

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

Registro de reprodução do atobá-pardo *Sula leucogaster* (Suliformes: Sulidae) em estrutura artificial no estuário da baía da Babitonga, Santa Catarina, Brasil

Alexandre Venson Grose^{1,3}, Beatriz Schulze^{2,3} e Marta Jussara Cremer³

- ¹ Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Departamento de Zoologia. Caixa Postal 19.020, CEP 81531-980, Curitiba, PR, Brasil. E-mail: ale.grose@hotmail.com
- ² Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Universitário, s/n, Sala 208, Bloco C, Córrego Grande, CEP 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil.
- ³ Laboratório de Ecologia de Ecossistemas Costeiros, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade da Região de Joinville. Caixa Postal 110, CEP 89240-000, São Francisco do Sul, SC, Brasil.

Recebido em: 09/05/2011. Aceito em: 30/09/2011.

ABSTRACT: Use of an anthropogenic structure as a nest site by Brown Boobies *Sula leucogaster* on the estuary of Babitonga Bay, state of Santa Catarina, Brazil. In June–November 2010 we recorded the use of an anthropogenic structure (lighthouse) as nest site by a pair of Brown Boobies on the estuary of Babitonga bay estuary, northern coast of the state of Santa Catarina in south Brazil. Brown Boobies usually breeds on islands along the coast of Santa Catarina, but often forage along the estuary of Babitonga Bay. The breeding event described here probably involves an experienced pair that had chosen breeding on the estuary due to high supply of food.

KEY-WORDS: distribution; isolated pairs; lighthouse; nesting; reproductive success.

PALAVRAS-CHAVE: distribuição; farolete; nidificação; pares isolados; sucesso reprodutivo.

O atobá-marrom *Sula leucogaster* ocorre nos oceanos tropicais e subtropicais (Harrison 1983, Sick 1997, Martins e Dias 2003). Pode ser encontrado em toda a América do Sul, com exceção de Bolívia e Paraguai (Stotz 1996, Valverde 2007). É considerada a espécie de Sulidae mais comum ao longo da costa brasileira (Sick 1997).

As aves marinhas podem nidificar em uma grande variedade de habitats, tanto no continente, como também em ilhas costeiras e oceânicas (Schreiber e Burger 2000). No Brasil, o atobá-marrom se reproduz em ilhas oceânicas nos estados de Pernambuco (Schulz-Neto 2004a, Both e Freitas 2004), Rio Grande do Norte (Schulz-Neto 2004b), Bahia (Alves *et al.* 2004b) e em ilhas costeiras nos estados de Rio de Janeiro (Alves *et al.* 2004a), São Paulo (Campos *et al.* 2004), Paraná (Krul 2004) e Santa Catarina (Branco 2004b). Até o momento não existem relatos de reprodução do atobá-marrom em estuários.

Em junho-novembro de 2010, foi registrado um evento reprodutivo desse atobá no interior do estuário da baía da Babitonga (26°14'18,73"S; 48°39'24,07"O), litoral norte do estado de Santa Catarina. Um casal de atobás-marrom reproduziu-se com sucesso em uma estrutura de concreto que sustenta a sinalização do canal de acesso da baía (farolete; Figura 1a). O local encontra-se

c. 12 km da saída da baía e a 650 m da margem, junto a cidade de São Francisco do Sul. As informações foram obtidas através de visitas realizadas com auxílio de uma embarcação, em intervalos variáveis.

Um único ovo foi observado pela primeira vez no início de junho, durante as atividades de manutenção do local (C. Santos *com. pess.*, 2011). Na oportunidade, o ninho com o ovo foi retirado, pois estava obstruindo o acesso ao interior do farolete. Após o término do procedimento, o ninho foi recolocado no mesmo local. Numa segunda visita, o filhote foi retirado momentaneamente do local para a realização dos serviços de manutenção, sendo em seguida recolocado na posição original (C. Santos *com. pess.*, 2011).

Em 29 de setembro de 2010, aproximadamente três meses após o registro do ovo, os autores registraram a presença de um filhote (Figura 1b). Esse filhote tinha o corpo completamente coberto de plumas brancas, exetando-se as asas, que já apresentavam coloração escura, indicando o início da substituição da penugem por penas. Não foi possível acompanhar toda a atividade reprodutiva. A segunda visita foi feita no dia 5 de novembro, quando o filhote ainda apresentava plumagem incompleta. Nas duas visitas o filhote sempre esteve acompanhado por adulto.

A partir desta última data não foi mais registrado a presença do filhote no local.

Em *S. leucogaster*, a incubação dos ovos dura entre 42 e 45 dias e os jovens estão emplumados e aptos para voo em aproximada de 120 dias (Sick 1997, Dorward 1962). Considerando-se o período entre a postura do ovo, que presumidamente ocorreu na primeira quinzena de junho, e o último dia de observação do filhote (05 de novembro), totalizam-se 140 dias. Portanto, acredita-se que o filhote tenha se desenvolvido com sucesso, sendo sua ausência no local associada ao abandono do ninho. Contudo, não se pode descartar a hipótese de que esse filhote tenha sido predado, já que a presença de gaviões e urubus nas margens do estuário é bastante comum (Cremer e Grose 2010b), inclusive próximos às colônias reprodutivas (*obs. pess.*). Também é possível que o filhote tenha sido vítima de algum ato de vandalismo, considerando-se a proximidade do local com a cidade de São Francisco do Sul e o significativo tráfego de embarcações nesta área da baía.

Em nova visita realizada em 19 de novembro foi registrado, no mesmo local, um evento de cômte envolvendo dois adultos de atobá-marrom, provavelmente um novo casal. Foram observados comportamentos característicos, incluindo-se vocalizações e exibições estereotipadas (Schreiber e Burger 2000; Figura 2a), assim como comportamentos associados à construção simbólica do ninho (Figura 2b), embora ainda houvesse no local os

remanescentes do ninho anterior. A partir de então foram efetuadas visitas em intervalos de aproximadamente sete dias, com o objetivo de acompanhar esse novo evento reprodutivo, que estendeu-se até 11 de fevereiro de 2011, totalizando 10 visitas. Contudo, o evento não teve continuidade e a partir de 28 de dezembro, o casal não foi mais visto no local. Nas visitas seguintes, ou os atobás-marrons estiveram ausente, ou foram avistados apenas indivíduos solitários. Embora os autores tenham passado constantemente com embarcação nos últimos anos nas proximidades do farolete, esta foi a primeira vez que um evento de reprodução foi observado. O atobá-marrom costuma depositar dois ovos por ninho (Beadell *et al.* 2003), mas no caso do Arquipélago de Tamboretes, no litoral norte de Santa Catarina, a maior frequência (68,4%) é de um ovo por ninho (Branco 2004b), da mesma forma como observado neste trabalho. Contudo, o evento reprodutivo não seguiu o padrão observado nessas ilhas, onde nos meses de maio e junho não há registro de ovos (Branco 2004b).

Segundo Schreiber e Burger (2000) mais de 96% das aves marinhas são coloniais. Apesar dos motivos ainda serem pouco conclusivos, acredita-se que algumas vantagens associadas são: redução da predação através da confusão e intimidação do predador; seleção de casais, cópula extra-par e aprendizado dos filhotes, resultando num aumento do sucesso reprodutivo; e sincronismo reprodutivo, especialmente em áreas de grande variação de fatores físicos e biológicos. Considerando-se essas vantagens,

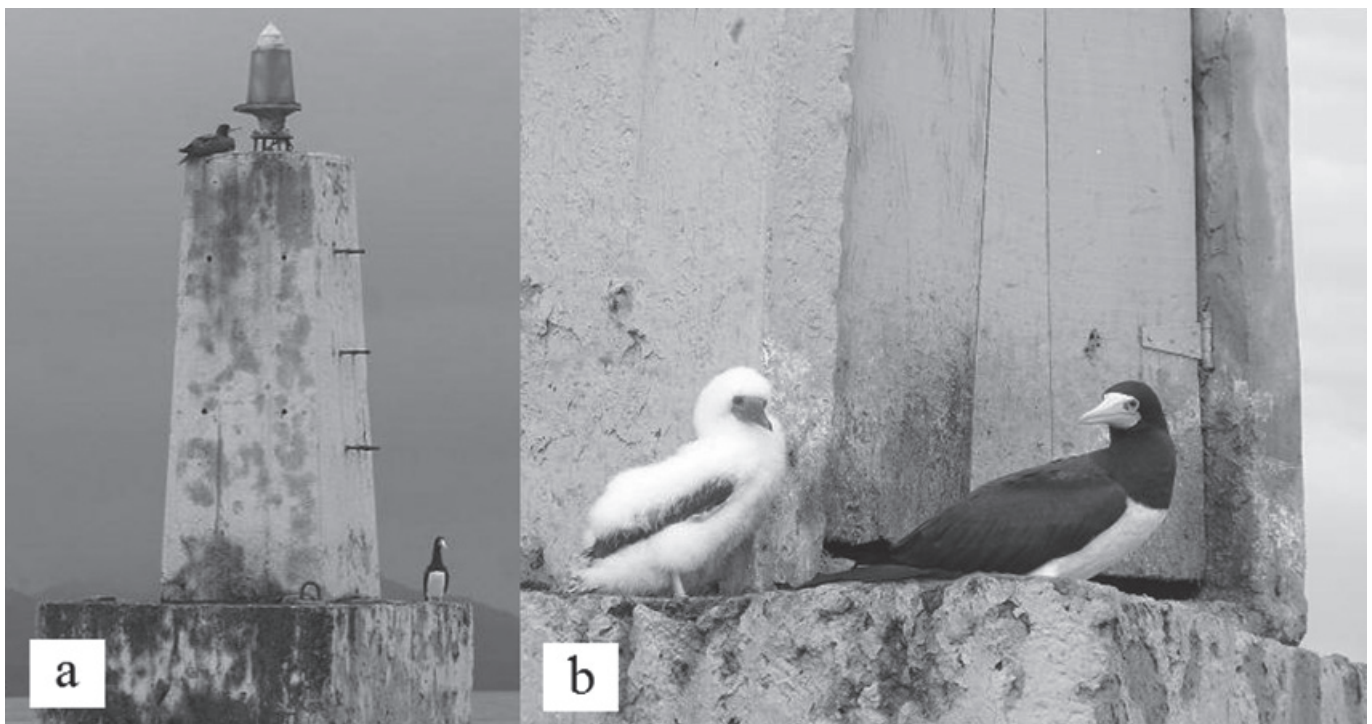


FIGURA 1: Vista geral da estrutura artificial utilizada para reprodução: (a) estrutura artificial no interior do estuário da baía da Babitonga, litoral norte de Santa Catarina, Brasil, com a presença do atobá-marrom; (b) atobá-marrom *Sula leucogaster* e seu filhote.

FIGURE 1: An overview of the anthropogenic structure (lighthouse) used as nest site by Brown Boobies *Sula leucogaster* on the estuary of Babitonga Bay, state of Santa Catarina, south Brazil (a); and a booby with its chick (b).

poucas espécies que apresentam reprodução colonial também se reproduzem através de pares solitários (Schreiber e Burger 2000). As colônias brasileiras do atobá-marrom variam de 20 a 1.400 pares (Branco 2004a), mas grandes concentrações são mais frequentes. Apesar de não haver relatos de reprodução solitária desse atobá no Brasil, pares reprodutivos solitários já foram relatados em outros locais (Schreiber e Burger 2000).

Existem poucas informações sobre colônias reprodutivas de aves marinhas em locais artificiais. Belant (1997) descreveu a reprodução de gaivotas, *Larus* spp., em áreas urbanas nos E.U.A. e Europa. No Brasil, Branco *et al.* (2008) também relatam a nidificação do gaivotão *L. dominicanus* em ambiente urbano, enquanto Coelho *et al.* (1987) mencionaram a presença de um ninho de trinta-réis (*Sterna* sp.) nos pilares da ponte Rio-Niterói, Baía da Guanabara. Espécies do gênero *Larus*, comuns em áreas urbanas na costa brasileira (Sick 1997, Ebert e Branco 2009), são mais tolerantes à presença humana, apresentando maior plasticidade comportamental (Bertellotti *et al.* 2001, Ludynia *et al.* 2005). Segundo Branco *et al.* (2008), as cidades podem oferecer algumas vantagens em relação às colônias reprodutivas tradicionais, como alimento constante, grande disponibilidade de local para ninhos e ausência de predadores. Apesar do atobá-marrom não exibir a mesma tolerância, quando comparada às gaivotas, sua associação às atividades de pesca industrial (Krul 2004) e pesca tradicional, parece ser resultado da habituação da espécie à presença humana (Sazima e Sazima 2008).

Algumas aves marinhas com pouca fidelidade ao sítio reprodutivo (Greenwood 1980) podem colonizar novas áreas, como visto para *Cepphus grylle* (Alcidae; Frederiksen e Petersen 2000), *Fulmarus glacialis* (Procellariidae; Dunnet *et al.* 1979) e *Thalasseus sandvicensis* (Sternidae; Langham 1974). As novas áreas de reprodução podem ser utilizadas pioneiramente por um único par reprodutor (Schreiber e Burger 2000). Contudo, é pouco provável que uma nova colônia reprodutiva esteja sendo formada no caso apresentado neste trabalho, principalmente pelo espaço restrito disponível no local. Provavelmente, a escolha desse novo local não tenha partido de um casal jovem. Segundo Schreiber e Burger (2000), somente aves adultas podem se reproduzir a partir de pares solitários, pois os jovens são mais dependentes de colônias já existentes, principalmente para a escolha do parceiro e aprendizado. No entanto, os filhotes do atobá-marrom apresentam uma taxa muito baixa de retorno ao local de nascimento nas ilhas Moleques do Sul, em Santa Catarina, o que parece favorecer a dispersão da espécie na região (Branco *et al.* 2010).

O atobá-marrom é comum no estuário da Babitonga (Cremer e Grose 2010a), reproduzindo-se em ilhas costeiras próximas, tais como o Arquipélago dos Tamboretas (Branco 2004b). Os jovens e adultos utilizam o interior do estuário como áreas de alimentação, mas também para descanso, inclusive em bóias de sinalização (Cremer e Grose 2010b.)

Conclui-se que evento reprodutivo descrito acima tenha sido realizado por um casal experiente e acredita-se

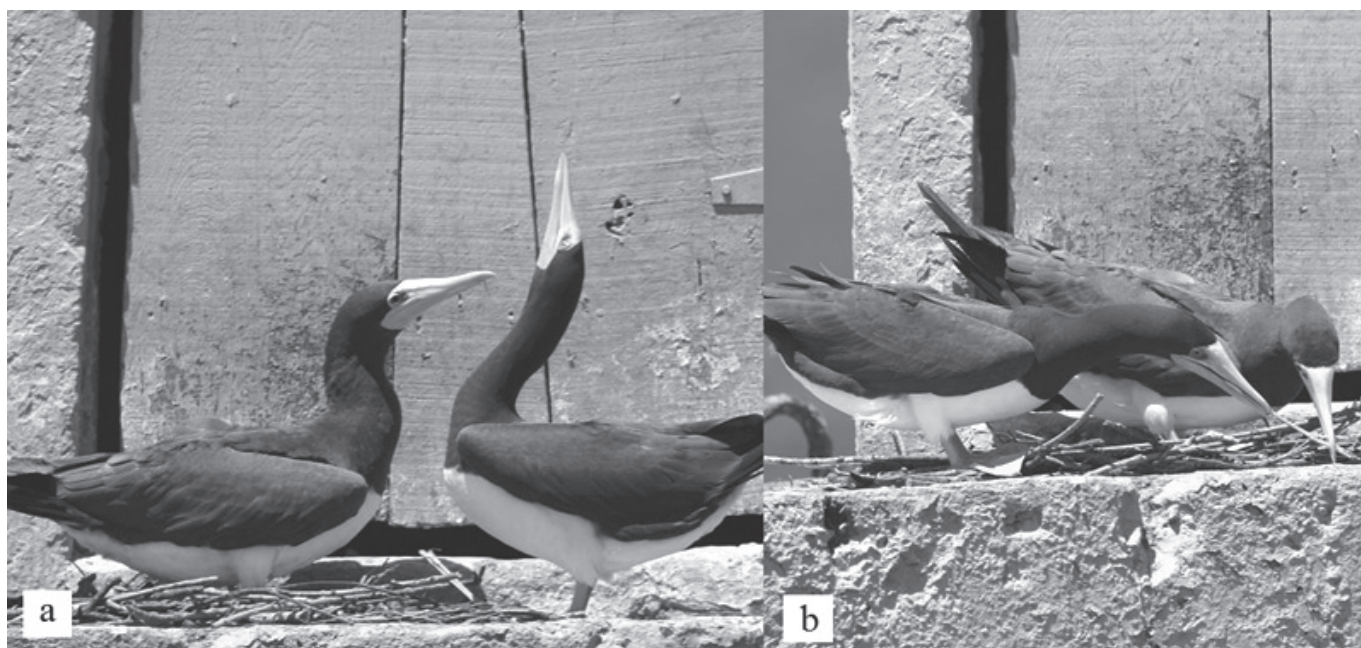


FIGURA 2: Comportamentos de cômte de um casal de atobá-marrom *Sula leucogaster* no estuário da baía da Babitonga, litoral norte de Santa Catarina, Brasil: (a) comportamentos estereotipados de cômte (b) construção do ninho.

FIGURE 2: Courtship behavior of a pair of Brown Boobies *Sula leucogaster* on the estuary of Babitonga Bay, state of Santa Catarina, south Brazil: (a) stereotyped courtship and (b) nest building.

que a proximidade do local com a principal área de alimentação tenha sido vantajoso para esse casal, já que no período reprodutivo, a demanda por alimento aumenta em função do sustento do filhote (Schreiber e Burger 2000). Embora pareça um evento isolado, o local será monitorado com o intuito de avaliar se o uso da estrutura no interior do estuário pelo atobá-marrom para fins de reprodução passará a ser constante.

REFERÊNCIAS

- Alves, V. S.; Soares, A. B. A. e Couto, G. S. (2004a). Aves marinhas e aquáticas das Ilhas do Litoral do Estado do Rio de Janeiro, p. 83-100. Em: J. O. Branco (org.) *Aves marinhas insulares brasileiras: bioecologia e conservação*. Itajaí: Univali.
- Alves, V. S.; Soares, A. B. A.; Couto, G. S.; Efe, M. A. e Ribeiro, A. B. B. (2004b). Aves marinhas de Abrolhos, p. 213-232. Em: J. O. Branco (org.) *Aves marinhas insulares brasileiras: bioecologia e conservação*. Itajaí: Univali.
- Beadell, J. S.; Schreiber, E. A.; Schreiber, R. W.; Schenk, G. A. e Doherty, P. F. (2003). Survival of Brown Booby (*Sula leucogaster*) at Johnston Atoll: A long-term study. *Auk*, 120:811-817.
- Belant, J. L. (1997). Gulls in urban environments: landscape-level management to reduce conflict. *Land. Urb. Plan.*, 38:245-258.
- Both, R. e Freitas, T. O. R. (2004). Aves marinhas no arquipélago de São Pedro e São Paulo, p. 193-212. Em: J. O. Branco (org.) *Aves marinhas insulares brasileiras: bioecologia e conservação*. Itajaí: Univali.
- Bertellotti, M.; Yorio, P.; Blanco, G. e Giaccardi, M. (2001). Use of tips by nesting kelp gulls at a growing colony in Patagonia. *J. Field Ornithol.*, 72:338-348.
- Branco, J. O. (2004a). *Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação*. Itajaí: Univali
- Branco, J. O. (2004b). Aves marinhas das ilhas de Santa Catarina, p. 15-36. Em: J. O. Branco (org.) *Aves marinhas insulares brasileiras: bioecologia e conservação*. Itajaí: Univali.
- Branco, J. O.; Azevedo-Jr., S. M. e Achutti, M. R. G. (2008). Reprodução de *Larus dominicanus* (Aves, Laridae) em ambiente urbano. *Rev. Bras. de Orn.*, 16:240-242.
- Branco, J. O.; Fracasso, H. A. A.; Efe, M. A.; Bovendorp, M. S.; Bernardes-Jr., J. J.; Manoel, F. C. e Evangelista, C. L. (2010). O atobá-pardo *Sula leucogaster* (Pelecaniformes: Sulidae) no Arquipélago de Moleques do Sul, Santa Catarina, Brasil. *Rev. Bras. Orn.*, 18:222-227.
- Burger, J. e Gochfeld, M. (1994). Predation and effects of humans on island-nesting seabirds, p. 39-67. Em: N. Nettleship, J. Burger e M. Gochfeld (eds.) *Seabirds on Islands: threats, case studies and action plans*. Cambridge, UK: BirdLife International.
- 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. 11-266. Em: J. O. Branco (org.) *Aves marinhas insulares brasileiras: bioecologia e conservação*. Itajaí: Univali.
- Coelho, E. P.; Alves, V. S. e Soneghet, M. L. L. (1987). Anilhamento de trinta-réis como apoio ao estudo se contaminação por metais pesados em aves na Baía da Guanabara, RJ, p. 227. Em: *Anais do II encontro nacional de anilhadores de aves*. Rio de Janeiro: UFRJ.
- Cremer, M. J. e Grose, A. V. (2010a). Ocorrência de aves marinhas no estuário da Baía da Babitonga, costa norte de Santa Catarina, sul do Brasil. *Rev. Bras. Orn.*, 18:176-182.
- Cremer, M. J. e Grose, A. V. (2010b). *Aves do estuário da Babitonga e litoral de São Francisco do Sul*. Joinville: Univille.
- Dunnet, G. M.; Ollason, J. C. e Anderson, A. (1979). A 28 year study of breeding fulmars *Fulmarus glacialis* in Orkney. *Ibis*, 121:293-300.
- Dorward, D. F. (1962). Comparative biology of the White Booby and the Brown Booby *Sula* sp. at Ascension. *Ibis*, 103:174-220.
- Ebert, L. A. e Branco, J. O. (2009). Variação sazonal na abundância de *Larus dominicanus* (Aves, Laridae) no Saco da Fazenda, Itajaí, Santa Catarina. *Iberingia*, 99:437-441.
- Frederiksen, M. e Petersen, A. (2000). The importance of natal dispersal in a colonial seabird, the black guillemot *Cephus grylle*. *Ibis*, 142:48-57.
- Greenwood, P. J. (1980). Mating systems, philopatry and dispersal in birds and mammals. *Anim. Behav.*, 28:1140-1162.
- Harrison, P. (1990). Seabirds: an identification guide. Boston: Houghton Mifflin
- Krul, R. (2004). Aves Marinhas Costeiras do Paraná, p. 37-56 Em: J. O. Branco (org.) *Aves marinhas insulares brasileiras: bioecologia e conservação*. Itajaí: Univali.
- Langham, N. E. P. (1974). Comparative breeding biology of the Sandwich Tern. *Auk*, 91:255-277.
- Ludynia, K.; Garthe, S. e Luna-Jorquera, G. (2005). Seasonal and regional variation in the diet of the kelp gull in northern Chile. *Waterbirds*, 28:359-365.
- Martins, F. C.; Dias, M. M. (2003). Cuidado Parental de *Sula leucogaster* (Boddaert, 1783) (Aves, Pelecaniformes, Sulidae) nas Ilhas dos Currais, Paraná. *Rev. Bras. Zoo.*, 12:581-584.
- Sazima, I. and Sazima, C. (2008). The Brown Booby (*Sula leucogaster*) as a nuisance to casting-net fishermen at Fernando de Noronha Island, tropical West Atlantic. Ararajuba. *Rev. Bras. Orn.*, 16:250-251.
- Schulz-Neto, A. (2004a). As aves marinhas do atol das rocas, p. 169-192. Em: J. O. Branco (org.) *Aves marinhas insulares brasileiras: bioecologia e conservação*. Itajaí: Univali.
- Schulz-Neto, A. (2004b). As aves do arquipélago de Fernando de Noronha, p. 147-168 Em: J. O. Branco (org.) *Aves marinhas insulares brasileiras: bioecologia e conservação*. Itajaí: Univali.
- Sick, H. (1997). *Ornitologia brasileira*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Schreiber, E. A. e Burger, J. (2001). *Biology of Marine Birds*. Florida: CRC.
- Stotz, D. F.; Fitzpatrick, T. A.; Parker, T. A. e Moskovits, D. K. (1996). *Neotropical Birds: Ecology and Conservation*. London: University of Chicago.
- Valverde, M. (2007). Registro del Piquero Pardo *Sula leucogaster* en una isla del Perú Record of Brown Booby *Sula leucogaster* in an island of Peru. *Distribution*, 5:65-67.