

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**Faculdade de Veterinária**  
**Programa de Pós-Graduação em Veterinária**



Dissertação

**Parâmetros gasométricos em tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*  
Linnaeus, 1766)**

**Mayana Lima Sá**

Pelotas, 2024

**Mayana Lima Sá**

**Parâmetros gasométricos em tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*  
Linnaeus, 1766)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Veterinária da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências (área de concentração: Clínica médica veterinária).

Orientador: Raqueli Teresinha França

Pelotas, 2024

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas  
Catalogação da Publicação

S111p Sá, Mayana Lima

Parâmetros gasométricos em tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus* Linnaeus, 1766) [recurso eletrônico] / Mayana Lima Sá ; Raqueli Teresinha França, orientadora. — Pelotas, 2024.  
46 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, 2024.

1. *Ramphastos dicolorus*. 2. Silvestres. 3. Gasometria. 4. Sangue venoso. I. França, Raqueli Teresinha, orient. II. Título.

CDD 636.6869

Mayana Lima Sá

Parâmetros gasométricos em tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*  
Linnaeus, 1766)

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 05/02/2024

Banca examinadora:

Prof. Dra. Raqueli Teresinha França (Orientador)  
Doutora em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dra. Luciana Laitano Dias de Castro  
Doutora em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal do Paraná

Prof. Dr. Márcio Machado Costa  
Doutor em Medicina Veterinária Preventiva pela Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dra. Marlete Brum Cleff  
Doutora em Ciências Veterinária pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Dedico este trabalho à minha família, aos meus  
animais e os animais silvestres.**

## **Agradecimentos**

Primeiramente gostaria de agradecer a minha família. Meus pais e a minha irmã, que nunca mediram esforços em me ajudar, incentivar e me dar amor incondicional nesses anos longe de casa.

A minha orientadora Raqueli por todo apoio, parceria e incentivo. É a terceira vez que tenho o prazer de tê-la como orientadora, e novamente compartilho mais uma etapa concluída na minha vida acadêmica. Nunca mediu esforços em colaborar com o crescimento de todos e é uma profissional admirável e inspiradora.

Agradeço a todos os animais silvestres que eu tive a oportunidade de ajudar de alguma forma e me ensinaram tanto a crescer profissionalmente. São anos dedicados a essa área, desde a minha graduação quando eu descobri um amor que vai além da clínica, mas o respeito à natureza e a todos os seres vivos. Cuidar e devolver esses animais à natureza é algo inexplicável.

Agradeço a capes pelo fomento da bolsa no primeiro semestre da pós-graduação.

Por fim, agradeço à Universidade Federal de Pelotas e ao Núcleo de Reabilitação da Fauna Silvestre por me dar tantas oportunidades, sou extremamente grata por tudo que conquistei e aprendi nesta casa.

***“Que ninguém se engane, só se consegue a simplicidade  
através de muito trabalho”.***  
***- Clarice Lispector.***

## Resumo

SÁ, Mayana Lima. **Parâmetros gasométricos em tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus* Linnaeus, 1766)**. 2024. 48f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2024.

O tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*) pertence a ordem piciforme e está incluído na família Ramphastidae. Sua distribuição se dá principalmente em áreas de fauna neotropical na América do Sul, desempenhando um importante papel ecológico. A classe das aves corresponde ao maior número de atendimentos em Centros de Triagem de Animais Silvestres no Brasil. Os exames complementares estão assumindo um papel importante para monitoramento e avaliação prognóstica do paciente aviário silvestre. A gasometria é um exame complementar que possibilita a análise dos gases sanguíneos. Esse método pode ser utilizado para obtenção de informações do equilíbrio ácido-base, monitoramento da perfusão e metabolismo tecidual, comprometimento do sistema pulmonar e renal e avaliação prognóstica do paciente. Há poucos estudos que estabelecem parâmetros gasométricos para aves, sendo que para a espécie *Ramphastos dicolorus* não existe nenhum estudo publicado até o momento. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi estabelecer os parâmetros gasométricos venosos em um grupo de tucanos-de-bico-verde (*R. dicolorus*), atendidos no Núcleo de Reabilitação da Fauna Silvestre e Centro de Triagem de Animais Silvestres (NURFS-CETAS), localizado na Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Neste estudo, as amostras foram coletadas de 14 indivíduos e o processamento das amostras foi realizado em equipamento automático, onde foram medidos pH, PO<sub>2</sub> (pressão parcial de oxigênio), PaCO<sub>2</sub> (pressão parcial de dióxido de carbono), HCO<sub>3</sub> (bicarbonato), BE (excesso de base), Na (sódio), Cl (cloreto), iCa (cálcio ionizado), K (potássio) e AG (ânion gap). Todos os animais incluídos neste estudo foram considerados hígidos, a coleta de sangue estabelecida foi de 0,5 ml para todos os animais e para o processamento das amostras a temperatura foi padronizada a 40°C. Os resultados obtidos apresentaram uma média de pH (7.5), PO<sub>2</sub> (45.4), PaCO<sub>2</sub> (34.9), SatO<sub>2</sub> (85.3), HCO<sub>3</sub> (28.0), TCO<sub>2</sub> (29.1), BE (5.0), Na (147.9), Cl (108.4), iCa (1.2), K (3.8) e AG (15.3). Com isso, nosso estudo fornece dados gasométricos de sangue venoso, dos quais são desconhecidos para a espécie, logo esses resultados ainda podem estar dentro da normalidade e ser utilizado como referência na rotina clínica e prognóstica dessas aves.

**Palavras-chave:** *Ramphastos dicolorus*; Silvestres; Gasometria; Sangue venoso.

## Abstract

SÁ, Mayana Lima Sá. **Venous blood gas analysis in green-billed toucan (*Ramphastos dicolorus* Linnaeus, 1766)**. 2024. 48f. Dissertation (Master degree in Sciences) - Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2024.

The green-billed toucan (*Ramphastos dicolorus*) is classified under the piciform order and belongs to the Ramphastidae family. Its habitat mainly encompasses areas of neotropical fauna in South America, where it plays a crucial ecological role. Among avian species, toucans receive the highest number of visits to Wild Animal Screening Centers in Brazil. Complementary examinations, such as blood gas analysis, play a vital role in monitoring and prognostic assessment of wild avian patients. This method allows for the evaluation of acid-base balance, perfusion and tissue metabolism monitoring, and assessment of pulmonary and renal systems, thereby aiding in the prognosis of the patient. Despite limited studies establishing blood gas parameters for birds, no study has been published to date for *Ramphastos dicolorus*. Therefore, our study aimed to establish venous blood gas parameters for a group of green-billed toucans attended at the Wild Fauna Rehabilitation Center and Wild Animal Triage Center (NURFS-CETAS) at the Federal University of Pelotas (UFPel). We collected samples from 14 individuals and processed them using automated equipment to measure parameters such as pH, partial pressure of oxygen (PO<sub>2</sub>), partial pressure of carbon dioxide (PaCO<sub>2</sub>), bicarbonate (HCO<sub>3</sub>), excess base (BE), sodium (Na), chloride (Cl), ionized calcium (iCa), potassium (K), and anion gap (AG). All animals were deemed healthy, and a standardized blood collection of 0.5 ml at a sample temperature of 40°C was established. The results showed average values for pH (7.5), PO<sub>2</sub> (45.4), PaCO<sub>2</sub> (34.9), SatO<sub>2</sub> (85.3), HCO<sub>3</sub> (28.0), TCO<sub>2</sub> (29.1), BE (5.0), Na (147.9), Cl (108.4), iCa (1.2), K (3.8), and AG (15.3). Our study provides valuable venous blood gasometric data for this species, serving as a reference for clinical and prognostic routines in these birds.

**Keywords:** *Ramphastos dicolorus*; wild; blood gas analysis; venous blood.