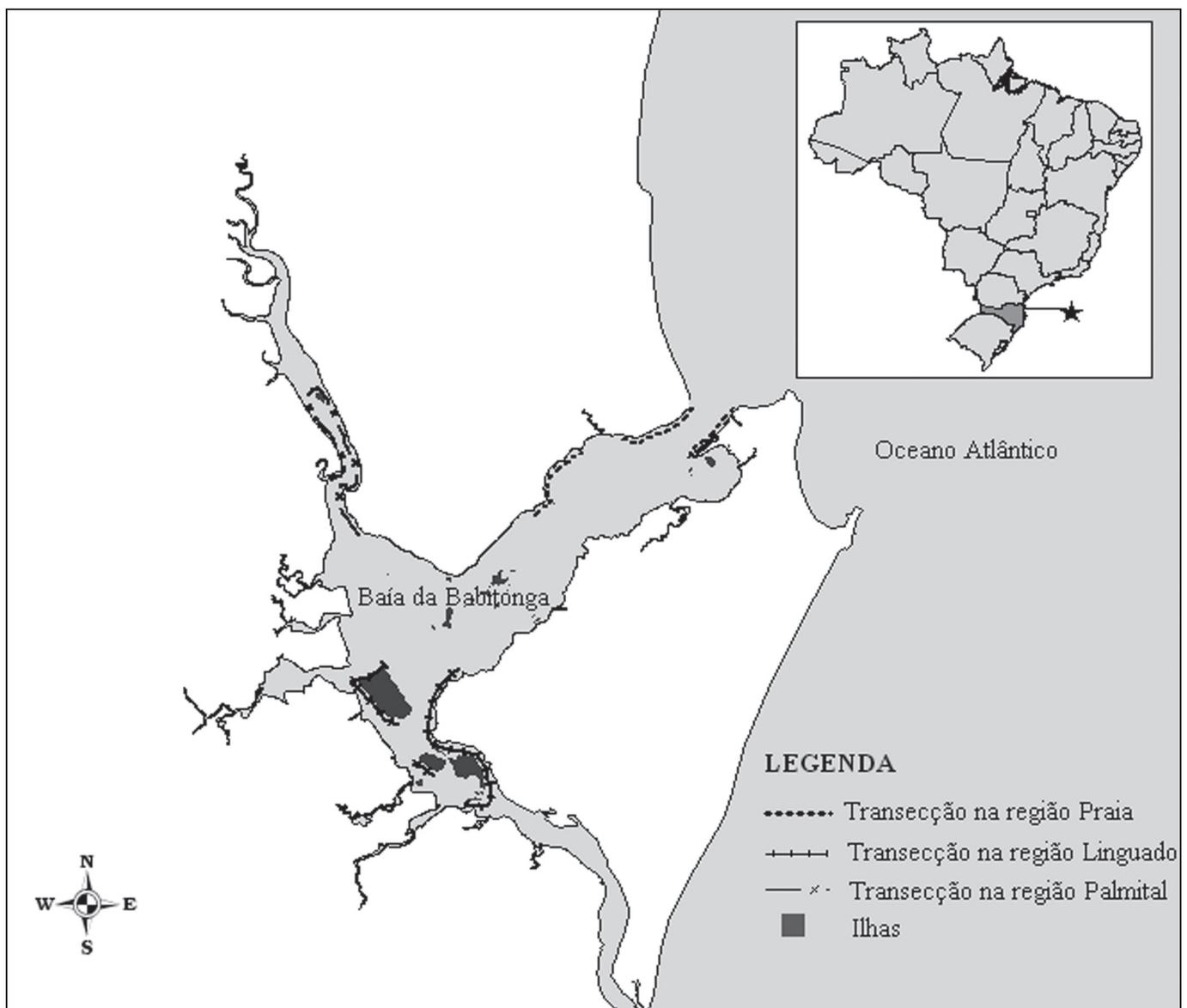


FIGURA 1: Localização da Baía da Babitonga, no litoral norte de Santa Catarina (26°28'S, 48°28'-48°50'W), sul do Brasil, e transecções utilizadas para a amostragem de avifauna.

FIGURE 1: Location of Babitonga Bay on the northern coast of the state of Santa Catarina (26°28'S, 48°28'-48°50'W), southern Brazil, and transects used for avifauna sampling.

recebe o aporte do Rio Palmital e seus afluentes, deixando a água com salinidade reduzida. Algumas rochas emersas podem ser observadas, assim como pequenas planícies de maré. A região Praias (total das transecções = 12,9 km) localiza-se no canal de acesso, sendo diretamente influenciada pelas águas da zona costeira. Suas margens são formadas por praias arenosas e bosques de manguezal, com a presença de algumas rochas emersas. Pequenas planícies de maré são formadas junto às áreas de manguezal.

Mensalmente, exceto em janeiro, as transecções das três regiões foram percorridas com embarcação a motor em baixa velocidade. De dois a três observadores, utilizando binóculos (7 × 50 mm), faziam a varredura das margens para a identificação das espécies e contagem do número de indivíduos por espécie. Para cada registro foi documentado também a posição geográfica, o comportamento da espécie e o habitat ocupado (*i.e.*, planície submersa, planície emersa ou vegetação); indivíduos sobrevoando a linha de transecção também foram registrados. A sequência taxonômica das espécies seguiu as definições do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2009).

Para a caracterização da comunidade foi calculada a frequência relativa (%) das espécies por região e por estação. Para cada espécie também foi calculada sua frequência relativa por região e por estação.

RESULTADOS

Foram registradas pelo menos seis espécies de aves marinhas pertencentes a cinco famílias no interior do estuário (Tabela 1). *Larus dominicanus* foi a espécie mais

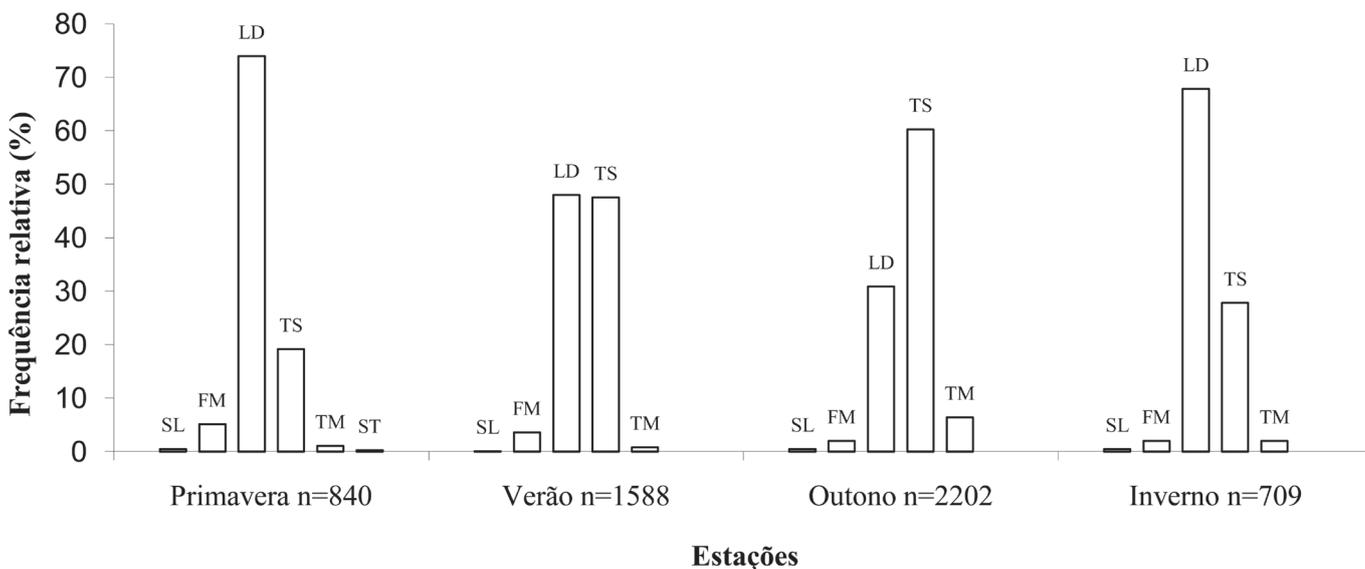


FIGURA 2: Frequência relativa (%) das aves marinhas na Baía da Babitonga, Santa Catarina, Brasil, por estação. SL = *Sula leucogaster*, FM = *Fregata magnificens*, LD = *Larus dominicanus*, TS = *Thalasseus sandvicensis*, TM = *Thalasseus maximus*, ST = *Stercorarius* spp.

FIGURE 2: Relative frequency (%) of seabirds during the seasons in the Babitonga Bay, Santa Catarina, Brazil. SL = *Sula leucogaster*, FM = *Fregata magnificens*, LD = *Larus dominicanus*, TS = *Thalasseus sandvicensis*, TM = *Thalasseus maximus*, ST = *Stercorarius* spp.

TABELA 1: Aves marinhas registradas no estuário da Baía da Babitonga, Santa Catarina, Brasil, entre maio de 2007 e abril 2009.

TABLE 1: Seabirds recorded in the Babitonga Bay estuary, Santa Catarina, Brazil, between May 2007 and April 2009.

Família	Espécie	Nomes em português
Sulidae	<i>Sula leucogaster</i>	Atobá-pardo
Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Tesourão
Stercorariidae	<i>Stercorarius</i> spp.	Mandrião
Laridae	<i>Larus dominicanus</i>	Gaivotão
Sternidae	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Trinta-réis-de-bando
	<i>Thalasseus maximus</i>	Trinta-réis-real

abundante no estuário ao longo do ano, com exceção do outono, quando *Thalasseus sandvicensis* apresentou maior frequência relativa (Figura 2). O outono foi a estação que apresentou maior abundância de aves marinhas no estuário, enquanto o inverno apresentou a menor. A região Linguado apresentou maior abundância de *T. sandvicensis*, seguida de *L. dominicanus*, em todas as estações. Na região Palmital *L. dominicanus* e *F. magnificens* foram as espécies dominantes ao longo do ano, exceto no verão. *Larus dominicanus* também foi a espécie dominante na região Praias (Tabela 2). A região Palmital apresentou o menor número de aves marinhas, enquanto o maior número foi registrado na região Linguado (Tabela 2).

Sula leucogaster

Essa espécie não foi abundante (n = 18). A maioria dos registros foi efetuada nas proximidades do canal de

TABELA 2: Frequência relativa (%) de aves marinhas ao longo das estações do ano e nas regiões amostrais na Baía da Babitonga, Santa Catarina, Brasil, no período de maio de 2007 a abril de 2008. LG = Linguado, PM = Palmital, PR = Praias.

TABLE 2: Relative frequency (%) of seabirds during the seasons and at the three sample regions of the Babitonga Bay, Santa Catarina, Brazil, between May 2007 and April 2008. LG = Linguado, PM = Palmital, PR = Praias.

Espécies	Outono			Inverno			Primavera			Verão		
	LG n = 1350	PM n = 5	PR n = 847	LG n = 324	PM n = 87	PR n = 298	LG n = 340	PM n = 33	PR n = 467	LG n = 1124	PM n = 35	PR n = 429
<i>Sula leucogaster</i>	0,14	0	0,94	0	0	1,00	0	0	0,85	0	0	0,23
<i>Fregata magnificens</i>	3,25	0	0	3,70	0	0,67	10,9	3,03	1,07	1,95	77,1	1,86
<i>Larus dominicanus</i>	16,8	100	52,7	42,5	87,3	89,5	40,8	96,9	96,5	29,7	22,8	97,9
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	71,8	0	42,1	49,3	12,6	8,72	45,5	0	1,49	67,17	0	0
<i>Thalasseus maximus</i>	7,85	0	4,13	4,32	0	0	2,66	0	0	1,15	0	0
<i>Stercorarius spp.</i>	0	0	0	0	0	0	0,58	0	0	0	0	0

TABELA 3: Frequência relativa (%) de cada espécie de ave marinha na Baía da Babitonga por estação do ano e por região amostral no período de maio de 2007 a abril de 2008. LG = Linguado, PM = Palmital, PR = Praias.

TABLE 3: Relative frequency (%) of each seabird species during the seasons and at the three sample regions of the Babitonga Bay, Santa Catarina, Brazil, between May 2007 and April 2008. LG = Linguado, PM = Palmital, PR = Praias.

Estação	Áreas	<i>S. leucogaster</i> n = 18	<i>F. magnificens</i> n = 158	<i>L. dominicanus</i> n = 2545	<i>T. sandvicensis</i> n = 2454	<i>T. maximus</i> n = 177
Outono	LG	11,1	27,8	8,95	39,5	59,8
	PM	0	0	0,19	0	0
	PR	44,4	0	17,5	14,5	19,7
	Total	55,5%	27,8%	26,64%	54%	79,5%
Inverno	3LG	0	7,59	5,42	6,51	7,9
	PM	0	0	2,98	0,44	0
	PR	16,6	1,26	10,4	1,05	0
	Total	16,6%	8,85%	18,8%	8%	7,9%
Primavera	LG	0	23,4	5,42	6,27	5,08
	PM	0	0,63	1,25	0	0
	PR	22,2	3,16	17,7	0,28	0
	Total	22,2%	27,19%	24,37%	6,55%	5,08%
Verão	LG	0	13,9	13,1	30,7	7,34
	PM	0	17,0	0,31	0	0
	PR	5,55	5,06	16,5	0,57	0
	Total	5,55%	35,96%	29,91%	31,27%	7,34%

acesso (região Praias). O outono foi o período de maior ocorrência (Tabela 3). Os grupos foram pequenos, variando de 1-3 indivíduos. Foram observados sobrevoando a baía, mas também pousados em bóias de sinalização ou na água.

Fregata magnificens

Foi observada em todas as estações, mas com menor frequência no inverno e maior no verão. Em geral foi registrada a ocorrência de apenas um indivíduo, embora concentrações de até 17 tenham sido observadas. Não foi possível fazer a distinção entre adultos e jovens em todas as ocasiões, mas ambos foram notados. Os indivíduos foram sempre vistos planando sobre o estuário ou capturando presas, tanto na superfície da água como através da perseguição e roubo de presas de trinta-réis e atobás durante o voo.

Larus dominicanus

Foi a espécie mais comum e abundante na baía (n = 2.545). O tamanho dos agrupamentos chegou de até 53 indivíduos, ocorrendo em todo o estuário e em todas as estações. A maior frequência foi sempre na região Praias, próximo ao canal de acesso, embora sua ocorrência também tenha sido marcante na região Linguado (Tabela 3).

Thalasseus sandvicensis

Essa foi a segunda espécie mais abundante no estuário, com agrupamentos variando de 1-400 indivíduos. Foi comum em todas as regiões amostradas, mas sua abundância foi maior entre o verão e outono. A grande maioria dos registros, assim como os maiores agrupamentos, era de indivíduos pousados, utilizando bancos de areia,

planícies de maré, bóias da maricultura e de sinalização, assim como rochas. O maior número de indivíduos foi registrado na região Linguado, seguido da região Praias. Também foi comum observar os indivíduos capturando presas através de arremessos na água.

Thalasseus maximus

A espécie foi sempre observada em associação com *T. sandvicensis*. Os agrupamentos variaram de 1-44 indivíduos. A maior abundância da espécie na baía foi no outono, quando foram efetuados 79,5% dos registros (Tabela 3). Sua ocorrência esteve associada principalmente a rochas emersas e planícies de maré na região Linguado, onde permaneciam descansando. Na região Palmital a espécie não foi observada. Também foram observadas sobrevoando a área e capturando alimento através de arremessos na água.

Stercorarius spp.

Foram efetuados apenas dois registros no mês de dezembro. Não foi possível a identificação em nível de espécie, pois os indivíduos eram jovens. Um dos registros foi de um animal sobre uma rocha emersa e outro de um animal pousado em um pedaço de madeira, ambos descansando nas imediações da região Linguado.

DISCUSSÃO

As espécies registradas são comuns na costa catarinense, inclusive em ambientes estuarinos (Schiefler e Soares 1994, Moraes e Krul 1995, Rosário 1996, Branco *et al.* 2004), com exceção das gaivotas-rapineiras (*Stercorarius* spp.), que são migrantes do Hemisfério Norte. Essas aves utilizam o litoral atlântico como área de inverno, mas a presença de jovens em diferentes estágios de muda dificulta a identificação específica dos indivíduos observados (Olmos 2000), como foi o caso dos registros deste trabalho. Embora sejam escassos os estudos sobre *Stercorarius* em seu habitat natural, os registros em Santa Catarina indicam que essas aves podem ser visitantes regulares (Olmos 2000, Piacentini *et al.* 2005). Merece destaque a ocorrência de *Thalasseus maximus*, espécie incluída na lista de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção (MMA 2008). Este é o primeiro registro da espécie na região norte de Santa Catarina.

Em função das áreas pré-estabelecidas para amostragem, acredita-se que algumas espécies tenham sido subamostradas, como foi o caso de *Sula leucogaster*. Observações ocasionais, realizadas durante o deslocamento entre as áreas de amostragem, sugerem que a sua abundância no

estuário é maior do que a registrada nas amostragens, porque muitos indivíduos foram observados no corpo central da baía pousados na água e em bóias de sinalização. Embora as áreas de maricultura não tenham sido amostradas, observações ocasionais indicam que esses locais são intensamente utilizados por *T. maximus* e *T. sandvicensis*, como registrado por Branco *et al.* (2001) nos campos de maricultura de Penha, também em Santa Catarina. Na Baía da Babitonga, os campos de maricultura situam-se principalmente nas proximidades do canal de acesso, mas também no corpo central da baía.

Dentre as espécies registradas, *L. dominicanus* e *S. leucogaster* nidificam em ilhas costeiras próximas do estuário, no Arquipélago dos Tamboretetes (Branco 2003). O número de indivíduos reproduzindo-se na área reflete de certa forma a ocorrência das espécies no estuário. *Larus dominicanus* tem quase o dobro de ninhos que *S. leucogaster* no Arquipélago dos Tamboretetes. Além disso, *S. leucogaster* em geral cria apenas um filhote, enquanto *L. dominicanus* pode criar de dois a três, dependendo da disponibilidade de recurso alimentar (Krul 2004). O Arquipélago dos Tamboretetes também serve como local de descanso para jovens e adultos de *F. magnificens*, que reproduzem na Ilhas Moleques do Sul, mas dispersam-se de modo oportunista a procura de alimento (Branco *et al.* 2007). A proximidade dessas ilhas com o estuário favorece a permanência destas aves na região.

No Brasil, *T. sandvicensis* chegou a ser considerada a espécie mais vulnerável na região costeira (Antas 1990), porque as populações dos vários sítios reprodutivos passaram por significativo declínio devido, principalmente, à presença humana (Efe *et al.* 2000). Em Santa Catarina, esse trinta-réis se reproduz nas Ilhas Deserta e Moleques do Sul (Branco 2003), mas as aves avistadas no estado, especialmente no período de setembro a janeiro, podem incluir emigrantes vindos do Uruguai e Argentina (Sick 1997).

Larus dominicanus é a espécie dominante nos ambientes costeiros entre os estados de São Paulo e Rio Grande do Sul (Moraes e Krul 1995, Rosário 1996, Voooren e Brusque 1999, Branco 2000, Campos *et al.* 2004). É uma ave oportunista e se adapta muito bem à presença humana, explorando uma variedade de recursos alimentares, inclusive em lixões municipais (Branco 2000, Naka e Rodrigues 2000). A ocorrência dessa espécie em estuários costuma apresentar flutuações que acompanham seu período reprodutivo, com menor abundância no período de deslocamento de adultos para o sítio reprodutivo e maior abundância no retorno dos filhotes e adultos para o estuário (Branco e Ebert 2002). Neste trabalho, contudo, não foi observada uma diferença marcante na abundância da espécie entre as estações. Possivelmente a proximidade do estuário com o sítio reprodutivo possibilite aos indivíduos um acesso constante ao recurso alimentar.

Larus dominicanus e *Thalasseus sandvicensis* são espécies que costumam ocorrer em planícies de maré,

incluindo a desembocadura dos Rios Alvarenga, Olaria e Monte de Trigo, além das proximidades da rodovia BR-280, na região do canal do Linguado (*observ. pess.*). Em todos os casos, observou-se que as planícies são utilizadas como área de descanso para estas espécies.

Pelo menos três espécies de aves marinhas costeiras foram registradas interagindo com botos-cinza *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae) na área: *S. leucogaster*, *F. magnificens* e trinta-réis (Cremer *et al.* 2004). No caso das toninhas *Pontoporia blainvillei* (Cetacea: Pontoporiidae) as interações envolveram *S. leucogaster*, *Phalacrocorax brasilianus* e trinta-réis (Cremer e Simões-Lopes 2005). Não foi possível identificar a espécie de trinta-réis que interage com os cetáceos. Gaivotas-rapineiras (*Stercorarius*) não foram observadas nessas interações, assim como *L. dominicanus*. Para Martins (2005), a maior frequência de interações está associada ao período reprodutivo das aves, quando a obtenção de alimento, com maior demanda nesse período, pode ser favorecida pelas interações com os cetáceos.

As áreas no entorno da Baía da Babitonga são consideradas como de “Prioridade Extremamente Alta” para conservação da biodiversidade da zona costeiro-marinha brasileira (PROBIO 2003). Mais recentemente, esse estuário foi listado como uma “Área Importante para a Conservação das Aves” por abrigar espécies globalmente ameaçadas (critério A1) (Bencke *et al.* 2006). A continuidade dos trabalhos na região tem o objetivo de ampliar o conhecimento sobre a comunidade de aves e caracterizar a importância do estuário para o grupo. A conservação desse ecossistema depende de um adequado gerenciamento de seus recursos, sendo que o conhecimento da fauna local deve ser considerado como um importante subsídio.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração de Carolina P. Dias, Cristiane C. Hillebrand e Elaine J. Cercal pelo auxílio nas coletas de campo. Este trabalho está inserido no Programa de Pesquisas Babitonga, desenvolvido pela Universidade da Região de Joinville, que forneceu o apoio financeiro e logístico através de seu Fundo de Apoio à Pesquisa (FAP/UNIVILLE).

REFERÊNCIAS

- Amorim, J. C. C.; Elfrink, B.; Carvalho, J. L. B. e Casaroli, L. F. (2006).** Diagnóstico dos estudos de circulação de água no Canal do Linguado e na Baía da Babitonga, SC, p. 81-111. Em: M. J. Cremer, P. R. D. Morales e T. M. N. Oliveira (orgs.). *Diagnóstico ambiental da Baía da Babitonga*. Joinville: Ed. Univille.
- Antas, P. T. Z. (1990).** Status and conservation of seabirds breeding in Brazilian waters, p. 140-158. Em: J. P. Croxal (ed.) *Seabird status and conservation: a supplement*. Cambridge, UK: International Council for Bird Preservation.
- Bastos, G. C. (2006).** Atividade pesqueira da baía da Babitonga, p. 200-244. Em: M. J. Cremer, P. R. D. Morales e T. M. N.

- Oliveira (orgs.). *Diagnóstico ambiental da Baía da Babitonga*. Joinville: Ed. Univille.
- Bencke G. A.; Maurício, G. N.; Develey, P. F. e Goerck, J. M. (2006).** Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil. Parte I – Estados do Domínio da Mata Atlântica. São Paulo: SAVE Brasil.
- Branco, J. O. (2000).** Avifauna associada ao estuário do Saco da Fazenda, Itajaí, SC. *Rev. Bras. Zool.*, 17:387-394.
- Branco, J. O. (2003).** Reprodução das aves marinhas nas ilhas costeiras de Santa Catarina. *Rev. Bras. Zool.*, 20:619-623.
- Branco, J. O. e Ebert, L. A. (2002).** Estrutura populacional de *Larus dominicanus* Lichtenstein, 1823 no estuário do Saco da Fazenda, Itajaí, SC. *Rev. Bras. Ornitol.*, 10:79-82.
- Branco, J. O.; Braun, J. R. R. e Verani, J. R. (2001).** Seasonal variation in the abundance of marine birds in areas of mariculture. *Braz. Arch. Biol. Technol.*, 44:395-399.
- Branco, J. O.; Machado, I. F. e Bovendorp, M. S. (2004).** Avifauna associada a ambientes de influência marítima no litoral de Santa Catarina, Brasil. *Rev. Bras. Zool.*, 21:459-466.
- Branco, J. O.; Fracasso, H. A. A.; Machado, I. F.; Evangelista, C. L. e Hillesheim, J. C. (2007).** Alimentação natural de *Fregata magnificens* (Fregatidae, Aves) nas Ilhas Moleques do Sul, Santa Catarina, Brasil. *Rev. Bras. Ornitol.*, 15:73-79.
- Campos, F. P.; Paludo, D.; Faria, P. J. e Martuscelli, P. (2004).** Aves insulares marinhas, residentes e migratórias, do litoral do Estado de São Paulo, p. 57-82. Em: J. O. Branco (org.). *Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação*. Itajaí: Ed. Univali.
- CBRO [Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos]. (2008).** *Listas das aves do Brasil*. Versão 05/10/2008. www.cbro.org.br/CBRO/listabr.htm (acesso em: 01/06/2009).
- Cremer, M. J. (2006).** O estuário da Baía da Babitonga, p. 15-19. Em: M. J. Cremer, P. R. D. Morales e T. M. N. Oliveira (orgs.). *Diagnóstico ambiental da Baía da Babitonga*. Joinville: Ed. Univille.
- Cremer, M. J. e Simões-Lopes, P. C. (2005).** The occurrence of *Pontoporia blainvillei* (Gervais & d’Orbigny) (Cetacea, Pontoporiidae) in an estuarine area in southern Brazil. *Rev. Bras. Zool.*, 22:717-723.
- Cremer, M. J.; Simões-Lopes, P. C. e Pires, J. S. R. (2004).** Interações entre aves marinhas e *Sotalia guianensis* (P. J. Van Bénédén, 1864) na Baía da Babitonga, sul do Brasil. *Rev. bras. Zoociências*, 6:103-114.
- Efe, M. A.; Nascimento, J. L. X.; Nascimento, I. L. S. e Musso, C. (2000).** Distribuição e ecologia reprodutiva de *Sterna sandvicensis eurynatha* no Brasil. *Melopsittacus*, 3:110-121.
- IBAMA [Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis]. (1998).** *Proteção e controle de ecossistemas costeiros: manguezal da Baía de Babitonga*. Brasília: Ibama.
- Krul, R. (2004).** Aves marinhas costeiras do Paraná, p. 37-56. Em: J. O. Branco (org.). *Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação*. Itajaí: Ed. Univali.
- Martins, G. F. (2005).** *Análise das interações entre aves marinhas e Sotalia guianensis (Cetacea, Delphinidae) na Baía da Babitonga, litoral norte de Santa Catarina, Brasil*. Monografia de Bacharelado. Joinville: Universidade da Região de Joinville.
- MMA [Ministério do Meio Ambiente]. (2008).** *Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção*. Versão 03/2003. www.mma.gov.br/ameacadas (acesso em: 01/06/2009).
- Moraes, V. S. e Krul, R. (1995).** As aves associadas a ecossistemas de influência marítima no litoral do Paraná. *Arq. Biol. Technol.*, 38:121-134.
- Naka, L. N. e Rodrigues, M. (2000).** *As aves da Ilha de Santa Catarina*. Florianópolis: Ed. UFSC.
- Nybakken, J. W. (2001).** *Marine biology: an ecological approach*. San Francisco: Benjamin Cummings.
- Oliveira, T. M. N.; Tureck, C. R.; Bassfeld, J.; Faria, J.; Brasil, K. e Torrens, B. M. O. (2006).** Integridade ambiental da Baía da Babitonga: características físico-químicas, microbiológicas

- e ecotoxicidade, p. 20-80. Em: M. J. Cremer, P. R. D. Morales e T. M. N. Oliveira (org.). Diagnóstico ambiental da Baía da Babitonga. Joinville: Ed. Univille.
- Olmos, F. (2000).** Revisão dos registros de *Stercorarius pomarinus* no Brasil, com notas sobre registros de *S. longicaudus* e *S. parasiticus* (Charadriiformes: Stercorariidae). *Nattereria*, 1:29-33.
- Piacentini, V. Q.; Wedekin, L. L. e Daura-Jorge, F. G. (2005).** Petrels, skuas and other migrant seabirds in a coastal bay in Santa Catarina state, southern Brazil. *Cotinga*, 24:55-59.
- PROBIO [Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira]. (2003).** *Áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira*. Projeto de conservação e utilização sustentável da diversidade biológica brasileira. Brasília: Editora MMA/SBF.
- Rosário, L. A. (1996).** *As aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente*. Florianópolis: Fatma.
- Schiefler, A. F. e Soares, M. (1994).** Estudo comparativo da avifauna das praias de Navegantes e Laguna, Santa Catarina. *Biotemas*, 7:31-45.
- Sick, H. (1997).** *Ornitologia brasileira*. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira.
- Vooren, C. M e Brusque, L. F. (1999).** *As aves do ambiente costeiro do Brasil: biodiversidade e conservação*. Rio Grande: Programa Nacional de Diversidade Biológica.
- Vooren, C. M. e Chiaradia, A. (1990).** Seasonal abundance and behavior of coastal birds on Cassino Beach, Brazil. *Ornitol. Neotrop.*, 1:9-24.