



# TAMANHO E COMPOSIÇÃO DE GRUPO RELACIONADO A ATIVIDADES E USO DO ESPAÇO DE *Sotalia guianensis* NA BAÍA DE GUANABARA, RIO DE JANEIRO, BRASIL.

H. S. Macedo

S. C. P. Souza; R. R. Carvalho; L. G. Andrade; I. M. S. Lima; J.Jr. Lailson - Brito; P. R. Dorneles; A. F. Azevedo

Laboratório de Mamíferos Aquáticos e Bioindicadores (MAQUA), Faculdade de Oceanografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

e - mail halerson@gmail.com

## INTRODUÇÃO

O boto - cinza, *Sotalia guianensis*, (Van Bénédén, 1864) é encontrado em águas costeiras do Atlântico Oeste, da América do Sul e Central, do sudeste do Brasil ( $27^{\circ} 35'S$ ,  $48^{\circ} 35'W$ ) até a Nicarágua ( $14^{\circ} 35'N$ ,  $83^{\circ} 14'W$ ) incluindo Colômbia, Costa Rica, Guiana Francesa, Guiana, Panamá, Suriname, Trinidad, Venezuela e possivelmente Honduras ( $15^{\circ} 58'N$ ,  $79^{\circ} 54'W$ ) (Flores, P.A.C. & Da Silva, V.M.F. 2009).

Os botos - cinza são freqüentemente encontrados em grupos de um até seis indivíduos, embora grupos maiores de 20 indivíduos já tenham sido registrados. Agregações maiores de 200 indivíduos são encontradas na Baía de Sepetiba e aproximadamente 400 indivíduos na Baía de Ilha Grande, no sudeste da costa Brasileira, onde geralmente estão envolvidos em pesca cooperativa (Flores, P.A.C. & Da Silva, V.M.F. 2009).

Na Baía de Guanabara a presença do boto - cinza é conhecida desde o final do século XIX, onde são encontrados ao longo do ano, apesar de ser uma área degradada, essa baía fornece alimento e áreas de reprodução (Azevedo, 2005). Segundo Azevedo *et al.*, (2005) os botos são vistos comumente em grupos de dois a 10 membros e agregações que podem chegar a 50 indivíduos. Estimativa de tamanho populacional recente aponta para uma população composta por cerca de 50 indivíduos (Azevedo *et al.*, 2008).

## OBJETIVOS

Este estudo teve como objetivo caracterizar o tamanho e a composição de grupos de *Sotalia guianensis* na Baía de Guanabara.

## MATERIAL E MÉTODOS

A Baía de Guanabara está localizada no Estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil (latitude  $22^{\circ}50'S$  e longitude  $43^{\circ}10'W$ ), e possui uma extensão de 30 km, com uma entrada de 1,8km de largura e uma área total de 384 km<sup>2</sup> (Kjerfve *et al.*, 1997). A profundidade média é de 5,7m, mas ao longo do canal central, as profundidades alcançam uma média de 20m. Essa baía possui características de um sistema estuarino e a contribuição de água doce vem de 35 rios que deságuam na baía (Kjerfve *et al.*, 1997; Perin *et al.*, 1997). A Baía de Guanabara é cercada por um complexo metropolitano e é altamente degradada devido à perda de habitat, sobre pesca, atividades portuárias, entrada de metais e organoclorados, entre outros (Kjerfve *et al.*, 1997; Perin *et al.*, 1997).

Foram realizadas 39 saídas de campo na Baía de Guanabara durante o período de julho de 2008 a março de 2009 entre 07:00 e 15:00 horas. Todas as saídas ocorreram em condições de mar adequadas (Beaufort  $\leq 2$ ) utilizando - se duas embarcações motorizadas que mediam entre 5 e 6 metros de comprimento.

A Baía de Guanabara foi dividida em quatro subáreas: A1 (latitudes  $< 22^{\circ}45'00''$ ); A2 ( $22^{\circ}45'01'' < \text{latitude} < 22^{\circ}50'00''$ ); A3 ( $22^{\circ}50'01'' < \text{latitude} < 22^{\circ}55'00''$ ) e A4 (latitude  $< 22^{\circ}55'01''$ ) e cada uma dessas subáreas foi visitada aleatoriamente. Durante a busca pelos grupos eram tomados rumos diferentes com a velocidade em torno de 10 nós e, até que algum grupo fosse encontrado.

De cada grupo - focal foram coletadas, de forma instantânea em intervalos de cinco minutos, as seguintes informações: tamanho e composição de grupo, geometria espacial (classificados em coeso, indivíduos muito próximos uns aos outros; disperso; indivíduos mais distantes sem interação corporal, e misto, quando eram encontrados indivíduos com mais de uma geometria espacial) e comportamento (alimentação,

deslocamento, socialização e descanso). Para análise estatística foi escolhida ao acaso uma observação por hora. A localização de cada grupo focal foi obtida pelo uso do Sistema de Posicionamento Global (GPS), e a profundidade da água foi estimada através de carta náutica (DHN no. 1501) da Marinha do Brasil.

## RESULTADOS

O tamanho de grupo de *Sotalia guianensis* variou de dois a 33 indivíduos (média =  $7,2 \pm 6,4$ ; mediana = 5,0). Botos - cinza solitários foram vistos em 1,6% das observações (N = 2). Grupos de dois a dez indivíduos foram os mais comuns, totalizando 86,6% das observações. Os grupos foram encontrados em profundidades entre 1,5 e 23 metros (média =  $9,4 \pm 5,0$ ; mediana = 10,7). Os botos - cinza foram vistos preferencialmente em águas de aproximadamente 10m, esse mesmo padrão de ocupação foi encontrado por Azevedo *et al.*, (2005), mostrando que os indivíduos estão ocupando áreas da Baía de Guanabara próximas ao canal central. Entretanto, alguns indivíduos têm preferência pela região NE da Baía de Guanabara região da APA de Guapimirim, onde as profundidades não ultrapassam 5 m.

O tamanho do grupo esteve relacionado com a presença de filhotes (*Mann - Whitney U* Teste  $U=800$ ;  $N_1=53$ ;  $N_2=64$ ;  $p < 0,05$ ), geralmente os filhotes estavam presentes em grupos maiores (acima de 3 indivíduos). O tamanho médio de grupo com filhotes foi de  $8,9 \pm 5,7$ ; mediana=7,0 (sendo o tamanho mínimo de 3 indivíduos e máximo de 25) e o tamanho médio de grupos sem filhotes foi de  $5,8 \pm 6,6$ ; mediana = 4,0 (sendo o tamanho mínimo de 1 indivíduo e máximo de 33). A presença de filhotes em grupos maiores pode indicar que estes fornecem maior proteção aos filhotes e cooperação no forrageio. Santos & Rosso (2007) sugerem que tais agregações podem ser importantes para as fêmeas com filhotes por duas razões principais: (1) os filhotes aprendem a capturar o alimento, e (2) as fêmeas recebem auxílio de outros indivíduos para cuidar de seus filhotes, enquanto elas buscam alimento.

A profundidade não influenciou o tamanho de grupo ( $R=0,15$ ;  $p=0,09$ ). Os maiores grupos foram vistos durante atividades de alimentação e deslocamento, mas não houve diferença entre os tamanhos de grupo nos diferentes comportamentos (*Kruskal - Wallis* teste:  $H(3, N=117) = 7,633546$   $p > 0,05$ ).

A geometria espacial variou com o tamanho do grupo (*Kruskal - Wallis* teste:  $H(2, N=115) = 37,61381$   $p < 0,05$ ). Observamos que na maior parte do tempo os botos se encontravam em grupos de dois a dez indivíduos e estavam coesos e em grupos maiores que dez indivíduos eles estavam mistos ou dispersos. Os grupos coesos foram os mais frequentes dentre as geometrias espaciais observadas.

Neste trabalho, comportamento não foi influenciado pela geometria espacial ( $X^2 = 10,7$ ;  $p > 0,05$ ). Este fato vai de encontro ao trabalho de Daura - Jorge *et al.*, (2005), no qual ele demonstra uma certa influência do comportamento. Neste estudo, os autores observaram um maior grau de coesão espacial quando os botos estavam se alimentando e um menor grau quando os indivíduos estavam deslocando. Ainda, segundo Azevedo (2005), a geometria espacial de

*S. guianensis* esteve relacionada ao comportamento exibido pelos botos, mostrando que os grupos em alimentação preferem formações dispersas, o que parece auxiliar a busca cooperativa por alimento, e durante o deslocamento eles estavam próximos uns dos outros.

## CONCLUSÃO

Na Baía de Guanabara os botos - cinza, *Sotalia guianensis*, foram encontrados, na maior parte do tempo, em grupos de dois a dez indivíduos e os grupos coesos foram os mais frequentes. Geralmente, os filhotes estiveram presentes em grupos com mais do que três indivíduos. Os botos utilizaram áreas com profundidade média de nove metros, porém alguns indivíduos tiveram preferência pela região NE da Baía, próximo a APA de Guapimirim, onde a profundidade não ultrapassa os cinco metros.

### Agradecimentos

O trabalho faz parte do Projeto "Monitoramento de médio prazo da população de boto - cinza, *Sotalia guianensis*, na Baía de Guanabara, Rio de Janeiro, Brasil" (convênio entre PETROBRAS/UERJ/ACPNR). Azevedo, A. F. é bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq; Lima, I. M. S. e Macedo, H. S. são bolsistas de Iniciação Científica do CNPq/UERJ.

## REFERÊNCIAS

- Azevedo, A.F., Viana, S.C., Oliveira, A.M.L., Van Sluys, M. 2005. Group characteristics of marine tucuxis (*Sotalia fluviatilis*) (Cetacea: Delphinidae) in Guanabara Bay, south - eastern Brazil. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.*, 85: 209 - 212.
- Azevedo, A.F., Van Sluys, M., Dorneles, P.R., & Lailson - Brito, J. Jr. 2008. Trends in *Sotalia guianensis* abundance in Guanabara Bay, southeastern Brazil. *XIII Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur y 7º Congreso SOLAMAC*.
- Daura - Jorge, F.G.; L.L. Wedekin; V. de Q. Piacentini & P.C. Simões - Lopes. 2005. Seasonal and daily patterns of group size, cohesion and activity of the estuarine dolphin, *Sotalia guianensis* (P.J. van Bénédén) (Cetacea, Delphinidae), in southern Brazil. *Revista Brasileira de Zologia* 22 (4): 1014 - 1021.
- Flores, P.A.C. & Da Silva, V.M.F, 2009. Tucuxi and Guiana Dolphin (*Sotalia fluviatilis* and *S. guianensis*). pp.1188 - 1192. In.: Perrin, W.F., Würsig, B. and Thewissen, J.G.M. (Eds.), *Encyclopedia of Marine Mammals*, Elsevier, Amsterdam, 2nd ed., 1352pp. 2009.
- Kjerfve, B., Ribeiro, C.H.A., Dias, G.T.M., Filippo, A.M. & Quaresma, V.S., 1997. Oceanographic characteristics of an impacted coastal bay: Baía de Guanabara, Rio de Janeiro, Brazil. *Continental Shelf Research*, 17, 1609-1643.
- Lailson - Brito J.Jr. *et al.*, 000. Monitoramento das atividades do boto - cinza (*Sotalia fluviatilis*) na Baía de Guanabara. Relatório Técnico UERJ/PETROBRAS.
- Perin, G., Fabris, R., Manente, S., Rabello - Wagner, A., Hamacher, C. & Scotto, S.A., 1997. Five

- year study on the heavy - metal pollution of Guanabara Bay sediments (Rio de Janeiro, Brazil) and evaluation of the metal bioavailability by means of geochemical speciation. *Water Research*, 31, 3017–3028.

**Rossi - Santos, M. R. 2006.** Ecologia comportamental do boto cinza, *Sotalia guianensis* (Van Bénéden, 1874) (Cetacea: Delphinidae) na região extremo sul do Estado

da Bahia, Nordeste do Brasil. Trabalho apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Zoologia, pela Universidade Federal do Paraná. Curitiba.

**Santos, M. C. de O. & Rosso, S. 2007.** Ecological Aspects of Marine Tucuxi Dolphin (*Sotalia guianensis*) based on group size and composition in the Cananéia Estuary, southeastern Brazil. *LAJAM* 6(1): 71 - 82, June 2007.