

PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS E BIOQUÍMICOS DE TATU-CANASTRA *IN SITU* (*PRIODONTES MAXIMUS*, Kerr, 1792)

¹QUINTINO, Débora; ²KLUYBER, Danilo; ¹SORESINI, Grazielle; ¹RIVA, Henrique; ³LOBO, Ana Carolina; ⁴CAIAFFA, Mayara; ⁵DESBIEZ, Arnaud.

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

²Médico veterinário, pesquisador associado ao ICAS/Naples Zoo/IMT - Faculdade de Medicina USP/IRD/MIVEGEC, Universidade de Montpellier, França

³Médica veterinária residente – Unesp FMVZ

⁴Gestora e Médica veterinária do Centro de Conservação de Fauna Silvestre – Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo

⁵Presidente e fundador do ICAS
deb.quintino@gmail.com

Resumo

A avaliação hematológica e bioquímica é essencial para o entendimento e monitoramento das condições de saúde, diagnóstico clínico e de doenças, e ações de conservação de espécies selvagens. Este estudo objetivou caracterizar o perfil hematológico e bioquímico de 16 indivíduos de *Priodontes maximus* de vida livre, capturados entre 2015 e 2025 na região da Nhecolândia, Pantanal do Mato Grosso do Sul, Brasil. As amostras foram submetidas a hemograma completo e análises bioquímicas séricas, contribuindo para ampliar o conhecimento sobre a fisiologia clínica da espécie e para o estabelecimento de parâmetros laboratoriais de referência.

Palavras-chave

Bioquímica sérica. Hematologia de mamíferos. Hemograma. Pantanal. Xenarthra.

Introdução

O *Priodontes maximus* é a maior espécie de tatu existente, ocorrendo em diversos países da América do Sul, incluindo o Brasil. A espécie apresenta baixa taxa reprodutiva, com nascimento de um único filhote por gestação, longo período de dependência materna e intervalo entre partos que pode chegar a três anos (Desbiez et al., 2020c), atingindo a maturidade sexual tardiamente (Luba et al., 2020), características que resultam em um crescimento populacional lento. Além disso, o tatu-canastra é reconhecido como “engenheiro do ecossistema”, uma vez que suas tocas são utilizadas por mais de 70 diferentes espécies de vertebrados no Pantanal (Desbiez & Kluyber, 2013). Apesar de sua elevada relevância ecológica, sofre pressão histórica de caça e está classificado atualmente como vulnerável (VU) pela IUCN (2025). Esse cenário pode gerar consequências relevantes para a estruturação de micro-habitats e para a disponibilidade de recursos nas paisagens onde a espécie ocorre (Desbiez & Kluyber, 2013), reforçando a necessidade de estudos que subsidiem ações de conservação e manejo, como a obtenção de parâmetros hematológicos e bioquímicos, que funcionam como ferramentas essenciais para o monitoramento da saúde individual e populacional.

Objetivos

O objetivo deste trabalho foi caracterizar o perfil hematológico e bioquímico de tatus-canastra (*P. maximus*) de vida livre, para contribuir com o estabelecimento de parâmetros laboratoriais de referência para a espécie, ampliando o conhecimento sobre sua fisiologia clínica ainda pouco conhecida.

Metodologia

O estudo foi conduzido na Fazenda Baía das Pedras, Pantanal da Nhecolândia, Mato Grosso do Sul, Brasil, entre 2015 e 2025. Os procedimentos foram autorizados pelo ICMBio/MMA (licença 27587). Foram analisadas amostras sanguíneas de 16 indivíduos de *P. maximus*, incluindo 13 adultos e 3 juvenis, sendo 10 fêmeas e 6 machos; somente animais saudáveis foram incluídos no estudo.

Os animais foram capturados por meio de armadilhas do tipo “jequi”, estruturas cilíndricas de grande porte confeccionadas em ferro reforçado e posicionadas na entrada das tocas. Após a captura, os animais foram transferidos para caixas de contenção de madeira reforçada e ventilada (Desbiez et al., 2020b). A imobilização química foi realizada utilizando tartarato de butorfanol, cloridrato de detomidina e cloridrato de midazolam, todos na dose de 0,1 mg/kg (Kluyber et al., 2020). O sangue foi coletado por punção da veia safena, utilizando tubos com EDTA para hemograma e tubos sem anticoagulante para análises bioquímicas séricas. Após os procedimentos, foram administrados: cloridrato de naloxona (0,02 mg/kg, IM), cloridrato de ioimbina (0,125 mg/kg, IM) e flumazenil (0,01 mg/kg, IM) para reversão anestésica. Após a recuperação anestésica, os animais foram liberados no mesmo local de captura (Kluyber et al., 2020). Após a coleta, os tubos foram devidamente identificados e imediatamente acondicionados em caixas térmicas refrigeradas até o término dos procedimentos e transporte ao laboratório de apoio. As análises hematológicas e bioquímicas foram realizadas logo após a coleta, em até 12 horas, em laboratório de campo, utilizando analisador automatizado VetScan® (Zoetis Inc., EUA). O hemograma foi complementado por avaliação de esfregaços sanguíneos para contagem diferencial leucocitária. Três análises bioquímicas foram realizadas em laboratório veterinário privado, em Campo Grande (MS), até 24 horas após a coleta. O hemograma foi realizado para obtenção dos parâmetros: hemácias, hemoglobina, hematócrito, volume corpuscular médio, leucócitos totais, neutrófilos, linfócitos, monócitos, eosinófilos, basófilos e plaquetas. As análises bioquímicas séricas incluíram proteínas totais, albumina, alanina aminotransferase, ureia, creatinina, fosfatase alcalina, globulina e relação albumina:globulina.

Resultados e Discussão

Foram avaliados 16 indivíduos de vida livre de *P. maximus*. Os resultados demonstram consistência entre indivíduos, com variabilidade esperada para fauna silvestre. Os parâmetros hematológicos apresentaram as seguintes médias ($\pm$ desvio padrão): hemácias $3,42 \pm 0,78 \times 10^6/\mu\text{L}$, hemoglobina $11,6 \pm 3,0$ g/dL, hematócrito $38,7 \pm 8,4\%$, volume corpuscular médio $122,4 \pm 14,2$ fL, leucócitos totais $8,9 \pm 4,7 \times 10^3/\mu\text{L}$, neutrófilos $55,8 \pm 15,9\%$, linfócitos $27,4 \pm 14,8\%$, eosinófilos $25,5 \pm 15,5\%$, monócitos $0,7 \pm 0,1\%$, basófilos $1,5 \pm 0,1\%$ e plaquetas $382 \pm 165 \times 10^3/\mu\text{L}$.

Para os parâmetros bioquímicos, as médias foram: proteínas totais $7,12 \pm 0,94$ g/dL, albumina $3,41 \pm 0,28$ g/dL, alanina aminotransferase $18,7 \pm 11,6$ U/L, ureia $96,5 \pm 44,3$ mg/dL, creatinina $0,86 \pm 0,29$ mg/dL, fosfatase alcalina $5,3 \pm 2,1$ U/L, globulina $3,71 \pm 0,86$ g/dL e relação albumina:globulina $0,94 \pm 0,17$.

As médias e desvios padrão refletem variações individuais esperadas em estudos com fauna silvestre, uma vez que esses indivíduos estão sujeitos a variações fisiológicas relacionadas à alimentação, atividade e condições ambientais (Campbell, 2015). Variações em parâmetros leucocitários podem estar associadas à resposta fisiológica ao estresse decorrente da captura, contenção e manipulação (Pohlin et al., 2020). Os valores elevados de ureia podem estar relacionados à dieta insetívora, variações no estado de hidratação e jejum (Thrall et al., 2012). O volume corpuscular médio sugere eritrócitos relativamente grandes, característica

possivelmente associada a particularidades fisiológicas dos *Xenarthra*, como metabolismo basal reduzido e adaptações hematológicas específicas do grupo, que podem influenciar os parâmetros observados (Campbell, 2015; Thrall et al., 2012).

De maneira geral, os valores obtidos foram semelhantes aos descritos na literatura para a espécie (Kluyber et al., 2020), especialmente para os parâmetros eritrocitários, reforçando a consistência dos achados em indivíduos de vida livre. Persistem, contudo, lacunas importantes, incluindo a escassez de dados de indivíduos mantidos *ex situ*, bem como informações limitadas na literatura sobre a contagem diferencial de leucócitos e a ausência de dados sobre parâmetros bioquímicos, como glicemia e ocorrência de hemoparasitas. A comparação entre sexos, embora relevante, não foi explorada no presente estudo, em função do delineamento amostral. Nesse contexto, os dados apresentados contribuem para reduzir essas limitações, fornecendo subsídios iniciais para o estabelecimento de intervalos de referência e para futuras investigações.

Conclusão

Os dados apresentados contribuem para o estabelecimento de parâmetros hematológicos e bioquímicos para *P. maximus*, auxiliando na avaliação clínica e no manejo de indivíduos de vida livre e sob cuidados humanos. Os resultados ampliam o conhecimento sobre a fisiologia clínica da espécie e evidenciam lacunas relevantes no conhecimento sobre *Xenarthra*, reforçando a necessidade de estudos com maior tamanho amostral.

Referências

- CAMPBELL, T. W. *Exotic animal hematology and cytology*. 4. ed. Ames: Wiley Blackwell, 2015.
- DESBIEZ, A. L. J.; KLUYBER, D. The role of giant armadillos (*Priodontes maximus*) as physical ecosystem engineers. *Biotropica*, v. 45, n. 5, p. 537-540, 2013.
- DESBIEZ, A. L. J.; MASSOCATO, G. F.; KLUYBER, D. Insights into giant armadillo (*Priodontes maximus* Kerr, 1792) reproduction. *Mammalia*, v. 84, n. 3, p. 283-293, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1515/mammalia-2019-0018>.
- KLUYBER, D. et al. Anesthesia and surgery protocols for intra-abdominal transmitter placement in four species of wild armadillo. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, v. 51, n. 3, p. 514-526, 2020.
- LUBA, C. N.; KLUYBER, D.; MASSOCATO, G. F.; ATTIAS, N.; FROME, L.; DESBIEZ, A. L. J. Size matters: penis size, sexual maturity and their consequences for giant armadillo conservation planning. *Mammalian Biology*, v. 100, n. 6, p. 621-630, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42991-020-00065-3>.
- POHLIN, F. et al. A comparison of hematological, immunological, and stress responses to capture and transport in wild white rhinoceros. *Frontiers in Veterinary Science*, v. 7, p. 569576, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.569576>.
- SUPERINA, M.; DESBIEZ, A.; DI BLANCO, Y.; SMITH, P.; DE THOISY, B.; EARL, E. *Priodontes maximus*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2025: e.T18144A244101181. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2025-1.RLTS.T18144A244101181.en>. Acesso em: 3 mar. 2026.
- THRALL, M. A. et al. *Veterinary hematology and clinical chemistry*. 2. ed. Ames: Wiley-Blackwell, 2012.