

O QUE O TAMANDUÁ-BANDEIRA NOS ENSINOU - APRENDIZADOS DA PESQUISA EM VIDA LIVRE PARA GUIAR PRÁTICAS DE MANEJO

¹RIVA, Henrique G.; ¹SORESINI, Grazielle; ¹QUINTINO, Débora; ²ALVES, Mário Henrique; ^{1,3}KLUYBER, Danilo; ⁴DESBIEZ, Arnaud L. J.

¹Medicos veterinários do Instituto de Conservação de Animais Silvestres (ICAS)

²Dipartimento di Med. Vet. Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Italia

³Médico veterinário, pesquisador associado ao ICAS/Naples Zoo

⁴Presidente e fundador do ICAS

henriquegriva@gmail.com

Resumo

Tamanduás evoluíram como insetívoros especializados com forte dependência da complexidade do habitat. O objetivo deste trabalho foi comunicar conclusões e observações originadas de pesquisas de campo *in situ* com tamanduás-bandeira que podem ser úteis para orientar práticas de manejo em zoológicos. Foi realizado um levantamento bibliográfico dos trabalhos publicados nos últimos 5 anos pelo ICAS que contivessem dados relevantes para o manejo *ex situ* de *Myrmecophaga tridactyla*. Foram encontradas dez publicações com dados sobre: nutrição, saúde animal e manejo. O uso de dados de campo nas decisões de manejo pode ajudar a melhorar o bem-estar dos tamanduás *ex situ* e contribuir para sua conservação.

Palavras-chave: nutrição animal. medicina preventiva. saúde única. Xenarthra. diagnóstico veterinário

Introdução

Tamanduás evoluíram como insetívoros altamente especializados, com metabolismo lento, baixas taxas reprodutivas e forte dependência da complexidade do habitat. Estudos recentes de campo e de laboratório com tamanduás-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) de vida livre no Brasil oferecem informações práticas e diretrizes para seu manejo em zoológicos e centros de resgate ou reabilitação. A espécie é considerada vulnerável pela União Internacional para a Conservação da Natureza com ameaças relacionadas a perda de habitat, colisões veiculares, incêndios florestais e exposição a pesticidas (Miranda et al., 2025; Bertassoni e Desbiez, 2022; Noonan et al., 2022).

Metodologia

Foi realizado um levantamento bibliográfico dos trabalhos publicados nos últimos 5 anos (2020 a 2025) pela equipe e parceiros do Instituto de Conservação de Animais Silvestres (ICAS) que contivessem dados e informações relevantes para subsidiar decisões e práticas de manejo *ex situ* com a espécie *Myrmecophaga tridactyla*. Foram considerados apenas estudos publicados no período mencionado anteriormente e que contivessem dados, conclusões ou observações de importância para o manejo de tamanduás-bandeira sob cuidados humanos.

Objetivo

O presente trabalho tem como objetivo destacar e comunicar conclusões e observações originadas de publicações do ICAS derivadas de pesquisas de campo com tamanduás-bandeira que podem ser úteis para orientar práticas de manejo em zoológicos e centros de resgate e reabilitação com o objetivo de difundir tais informações na comunidade zoológica brasileira.

Resultados e Discussão

Foram encontradas dez publicações relevantes com dados sobre: nutrição (Santana et al., 2024; Bissell et al., 2023), saúde animal (Alves et al., 2023; Alves et al., 2024; de Oliveira et al., 2022; Sada et al., 2024, Martins et al., 2025), manejo (Bertassoni e Desbiez, 2022; Giroux et al., 2023) e comportamento (Bertassoni et al., 2025).

Os principais dados foram destacados a seguir. Observações na natureza mostram que a cauda é essencial para ao menos 11 funções distintas relacionadas a termorregulação, cuidados com o filhote, postura, entre outras, sendo que a soltura de indivíduos com a cauda amputada ou severamente lesionada é contraindicada (Bertassoni et al., 2025). Pesquisas sobre o movimento do tamanduá-bandeira mostram que se trata de uma espécie solitária e amplamente associal, que, no entanto, pode compartilhar espaço com indivíduos da mesma espécie. Portanto, recomenda-se manter tamanduás-bandeira sozinhos ou em pares macho-fêmea. Há evidências de brigas fatais entre tamanduás, adicionalmente os machos devem ser separados das fêmeas durante a reprodução para evitar riscos de infanticídio (Bertassoni e Desbiez, 2022). Análises da dieta confirmam que tamanduás-bandeira selvagens no cerrado se alimentam principalmente de cupins (especialmente *Syntermes*) e formigas (particularmente *Pheidole*), além de ingerirem quantidades significativas de solo, resultando em uma dieta com níveis muito baixos de cálcio e fósforo e maior teor natural de cinzas (Santana et al., 2024; Bertassoni e Desbiez, 2022). Os níveis de cálcio sérico em tamanduás de vida livre analisados foram inferiores aos intervalos de referência de animais em zoológicos. Portanto, para tamanduás sob cuidados humanos, é importante manter os níveis recomendados de cálcio na dieta (máximo de 0,5–1,3% da matéria seca), além das vitaminas D (11–20 mcg, 440–800 UI/1000 kcal) e K (1–5 mg/kg de dieta), a fim de prevenir doenças nutricionais como hipercalcemia, hipocalcemia e deficiência de vitamina K, mimetizando as condições nutricionais naturais e ajudando a prevenir desequilíbrios minerais (Bissell et al., 2023; PAX TAG, 2018).

As dietas *ex situ* também são hipotetizadas como origem da cardiomiopatia dilatada comum em tamanduás-bandeira, possivelmente relacionada à deficiência de taurina. Por outro lado, indivíduos selvagens não apresentam sinais de cardiopatia em um novo estudo de avaliação ecocardiográfica e radiográfica, que pode servir como base para avaliar animais resgatados e de zoológicos (Alves et al., 2024).

Diversos patógenos foram detectados em indivíduos de vida livre, incluindo *Eimeria* spp., *Toxoplasma gondii*, *Ehrlichia* spp., *Bartonella* spp., *Anaplasma marginale*, *Leptospira interrogans*, *Brucella abortus*, *Encephalitozoon intestinalis*, vírus da cinomose canina e pulgas zoonóticas (*Tunga penetrans*) (e.g. Bertassoni e Desbiez, 2022; de Oliveira et al., 2022; Martins et al., 2025; Sada et al., 2024). Estudos que detectaram *Anaplasma*, *Ehrlichia*, *Bartonella* e micoplasmas hemotrópicos em tamanduás selvagens ressaltam a importância do controle de vetores e dos exames de sangue de rotina para estes agentes sob cuidados humanos (de Oliveira et al., 2022). Essas doenças também afetam outras espécies comuns mantidas em zoológicos, sendo algumas também zoonóticas. A diversidade de agentes encontrados sugere que veterinários de zoológicos devem considerar tais patógenos ao planejar a medicina preventiva para Xenarthras, garantir a realização de quarentenas rigorosas e adotar práticas de biossegurança contra possíveis zoonoses. Novos intervalos de referência hematológicos e bioquímicos estabelecidos a partir de amostras de animais de vida livre mostram diferenças entre grupos etários (juvenis e adultos) e uma contagem mais elevada de leucócitos ($8,7 \times 10^9/L$) em comparação com indivíduos *ex situ* ($8,3$ a $8,55 \times 10^9/L$), o que pode contribuir com a interpretação de exames laboratoriais em zoológicos (Alves et al., 2023).

O tamanduá-bandeira apresenta baixa temperatura corporal e ocupa uma variedade de habitats. Embora possam sobreviver em alguns ambientes antropizados, necessitam de áreas florestadas como refúgio térmico contra calor ou frentes frias, essenciais para sua termorregulação (Bertassoni e Desbiez, 2022; Giroux, A., et al., 2023). Recintos para tamanduás-bandeira devem incluir áreas sombreadas, áreas aquecidas em climas frios, troncos para arranhar, água para

banho e oportunidades para escavar ninhos para dormir. Isso reforça a necessidade de criar heterogeneidade ambiental e permitir a expressão de comportamentos sob cuidados humanos, alinhando o design e o manejo dos zoológicos com as características ecológicas e fisiológicas da espécie.

Conclusão

O monitoramento de longo prazo e as pesquisas realizadas com tamanduás-bandeira em seu ambiente natural trazem diversos aprendizados que podem ser usados por profissionais de zoológicos e centros de resgate para o manejo e cuidado destes animais. A incorporação de dados de campo nas decisões de manejo, desde a formulação de dietas até a saúde preventiva, pode ajudar a melhorar o bem-estar dos tamanduás sob cuidados humanos e contribuir para a compreensão da nutrição, saúde animal e manejo da espécie.

Referências

- ALVES, M. H., SORESINI, G. C. G. et al. Cardiac evaluation in free-ranging giant anteaters (*Myrmecophaga tridactyla*) in the Brazilian Cerrado. *Emerging Animal Species*. 2024. DOI: [10.1016/j.eas.2024.100045](https://doi.org/10.1016/j.eas.2024.100045).
- ALVES, M. H., KLUYBER, D. et al. Hematology and biochemistry reference intervals in chemically immobilized free-ranging giant anteaters (*Myrmecophaga tridactyla*). *European Journal of Wildlife Research*, 69, Article 37. 2023. DOI: [10.1007/s10344-023-01663-5](https://doi.org/10.1007/s10344-023-01663-5)
- BERTASSONI, A., BRISSEAU, A. et al. Tales from the tail: unravelling the role of the tail in the emblematic giant anteater. *J Ethol* **43**, 201–210. 2025. DOI: [10.1007/s10164-025-00853-9](https://doi.org/10.1007/s10164-025-00853-9).
- BERTASSONI, A. & DESBIEZ, A. L. J. The Imperiled Giant Anteater: Ecology and Conservation. Capítulo em *Imperiled: The Encyclopedia of Conservation*, Elsevier, pp. 166–176. 2022.
- BISSELL, H., ALVES, M. H., et al. Comparison of Estimated Wild Giant Anteater (*Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus, 1758) Diets with Commercial Diets for Insectivores: Implications for Anteater Health. *Animals* **13**(23), 3606. 2023. DOI: [10.3390/ani13233606](https://doi.org/10.3390/ani13233606).
- DE OLIVEIRA, L. B. et al. Molecular investigation of haemotropic mycoplasmas and *Coxiella burnetii* in free-living *Xenarthra* mammals from Brazil, with evidence of new haemoplasma species. *Transboundary and Emerging Diseases* **69**(5), e1877–e1891. 2022.
- GIROUX, A., et al. Activity modulation and selection for forests help giant anteaters to cope with temperature changes, *Animal Behaviour*. 2023. DOI: [10.1016/j.anbehav.2023.04.008](https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2023.04.008)
- MARTINS, N.B., ALVES, M.H. et al. Investigation of coronaviruses, paramyxoviruses, and poxviruses in free-ranging anteaters and armadillos: a search for the unknown in Brazil. *Arch Virol* **170**, 233 (2025). DOI: [10.1007/s00705-025-06415-1](https://doi.org/10.1007/s00705-025-06415-1).
- MIRANDA, F., ALIAGA-ROSSEL et al. 2025. *Myrmecophaga tridactyla*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2025: e.T14224A210444314. Acesso em 18 de Março de 2026.
- NOONAN, M. J., ASCENSÃO, F., YOGUI, D. R. & DESBIEZ, A. L. J. Roads as ecological traps for giant anteaters. *Animal Conservation* **25**(2), 182–194. 2022. DOI: [10.1111/acv.12728](https://doi.org/10.1111/acv.12728).
- PAX TAG communication (2018) Pangolin, Aardvark, and *Xenarthra* Taxon Advisory Group (PAX TAG) of the Association of Zoos and Aquariums (AZA). https://docs.google.com/document/d/1NrLcy3vI0BCsPRvhuf_bp5tOWOTI7BWf4JmJLRqXbSw/edit. Acesso em 18 de Março de 2026
- SADA, J. M., KLUYBER, D. et al. Molecular detection and characterization of Anaplasmataceae agents, Bartonella spp. and hemoplasmas in armadillos and anteaters from Brazil. *Acta Tropica*, 260, 107477. 2024. DOI: [10.1016/j.actatropica.2024.107477](https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2024.107477)
- SANTANA, T. G., ATTÍAS, N., NASCIMENTO, N. T. et al. No evidence of sex-related differences in the diet of the giant anteater (*Myrmecophaga tridactyla*) in the Brazilian savanna. *Mammalian Biology* **104**, 447–458. 2024. DOI: [10.1007/s42991-024-00420-8](https://doi.org/10.1007/s42991-024-00420-8)