



Ethnozoology of *Sotalia fluviatilis* (Cetacea, Delphinidae), in the north channel of the Amazon River, Amapá – Brazil

Etnozoologia de *Sotalia fluviatilis* (Cetacea, Delphinidae), no canal Norte do Rio Amazonas, Amapá – Brasil

MIRANDA, Artur Lagoia Fonseca de¹; CAMPOS, Carlos Eduardo Costa; ARAÚJO, Andréa Soares

⁽¹⁾ 0000-0003-4041-1077; Laboratório de Zoologia. Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal do Amapá, Macapá/AP, Brasil. arturlagoia15@gmail.com

⁽²⁾ 0000-0001-5034-9268; Laboratório de Herpetologia. Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal do Amapá, Macapá/AP, Brasil. ceccampos@unifap.br

⁽³⁾ 0000-0001-7126-3682; Laboratório de Zoologia. Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal do Amapá, Macapá/AP, Brasil. andrea_unifap@hotmail.com

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

The tucuxi, *Sotalia fluviatilis* is a species of river dolphin from the Amazon basin. The species is insufficiently known by science, and completely lacking information for the state of Amapá. Given this fact, the work aims to verify the level of traditional knowledge of the local riverside community about the tucuxi dolphin, *S. fluviatilis* from the north channel of the Amazon River, Amapá. Interviews were carried out with the population residing in the vicinity of the study area with the application of an interview form. Most interviewees frequently observed individuals of *S. fluviatilis*, mainly in small groups, also stating that the tucuxi dolphin was much more frequent in the past. Displacement, jumping and feeding behaviors were the most reported. In this way, studies that subsidize contemplating initiatives about the knowledge of key species are essential for taking measures, aiming to optimize conservation strategies for this aquatic mammal in the State of Amapá

RESUMO

O tucuxi, *Sotalia fluviatilis* é uma espécie de golfinho fluvial da bacia amazônica. A espécie é insuficientemente conhecida pela ciência, e completamente carente de informações para o estado do Amapá. Diante deste fato, o trabalho visa verificar o nível de conhecimento tradicional da comunidade ribeirinha local sobre o boto tucuxi, *S. fluviatilis* do canal norte do Rio Amazonas, Amapá. Ocorreram entrevistas com a população residente nas proximidades da área de estudo com a aplicação de um formulário de entrevista. A maioria dos entrevistados observaram frequentemente indivíduos de *S. fluviatilis* principalmente em pequenos grupos, afirmando também que o boto tucuxi era bem mais frequente no passado. Os comportamentos de deslocamento, salto e alimentação foram os mais relatados. Desta forma, estudos que subsidiam contemplar iniciativas acerca do conhecimento de espécies-chaves, são essenciais para tomada de medidas, visando otimizar estratégias de conservação para esse mamífero aquático no Estado do Amapá.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Submetido: 05/08/2021

Aprovado: 02/01/2023

Publicação: 10/04/2023



Keywords:

Traditional knowledge,
Mammalia, Tucuxi

Palavras-Chave:

Conhecimento
tradicional, Mammalia,
Tucuxi.

Introdução

A ordem Cetacea é constituída exclusivamente por mamíferos aquáticos, ocorrendo em todos os oceanos e mares do mundo, assim também como em certos lagos e sistemas fluviais. Atualmente, os cetáceos (baleias, botos e golfinhos) são representados por 80 espécies no mundo todo (NOWAK, 1999). No Brasil ocorrem mais de 40 espécies de cetáceos (Siciliano et al., 2006). Na região amazônica, o gênero *Sotalia* Gray 1866 é representado pela espécie *Sotalia fluviatilis*, conhecido como “tucuxi”, endêmico dos rios da bacia Amazônica, com agregações de indivíduos nas desembocaduras de rios e canais (Reis et al., 2006). Sua distribuição ocorre desde Belém até os tributários mais profundos da bacia do Amazonas no Brasil (Parente et al., 2017).

O nome mais comum para a espécie *Sotalia fluviatilis* Gervais (1853), principalmente na região Amazônica, é tucuxi. Este nome é originário da linguagem Tupi dos índios Mayanas. No Peru é chamada de bufeo negro Gray, (1856); Neville et al., (1976), na Venezuela de tonina Osgood, (1912), na Nicarágua os pescadores locais designam-na de “Lam”, e no Suriname de golfinho da Guiana ou golfinho do Suriname Van Bree, (1975); Bossenecker, (1978); Husson, (1978). Esse golfinho de água doce, para Reis et al (2006) é caracterizado por apresentar coloração dorsal acinzentada, estendendo-se a região periocular e nadadeiras peitorais, uma faixa oblíqua nos flancos e nas laterais da caudal, possui na região distal uma coloração que pode variar de rosada a esbranquiçada que também é observada na região ventral do animal. Com o comprimento e peso máximos observados para o tucuxi foram de 1,52m e 53 kg, atingindo a maturidade sexual a partir de 1,39m de comprimento total nos machos e 132 a 137 cm nas fêmeas.

Como predadores de elevado nível trófico, os mamíferos aquáticos contribuem para a manutenção das espécies de presas e do fluxo de energia dos ecossistemas (Bowen & Siniff, 1999; Nelson et al., 2004). Assim, desempenham funções de regulação das redes tróficas, de forma que sua extinção local pode desencadear uma extinção em cadeia dos níveis tróficos inferiores (Shurin et al., 2002; Ainley et al., 2006). Também podem ser consideradas “espécies-bandeira” e “espécies guarda-chuva”, uma vez que representam um ícone para a sensibilização, educação ambiental e conservação, contribuindo assim para a proteção de todo ecossistema (Primack & Rodrigues, 2001).

Algumas das atividades humanas podem constituir ameaças diretas ou indiretas aos mamíferos aquáticos alguns exemplos são a pesca predatória, a poluição das águas, o intenso tráfego de embarcações, as atividades portuárias e a ocupação das margens (Azevedo et al., 2017).

A etnozologia, ramo da etnobiologia que investiga os conhecimentos, significados e usos dos animais nas sociedades humanas e que certamente foi traçada há tempos remotos (Alves & Souto, 2010). A definição do termo etnozologia foi definido por Mason (1899) nos

Estados Unidos no final do século XIX. Na literatura surge apenas em 1914 no artigo *Ethnozoology of the Tewa Indians* (Henderson e Harrington) (Santos-Fita & Costa-Neto, 2007). Como abordagem científica, a etnozoologia pode ser uma ciência interpretativa valiosa quando analisamos as interações entre humanos e animais em uma determinada região (Santos-Fita & Costa-Neto, 2007; Alves & Souto, 2010).

No âmbito conservacionista, a etnozoologia pode contribuir substancialmente para subsidiar os efeitos das populações sobre outras espécies animais e para os planos de manejo. (Alves & Souto, 2010). Diante de todo contexto aqui apresentado o trabalho visa verificar o nível de conhecimento tradicional da comunidade ribeirinha local sobre o boto tucuxi, *Sotalia fluviatilis* do canal norte do Rio Amazonas, Amapá.

Desenvolvimento

O desenvolvimento é parte fundamental do manuscrito, importante que a exposição do texto em seu conjunto argumentativo se apresente de forma detalhada e ordenada. Para tal sugere-se que o mesmo seja dividido em tópico e subtópicos.

Devem ser apresentados o desenvolvimento do trabalho, as discussões fundantes, procedimentos metodológicos (deverá apresentar detalhadamente como o estudo foi realizado, o tipo de estudo, a identificação das características principais da pesquisa) e os resultados. Levando-se em consideração as exigências das diferentes áreas científicas.

Fonte Georgia 11, cor preta, espaçamento entre linhas 1,5 para todo o artigo. Recuo na primeira linha dos parágrafos em 1,27 cm. O texto deverá seguir as normas ***American Psychological Association (APA)***.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado com uma comunidade ribeirinha localizada próximo a uma Unidade de Conservação Federal, Reserva Particular do Patrimônio Natural (REVECOM) (00° 03' 22,5"S, 051° 09' 16,5" W), sendo os moradores da Área Portuária e distrito de Ilha de Santana, Município de Santana, Amapá, devido ao seu contato constante com o rio.

Durante o período de estudo foi aplicada um questionário de entrevista para 30 pessoas da comunidade ribeirinha local. Foram feitas perguntas de caráter objetivo e de múltipla escolha acerca do conhecimento empírico que o entrevistado possuía sobre as espécies de botos existentes na região, dando ênfase ao boto tucuxi. As perguntas foram relacionadas sobre a ocorrência do animal, a frequência com que o animal é visto no rio, o tamanho do grupo, tipos de comportamentos presenciados pelo entrevistado, e se o mesmo já chegou a ver boto morto na região e o estado da carcaça.

Resultados e Discussão

Ao se questionar a frequência com que o boto tucuxi era visto por pessoas da comunidade, foi atestado que 70% (n= 21) dos entrevistados viam a espécie com frequência, e 30% (n=9) dos entrevistados não observavam o tucuxi constantemente.

Na maioria das entrevistas com a população o boto tucuxi é observado frequentemente, essa facilidade em observar esse animal pode estar ligada a seu hábito sedentário, sugerindo a ocorrência de uma “domiciliação” de grupos desses animais no do trecho do rio englobado pela área de estudo. E por se tratar de uma área extensa, grupos dessa espécie podem ocorrer por todo ano na mesma área, além de demonstrarem intensa atividade diurna entre as 09 e 10 horas da manhã, bem como 16 e 18 horas da tarde (Da Silva & BEST, 1996). Esses correspondem também aos horários de grande tráfego de embarcações, principalmente as catraias que fazem o transporte de passageiros entre a ilha de Santana e a área portuária da cidade, facilitando a visualização dos animais principalmente pelos condutores dessas embarcações.

Das opções de movimentos promovidos pelo tucuxi, existentes na ficha de entrevista, a atividade de deslocamento foi observada por 25% dos entrevistados, seguidas das atividades de salto 24% e alimentação 24%, e da aproximação 17% e afastamento de embarcação 10%. O deslocamento, alimentação e saltos, foram às atividades realizadas pelo tucuxi mais observadas pelos entrevistados. Possivelmente, por essas atividades estarem estreitamente ligadas, para os autores Hayes (1998) e da Silva e Best (1996), o comportamento de deslocamento e constante socialização fazem parte das atividades sequenciais de forrageamento e alimentação. Sendo os saltos, movimentos frequentes em atividades de socialização.

A frequência de indivíduos de tucuxi vistos em grupo pelos entrevistados foi de 90%, sendo um número consideravelmente maior de avistamentos, em comparação com os entrevistados que avistavam mais indivíduos solitários 10%. Grupos de tucuxis foram observados com mais frequência pelos entrevistados, sendo um fato comum, devido à característica gregária da espécie, que também possui comportamento social dirigido para realização de atividades em grupo. Os grupos pequenos, compostos por dois indivíduos, foram os mais observados pelos entrevistados 25%, seguidos de grupos compostos por três 23% e quatro 23% indivíduos. Sendo os grupos de cinco 17% e seis 12% indivíduos, vistos em poucas ocasiões.

A maior densidade de grupos pequenos compostos principalmente por dois indivíduos, observadas pelo público entrevistado, corrobora com o monitoramento em ponto fixo executado na mesma área, no presente trabalho, que também constatou maior presença de

pares de indivíduos da espécie *S. fluviatilis*. Houve relato de avistamento de boto morto por 63% dos entrevistados, em comparação com os 37% que não observaram esse evento.

A maior porcentagem de entrevistados que confirmaram terem avistado botos mortos, sugere que a espécie vem sofrendo impactos negativos na área de estudo. Isso é considerado uma condição preocupante, já que supostas ações que prejudicam a espécie ainda não foram dimensionadas para a presente área de estudo, principalmente em relação a interações com o ser humano. Dos entrevistados, 63% confirmaram ter observado boto morto encalhado nos bancos de lama formados nas margens dos rios, 26%, relatam ter visto animais mortos boiando e 11% dos entrevistados informaram que já observaram botos mortos em outros locais.

Em relação à localização da carcaça, a maior porcentagem da população entrevistada relatou ter visto o animal morto encalhado nas praias de lama que se formam nas margens do rio na maré baixa. Esse alto número de relatos de encalhes, por sua vez, pode revelar uma interação negativa entre os animais e atividades pesqueiras na região, como afirma Medeiros et al. (2005) a interação dos cetáceos com as atividades pesqueiras é uma das principais causas de encalho.

Para os entrevistados que confirmaram já ter visto boto morto na região, foi também perguntado o estado da carcaça, sendo que 74% dos entrevistados afirmaram não ter prestado atenção nas condições da carcaça, não podendo descrevê-la. 21% atestaram a falta de partes do corpo do animal morto, e 5% relataram que existia marcas no corpo.

Na maioria dos casos de avistamentos de boto morto relatados pelos entrevistados, não foi possível descreverem o estado da carcaça, por motivos de não terem prestado muita atenção ao fato, ou o animal estar muito longe do observador, dificultando a visualização da carcaça. Mas os relatos com descrição da carcaça, que foram registrados, descrevem animais sem os olhos e genitália e com perfurações, que os entrevistados classificaram como arpoadas, corroborando com um caso de animal morto, encalhado na RPPN – REVECOM, registrado fotograficamente (Figura 1). Esse fato sustenta a hipótese que pode estar ocorrendo interações negativas entre o boto tucuxi e as atividades pesqueiras locais, com a possível comercialização ilegal de material biológico do animal em questão.

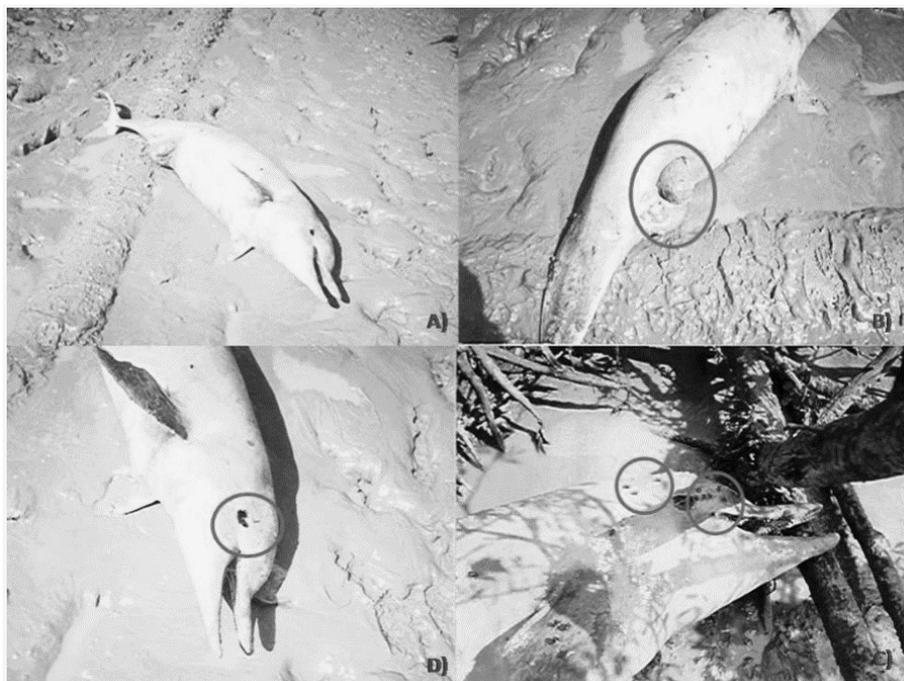


Figura 1 - (A) Boto morto encalhado, (B) sem genitália, (C) sem olhos, (D) com perfurações

Fonte: Reserva Particular do Patrimônio Natural -RPPN-REVECOM

As populações da área portuária e do distrito de ilha de Santana residentes próximas da área de estudo possuem conhecimento tradicional sobre a frequência com que a espécie ocorre na área, tamanho de grupo e atividades comportamentais. Foram relatados casos de mortandade de “botos” nas entrevistas com a população residente próxima a área de estudo, com a constatação de uma morte de causa não natural de um indivíduo da espécie *S. fluviatilis*. Mais uma vez, destaca-se a hipótese desse fato ser uma consequência de possíveis interações negativas com atividades pesqueiras locais e, podendo ter ligação com um possível comércio ilegal de material biológico.

Conclusão

Apesar de haver um grande movimento das catraias os botos ainda aparecem com frequência. Foram relatado casos de mortandade de “botos” residente próxima a área de estudo, com a constatação de uma morte de causa não natural de um indivíduo da espécie *S. fluviatilis*. Supondo ser uma consequência de possíveis interações negativas com atividades pesqueiras locais e podendo ter ligação com um possível comércio ilegal de material biológico. Sendo necessário novos estudos que venham corroborar com essa hipótese.

REFERÊNCIAS

- Ainley, D. G., Ballard, G., Dugger, K. M. (2006). Competition among Penguins and Cetaceans Reveals Trophic Cascades in the Western Ross Sea, Antarctica. *Ecology*, 87(8): 2080-2093.
- Alves, R. R. N., Souto, W. M. S., Mourão, J. S. (2010). *A Etnozoologia no Brasil: Importância, Status atual e Perspectivas* (Estudos & Avanços). 1. ed. Recife: NUPEEA, 550 p.
- Azevedo, A. F., Carvalho, R. R., Kajin, M., Van Sluys, M., Bisi, T. L., Cunha, H. A., Lailson-Brito JR, L.(2017). The first confirmed decline of a delphinid population from Brazilian Waters: 2000-2015 abundance of *Sotalia guianensis* in Guanabara Bay, Southeastern Brazil. *Ecol Indic*, 79: 1-10.
- Begossi, A. (2004). *Áreas, Pontos de pesca, Pesqueiros e Territórios na pesca artesanal, in Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. Ed. (org.) A. Begossi, São Paulo. Hucitec: Nepam/Unicamp: Nupaub/ USP: Fapesp. 223-254.
- Bossenecker, P. G. (1978). The capture and care of *Sotalia guianensis*. *Aquatic Mammals*, 6:13-17.
- Bowen, W. D., Siniff, D. B.(1999). Distribution, population biology, and feeding ecology of marine mammals. In: Reynolds III, J. E. & Rommel, S. A. eds. *Biology of marine mammals*. Washington, Smithsonian Institution Press, p.423-484.
- Da Silva, V.M.F. , R.C. BEST. (1996). Freshwater dolphin/fisheries interaction in the Central Amazon (Brazil). *Amazoniana*, XIV(1/2):165-175.
- Diegues, A.C. (2000). *Etnoconservação da natureza: Enfoques alternativos*. In: Diegues, A.C. (org.). *Etnoconservação. Novos rumos para a conservação da natureza*. HUCITEC, NUPAUB-USP, São Paulo. 1-46.
- Hayes. A. J. S.(1998). *Aspectos da actividade comportamental diurna da forma marinha do tucuxi Sotalia fluviatilis Gervais, 1853 (Cetácea – Delphinidae), na Praia de Iracema (Fortaleza – Ceará – Brasil)*. Relatório de Licenciatura em Biologia Marinha e Pescas. Universidade de Algarve - Faro. 52p.
- Holanda, F. H.(2007). *As Reservas Particulares do Patrimônio Natural do Estado do Amapá: cenário atual e prospectivo*, monografia de conclusão de curso, Macapá.
- Husson, A. W. (1978). *The mammals of Surinam*. E. J. Brill, Leiden, 569 pp.
- Moore, S. E. (2008). Marine Mammals as Ecosystem Sentinels. *J Mammal*, 89(3): 534– 540.
- Medeiros, P. I. A. P., Nascimento, L. F., Gondim, M. A., Santos JR, E., Yamamoto, M. E., Chellappa, S.(2005). Encalhes e aspectos biológicos de *Sotalia fluviatilis* no litoral do Rio Grande do Norte. Programa de Pós Graduação em Bioecologia Aquática.
- Nelson, E. H., Matthews, C. E., Resenheim, E. J. A. (2004). Predators reduce prey population growth by inducing changes in prey behavior. *Ecology*, 85: 1853-1858.
- Parente, C.L., Moura, J.F., Secco, H.K.C., Reis, E.C., Di Benedetto, A.P.M. (2017). Diversidade e distribuição de cetáceos na área de influência das atividades de E&P na Bacia de Campos. In: Reis, E.C., Curbelo-Fernandez, M.P., editoras. *Mamíferos, quelônios e aves: caracterização ambiental regional da Bacia de Campos, Atlântico Sudoeste*. Rio de Janeiro: Elsevier. Habitats, v. 7. p. 35-61.
- Primack, R.B. , Rodrigues, E.(2001). *Biologia da conservação*. Paraná, Londrina. Gráfica Editora Midiograf, 327p.
- Reis, N. R. et al. (2006). *Mamíferos do Brasil*. Londrina: N. R. dos Reis, 437p.

- Santos-Fita, D. , Costa Neto, E. M.(2007). As interações entre os seres humanos e os animais: A contribuição da etnozootologia. Florionópolis: *Biotemas*, 20: 99-110.
- Shurin, J. B., Borer, E. T., Seabloom, E. W., Anderson, K., Blanchette, C. A., Broitman, B., Cooper, S. D. , Halpern, B. S.(2002). A cross-ecosystem comparison of the strength of trophic cascades. *Ecol Lett*, 5: 785–791.
- Siciliano, S. Moreno., Moreno, I. B., Silva, E. D., Alves, V. C.(2007). *Fauna marinha da Bacia de Campos. Série guias de Campo Fauna Marinha da Bacia de Campos*. Rio de Janeiro, Editora São Miguel, 16 – 18 p.
- Silva, V. M. F.; Best. R. C. (1996.)Mamalian Species. *Sotalia Fluviatilis*. *Marine Mammal Science*, 20: 2, 1 – 7.
- Takiyama, L. R., Silva, S. L. F., Da Silva U. R. L.(2006). *Atlas da Zona Costeira Estuarina do Estado do Amapá: Do Diagnóstico Socioambiental ao Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro Participativo*. Instituto de Pesquisas Científicas e tecnológicas do Estado do Amapá – IEPA. 33 – 73 pgs.
- Van Bree, P. J. H. (1975). Preliminary list of cetaceans of southern Caribbean. *Studies on the fauna of Curacao and other Caribbean islands*, 48: 79-87.
- Vidal, O., Barlow, J.(1997). Distribution and Abundance of the Amazon river dolphin (*Inia geoffrensis*) and the tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) in the upper Amazon river. *Marine Mammal Science*, v. 13, n. 3.
- Nowak. R. M. (1999).Walker’s Mammals of the World. Sixth Edition. Baltimore and London. *The Johns Hopkins University Press*, 2: 896 – 900.