



QUALIS
A2



**PARÂMETROS FISIOLÓGICOS BASAIS E PERFIL HEMATOLÓGICO DA
ANTA BRASILEIRA (*Tapirus terrestris*)¹**

**BASAL PHYSIOLOGICAL PARAMETERS AND HEMATOLOGICAL
PROFILE OF THE BRAZILIAN TAPIR (*Tapirus terrestris*)**

Rafael de Oliveira RIGAMONTI
Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)
E-mail: rigamontirafael10@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0009-0007-2859-6212>

Mateus Marques MACIEL
Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)
E-mail: mateus91112667@outlook.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2936-8293>

Luciene Almeida SIQUEIRA
ZOO CIGS
E-mail: luciene.vet@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2964-5625>

Gabriel Henrique da Silveira SOUZA
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA)
E-mail: gabrielhen.vet@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0009-0009-3553-6255>

José Gabriel Gonçalves ALCÂNTARA
Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)
E-mail: jose.alcantara@ufnt.edu.br
ORCID: <http://orcid.org/0009-0007-3068-9776>

Ana Paula GERING
Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)
E-mail: geringbr@yahoo.com.br
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7818-627X>

RESUMO

Introdução: A anta brasileira (*Tapirus terrestris*), maior mamífero terrestre do Brasil, exerce papel ecológico essencial como dispersora de sementes nos biomas em que habita, porém encontra-se ameaçada de extinção devido à fragmentação de habitat, caça e atropelamentos. Além disso, há escassez de estudos sobre parâmetros fisiológicos e hematológicos basais em condições normais, fundamentais para

¹ COMO CITAR: (ABNT): RIGAMONTI, R. O.; MACIEL, M. M.; SIQUEIRA, L. A.; SOUZA, G. H. S.; ALCÂNTARA, J. G. G.; GERING, A. P. Parâmetros Fisiológicos Basais e Perfil Hematológico da Anta Brasileira (*Tapirus Terrestris*). **JNT Facit Business and Technology Journal**. Qualis A2. ISSN: 2526-4281, Mês de Maio de 2026 - Ed. 74. VOL. 01. Págs. 487-505. Disponível: <http://revistas.faculdadefacit.edu.br>. Acesso em: __/__/__.

procedimentos clínicos, manejo e pesquisas. **Metodologia:** Este estudo foi realizado com 11 indivíduos, de ambos os sexos, clinicamente saudáveis e habituados ao manejo humano, sendo a coleta de dados feita sem contenção química, com auxílio de tratadores para minimizar o estresse. **Resultados:** Os parâmetros fisiológicos apresentaram médias de 67 bpm para frequência cardíaca, 19 mpm para frequência respiratória e 36,6 °C para temperatura. Nos exames hematológicos, observaram-se hemácias ($6,6 \times 10^6/\text{mm}^3$), hemoglobina (10,2 g/dL) e hematócrito (32%), além de leucócitos totais ($9785,7 \times 10^3/\text{mm}^3$), eosinófilos ($865,0 \times 10^3/\text{mm}^3$), neutrófilos segmentados ($5289,3 \times 10^3/\text{mm}^3$), linfócitos ($2756,4 \times 10^3/\text{mm}^3$) e monócitos ($875,0 \times 10^3/\text{mm}^3$), com plaquetas em $314 \times 10^3/\text{mm}^3$. Nos bioquímicos, creatinina e ureia apresentaram médias de 1,60 mg/dL e 18,9 mg/dL, enquanto ALT, AST e FA apresentaram 9,69 U/L, 98,6 U/L e 10,36 U/L. Proteínas totais, albumina e globulina apresentaram médias de 7,1 g/dL, 3,7 g/dL e 3,3 g/dL, e a glicemia 60,2 mg/dL. **Discussão:** Os dados obtidos contribuem para suprir a lacuna de informações sobre a espécie, auxiliando na avaliação clínica, manejo e pesquisas. **Conclusão:** Conclui-se que os valores representam parâmetros basais importantes para *Tapirus terrestris* na região estudada.

Palavras-chave: Hemograma. Conservação. Bioquímicos. Frequência Cardíaca.

ABSTRACT

Introduction: The Brazilian tapir (*Tapirus terrestris*), the largest terrestrial mammal in Brazil, plays an essential ecological role as a seed disperser in the biomes it inhabits; however, it is threatened with extinction due to habitat fragmentation, hunting, and roadkill. Furthermore, there is a lack of studies on baseline physiological and hematological parameters under normal conditions, which are fundamental for clinical procedures, management, and research. **Methodology:** This study was conducted with 11 individuals of both sexes, clinically healthy and accustomed to human handling, with data collection performed without chemical restraint, using handlers to minimize stress. **Results:** The physiological parameters showed averages of 67 bpm for heart rate, 19 breaths per minute for respiratory rate, and 36.6 °C for temperature. Hematological analyses revealed erythrocytes ($6.6 \times 10^6/\text{mm}^3$), hemoglobin (10.2 g/dL), and hematocrit (32%), as well as total leukocytes ($9785.7 \times 10^3/\text{mm}^3$), eosinophils ($865.0 \times 10^3/\text{mm}^3$), segmented neutrophils ($5289.3 \times 10^3/\text{mm}^3$), lymphocytes ($2756.4 \times 10^3/\text{mm}^3$), and monocytes ($875.0 \times 10^3/\text{mm}^3$), with platelets at $314 \times 10^3/\text{mm}^3$. Regarding biochemical

parameters, creatinine and urea showed averages of 1.60 mg/dL and 18.9 mg/dL, while ALT, AST, and ALP presented 9.69 U/L, 98.6 U/L, and 10.36 U/L. Total proteins, albumin, and globulin showed averages of 7.1 g/dL, 3.7 g/dL, and 3.3 g/dL, respectively, and blood glucose was 60.2 mg/dL. **Discussion:** The obtained data help fill the gap in knowledge about the species, supporting clinical evaluation, management, and research. **Conclusion:** It is concluded that these values represent important baseline parameters for *Tapirus terrestris* in the studied region.

Keywords: Hemogram. Conservation. Biochemicals. Heart Rate.

INTRODUÇÃO

A anta brasileira (*Tapirus terrestris*) é considerada o maior mamífero terrestre do Brasil e apresenta ampla distribuição geográfica, ocorrendo em diferentes regiões do país. Contudo, sua presença encontra-se mais consolidada no bioma Amazônico, enquanto no Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica a espécie é classificada como ameaçada ou quase ameaçada de extinção. Na Caatinga, já é considerada regionalmente extinta. Apesar disso, *T. terrestris* possui grande plasticidade ecológica, sendo capaz de habitar desde florestas tropicais até áreas sazonalmente inundáveis (Medici, 2011; Medici *et al*, 2012).

Dentre as espécies de antas existentes, a anta brasileira é a terceira maior, podendo atingir cerca de 300 kg na fase adulta. Apresenta estrutura corporal robusta e adaptada à vegetação dos ambientes em que vive. Sua dieta é composta principalmente por frutos, plantas herbáceas, arbustos, palmeiras e folhas de árvores, o que lhe confere papel ecológico fundamental como dispersora de sementes. Por meio de seus excrementos, contribui para a regeneração natural da vegetação e manutenção do equilíbrio dos ecossistemas (Bachand *et al*, 2009; Fragoso; Huffman, 2000; Quse; Fernandes-Santos, 2014).

Apesar de sua importância ecológica, a espécie enfrenta diversos desafios para sua sobrevivência. A perda e fragmentação de habitats, a caça ilegal, atropelamentos e a competição com animais domésticos têm impactado negativamente suas populações. Além disso, características biológicas próprias da espécie, como o longo período gestacional de aproximadamente 14 meses e a geração de apenas um filhote por prenhez, tornam sua recuperação populacional naturalmente lenta e mais vulnerável às pressões antrópicas. Em razão desses fatores, a anta brasileira foi incluída na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a

Conservação da Natureza (UICN) como vulnerável (Medici *et al*, 2012; Varela *et al*, 2019; Quse; Fernandes-Santos, 2014).

Em estudos com animais, os parâmetros fisiológicos basais assumem papel central na compreensão do estado clínico e adaptativo das espécies. Variáveis fisiológicas permitem avaliar a funcionalidade dos principais sistemas orgânicos e sua capacidade de responder a desafios ambientais, estresse ou intervenções clínicas (Feitosa, 2020). Para espécies ameaçadas, como *T. terrestris*, o conhecimento desses valores em condições normais é particularmente relevante, pois fornece um referencial confiável para distinguir respostas fisiológicas naturais de alterações associadas a doença, manejo ou anestesia (Junior, 2011).

Além disso, esses parâmetros estão diretamente relacionados à estabilidade homeostática do organismo e podem sofrer variações significativas diante de fatores como contenção, transporte, dor ou administração de fármacos anestésicos. Sem valores basais bem estabelecidos para a espécie, torna-se difícil interpretar adequadamente essas alterações, o que pode comprometer decisões clínicas e de manejo em indivíduos cativos ou de vida livre. Assim, a caracterização desses indicadores em condições de normalidade é essencial para fundamentar avaliações mais precisas e seguras (Lumb; Jones, 2015; Quse; Fernandes-Santos, 2014; Feitosa, 2020)

Paralelamente, a definição de um perfil hematológico e bioquímico basal constitui ferramenta indispensável para o entendimento da fisiologia normal de *T. terrestris*. O hemograma e os exames bioquímicos permitem avaliar o estado metabólico, imunológico e funcional dos animais, além de subsidiar a identificação de alterações subclínicas que poderiam passar despercebidas apenas pelo exame físico (Quse; Fernandes-Santos, 2014). Em espécies pouco estudadas, como a anta brasileiras, a ausência de padrões fisiológicos e laboratoriais de referência limita a interpretação diagnóstica e reforça a necessidade de pesquisas que consolidem esses valores para uso clínico, anestésico e conservacionista (Junior, 2011).

Nesse contexto de conservação, procedimentos de manejo muitas vezes exigem a contenção química desses animais, seja para transporte, tratamento veterinário, coleta de material biológico ou monitoramento populacional. Para que esses procedimentos sejam realizados de forma segura e ética, é indispensável o conhecimento aprofundado sobre as características morfológicas e fisiológicas da espécie (Lumb; Jones, 2015; Pollock; Ramsay, 2003).

Além disso, a avaliação do perfil hematológico é fundamental para compreender a fisiologia normal de *T. terrestris* e identificar possíveis alterações

clínicas antes de qualquer procedimento. O conhecimento prévio desses valores permite interpretar adequadamente exames laboratoriais, detectar anormalidades subclínicas e reduzir complicações associadas à contenção, manejo e à anestesia (Quse; Fernandes-Santos, 2014).

Dessa forma, a presente pesquisa busca obter dados voltados à caracterização dos parâmetros fisiológicos e do perfil hematológico basal de *Tapirus terrestris*, sendo essas informações, de grande relevância científica e aplicada. Esses parâmetros fornecem subsídios para protocolos anestésicos mais seguros, melhor manejo clínico e estratégias de conservação mais eficazes, incluindo translocação, reintrodução e monitoramento de populações cativas e de vida livre.

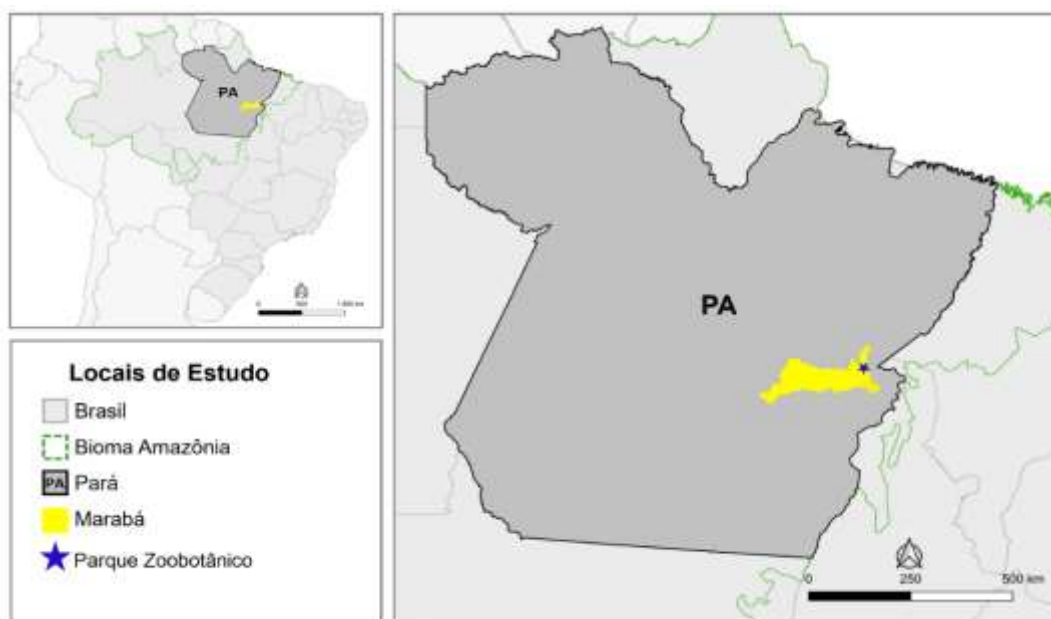
METODOLOGIA

Aprovação Ética, Localização do Ensaio e Animais

O referido estudo foi realizado seguindo normas e padrões estabelecidos pelos Princípios Éticos em pesquisa animal, dessa maneira, possuindo autorização prévia do Comitê de Ética no Uso de Animais da Faculdade de Ciências do Tocantis (FACIT) de protocolo 27.2025/02, e sendo também devidamente aprovado pelo Sistema de Autorização em Biodiversidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (SISBIO/ICMBIO), de protocolo 97685-1.

O estudo foi efetivado na Fundação Zoobotânica de Marabá, município de Marabá, no Estado do Pará (Figura 3), no bioma Amazônico, onde os animais alvo da pesquisa são mantidos em recintos com ambiente enriquecido.

Figura 1: Local do ensaio da pesquisa acerca dos parâmetros fisiológicos basais e perfil hematológico da anta brasileira (*Tapirus terrestris*), 2025.



Fonte: Acervo pessoal, 2025.

Para o ensaio, foram incluídos 11 espécimes de anta brasileira *Tapirus terrestris*, machos e fêmeas, sem restrição de idade, e peso médio estimado de 150 a 250 Kg. Os animais tinham como característica comum, a manipulação diária pelos tratadores do parque, sendo assim, possível ocorrer aproximação da equipe com segurança, para que houvesse o registro dos parâmetros fisiológicos e a coleta de amostras biológica.

Fizeram parte deste estudo, animais considerados hígidos através da realização da anamnese com os tratadores e do exame de inspeção visual e exame físico, observando padrões consciência, comportamento, presença ou não de lesões ou dermatites, histórico de excrementos, secreções e apetite. Foram excluídos do ensaio, animais que apresentaram qualquer tipo de enfermidade, sintoma clínico ou que expressaram comportamento agressivo que impedisse a aproximação dos tratadores, bem como da equipe responsável pela coleta das informações.

Delineamento Experimental

No dia do ensaio, os animais foram submetidos a jejum alimentar de 12 horas e não foi instituído jejum hídrico. Os animais foram atraídos para áreas de cambiamento e distraídos através da oferta de alimentos para a realização da mensuração dos parâmetros fisiológicos e coleta das amostras biológicas. O alimento era ofertado apenas após a coleta (figura 2).

Figura 2: Equipe técnica utilizando frutas para distrair espécime de anta brasileira (*Tapirus terrestris*) durante ensaio de pesquisa, no parque zoológico de Marabá, estado do Pará, 2025.



Fonte: Acervo pessoal, 2025.

Parâmetros Fisiológicos

Os parâmetros fisiológicos foram mensurados logo após o início do manejo:

Frequência cardíaca: coletada através da utilização de estetoscópio, posicionado na altura do quinto espaço intercostal, do lado esquerdo, mensurado em batimentos por minutos (bpm)

- **Frequência respiratória:** coletadas através da observação da movimentação do gradil costal, sendo a contagem feita em movimentos respiratórios por minuto (mpm).
- **Temperatura:** a temperatura foi coletada através de termômetro óptico em região de pavilhão auricular interno, em graus célsius.

Perfis Hematológicos

Logo após a coleta dos parâmetros fisiológicos, ainda sob distração, foi realizada a aplicação de pomada anestésica a base de lidocaína e prilocaína² na região ventral da cauda, local da punção venosa, a fim de reduzir o reflexo. A veia coccígea (base da cauda) foi o local de punção preconizado para colheita desse material biológico. A coleta se deu através de agulha descartável estéril (40x12) e seringa descartável estéril (5ml) mediante antisepsia prévia com álcool 70%. As amostras foram então alocadas em seus respectivos tubos de coleta, seja com ou sem anticoagulante, a depender do exame:

- Tubo com EDTA para o hemograma: eritograma, plaquetograma, leucograma
- Tubo seco para perfil hepático: alanina aminotransferase (ALT) e aspartato aminotransferase (AST), Fosfatase Alcalina (FA), proteínas totais, albumina e globulina.
- Tubo seco para perfil renal: ureia e creatinina

Após a coleta de sangue, as amostras destinadas a realização dos bioquímicos renais e hepáticos foram armazenadas em ambiente refrigerado durante todo o tempo e transporte até o local onde foi realizado a análise. As amostras em tubo sem anticoagulante, no laboratório, foram centrifugadas para a obtenção do soro para as dosagens bioquímicas (UREIA, CREATINA, ALT, AST, FA, PROTEINAS TOTAIS FRAÇÕES) por meio do método de fotometria, realizadas no equipamento Cobas c111 (Roche®).

² Emla ® (Astrazeneca)

As amostras destinadas ao hemograma foram utilizadas primeiramente para confecção das lâminas para análise em microscopia óptica, por meio da técnica de esfregaço sanguíneo. Após, elas foram armazenadas em local também refrigerado. No laboratório as amostras em tubo com EDTA, foram processadas em contador hematológico automático poch-100i (Sysmex®) e em seguida ocorreu a conferência do hematócrito em tubo capilar de microhematócrito, coloração das lâminas com kit panótico (New prov®) e avaliação morfológica e contagem diferencial de leucócitos em microscopia óptica. A glicemia em jejum foi coletada a partir de amostra de sangue capilar com a utilização de glicosímetro³ em (mg/dL).

Análise Estatística

Os dados coletados foram analisados no software estatístico R, versão 4.4.1 (2024). Os parâmetros fisiológicos, hematológicos e bioquímicos foram inicialmente organizados em planilhas eletrônicas e posteriormente submetidos à análise estatística. Considerando a natureza contínua das variáveis avaliadas e o número reduzido de indivíduos, optou-se pelo uso exclusivo de estatística descritiva. Para cada parâmetro foram calculadas as seguintes medidas: número de observações válidas (N), média, mediana, desvio-padrão, valor mínimo e valor máximo. Essas estatísticas foram selecionadas por fornecerem uma caracterização ampla e adequada da distribuição dos dados.

Os resultados foram apresentados de forma independente para três conjuntos de variáveis:

- Parâmetros fisiológicos (frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura corporal parâmetros hematológicos (hemograma e contagem diferencial de leucócitos);
- Parâmetros bioquímicos (marcadores renais, hepáticos, proteicos séricos e glicemia).

Valores ausentes, como a glicemia não obtida para o animal 9, foram registrados como dados omissos, sem substituição por estimativas ou imputações. Todas as análises respeitaram o número real de observações disponíveis para cada variável.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os espécimes foram previamente avaliados, sendo realizada anamnese com os tratadores, passando por inspeção visual, para constatação de qualquer alteração

³ ACCU-CHECK Active (Roche®)

possível. Todos foram avaliados quanto a mucosa oral, onde apresentaram coloração normocoradas. Todos os parâmetros fisiológicos foram obtidos para as 11 antas.

A frequência cardíaca variou de 56 a 96 bpm (média = 67,1; DP = 13,6; mediana = 64) (Tabela 1). Em experimentos realizados por Aidar (2021), em pacientes submetidos a anestesia com alfa 2 agonistas associados a cetamina, éter gliceril guaiacol e midazolam, a frequência cardíaca se mostrou inferior aos resultados coletados nesse ensaio. O estudo proposto por Aidar (2021), mostrou que os paciente que receberam anestésias associadas com os alfas 2 agonistas iniciaram com a FC em 39 bpm (dexmedetomidina) e 38 bpm (detomidina) e que após 75 minutos da aplicação inicial dos anestésicos, os valores de FC chegaram a 54bpm (dexmedetomidina) e 61bpm (detomidina), sendo esses valores finais, próximos aos dados coletados nessa pesquisa. A diminuição da FC visto no estudo de Aidar (2021), podem ser explicados pela utilização de fármacos do grupo alfa 2 agonistas que possuem como um dos principais efeitos, a bradicardia pós vasoconstrição e aumento da resistência vascular sistêmica (Lumb: Jones, 2015; Aidar, 2021).

Nesse mesmo trabalho a autora publicou dados relacionados a FR, onde os resultados 5 minutos após a aplicação do protocolo mencionado, mostrou uma FR de 28mpm (dexmedetomidina) e 24mpm (detomidina) e após 75 minuto da aplicação os resultados da FR foram 25 e 20mpm, respectivamente. Enquanto a frequência respiratória do estudo em questão apresentou média de 19,5mpm (DP = 5,22), mediana de 16mpm (Tabela 1).

A temperatura corporal manteve baixa variação entre os indivíduos, com média de 36,6 °C e apresentando baixo valor de DP (0,33), sendo a mediana de 36,6 °C, mínimo de 36,1 °C e máximo de 37,0 °C (Tabela 1). No trabalho publicado por Aidar (2021), seus resultados quanto a temperatura dos animais anestesiados em associação com os alfas 2 agonistas não mostraram grandes variações, onde após 40 minutos de procedimento, os animais apresentavam 36,9°C (dexmedetomidina) e 37,2°C (detomidina). Ao compara-se com a média e mediana dos resultados da pesquisa, a variação apresentada entre os dois estudos foi de apenas 0,4°C, ainda que no trabalho da autora, os animais estivessem sobe contenção química.

Tabela 1: Média, mediana e desvio padrão dos parâmetros fisiológicos das antas brasileiras (*Tapirus terrestris*) avaliadas no estudo, dados coletados no parque zoológico de Marabá, município do Pará, 2026.

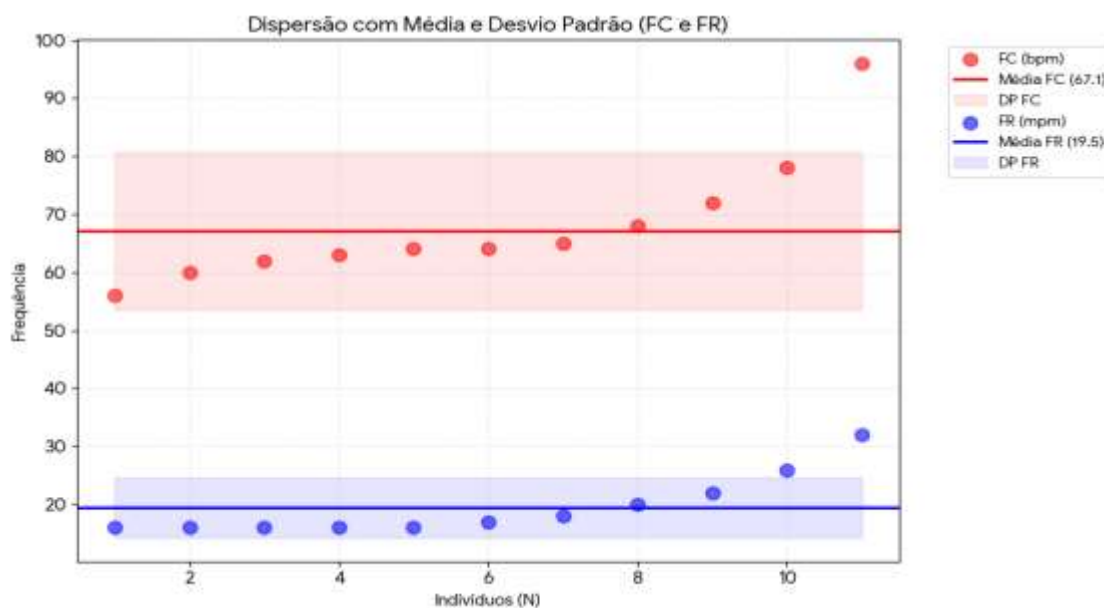
Parâmetro	N	Média	Desvio-padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Frequência cardíaca (bpm)	11	67,1	13,6	64	56	96

Parâmetro	N	Média	Desvio-padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Frequência respiratória (mpm)	11	19,5	5,22	16	16	32
Temperatura (°C)	11	36,6	0,339	36,6	36,1	37,0

Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Os valores máximos relacionados a Frequência cardíaca (96bpm) e respiratória (32mpm) foram mensurados de um mesmo indivíduo, considerado o mais jovem e ativo entre os espécimes participantes do ensaio (Gráfico 1). Após o nascimento e durante a juventude, o sistema cardiovascular passa por fases de maturação até seu desenvolvimento na vida adulta, podendo dessa forma apresentar variações na frequência cardíaca do organismo (Siimes, 1990). Mesmo em equinos jovens, grupo taxonômico próximo a anta brasileira, a determinação da frequência cardíaca ainda é uma lacuna a ser elucidada, mas sabe-se que animais mais jovens possuem maior tendência a variações nas frequências (Alfonso, 2018).

Gráfico 1: Distribuição da frequência cardíaca (bpm) e respiratória (mpm) de antas (*Tapirus terrestris*) avaliadas no estudo, dados coletados no parque zoológico de Marabá, município do Pará em 2026, com indicação de média e desvio padrão.



Fonte: Acervo pessoal, 2025.

Em um trabalho publicado por Medici *et al.* (2014), a autora expõe dados relacionados a parâmetros fisiológicos de animais anestesiados com diferentes protocolos na região do Pantanal e Mata Atlântica, entre os anos de 2008 e 2012 (Tabela 2). Ao comparar dados entre as tabelas dos dois estudos, percebe-se que os valores se aproximam, ainda que no trabalho proposto pela autora, os animais estivessem sob efeito de drogas anestésicas.

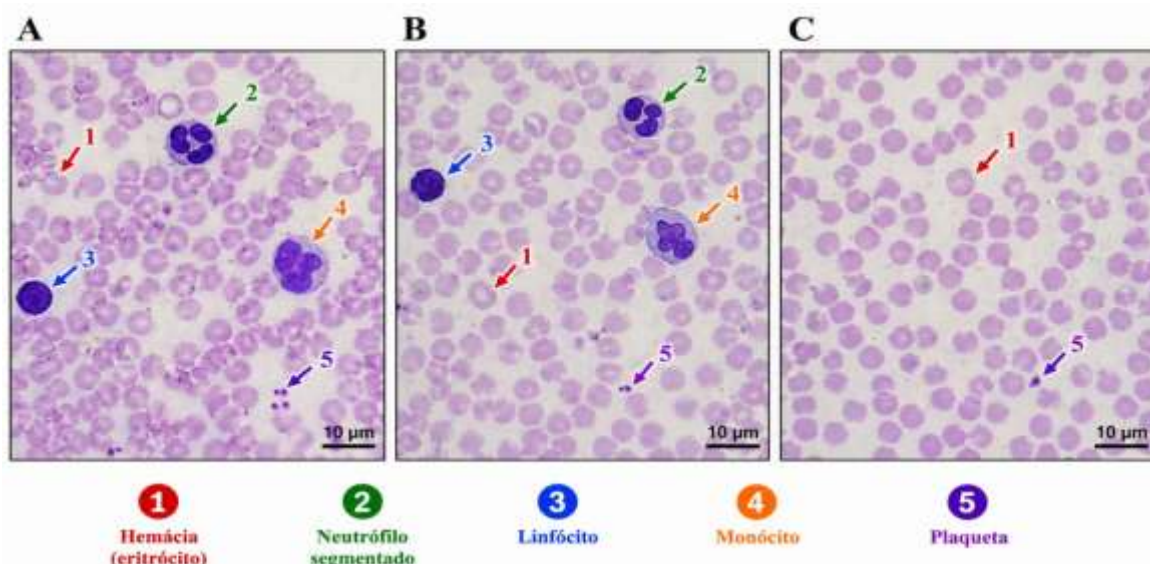
Tabela 2: Média, desvio padrão e número amostral dos parâmetros fisiológicos das antas brasileiras (*Tapirus terrestris*) avaliadas no estudo, em comparação com os dados expostos por Medici *et al.* (2014) das antas anestesiadas nas regiões de Pantanal (PA) e Mata Atlântica (MA) entre os anos de 2008 a 2012 (adaptado).

Parâmetro	N	Média	Desvio Padrão	Medici <i>et al.</i> (2014) MA + PA		
				N	Média	Desvio padrão
Frequência cardíaca (bpm)	11	67,1	13,6	60	75	18
Frequência respiratória (mpm)	11	19,5	5,22	59	26	10
Temperatura (°C)	11	36,6	0,339	32	37	1

Fonte: Autoria própria. Dados: Medici *et al.* (2014).

Devido ao temperamento de alguns indivíduos avaliados, não foi possível realizar a coleta de material biológico de todos os animais devido ao estímulo gerado pela punção venosa, sendo coletado amostras de 7 espécimes. Já a glicemia, devido ao menor estímulo doloroso na punção, foi coletada de 10 animais. Logo após a coleta das amostras biológicas, foram confeccionadas as lâminas com esfregaço sanguíneo para realização do hemograma (Figura 3).

Figura 3: Imagem microscópica do esfregaço sanguíneo do espécime de anta brasileira (*Tapirus terrestris*) durante ensaio de pesquisa, no parque zoológico de Marabá, estado do Pará, 2025, evidenciando as diferentes celularidades.



Fonte: Acervo pessoal, 2025.

As células sanguíneas da anta brasileira (*Tapirus terrestris*) apresentam características morfológicas compatíveis com as observadas em outros mamíferos, com particularidades discretas. Os eritrócitos são anucleados, de formato discoide bicôncavo, relativamente homogêneos em tamanho e com área central mais clara (halo central), indicando adequada hemoglobinação; variações leves de anisocitose e

poiquilocitose podem ocorrer, especialmente em condições fisiológicas ou de estresse. Os leucócitos incluem linfócitos de núcleo denso e citoplasma escasso, neutrófilos segmentados com núcleo multilobulado e citoplasma levemente granuloso, além de monócitos de maior tamanho com núcleo irregular e citoplasma abundante. Plaquetas são pequenas, anucleadas e frequentemente observadas em agregados. No conjunto, o esfregaço sanguíneo evidencia organização celular preservada, com distribuição relativamente uniforme e sem alterações marcantes, sugerindo um padrão hematológico compatível com o que é esperado para espécie.

A Tabela 3 apresenta a estatística descritiva dos parâmetros hematológicos obtidos para sete antas (*Tapirus terrestris*). Os valores de hemácias apresentaram média de $6,61 \times 10^6/\text{mm}^3$, com variação de $4,19 \times 10^6/\text{mm}^3$ a $8,54 \times 10^6/\text{mm}^3$. A hemoglobina variou entre 7,20g/dL e 13,2g/dL (média: 10,2g/dL), enquanto o hematócrito apresentou média de 32,4% (26–39%). Os índices hematimétricos mostraram distribuição homogênea entre os indivíduos, com média de 50,1fL para VCM, 15,6 pg para HCM e 31,3g/dL para CHCM.

As plaquetas apresentaram média de $314.000/\text{mm}^3$ (220.000–430.000/ mm^3), e os leucócitos totais variaram de $7.300/\text{mm}^3$ a $11.100/\text{mm}^3$ (média: $9.786/\text{mm}^3$). No diferencial, eosinófilos (média de $865/\text{mm}^3$) e linfócitos (média de $2756/\text{mm}^3$) foram as populações com maior oscilação entre os indivíduos, enquanto os neutrófilos segmentados (média de $5289/\text{mm}^3$) mostraram distribuição mais estável. Basófilos e neutrófilos em bastonete não foram detectados na amostra, e os monócitos apresentaram variação moderada.

Tabela 3: Média, mediana e desvio padrão dos parâmetros hematológicos das antas brasileiras (*Tapirus terrestris*) avaliadas no estudo, dados coletados no parque zoobotânico de Marabá, município do Pará, 2026.

Parâmetros	N	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Hemácias x ($10^6/\text{mm}^3$)	7	6,61	6,8	1,508	4,19	8,54
Hemoglobina (g/dL)	7	10,20	10,4	1,954	7,2	13,2
Hematócrito (%)	7	32,4	33	5,16	26	39
Hematócrito (L/L)	7	0,327	0,33	0,0486	0,26	0,39
VCM (fL)	7	50,075	46,22	6,3543	44,63	62,05
HCM (pg)	7	15,606	15,46	1,1913	14,02	17,18
CHCM (g/dL)	7	31,345	31,38	2,0118	27,69	33,85
Plaquetas (mm^3)	7	314,0	320	70,75	220	430
Leucócitos Totais (mm^3)	7	9785,7	10200	1376,50	7300	11100
Basófilos (mm^3)	7	0,0	0	0,00	0	0
Eosinófilo (mm^3)	7	865,0	876	552,90	87	1887
Neutrófilo Bastonetes (mm^3)	7	0,0	0	0,00	0	0
Neutrófilo Segmentados	7	5289,3	5668	939,47	3650	6426

Linfócitos (mm ³)	7	2756,4	2346	1057,71	1566	4066
Monócito (mm ³)	7	875,0	949	242,60	510	1218

Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Medici *et al.* (2014), realizou um estudo com a anta brasileira, expondo dados acerca de seu perfil hematológico, onde utilizou animais presentes na região de Mata Atlântica e Pantanal, entre os anos de 2008 e 2012. Os animais desse estudo passavam por contenções químicas para a coleta das amostras biológicas. Junior (2011) também contribuiu expondo dados acerca do perfil hematológico desses animais, coletados na região do Parque Nacional do Morro do Diabo, em São Paulo, em região de Mata Atlântica, entre os anos de 1996 a 2008, onde os espécimes também passavam por contenção química para coleta das amostras. Os dados de ambos os autores foram tabelados (Tabela 4) juntamente com os dados da atual pesquisa para melhor comparação dos resultados dos três ensaios. Para efeito de comparação os dados dos autores que apresentavam unidades de medidas do sistema internacional, foram convertidos para unidades de medidas utilizadas na pesquisa.

Tabela 4: Média, desvio padrão e número amostral dos parâmetros hematológicos das antas brasileiras (*Tapirus terrestris*) avaliadas no estudo zoobotânico de Marabá em 2025, em comparação com os dados expostos por Medici *et al.* (2014) das antas anestesiadas nas regiões de Pantanal (PA) e Mata Atlântica (MA) entre os anos de 2008 a 2012, também comparados com os dados divulgados por Junior (2011) das antas anestesiadas na região do parque do Morro do Diabo entre os anos de 1996 a 2008.

Parâmetros	Medici <i>et al.</i> (2014) MA + PA						Junior (2011) Morro do Diabo		
	N	Média	Desvio-padrão	N	Média	Desvio Padrão	N	Média	Desvio Padrão
Hemácias x (10 ⁶ /mm ³)	7	6,61	1,508	62	5,46	1,7	35	4,5	1056
Hemoglobina (g/dL)	7	10,20	1,954	43	10	1,55	35	9,0	1
Hematócrito (%)	7	32,4	5,16	59	32	5	35	27,0	3,14
VCM (fL)	7	50,075	6,3543	50	59,9	12,7	35	61,4	12,2
HCM (pg)	7	15,606	1,1913	42	20,2	3,8	35	20,19	4,4
CHCM (g/dL)	7	31,345	2,0118	42	32,8	1,4	35	32,3	2,2
Plaquetas x (10 ³ /mm ³)	7	314,0	70,75	30	266,1	81,1	35	297,4	70,0
Leucócitos Totais (mm ³)	7	9785,7	1376,50	58	9700	2550	35	8861	1676
Basófilos (mm ³)	7	0,0	0,00	42	00	00	35	31,7	47,4
Eosinófilo (mm ³)	7	865,0	552,90	52	490	740	35	547	825
Neutrófilo Bastonetes (mm ³)	7	0,0	0,00	53	240	290	35	342,9	219
Neutrófilo Segmentados	7	5289,3	939,47	53	5630	2410	35	5689	1463
Linfócitos (mm ³)	7	2756,4	1057,71	53	2530	1280	35	2128	734
Monócito (mm ³)	7	875,0	242,60	53	260	340	35	108,7	56,2

Fonte: Acervo pessoal. Dados: Junior, 2011; Medici *et al.* (2014).

A Tabela 5 apresenta os parâmetros bioquímicos avaliados, evidenciando variações individuais em marcadores renais, hepáticos e proteicos. A creatinina apresentou média de 1,60, com valores variando entre 1,0 e 1,8mg/dL, enquanto a ureia manteve baixa dispersão (média de 18,9mg/dL; DP = 3,56mg/dL). Entre as enzimas hepáticas, a ALT mostrou ampla variação (5,30–21,3U/L), assim como a AST (61,5–125U/L), refletindo maior variabilidade relativa nesse grupo de marcadores. A fosfatase alcalina (FA) apresentou valores entre 4,50 e 18,8U/L, com média de 10,4U/L.

Quanto aos componentes proteicos, proteínas totais variaram entre 6,6 e 7,7g/dL, com média de 7,11g/dL, enquanto albumina e globulina apresentaram médias de 3,71 e 3,39g/dL, respectivamente (Tabela 5).

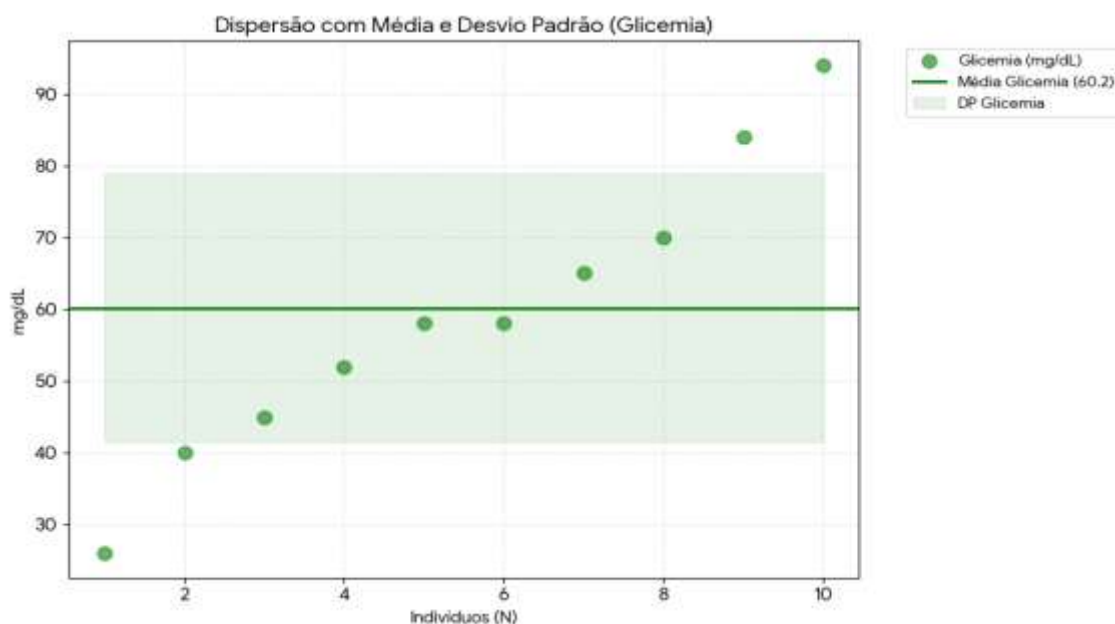
Tabela 5: Média, mediana e desvio padrão dos parâmetros bioquímicos avaliados das antas brasileiras (*Tapirus terrestris*) avaliadas no estudo, dados coletados no parque zoobotânico de Marabá, município do Pará, 2026.

Parâmetros	N	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Creatinina (mg/dL)	7	1,60	1,6	0,283	1,0	1,8
Ureia (mg/dL)	7	18,983	18,00	3,5674	14,78	26,10
ALT (U/L)	7	9,69	8,1	5,305	5,3	21,3
AST (U/L)	7	98,67	102,9	20,370	61,5	124,8
FA (U/L)	7	10,36	9,2	4,501	4,5	18,8
Proteínas Totais (g/dL)	7	7,11	7,0	0,376	6,6	7,7
Albumina (g/dL)	7	3,71	3,8	0,285	3,3	4,0
Globulina (g/dL)	7	3,39	3,5	0,567	2,5	4,3
Glicemia (mg/dL)	10	60,2	18,7	58	26	94

Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Embora todos os animais tenham sido submetidos ao mesmo protocolo de jejum, observou-se uma amplitude glicêmica significativa (26 a 94 mg/dL). Essa variação pode ocorrer, em parte, do manejo sequencial do grupo: como os indivíduos foram coletados um após o outro, houve uma diferença no tempo de espera entre a primeira e a última colheita. Essa diferença pode favorecer oscilações no gasto energético e na resposta metabólica individual ao estresse acumulado durante o jejum. Ademais, o temperamento de cada animal desempenha papel determinante; indivíduos mais reativos à presença humana ou ao manejo tendem à hiperglicemia por descarga de catecolaminas e subsequente glicogenólise hepática (Gráfico 2). Conforme sustentado por Morgan e Tromborg (2007), a resposta fisiológica ao ambiente de cativeiro é heterogênea e impacta diretamente os parâmetros dos indivíduos, mesmo sob condições de alimentação padronizadas.

Gráfico 2: Distribuição da glicemia (mg/dl) das antas (*Tapirus terrestris*) avaliadas no estudo, dados coletados no parque zoológico de Marabá, município do Pará em 2026, com indicação de média e desvio padrão.



Fonte: Acervo pessoal, 2025.

Bem como para o padrão hematológicos, os autores Medici *et al.* (2014) e Junior (2011) também expuseram dados acerca dos bioquímicos renais e hepáticos da espécie, sob as mesmas condições, animais provenientes da Mata Atlântica e Pantanal, sendo as amostras coletadas sob contenção química (Tabela 6).

Tabela 6: Média, desvio padrão e número amostral dos parâmetros bioquímicos avaliados das antas brasileiras (*Tapirus terrestris*) avaliadas no estudo, dados coletados no parque zoológico de Marabá, município do Pará, 2026 em comparação com dados expostos por Junior (2011) acerca do perfil hematológico coletada da mesma espécie na região do Parque Morro do Diabo entre 1996 e 2008, animais sob contenção química, também comparados com dados publicados por Medici *et al.* (2014) relacionados ao perfil bioquímico coletado de animais anestesiados da região da Mata Atlântica (MA) e Pantanal (PA) entre os anos de 2008 a 2012.

Parâmetros	N	Média	Desvio-padrão	Medici <i>et al.</i> (2014) MA + PA			Junior (2011) Morro do Diabo		
				N	Média	Desvio padrão	N	Média	Desvio padrão
Creatinina (mg/dL)	7	1,60	0,283	62	1,6	0,32	35	0,70	0,21
Ureia (mg/dL)	7	18,983	3,5674	73	32,6	11,4	35	17,05	5,67
ALT (U/L)	7	9,69	5,305	58	15,9	5,9	35	12,06	6,6
AST (U/L)	7	98,67	20,370	61	69	16	35	62,1	15,5
FA (U/L)	7	10,36	4,501	57	16,9	9,6	35	24,3	12,5
Proteínas Totais (g/dL)	7	7,11	0,376	62	6,79	1,05	35	7,9	1,3
Albumina (g/dL)	7	3,71	0,285	54	1,81	0,44	35	2,3	0,2
Globulina (g/dL)	7	3,39	0,567	53	4,9	0,83	35	5,7	1,2

Fonte: Autoria própria. Dados: Medici *et al.* (2014).

As variações observadas nos constituintes sanguíneos entre os ensaios podem refletir as particularidades dos cenários aos quais os espécimes foram submetidos. A redução na contagem de eritrócitos reportada por Junior (2011), por exemplo, pode estar relacionada ao protocolo de contenção química, que empregou o uso de fármacos alfa-2 adrenérgicos. Esses agentes podem induzir o relaxamento da musculatura lisa da cápsula esplênica, resultando no sequestro de hemácias pelo baço e na conseqüente queda do hematócrito (Lumb; Jones, 2015; Kullmann, 2014; Thrall; Weiser; Allison, 2015). Ademais, embora o tema necessite de maior elucidação em antas, sabe-se que em equinos, pertencentes à mesma ordem (Perissodactyla), são frequentemente afetados por hemoparasitoses que reduzem as concentrações eritrocitárias. Por se tratarem de animais de vida livre, os indivíduos analisados por Medici *et al.* (2014) e Junior (2011) estão sujeitos a maiores adversidades epidemiológicas, fatores que podem contribuir para o desenvolvimento de quadros de anemia (Hernandez-Divers, 2005; Medici *et al.*, 2014).

De maneira análoga, as variações numéricas observadas nos parâmetros bioquímicos podem ser justificadas pelas particularidades contextuais de cada grupo amostral. Divergências nos valores de creatinina, ureia e nas atividades das enzimas hepáticas estão frequentemente vinculadas a fatores dietéticos, ao status de hidratação ou ao escore de condição corporal, especialmente ao considerar a heterogeneidade de habitats e a disponibilidade de recursos. A concentração superior de creatinina em relação aos achados de Junior (2011) não deve, isoladamente, ser interpretada como indicativo de disfunção renal. Esta inferência é sustentada pelos valores de ureia dentro da normalidade e pela estrita equivalência com os parâmetros estabelecidos por Medici *et al.* (2014) para a espécie. Portanto, essas oscilações refletem, possivelmente, variações de escore corporal, de metabolismo ou dieta, sem configurar propriamente, um comprometimento renal (Thrall; Weiser; Allison, 2015).

A análise comparativa entre os dados deste estudo e a literatura estudada (Medici *et al.*, 2014; Junior, 2011) revela uma importante homogeneidade nos perfis sanguíneos da anta brasileira. A proximidade dos resultados obtidos nos três ensaios corrobora a fidedignidade dos achados, reforçando a consistência dos parâmetros bioquímicos e hematológicos para a espécie. O fato de não terem sido observadas discrepâncias acentuadas, apesar das variações geográficas e do emprego de protocolos anestésicos nos estudos de vida livre, válida os dados aqui apresentados como indicadores robustos para a avaliação do estado de saúde de *T. terrestris* em diferentes contextos de manejo.

CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa estabeleceram padrões consistentes para os parâmetros fisiológicos basais e para o perfil hematológico da anta brasileira (*Tapirus terrestris*), preenchendo uma lacuna sobre a fisiologia da espécie sem a interferência de fármacos. A comparação com a literatura revelou que, embora haja uma base fisiológica comum, variáveis como o sistema de manejo, a dieta e a contenção química podem exercer influência direta nos resultados, podendo alterar valores nos padrões fisiológicos ou no perfil hematológico desses animais.

Conclui-se, portanto, que as informações obtidas representam um avanço fundamental para a conservação, fornecendo referências diagnósticas que permitem distinguir com clareza o estado de higidez de possíveis processos patológicos nesses indivíduos, auxiliando em futuros procedimentos clínicos, cirúrgicos, anestésicos, de manejo, subsidiando novas pesquisas e contribuindo para a manutenção da espécie.

REFERÊNCIAS

AIDAR, E. S. A. **Efeitos da detomidina ou dexmedetomidina sobre parâmetros fisiológicos e recuperação anestésica em *Tapirus terrestris* anestesiados com a associação cetamina, éster gliceril guaiacol e midazolam.** 2021. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/214037>. Acesso em: 07 jun. 2025.

ALFONSO, A. *et al.* Avaliação da frequência cardíaca materna, fetal e neonatal e sua variabilidade em equinos da raça Paint Horse. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 3, p. 551-557, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-4393>. Acesso em: 07 jun. 2025.

BACHAND, M. *et al.* Dieta de *Tapirus terrestris* Linnaeus em um fragmento de Mata Atlântica do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 188-194, 2009. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/rbrasbioci/article/view/114866/62143>. Acesso em: 06 jun. 2025.

FEITOSA, F. L. F. Introdução à semiologia. In: FEITOSA, F. L. F. **Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico.** 4. ed. São Paulo: Roca, 2020.

FRAGOSO, J. M. V.; HUFFMAN, J. M. Seed-dispersal and seedling recruitment patterns by the last Neotropical megafaunal element in Amazonia, the tapir. **Journal of Tropical Ecology**, v. 16, n. 3, p. 369-385, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0266467400001462>. Acesso em: 07 jun. 2025.

HERNANDEZ-DIVERS, S. M. *et al.* Health evaluation of a radiocollared population of free-ranging Baird's tapirs (*Tapirus bairdii*) in Costa Rica. **Journal of Zoo and Wildlife Medicine**, v. 36, n. 2, p. 176-187, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1638/04-004.1>. Acesso em: 07 jun. 2025.

KULLMANN, A. *et al.* Effects of xylazine, romifidine, or detomidine on hematology, biochemistry, and splenic thickness in healthy horses. **Canadian Veterinary Journal**, v. 55, n. 4, p. 334-340, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3953931/>. Acesso em: 07 jun. 2025.

LUMB, W. V.; JONES, E. W. **Veterinary Anesthesia and Analgesia**. 5. ed. Ames: Wiley-Blackwell, 2015.

JUNIOR, J. A. M. **Avaliação de parâmetros fisiológicos e epidemiológicos da população de anta brasileira (*Tapirus terrestris*, Linnaeus, 1758) na Mata Atlântica do Parque Estadual Morro do Diabo, Pontal do Paranapanema, São Paulo**. 2011. 106 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. DOI: <https://doi.org/10.11606/D.10.2011.tde-06072012-134212>. Acesso em: 07 jun. 2025.

MEDICI, E. P. *et al.* Avaliação do risco de extinção da anta brasileira *Tapirus terrestris* Linnaeus, 1758, no Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, v. 2, n. 1, p. 103-116, 2012. DOI: <https://doi.org/10.37002/biodiversidadebrasileira.v2i1.243>. Acesso em: 07 jun. 2025.

MEDICI, E. P. *et al.* Health assessment of wild lowland tapir (*Tapirus terrestris*) populations in the Atlantic Forest and Pantanal biomes, Brazil (1996–2012). **Journal of Wildlife Diseases**, v. 50, n. 4, p. 817-828, 2014. DOI: <https://doi.org/10.7589/2014-02-029>. Acesso em: 07 jun. 2025.

MEDICI, E. P. Family Tapiridae (Tapirs). In: WILSON, D. E.; MITTERMEIER, R. A. **Handbook of the Mammals of the World**. Volume 2: Hoofed Mammals. Barcelona: Lynx Edicions, 2011. p. 182-204. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/259684612_Wilson_DE_Mittermeier_RA_editors_2011_Handbook_of_the_Mammals_of_the_World_Vol_2_Hoofed_Mammals_Barcelona_Lynx_Editions. Acesso em: 06 jun. 2025.

MORGAN, K. N.; TROMBORG, C. T. Sources of stress in captivity. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 102, n. 3-4, p. 262-302, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2006.05.032>. Acesso em: 06 jun. 2025.

POLLOCK, C. G.; RAMSAY, E. C. Serial immobilization of a Brazilian tapir (*Tapirus terrestris*) with oral detomidine and oral carfentanil. **Journal of Zoo and Wildlife Medicine**, v. 34, n. 4, p. 408-410, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1638/01-061>. Acesso em: 07 jun. 2025.

QUSE, V.; FERNANDES-SANTOS, R. C. **Manual de Medicina Veterinária de Antas**. 2. ed. Gland: IUCN/SSC Tapir Specialist Group, 2014. Disponível em: https://tapirs.org/wp-content/uploads/2018/03/TSG-MANUAL-DE-MEDICINA-VETERIN%C3%81RIA-DE-ANTAS_2nd-Edition_Quse-and-Fernandes-Santos-2014-PORTUGUESE.pdf. Acesso em: 06 jun. 2025.

SIIMES, A. S. I. et al. Regulation of heart rate variation by the autonomic nervous system in neonatal lambs. **Pediatric Research**, v. 27, n. 4, p. 383-391, 1990. DOI: <https://doi.org/10.1203/00006450-199004000-00012>. Acesso em: 07 jun. 2025.

THRALL, M. A.; WEISER, G.; ALLISON, R. W. **Hematologia e bioquímica clínica veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2015.

VARELA, D. *et al.* *Tapirus terrestris*. **The IUCN Red List of Threatened Species**, 2019. DOI: <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-1.RLTS.T21474A45174127.en>. Acesso em: 04 jun. 2025.