

CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO LUCAS DE JI-PARANÁ
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

LILIANE PEREIRA DA SILVA

**PREVALÊNCIA DE *BABESIA* SPP E *ANAPLASMA* SPP EM BOVINOS DE UMA
PROPRIEDADE RURAL EM JI-PARANÁ - RO**

JI-PARANÁ/RO

2024

LILIANE PEREIRA DA SILVA

**PREVALÊNCIA DE *BABESIA* SPP E *ANAPLASMA* SPP EM BOVINOS DE UMA
PROPRIEDADE RURAL EM JI-PARANÁ - RO**

Trabalho de Conclusão de Curso entregue à banca examinadora, como requisito parcial para obtenção de grau bacharel em medicina veterinária.

Orientador: Bruno Porto Lima

JI-PARANÁ/RO

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

S586p

Silva, Liliâne Pereira da.

Prevalência de *Babesia* spp e *Anaplasma* spp em bovinos de uma propriedade rural em Ji-Paraná - RO. / Liliâne Pereira da Silva. – Ji-Paraná, 2024.

12 p.; il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária) – Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, 2024.

Orientador: Prof. Esp. Bruno Porto Lima.

1. Anaplasmosse. 2. Babesiose em bovinos. 3. Fatores de risco. 4. Tristeza parasitária bovina. I. Lima, Bruno Porto. II. Título.

CDU 619:576.8:636.2(811.1)

Ficha Catalográfica Elaborada pelo Bibliotecário Giordani Nunes da Silva CRB 11/1125

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. METODOLOGIA.....	6
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	7
4. CONCLUSÃO.....	11
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	11

PREVALÊNCIA DE *BABESIA* SPP E *ANAPLASMA* SPP EM BOVINOS DE UMA PROPRIEDADE RURAL EM JI-PARANÁ - RO

Prevalence of Hemoparasites in Cattle from a Rural Farm in Ji-Paraná - RO

Liliane Pereira da Silva¹, Bruno Porto de Lima²

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário São Lucas – UniSL, Ji-Paraná – RO. E-mail:

² Docente do curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário São Lucas – UniSL, Ji-Paraná – RO.

Resumo

A pecuária é uma atividade essencial no agronegócio brasileiro, gerando mais de R\$ 651,5 bilhões anualmente. Entretanto, várias doenças parasitárias afetam a produtividade bovina, especialmente nas regiões tropicais e subtropicais, como a Tristeza Parasitária Bovina (TPB). Essa condição é composta por duas doenças causadas pelo protozoários do gênero *Babesia* e transmitidas por carrapatos e pela bactéria do gênero *Anaplasma*. A babesiose é prevalente em áreas tropicais, agravada pela presença de carrapatos, enquanto a anaplasmosse ocorre principalmente em regiões com moscas hematófagas. A análise de esfregaço sanguíneo é uma ferramenta essencial para o diagnóstico, especialmente na fase aguda, enquanto a análise molecular é mais eficaz em casos de baixa parasitemia. O estudo, realizado em Ji-Paraná/RO, visa determinar a prevalência de hemoparasitas em bovinos, coletando amostras de sangue de 30 bovinos com a faixa etária entre 3 a 180 dias. As amostras foram analisadas em laboratório, utilizando o método de esfregaço sanguíneo corado com Panótico Rápido. Após a coleta, as informações sobre o manejo dos animais foram obtidas para traçar um perfil epidemiológico do rebanho. As lâminas foram lidas em microscópio óptico, e os dados coletados foram analisados pelo software Epi Info para determinar a taxa de prevalência na propriedade. Da amostra estudada, 6,7% dos animais estavam acometidos por *Babesia* spp, 66,6% acometidos por *Anaplasma* spp, 20% por coinfecção e 6,7% não apresentaram infecção.

Palavras-chave: Anaplasmosse, Babesiose em bovinos, Fatores de risco e Tristeza parasitária bovina

Abstract

Cattle farming is an essential activity in Brazilian agribusiness, generating over R\$ 651.5 billion annually. However, various parasitic diseases affect cattle productivity, especially in tropical and subtropical regions, such as Bovine Parasitic Disease (BPD). This condition consists of two diseases caused by protozoa of the genus *Babesia*, transmitted by ticks, and bacteria of the genus *Anaplasma*. Babesiosis is prevalent in tropical areas, worsened by the presence of ticks, while anaplasmosis mainly occurs in regions with hematophagous flies. Blood smear analysis is a crucial tool for diagnosis, especially in the acute phase, while molecular analysis is more effective in cases of low parasitemia. The study, conducted in Ji-Paraná/RO, aims to determine the prevalence of hemoparasites in cattle by collecting blood samples from 30 cattle aged between 3 and 180 days. The samples were analyzed in a laboratory using the blood smear method stained with Quick Panotic. After sample collection, information on animal management was obtained to establish an epidemiological profile of the herd. The slides were examined under an optical microscope, and the collected data were analyzed using the Epi Info software to determine the prevalence rate on the property. Of the sample studied, 6.7% of the animals were affected by *Babesia* spp, 66.6% were affected by *Anaplasma* spp, 20% by coinfection and 6.7% did not have infection.

Keywords: Anaplasmosis, Bovine Babesiosis, Risk Factors, Bovine Parasitic Sadness.

Introdução

A pecuária brasileira é um dos principais pilares do agronegócio no país, destacando-se como o segundo maior produtor e exportador de carne bovina do mundo. Em 2022, o Brasil atingiu um rebanho de 213 milhões de bovinos, o maior da sua história, e produziu cerca de 10 milhões de toneladas de carne bovina, das quais 28,7% foram destinadas à exportação. Com um valor bruto de produção de R\$ 1,12 trilhões, a pecuária contribui significativamente para o PIB nacional. O Brasil exportou mais de 3 milhões de toneladas de carne, com a China sendo o principal destino, seguida pelos Estados Unidos e países do Oriente Médio, consolidando sua posição como um dos maiores fornecedores globais de carne bovina de alta qualidade (RODRIGUES, 2021; ABIEC, 2023).

Entretanto, diversas enfermidades em bovinos afetam a produtividade, o desempenho e a lucratividade dos pecuaristas. Entre essas, as parasitoses se destacam como um dos principais desafios sanitários para a produção de gado de corte em nível global. Algumas doenças parasitárias são fatores limitantes para o desenvolvimento da pecuária em regiões tropicais e subtropicais, com destaque para as hemoparasitoses. Dentre elas, a tripanossomíase e a tristeza parasitária bovina (TPB) estão entre as mais relevantes (COSTA, 2022).

A Tristeza Parasitária Bovina (TPB) é um complexo de doenças causadas por protozoários do gênero *Babesia* e bactérias do gênero *Anaplasma*, causando a babesiose e a anaplasmosse, que embora tenham agentes causadores distintos, apresentam sinais clínicos e epidemiologia semelhantes, com manifestações como febre, anemia, icterícia e, em casos graves, morte. A babesiose é provocada pelos protozoários *Babesia bovis* e *Babesia bigemina*, enquanto a anaplasmosse é causada pela bactéria *Anaplasma marginale*, sendo esta última a espécie mais patogênica e relevante para a bovinocultura (GOMES, 2017; GUASTALI, 2021). Ambas as doenças são transmitidas principalmente por artrópodes hematófagos, como o carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, que é o vetor principal na transmissão dos agentes etiológicos (GOMES, 2017).

A babesiose, conhecida desde o final do século XIX, é amplamente distribuída, com maior prevalência em regiões tropicais e subtropicais, onde a alta infestação de carrapatos agrava a situação, especialmente em áreas de clima quente e úmido, favoráveis à proliferação desses parasitas (PEREIRA et al., 2020). Por outro lado, a anaplasmosse também ocorre em áreas infestadas por moscas e carrapatos, sendo a transmissão do patógeno realizada por meio de contato com os vetores ou pela transmissão transovariana, transtadial e intraestadial nos carrapatos, além da possibilidade de transmissão mecânica e congênita (GUASTALI, 2021;

GOMES, 2017). O controle dessas doenças envolve não apenas o manejo adequado do carrapato, mas também o uso de vacinas e tratamentos específicos para mitigar os impactos econômicos na pecuária (SOUZA et al., 2022).

Diante dos expostos, o presente estudo visa determinar a taxa de prevalência de hemoparasitas do complexo Tristeza Parasitária Bovina (TPB), através do método de diagnóstico direto, em uma propriedade rural de Ji-Paraná – RO.

Metodologia

Local do estudo

A pesquisa foi realizada em uma propriedade rural situada no município de Ji-Paraná/RO. As coletas foram realizadas no mês de outubro de 2024. As amostras colhidas foram processadas e analisadas no Laboratório de Análises Clínicas da Clínica Escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário São Lucas, localizada no município de Ji-Paraná/RO.

Comissão de ética no uso de animais

O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais do Centro Universitário São Lucas sob o protocolo CEUA.

Animais e delineamento experimental

A pesquisa incluiu bovinos de ambos os sexos, com idades de até seis meses. O estudo teve como base a coleta de sangue periférico por meio de punção de orelha, realizada em 30 bovinos com faixa etária entre 3 a 180 dias, sendo 20 lactantes e 10 desmamados. A amostra por conveniência, foi composta de forma a abranger diferentes faixas etárias: 3 animais com até 10 dias de idade, 5 animais com idades variando de 11 a 30 dias, 12 animais com idades entre 31 e 60 dias, 5 animais com idades variando de 61 a 100 dias e 5 animais com idades entre 101 e 180 dias.

Testes parasitológicos

Para a realização do estudo, foram confeccionados esfregaços sanguíneos, devidamente armazenados em porta-lâminas para preservação. Após a conclusão das coletas, as lâminas foram imediatamente submetidas ao processo de coloração utilizando o método Panótico Rápido LB, que é baseado no princípio de coloração hematológica de Romanowsky. Esse método destaca-se pela rapidez, completando o processo em cerca de 40 segundos. A técnica envolveu três etapas principais: aplicação de um fixador e imersão em duas soluções corantes, com cada etapa sendo realizada por 15 segundos. Ao término da última imersão, as lâminas estavam prontas para leitura. Em seguida, foram encaminhadas para o setor de Análises Clínicas da Clínica Escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná para a avaliação.

As lâminas foram analisadas utilizando microscópio óptico, com objetiva de 100x, com foco especial na observação detalhada do interior das hemácias. Todos os dados obtidos durante as análises foram sistematizados e organizados em tabelas. Para estabelecer a taxa de prevalência na propriedade estudada, utilizou-se o software Epi Info, que permitiu a interpretação estatística precisa dos resultados. A metodologia padronizada garantiu a confiabilidade dos dados e contribuiu para uma avaliação detalhada do perfil hematológico dos animais investigados.

Resultados e discussão

Diante dos expostos, os resultados da prevalência podem ser visualizados conforme demonstrado na tabela a seguir (TABELA 1).

TABELA 1: Prevalência de *Babesia spp* e *Anaplasma spp* em bovinos em uma fazenda em Ji-Paraná

Infectados por	Nº de animais infectados	Percentual de animais infectados (%)
Somente por <i>Babesia spp.</i>	2	6,7
Somente por <i>Anaplasma spp.</i>	20	66,6
Coinfecção (<i>Babesia spp.</i> e <i>Anaplasma spp.</i>)	6	20
Ausentes de Infecção	2	6,7
Total	30	100

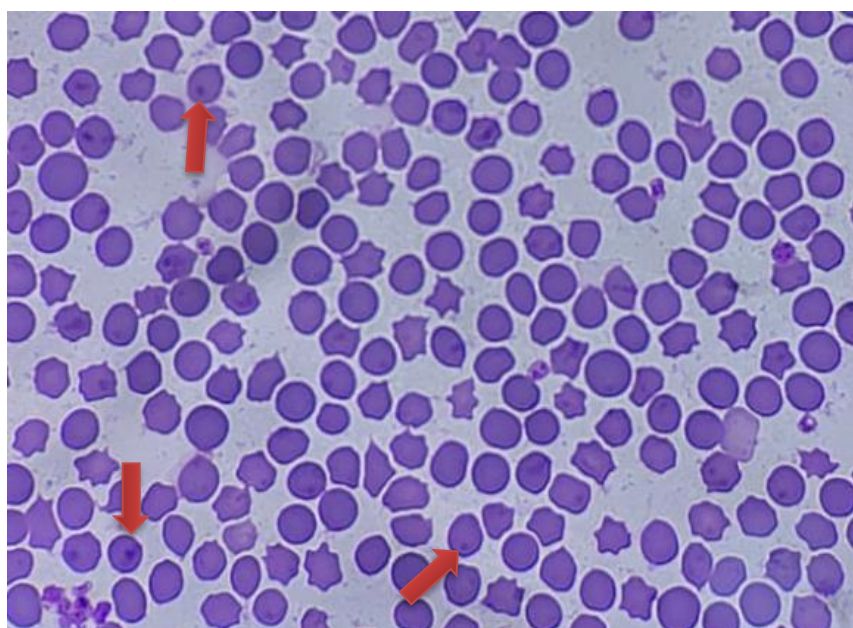
Fonte: Autor, 2024

TABELA 2: Infecção por *Babesia spp* e *Anaplasma spp* dividido por faixa etária em bovinos em uma fazenda em Ji-Paraná

Infectados por	Nº de animais amostrados	Nº de animais infectados por <i>Babesia spp</i>	Nº de animais infectados por <i>Anaplasma spp</i>
3 a 10 dias	3	2	3
11 a 30 dias	12	3	12
31 a 60 dias	5	2	5
61 a 100 dias	5	1	4
101 a 180 dias	5	0	2

Fonte: Autor, 2024

Imagem 1 – Lâmina de esfregaço sanguíneo evidenciando a presença de *Anaplasma spp*. (indicado pelas setas) dentro de eritrócitos. Imagem obtida por microscopia com objetiva de 100x.



Fonte: Autor, 2024

Imagem 2 – Lâmina de esfregaço sanguíneo demonstrando a presença de *Babesia spp.* (indicado pela seta) dentro de um eritrócito. Imagem obtida por microscopia com objetiva de 100x.



Fonte: Autor, 2024

Diante do expostos, podemos observar que da amostra estudada, 6,7% dos animais estavam acometidos por *Babesia spp*, 66,6% acometidos por *Anaplasma spp*, 20% por coinfeção e 6,7% não apresentaram infecção. Entretanto estudos anteriores mostram que a prevalência de hemoparasitas pode variar significativamente de acordo com a região, as condições climáticas e as práticas de manejo. De acordo com outro estudo realizada a prevalência de *Babesia ssp.* e *Anaplasma spp.* em bovinos da região Norte do Brasil foi de 7% e 90%, respectivamente. (BRITO, 2019).

Em relação a idade dos animais estudados, podemos observar que animais mais novos demonstraram uma maior taxa de infecção. Estudos têm demonstrado que os bovinos de idade mais avançada, embora também suscetíveis, apresentam uma resposta imunológica mais robusta, o que pode resultar em manifestações clínicas menos severas em comparação aos animais mais jovens (PEREIRA et al., 2021; SOUZA et al., 2020). Animais com até 6 meses de idade são mais vulneráveis devido ao sistema imunológico ainda em processo de maturação, o que favorece o avanço mais rápido das infecções parasitárias, levando a complicações como anemia intensa e insuficiência orgânica. De acordo com Silva et al. (2019), a prevalência de babesiose em bezerros é significativamente maior em comparação com os adultos, e esses animais apresentam maior risco de morte quando não diagnosticados e tratados precocemente.

A análise de sangue periférico por meio de esfregaço sanguíneo é uma ferramenta essencial no diagnóstico das doenças parasitárias bovinas, como a anaplasmosose e a babesiose.

Esse exame permite a visualização direta dos agentes causadores dessas infecções facilitando a confirmação clínica das doenças. O esfregaço sanguíneo possibilita a identificação de formas sanguíneas do parasita, como os trofozoítos de *Babesia* ou os corpos de *Anaplasma* nos glóbulos vermelhos, sendo uma técnica rápida e de baixo custo, particularmente útil em regiões com recursos limitados (BRANDÃO et al., 2020; MENDES et al., 2018). Além disso, o exame é fundamental para a diferenciação entre essas patologias e outras condições que podem apresentar sintomas semelhantes, como outras infecções bacterianas ou virais, proporcionando um diagnóstico mais preciso e eficaz para a implementação de estratégias de controle e tratamento (GOMES et al., 2017). No entanto, em casos de infecções com baixa parasitemia ou em animais portadores assintomáticos, a análise molecular apresenta maior sensibilidade e especificidade (SILVA, et al., 2022)

A prevalência de hemoparasitas em bovinos em propriedades rurais é uma preocupação significativa para a saúde animal e a produtividade da pecuária. Hemoparasitas, como o protozoário do gênero *Babesia*, bem como a bactéria do gênero *Anaplasma*, são transmitidos principalmente por carrapatos e mosquitos, resultando em infecções que podem ter consequências severas para os rebanhos (LIMA, 2019).

Os hemoparasitas, incluindo protozoários como *Babesia*, bem como bactérias como *Anaplasma*, têm um impacto significativo na saúde dos bovinos. A prevalência dessas infecções pode variar dependendo de fatores como a região, as práticas de manejo e as condições climáticas. Além disso, a coinfeção por diferentes hemoparasitas tem se tornado um tema de preocupação crescente, pois pode agravar os sintomas e complicar o tratamento. Em um estudo de Ferreira et al. (2021), foi observado que rebanhos com coinfeção apresentaram uma maior incidência de anemia e outras complicações clínicas, o que reforça a necessidade de um manejo integrado e eficaz para o controle de hemoparasitas.

A presença de hemoparasitas pode levar a uma série de problemas de saúde, incluindo anemia, febre e diminuição do desempenho produtivo, resultando em perdas econômicas significativas para os produtores. Estudos indicam que a infecção por *Anaplasma marginale* pode reduzir a produção de leite em até 20% e a taxa de ganho de peso em bovinos de corte (JORGE et al., 2019). Além disso, a coinfeção por múltiplos hemoparasitas pode agravar esses efeitos, dificultando o diagnóstico e o tratamento adequado (TAVARES et al., 2020).

Conclusão

Em conclusão, os resultados apresentados destacam a alta prevalência de *Babesia* spp. e *Anaplasma* spp. em bovinos, com 6,7% dos animais estavam acometidos por *Babesia* spp, 66,6% acometidos por *Anaplasma* spp, 20% por coinfeção e 6,7% não apresentaram infecção. A maior taxa de infecção observada em animais mais jovens é consistente com a literatura, que aponta a vulnerabilidade de bezerros devido à imaturidade do sistema imunológico. A análise de sangue periférico, por meio de esfregaço sanguíneo, provou ser uma ferramenta diagnóstica essencial, permitindo a visualização direta dos parasitas e possibilitando a diferenciação entre diversas doenças parasitárias e outras condições com sintomas semelhantes, como infecções bacterianas ou virais.

Referências bibliográficas

ABIEC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES. **Beef Report 2023**. Disponível em: <www.abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2023/#dfliip-df_5716/5/>. Acesso em: 13 out. 2023.

BRANDÃO, F. R. et al. Aplicação de esfregaço sanguíneo no diagnóstico de babesiose e anaplasmose em bovinos. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 45, n. 2, p. 135-142, 2020.

BRITO, L. Estratégias de prevenção e controle dos agentes causais da tristeza parasitária bovina a partir da avaliação molecular da taxa de infecção de rebanhos nos estados de Rondônia e Acre. **Infoteca**, 2007.

COSTA, D. I. Prevalência dos hemoparasitos *Anaplasma marginale*, *Babesia* spp. e *Trypanosoma vivax* em bovinos na microrregião do brejo paraibano. **Universidade Federal da Paraíba**, 2022.

FIGUEIREDO, C. S. S. et al. Prevalência de hemoparasitas em bovinos na região Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 30, n. 1, p. 1-10, 2021.

GONZALEZ, J. M. et al. Impactos econômicos das infecções por hemoparasitas em bovinos. **Veterinary Parasitology**, v. 276, p. 108965, 2020.

GOMES, A. Tristeza Parasitária Bovina: Aspectos Clínicos e Epidemiológicos. 2017.

GOMES, L. B. Importância e atribuições do médico veterinário na saúde coletiva. 2017. Disponível em: <http://www.revistaintellectus.com.br/artigos/62.739.pdf>. Acesso em: 17 set. 2024.

GUASTALI, A. P. Anaplasmosse e Babesiose em bezerras leiteiras: "Revisão Bibliográfica". **Universidade Estadual Paulista**, 2021.

JORGE, R. S. et al. Impacto econômico da infecção por *Anaplasma marginale* em rebanhos bovinos. **Veterinary Parasitology**, v. 268, p. 22-29, 2019.

LIMA, C. A. et al. Prevalência de *Babesia bovis* e *Anaplasma marginale* em bovinos da região Centro-Oeste do Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 28, n. 3, p. 467-474, 2019.

MENDES, R. A. et al. Importância do esfregaço sanguíneo para o diagnóstico clínico de doenças parasitárias em ruminantes. **Journal of Veterinary Parasitology**, v. 58, p. 210-217, 2018.

PEREIRA, R. et al. Prevalência de Babesiose em Bovinos: Impacto Econômico e Controle Vetorial. 2020.

RODRIGUES, L. M. S. Competitividade das exportações de carne bovina do Brasil: uma análise das vantagens comparativas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 59, n. 1, p. 1-14, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.238883>.

SILVA, R. P. B. et al. Diagnóstico parasitológico da Tristeza Parasitária Bovina na Bahia – Estudo retrospectivo de 2017 a 2021. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, e28511225584, 2022.

SOUZA, F. et al. Manejo de doenças parasitárias em bovinos: estratégias de controle da Tristeza Parasitária Bovina. 2022.

TAVARES, L. M. et al. Coinfecção por hemoparasitas em bovinos: diagnóstico e implicações. **Tropical Animal Health and Production**, v. 52, n. 5, p. 1283-1290, 2020.

LICENÇA DE ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO NÃO EXCLUSIVA

Autor(a): Liliane Pereira da Silva

RG.: 823618 **CPF:** 795.883.282-68

E-mail: liliani_ps@live.com

Orientador(a): Bruno Porto de Lima

Curso: Medicina Veterinária

Mês/Ano: Dezembro/2024

Título do trabalho: Prevalência Dos Hemoparasitas Em Bovinos De Uma Propriedade Rural

TERMO DE DECLARAÇÃO

Declara que o documento entregue é seu trabalho original e que detém a legitimidade de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade. Declara que, se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder ao São Lucas JPR os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue. Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Centro Educacional São Lucas, declara que cumpriu todas as obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Na qualidade de titular dos direitos de autor do conteúdo supracitado, autorizo que a Biblioteca Santa Bárbara do Centro Educacional São Lucas Ji-Paraná possa converter e disponibilizar gratuitamente em seu repositório institucional a obra em formato eletrônico de acordo com a licença pública Creative Commons CC BY-NC-ND; que pode manter mais de uma cópia da obra depositada para fins de segurança, back-up e/ou preservação. A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.

Ji-Paraná, 09 de dezembro 2024.

Acadêmica

Orientador

Prof. Esp. Bruno Porto de Lima
Coord. Curso de Medicina Veterinária
Portaria n° 14 - 01/03/2024
Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná