



# PADRÕES DE RESIDÊNCIA DE *SOTALIA GUIANENSIS* NA PARTE OESTE DA BAÍA DA ILHA GRANDE (RIO DE JANEIRO, BRASIL)

N.F. Corrêa;<sup>1</sup>

M.A. Espécie <sup>1,2</sup>; E.C.S. Oliveira<sup>1</sup>; O.C.R. Araújo<sup>1</sup>; D.A. Kiatkowski<sup>1,2</sup>; R.H.O. Tardin<sup>1,2</sup>; S.M. Simão.<sup>1</sup>

1 - Laboratório de Bioacústica e Ecologia de Cetáceos, Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro;  
2 - Programa de Pós - graduação em Biologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. E - mail: mariana\_espécie@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O estudo da ecologia dos cetáceos apresenta inúmeras dificuldades. Uma maneira de amenizá-las foi através do desenvolvimento da técnica de fotoidentificação, que torna possível a identificação individual dos cetáceos a partir de marcas naturais encontradas nas regiões do corpo expostas quando os animais emergem para respirar (Hammond *et al.*, 1990). Um dos parâmetros ecológicos que podem ser acessados através da fotoidentificação é a residência, que indica o tempo que um determinado indivíduo gasta em uma determinada área geográfica (Wells, 1991). Ao longo da ampla distribuição geográfica de *Sotalia guianensis*, o boto-cinza, como é popularmente conhecido, é encontrado em grandes agregações na parte oeste da Baía da Ilha Grande (23°02'S, 44° 26'W) (Lodi & Hetzel, 1998). Apesar disso, há uma carência grande de informações sobre a mesma no local, o que prejudica a tomada de decisões conservacionistas para a espécie. Os resultados gerados por este estudo trazem informações inéditas sobre os padrões de residência desta espécie em mais um ponto de ocorrência ao longo de sua distribuição, visando contribuir para o conhecimento da biologia de *Sotalia guianensis*.

## OBJETIVOS

Determinar os padrões de residência de *S. guianensis* na parte oeste da Baía da Ilha Grande, Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

As idas ao mar foram realizadas entre Maio de 2007 e Março de 2008, compreendendo as quatro estações do ano, sempre que as condições climáticas eram favoráveis na parte oeste da Baía da Ilha Grande, litoral sul do estado do Rio de Janeiro. Um observador ficava posicionado na proa do barco para tirar fotografias das nadadeiras dorsais dos golfinhos. As fotografias foram tiradas com uma câmera fotográfica

digital Canon EOS 20D Digital equipada com lentes Canon Zoom EF 75 - 300 mm 1:4-5,6 III USM e cartão de memória de 1 GB. As fotografias tiradas em cada dia de campo foram transferidas para os computadores e foram armazenadas em uma pasta nomeada com a data de realização da saída de campo. Todas as fotos tiradas passaram por um extenso processo de triagem e seleção, para evitar que erros no processo de catalogação fossem cometidos (para mais detalhes, veja Espécie, 2008). Os critérios adotados neste estudo para determinar se os indivíduos de *S. guianensis* são residentes ou não foram adaptados de Ballance (1990). Indivíduos que foram avistados somente uma vez foram classificados como *não-residentes* e os que foram vistos duas ou mais vezes foram classificados como *residentes*. Dentre os indivíduos residentes, foram observados os seguintes aspectos: o número de vezes que o animal apareceu na área; o intervalo de tempo entre a primeira e a última avistagem de um indivíduo na área e a média do número de dias entre as avistagens de cada indivíduo em particular. A partir da análise desses itens em conjunto foi possível determinar os diferentes graus de residência (alto, médio e baixo) exibidos por cada indivíduo. As fotografias dos indivíduos que não apresentam marcas naturais na nadadeira dorsal (supostamente filhotes e juvenis) foram utilizadas para estimar o percentual de indivíduos imaturos na população.

## RESULTADOS

Foram realizadas 23 saídas de barco na área de estudo, sendo oito no outono, seis no inverno, quatro na primavera e cinco no verão. Apenas 17 saídas (73,9%) foram aproveitáveis para a tomada de fotografias de *S. guianensis*. Os botos foram vistos em uma área aproximada de 97 km<sup>2</sup>. Foram tiradas 17.969 fotografias das nadadeiras dorsais de *S. guianensis*, sendo que 6.014 (33,5%) foram consideradas de ótima qualidade para a análise das marcas naturais. Do total de fotografias de qualidade ótima, cerca de 45% (n = 2.917) correspondeu a indivíduos sem marcas, sendo que a

estação que apresentou a maior proporção desses indivíduos foi o verão (aproximadamente 60%).

Ao total, foram identificados e catalogados 462 indivíduos através das marcas presentes na nadadeira dorsal. O número de indivíduos recapturados em cada saída de campo variou de 0 a 79 ( $39,4 \pm 23,6$ ), sendo que na primavera e no verão foram registrados os maiores números de indivíduos reavistados por dia. Do total de indivíduos identificados, 36,1% ( $n = 167$ ) foram considerados como não - residentes. Duzentos e noventa e cinco animais (63,9%) foram avistados duas ou mais vezes e, portanto, utilizados para avaliar os níveis de residência na área de estudo. O número de vezes que estes indivíduos foram registrados no local variou entre 2 e 11 dias, de um total de 17. A maioria dos botos identificados foi encontrada em 2 saídas de campo ( $n = 118$ , 40%), enquanto que apenas um boto (0,3%) foi registrado em 11 dias distintos.

O intervalo de tempo entre a primeira e a última avistagem de *S. guianensis* variou de 2 a 310 dias. Oitenta e dois botos (27,8%) apresentaram tempo máximo de residência que abrangeu somente uma estação do ano (2 a 7 dias), enquanto que 111 animais (37,6%) exibiram um tempo máximo de residência equivalente a duas estações do ano consecutivas (93 a 118 dias). Sessenta e quatro animais identificados (21,7%) apresentaram tempo máximo de residência entre 188 e 212 dias, ao passo que apenas 38 animais (12,9%) foram vistos por mais de 300 dias (300 a 310 dias). A média de tempo entre a primeira e a última avistagem foi de 121 dias ( $\pm 99,1$  dias). O número médio de dias entre as reavistagens para todos os indivíduos foi de 35 dias ( $\pm 27,4$  dias), variando entre 1 e 153 dias. A maior parte dos indivíduos residentes apresentou valor de média de dias entre reavistagens entre 47 e 105 dias ( $n = 113$ , 38,3%), enquanto que 99 indivíduos (33,6%) exibiram um intervalo médio entre 17 e 44 dias. Apenas um boto (0,3%) apresentou intervalo médio entre as reavistagens superior a 150 dias. Oitenta e dois botos (27,8%) apresentaram intervalo médio de 1 a 4 dias.

Analisando conjuntamente o número de vezes que um mesmo animal foi encontrado na área de estudo, o tempo entre a primeira e a última avistagem e a média do número de dias entre reavistagens, foi possível determinar quais e quantos indivíduos de *S. guianensis* apresentaram alto, médio e baixo grau de residência na parte oeste da Baía da Ilha Grande. Após esta análise, 82 botos (27,8%) exibiram baixo grau de residência, 114 botos (38,6%) apresentaram médio grau de residência e 99 botos (33,6%) exibiram alto grau de residência à área de estudo. Considerando a totalidade de indivíduos que foram catalogados na parte oeste da Baía da Ilha Grande (i.e., 462 animais), os valores das frequências passam a ser: 17,7% dos indivíduos apresentando baixa residência ao local; 24,8% apresentando média residência; e 21,4% dos indivíduos com alta residência ao local, sendo que 36,1% têm grau de residência nulo, por não terem sido recapturados.

De um modo geral, os resultados encontrados por este estudo sugerem que os indivíduos identificados de *S. guianensis* na parte oeste da Baía da Ilha Grande apresentaram diferentes graus de residência. Os valores da média do número de dias entre reavistagens foram muito varia-

dos, e também bastante decisivos para determinar os graus de residência neste estudo. A determinação dos graus de residência deve levar em consideração a combinação dos três fatores explicitados anteriormente, visto que, quando analisados de maneira isolada, podem gerar informações tendenciosas (Ballance, 1990). Os resultados obtidos por este estudo revelam que alguns indivíduos utilizaram a área freqüentemente (46%), apresentando alto e médio grau de residência, enquanto que a maior parte da população foto - identificada (54%) foi registrada com menor freqüência, com alguns indivíduos apresentando baixo grau de residência e outros sendo considerados como não - residentes. Aliado a isto, temos que não houve avistagem dos botos em 22% das saídas de campo. Em uma saída realizada durante a primavera (Saída 9) os botos foram vistos em pequenas agregações, havendo apenas oito novas identificações neste dia. No dia seguinte (Saída 10), o número de indivíduos por grupo e de grupos cresceu muito, resultando em 96 novas identificações somente neste dia. Existe a possibilidade de que estes indivíduos de baixa residência e não - residentes realizem movimentos para localidades adjacentes, denotando a estrutura fluida desta população.

A proximidade com a Baía de Sepetiba (distante cerca de 70 km), que apresenta condições ambientais semelhantes à da Baía da Ilha Grande (Signorini, 1980), a ausência de uma barreira geográfica que impeça o deslocamento entre as duas localidades e os elevados números de indivíduos reportados para as duas localidades (Lodi & Hetzel, 1998; Nery, 2008) podem indicar que alguns indivíduos realizam movimentos entre as duas regiões, assim como para outras áreas adjacentes, como Ubatuba (litoral norte do estado de São Paulo) ou áreas mais distantes da costa. Deslocamentos entre áreas adjacentes (35 km de distância) foram registrados para *S. guianensis* no estuário do rio Caravelas (BA), indicando que alguns indivíduos daquela população apresentam plasticidade na exploração dos diferentes recursos disponíveis na região (Rossi - Santos *et al.*, 2007). Parece ser plausível que algo semelhante ocorra na região estudada.

## CONCLUSÃO

Indivíduos de *Sotalia guianensis* apresentaram diferentes padrões de residência ao local. Mais da metade dos indivíduos identificáveis (54%) foi considerada como não - residentes e/ou apresentou baixo grau de residência à área de estudo, enquanto que o restante (46%) dos indivíduos exibiu médio ou alto grau de residência. Estes resultados sugerem que a parte oeste da Baía da Ilha Grande pode representar apenas uma parte da área de vida destes animais, que vão até a área para utilizar principalmente os recursos alimentares nela disponíveis. A determinação dos deslocamentos realizados por estes animais e de suas áreas de vida, principalmente através da comparação dos catálogos de foto - identificação com localidades vizinhas, como a Baía de Sepetiba, são fundamentais para o entendimento da ecologia desta espécie na localidade.

AGRADECIMENTOS: CAPES, CNPq, Instituto Aqualie.

## REFERÊNCIAS

**Ballance, L.T. 1990.** Residence patterns, group organization and surface associations of bottlenose dolphins in Kino Bay, Gulf of California, Mexico. In: Leatherwood, S.; Reeves, R.R. (Eds.). *The bottlenose dolphin*, San Diego: Academic Press, p. 267 - 284.

**Espécie, M.A. 2008.** *Padrões de residência do boto - cinza (Sotalia guianensis) (Cetacea: Delphinidae) na parte oeste da Baía da Ilha Grande, RJ.* 65f. Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas)-Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

**Hammond, P.S.; Mizroch, S.A.; Donovan, G.P.1990.** Individual recognition of cetaceans: use of photoidentification and other techniques to estimate population parameters. *Reports of the International Whaling Commission*, Special Issue 12, 440p.

**Lodi, L.; Hetzel, B. 1998.** Grandes agregações do boto - cinza (*Sotalia fluviatilis*) na Baía da Ilha Grande, Rio de Janeiro. *Bioikos*, V.12, n.2, p.26 - 30.

**Nery, M.F. 2008.** *Fidelidade de habitat e estimativa populacional de Sotalia guianensis (CETACEA, DELPHINIDAE) da Baía de Sepetiba-RJ, por meio da técnica de marcação - recaptura.* 51f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal)-Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

**Rossi - Santos, M.R.; Wedekin, L.L.; Monteiro - Filho, E.L.A. 2007.** Residence and site fidelity of *Sotalia guianensis* in the Caravelas River Estuary, eastern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, V.87, p.207 - 212.

**Signorini, S.R. 1980.** A study of the circulation in bay of Ilha Grande and bay of Sepetiba. Part I, an assessment to the tidally and wind - driven circulation using a finite element numerical model. *Boletim do Instituto Oceanográfico*, V.29, n.1, p.41 - 55.

**Wells, R.S. 1991.** The role of long - term study in understanding the social structure of a bottlenose dolphin community. In: Pryor, K. & Norris, K. S. (Eds.). *Dolphin Societies: discoveries and puzzles.* Berkeley, University of California Press, p.199 - 225.