

DENSIDADE POPULACIONAL DE BOTOS *Inia araguaiaensis* NO CERRADO BRASILEIRO

Clara Gomes Martins¹

Orientadora: Cristiane Gonçalves de Moraes¹

Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA¹

RESUMO

A densidade populacional de botos *Inia araguaiaensis* em sistemas de lagos marginais do rio Araguaia e no rio das Mortes, seu maior afluente, no Cerrado brasileiro, considera a sazonalidade hidrológica como fator determinante na distribuição dos cetáceos de água doce. O objetivo principal desta pesquisa foi estudar o uso de habitat e o tamanho da população de botos em um afluente e em ambientes lacustres formados no período de cheia, no rio Araguaia. A coleta dos dados foi conduzida em fevereiro de 2025, utilizando técnicas de amostragem por distância em transectos lineares (*distance sampling*), com contagem visual dos animais e coleta de variáveis ambientais, como tipos de habitat e profundidade do rio onde o barco se encontrava no momento da avistagem. Foram contabilizados 118 animais (91 avistagens) ao longo de 178 quilômetros amostrados, sendo 44 avistagens (61 animais) em sistemas de lagos e 47 avistamentos (57 botos) no Rio das Mortes. A alta densidade relativa encontrada neste estudo reflete a importância dos lagos e afluentes do Araguaia para alimentação e refúgio dos botos no período de cheia, ressaltando a necessidade de priorizar a conservação destes habitats para a manutenção da saúde populacional da espécie. Estratégias de manejo ambiental devem considerar a proteção e conectividade desses ambientes lacustres no contexto das pressões antrópicas crescentes sobre o sistema fluvial do Araguaia.

Palavras-chave: densidade populacional; rio Araguaia; botos; *Inia araguaiaensis*.

INTRODUÇÃO

Botos do gênero *Inia* (Artiodactyla, Cetacea) distribuem-se exclusivamente em sistemas fluviais da América do Sul, incluindo as bacias hidrográficas do Amazonas, Orinoco e Tocantins-Araguaia (Hamilton et al., 2001). A espécie *Inia araguaiaensis*, foi proposta como endêmica dos rios Araguaia e Tocantins (Hrbek et al., 2014), com uma distribuição estruturada em uma pequena escala espacial, e categorizada como “vulnerável” à extinção (ICMBio, 2021). Suas populações estão expostas a diversas pressões antrópicas, como destruição de seus habitats e interações negativas com atividades de pesca (ICMBio, 2021).

Assim como outras espécies de cetáceos fluviais, os botos-do-Araguaia são influenciados pela dinâmica hidrológica sazonal, que regula a disponibilidade de habitats e dos recursos alimentares regionais (Martin; da Silva, 2004). Durante o período de cheia, entre os meses de outubro a março (Rosin et al., 2015), as águas dos rios se expandem para áreas alagadas e lagos marginais, modificando as

condições ecológicas e influenciando a distribuição e a abundância dos botos (Martin; da Silva, 2004; Gomez-Salazar et al., 2012; Paschoalini et al., 2021).

O rio Araguaia apresenta uma cobertura vegetal que inclui elementos dos biomas Cerrado (mais de 70% da área total da bacia) e Amazônia, com temperatura média anual de 26° C (Latrubesse et al., 2005). O regime fluvial é movido pelas variações sazonais do clima tropical e pelas crescentes intervenções antrópicas em seu entorno (Aquino et al. 2008). Essas influências afetam os padrões naturais de escoamento e promovem alterações significativas nos habitats aquáticos, incluindo os sistemas de corpos d'água periféricos (Latrubesse et al., 2005). Além dos fatores hidrológicos, a abundância e distribuição de botos podem estar associadas a características ambientais locais, como profundidade da água e presença de cardumes de peixes, sua principal fonte alimentar (Gomez-Salazar et al., 2012).

Pesquisas realizadas na bacia Amazônica (Martin; da Silva, 2004; Gomez-Salazar et al., 2012; Paschoalini et al., 2021) sugerem que os botos do gênero *Inia* preferem áreas com maiores concentrações de peixes. Entretanto, há muitas lacunas no conhecimento sobre como essas variações afetam a ocorrência das populações de botos nos lagos do rio Araguaia (da Silva et al., 2023). Neste sentido, este estudo busca disponibilizar informações sobre padrões de ocorrência e densidade populacional de *Inia araguaiaensis*, que são fundamentais para a conservação da espécie e a gestão de seus habitats naturais, subsidiando estratégias de conservação.

MATERIAIS E MÉTODOS

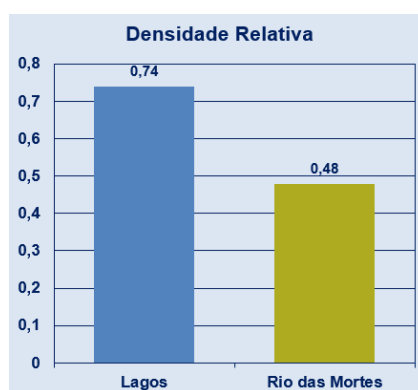
Esta pesquisa foi realizada em lagos marginais do Araguaia e no Rio das Mortes, seu maior afluente (Rosin et al., 2015). A coleta de dados foi realizada no mês de fevereiro de 2025, período de cheia, que se caracteriza pela expansão dos ambientes aquáticos. Para estimar a densidade populacional de botos, foi adotado o método de contagem direta por meio de levantamentos visuais em embarcação do tipo voadeira, seguindo protocolos de amostragem por distância (Buckland et al., 2001; Dawson et al., 2008). Os transectos foram percorridos paralelamente às margens dos rios, com velocidade média de 10 km/h; essa velocidade permite que as avistagens sejam seguras, sem o risco de o(s) indivíduo(s) ser(em) contado(s) duas vezes (Gómez-Salazar et al., 2012). A cada avistagem, foram registrados: tamanho

do grupo, ângulo e distância que o grupo se encontrava do observador, posição geográfica do barco (GPS), tipo de habitat da margem e profundidade do rio onde o barco se encontrava no momento da avistagem (Thomas et al., 2002; Gómez-Salazar et al., 2012). Esses parâmetros viabilizam a compreensão da ocorrência dos botos e da influência de variáveis ambientais, como profundidade e tipo de habitat, na distribuição da espécie, conectando os padrões observados às características ecológicas do ambiente (Martin; Da Silva, 2004).

RESULTADOS

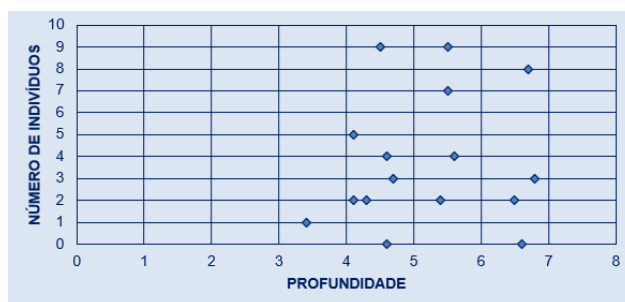
O esforço amostral totalizou 178 km percorridos, sendo 60 km nos lagos e 118 km no rio das Mortes. Neste percurso, foram realizadas 91 avistagens (118 animais), sendo 44 avistagens (61 animais; 0,74 ind./km) em sistemas de lagos e 47 avistamentos (57 botos; 0,48 ind./km) no rio das Mortes (Figura 1). Em relação à profundidade, a maior quantidade de botos foi registrada em áreas que variaram entre quatro e seis metros. Nesse intervalo foram observados também os maiores grupos, com destaque para avistagens de até nove indivíduos, incluindo filhotes, em um mesmo ponto (Figura 2).

Figura 1. Densidade relativa de botos nos lagos e no Rio das Mortes, afluente do Rio Araguaia, no período de cheia de 2025.



Fonte: Martins, CG

Figura 2. Relação entre profundidade e quantidade de botos avistados.



Fonte: Martins, CG.

A alta densidade relativa encontrada neste estudo reflete a importância dos lagos e afluentes do Araguaia para alimentação e refúgio dos botos no período de cheia, ressaltando a necessidade de priorizar a conservação destes habitats para a manutenção da saúde populacional da espécie. Estratégias de manejo ambiental devem considerar a proteção e conectividade desses ambientes lacustres no contexto das pressões antrópicas crescentes sobre o sistema fluvial do Araguaia.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo indicam que os lagos marginais e afluentes do Araguaia têm papel central na ecologia de *Inia araguaiaensis*. A densidade relativa observada foi maior em lagos (0,74 ind./km) do que no rio das Mortes (0,48 ind./km), e as maiores frequências e grupos mais numerosos concentraram-se em profundidades entre quatro e seis metros. Esses padrões sugerem que, durante a cheia, os ambientes lacustres oferecem recursos alimentares e refúgio fundamentais para manutenção da população local. Considerando a classificação de vulnerabilidade da espécie e as crescentes pressões antrópicas sobre o regime fluvial do Araguaia (destruição de habitat, interações com pesca), os lagos e corredores de conexão entre eles devem ser prioritários nas ações de conservação. A proteção desses habitats e a manutenção de sua conectividade são essenciais para garantir disponibilidade de alimento, reprodução e sobrevivência de filhotes, especialmente no período de inundação quando a utilização espacial pela espécie muda significativamente.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à UniEVANGÉLICA, pelo apoio institucional, ao Programa Araguaia Vivo que possibilitou a coleta de dados e à FAPEG, pelo suporte financeiro e incentivo

à pesquisa científica. Expresso minha profunda gratidão à minha orientadora, Cristiane Moraes, pela dedicação, orientação e contribuição essencial para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aquino, S.; Stevaux, J. C.; Latrubesse, E. M. 2005. Regime hidrológico e aspectos do comportamento morfohidráulico do Rio Araguaia. *Revista Brasileira de Geomorfologia* 6 (2): 29–41.
- Buckland, S.T. et al. 2001. Introduction to distance sampling: Estimating abundance of biological populations. *Oxford University Press*, Oxford, United Kingdom.
- Dawson, S. et al. 2008. Design and field methods for sighting surveys of cetaceans in coastal and riverine habitats. *Mammal Review* 38:19–49.
- Gómez-Salazar, C. et al. Population density estimates and conservation of river dolphins in the Amazon and Orinoco basins. *Marine Mammal Science*, v. 28, n. 1, p. 126–153, 2012.
- Hamilton, H., S. Caballero, A. G. Collins, and R. L. Brownell, Jr. 2001. Evolution of River Dolphins. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences* 268, no. 1466: 549 – 556
- Hrbek, T., et al. 2014. A new species of river dolphin from Brazil or: how little do we know our biodiversity. *PLoS one*, 9(1), e83623. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083623>
- ICMBio. 2022. Atualização da Lista Oficial das espécies ameaçadas de extinção (Portaria no. 148 de 07 junho de 2022). MMA, Brazil.
- Latrubesse, E. M., J. C. Stevaux, and R. Sinha. 2005. Tropical Rivers. *Geomorphology* 70, no. 3/4: 187 – 206. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2005.02.005>.
- Martin, A. R.; da Silva, V. M. 2004. Number, seasonal movements, and residency characteristics of river dolphins in an Amazonian floodplain lake system. *Canadian Journal of Zoology*, 82(8), 1307-1315.
- Paschoalini, M., Trujillo, F., Marmontel, M., Mosquera-Guerra, F., Paitach, R. L., Julião, H. P., ...; Zerbini, A. N. 2021. Density and Abundance Estimation of Amazonian River Dolphins: Understanding Population Size Variability. *Journ*
- Rosin, C., Amorim, R. S. S.; Morais, T. S. T. 2015. Análise de tendências hidrológicas na bacia do rio das Mortes. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, 20(4), 991-998. DOI: 10.1590/2318-0331.011515017
- da Silva, V. M. F., S. M. Brum, D. Magalhães Drummond de Mello, et al. 2023. The Amazon River Dolphin, *Inia geoffrensis*: What Have We Learned in the Last Two Decades of Research? *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 18, no. 1: 139 – 157. <https://doi.org/10.5597/lajam00298>.
- Thomas, L. et al. Distance sampling. In: Elzinga, C. L. et al. (eds.). *Monitoring plant and animal populations*. Oxford: Blackwell Science, 2002. p. 261–278.