

2^o CICS

CONGRESSO
INTERNACIONAL
CIÊNCIA E SOCIEDADE

Educação e Pesquisa como
caminho para pacificação global

TRABALHOS
PREMIADOS
2025



CENTRO UNIVERSITÁRIO
SANTO AGOSTINHO





TRABALHOS PREMIADOS 2025





CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO – UNIFSA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO
NÚCLEO DE PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS - NPA

Supervisão Editorial: Ana Kelma Cunha Gallas
Diagramação: Edson Rodrigues Cavalcante
Design Gráfico e artes: Ana Kelma Cunha Gallas
Capa: Odrânio Rocha
TI OMP Books: Eliezyo Silva



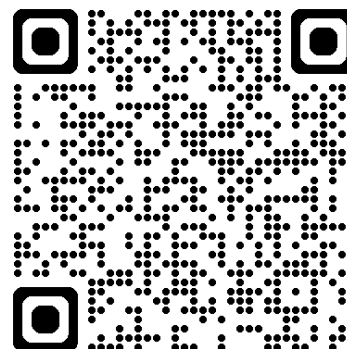
LESTU EDITORA, CONSULTORIA E
COMUNICAÇÃO LTDA
Contato: editora@lestu.org
Site: www.lestu.com.br
Livraria: www.lestu.org

Este título possui uma licença *Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International* (CC BY-NC-ND 4.0).

A íntegra dessa licença pode ser acessada:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.pt>

© 2025 UNIFSA/LESTU

Todos os capítulos deste livro foram submetidos, aprovados e apresentados no 2º Congresso Internacional Ciência e Sociedade, realizado pelo Centro Universitário Santo Agostinho de 4 a 8 de novembro de 2025, sendo selecionados como os melhores trabalhos apresentados em Grupos Temáticos do evento.



FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T279 GALLAS, Ana Kelma Cunha; GOMES, Alisson Dias; CRONEMBERGER, Izabel Herika Gomes Matias; LIRA E SILVA, Antonieta; OLIVEIRA, Edjôfre Coelho de; SILVA, Indira Maria de Melo Lira Pereira da (ORGs.).

Trabalhos premiados no 2º Congresso Internacional Ciência e Sociedade: Educação e Pesquisa como caminho para a pacificação global. Teresina: Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA); Editora Lestu, 2025.

432 p. *online*.

ISBN: 978-65-85729-14-7

DOI: doi.org/10.51205/lestu.978-65-85729-14-7

Disponível em: <https://lestu.org/books/>

1. Congresso Internacional Ciência e Sociedade. 2. Pesquisa. 3. Inovação. 4. Sustentabilidade. 5. Ciência e Sociedade. I. Autores. IV. Congresso Internacional Ciência e Sociedade (2. : 2025 : Teresina, PI).

CDD: 370

13

TECNOLOGIA PARA MONITORAMENTO DO BEM-ESTAR ANIMAL: APLICAÇÃO DA TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA EM EQUINOS UTILIZADOS NO POLICIAMENTO OSTENSIVO¹

TECHNOLOGY FOR MONITORING ANIMAL WELFARE: APPLICATION OF INFRARED THERMOGRAPHY IN HORSES USED IN OVERT POLICING

Irisnalda Sampaio da Silva – UNIFSA²

Maria Letícia Lopes de Freitas – UNIFSA³

Rosianne Mendes de Andrade da Silva Moura – UNIFSA⁴

¹ Trabalho apresentado no GT 23 MEDICINA VETERINÁRIA E SAÚDE ÚNICA: CLÍNICA, CIRURGIA E DIAGNÓSTICO EM FOCO do 2º Congresso Internacional Ciência e Sociedade (2º CICS 2025), promovido pelo Centro Universitário Santo Agostinho, de 04 a 08 de novembro de 2025, em Teresina-PI.

² Acadêmica do curso Bacharelado em Medicina Veterinária – UNIFSA; bolsista PIBIC. irisnaldasilva9@gmail.com

³ Acadêmica do curso Bacharelado em Medicina Veterinária (UNIFSA); voluntária PIBIC. m.leticia.lopes@gmail.com

⁴ Professora orientadora PIBIC. Doutora em Zootecnia Tropical, Docente do curso Bacharelado em Medicina Veterinária (UNIFSA).

RESUMO

O bem-estar de equinos militares é essencial para seu desempenho saudável nas atividades de policiamento, devendo atender às necessidades físicas, comportamentais e de saúde. Equinos de policiamento, frequentemente submetidos a estresse e estabulação prolongada, podem ter o bem-estar e a saúde locomotora prejudicados. Este estudo avaliou 10 equinos do Esquadrão de Polícia Militar Montada do Piauí, divididos em dois grupos: estabulados (garanhões) e com acesso a áreas livres (fêmeas e machos castrados). Foram analisados os parâmetros fisiológicos, comportamentais e ainda foi realizado a análise térmica por meio da termografia infravermelha (TIV). Os resultados evidenciaram que animais estabulados apresentaram maior ocorrência de estereotípias, como morder ferro e movimentos repetitivos, além de frequência cardíaca e respiratória elevadas e temperaturas superficiais mais altas, sobretudo na região ocular, indicando maior estresse. Em contrapartida, os animais com acesso a piquete demonstraram melhor adaptação fisiológica, maior amplitude térmica e comportamentos compatíveis com hábitos naturais, sugerindo melhor bem-estar. Assim, a termografia infravermelha, por ser não invasiva e ágil, mostra-se promissora na avaliação de estresse e lesões. Nesse ínterim, é de suma importância que mais estudos sejam realizados acerca das formas de avaliar a saúde dos equinos e determinar o seu grau de bem-estar com o uso de ferramentas que não configurem mais estresse aos cavalos estabulados da Polícia Militar do Piauí, comparando-os a animais estabulados com os de acesso a áreas livres.

Palavras-Chave: Comportamento, Estresse, Estabulados, Tecnologia.

ABSTRACT

The welfare of military horses is essential for their healthy performance in policing activities, and their physical, behavioral, and health needs must be met. Police horses, often subjected to stress and prolonged stable conditions, can have their well-being and locomotor health compromised. This study evaluated 10 horses from the Piauí Mounted Military Police Squadron, divided into two groups: stabled (stallions) and those with access to free range (females and castrated males). Physiological and behavioral parameters were analyzed, and thermal analysis was also performed using infrared thermography (IRT). The results showed that stabled animals exhibited a higher incidence of stereotypies, such as biting iron and repetitive movements, as well as elevated heart and respiratory rates and higher surface temperatures, particularly in the eye area, indicating greater stress. In contrast, animals with access to paddocks demonstrated better physiological adaptation, greater thermal amplitude, and behaviors consistent with natural habits, suggesting improved well-being. Therefore, infrared thermography, being non-invasive and agile, shows promise in assessing stress and injuries. In the meantime, it is crucial that further studies be conducted on ways to assess equine health and determine their level of well-being using tools that do not cause additional stress to the stabled horses of the Piauí Military Police, comparing them to stabled animals and those with access to free range.

Keywords: Behavior, Stress, Stables, Technology.

INTRODUÇÃO

O bem-estar de equinos militares é considerado um campo de suma relevância para proporcionar o desenvolvimento adequado desses animais nos exercícios de policiamento. É garantido por meio de ações metodologicamente comprovadas que abrangem suas exigências físicas, comportamentais e de saúde. Ao escolher uma prática cuidadosa e sustentável, é garantido que esses animais se encontrem prontos e aptos para que atividades militares possam ser executadas pelos mesmos, de maneira saudável e vantajosa (Sturn et al., 2018).

Situações estressantes, como o ambiente em que o animal está alojado, são descritos por autores como indicadores indiretos do bem-estar, estando relacionados a infraestrutura (instalações, equipamentos e recursos), o sistema de manejo (práticas, procedimentos e rotinas) e os recursos humanos envolvidos (quem são e como essas pessoas desempenham suas funções com os animais (Leme et al., 2017). Assim, o bem-estar dos equinos pode ser trabalhado através de um manejo adequado, prevenindo possíveis patologias e ofertando uma vida produtiva e favorável ao animal. Abrangendo atividades de formar regulares, contato com outros animais, alimentação balanceada, além disso, um espaço enriquecido para que assim seus hábitos naturais possam ser manifestados (Cintra et al., 2023).

Os equinos utilizados no policiamento ostensivo passam por situações de estresse durante suas atividades e muitas vezes são mantidos estabulados por períodos prolongados nas instalações das Cavalarias das Polícias Militares. Sabe-se que os equinos em condições naturais são animais sociáveis, e que a estabulação pode resultar em falta de interação social e ociosidade que, em excesso, são prejudiciais (McGreevy et al., 2012). Logo, as restrições impostas pela estabulação podem prejudicar tanto o bem-estar animal quanto à saúde do aparelho locomotor.

Neste contexto, a termografia infravermelha (TIV) surge como uma tecnologia promissora, um método não invasivo, podendo ser empregada no diagnóstico de doenças em equinos, como lesões agudas, problemas ortopédicos, dermatológicos. Destaca-se por sua agilidade, sendo realizada a avaliação de forma adequada, uma ferramenta eficiente (Junga et al, 2025). Além disso, pode ser usada para avaliar o estresse em equinos atletas, mas ainda são escassos os estudos voltados para sua aplicação em cavalos de policiamento.

Neste sentido, esse estudo justifica-se pela necessidade de avaliar a saúde dos equinos e determinar o seu grau de bem-estar com o uso de ferramentas que não configurem mais estresse ao animal.

Diante do exposto, objetivou-se com este estudo avaliar o bem-estar animal e a condição térmica de cavalos estabulados do Esquadrão de Polícia Militar Montada do Piauí, utilizando termografia infravermelha, e comparar com animais que têm acesso a áreas livres.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado com equinos mantidos na Cavalaria da Polícia Militar do Piauí, localizada na Av. São Francisco, 2801, Colorado, zona sudeste de Teresina-PI. Foi submetido à Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), sendo aprovado sob protocolo de n.º 109464/25. Todos os procedimentos foram supervisionados por médica veterinária colaboradora, presente na equipe.

Foi uma pesquisa a campo do tipo quantitativa, observacional, descritiva e prospectiva, a qual envolveu a coleta de dados numéricos que podem ser analisados estatisticamente. E foram observados e registrados fenômenos sem intervir e manipular as variáveis.

Foram avaliados 10 equinos adultos das raças: Brasileiro de Hipismo, Quarto de Milha e mestiços, de ambos os sexos, e com idade entre 4 e 27 anos, pertencentes ao plantel da Cavalaria da Polícia Militar do Piauí. Os animais foram divididos em dois grupos experimentais:

1) com cinco animais mantidos exclusivamente estabulados, sendo todos garanhões; e 2) cinco animais que têm acesso a área livre para pastejo, sendo duas fêmeas, entre essas uma gestante, e os demais, machos castrados. Os animais foram avaliados duas vezes/semana ao longo de quatro semanas durante a manhã, entre 8 e 12h.

As instalações onde os animais estabulados eram mantidos caracterizava-se pela presença de baias individuais (Figura 1), com área de 25 m² (padrão das cavalarias). As baias têm piso de concreto, sendo a maioria não possuindo cama, exceto duas, que tinham cama de areia. Todas tinham bebedouro e cocho de alimentação; são bem ventiladas. A limpeza das baias é realizada pela manhã e à tarde.

Os animais recebem alimento concentrado e volumoso - feno (Figura 2), sendo a

ração fornecida duas vezes/dia – início da manhã e final da tarde.

Figura 1. Corredor central com as baias laterais



Fonte: Elaborados pelas autoras (2025).

Figura 2. Animais recebendo alimento volumoso no início da manhã



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

Para caracterização do ambiente térmico, foram medidas as variáveis climáticas: temperatura do ar (°C) e umidade relativa do ar, com auxílio de termo-higrômetro digital, portátil, modelo MTH-1380 com precisão de ± 1 °C e 5% para umidade relativa, montado a 2 metros do brete de contenção, onde os animais foram avaliados. Os dados climáticos foram medidos pela manhã, durante as avaliações dos animais, em três horários: 8, 9 e 11hs.

Com relação à avaliação dos animais, seguiu-se a sequência: inicialmente, foram avaliados mediante observação do comportamento durante 5 minutos, utilizando-se câmera filmadora digital (Smulders et al., 2006; Lesimple et al., 2020), nos locais em que são

comumente alojados. Ao mesmo tempo, esses dados de comportamento foram anotados em quadros etogramas mediante observação focal direta, realizada sempre pela mesma observadora, tomando por base o protocolo prático de avaliação geral do bem-estar de equinos e outros equídeos elaborado por Manso Filho et al. (2018).

Em seguida, os animais foram encaminhados a uma área sombreada, protegida de correntes de ar, onde a região distal dos membros foi escovada para a remoção de sujidades que possivelmente estava nas superfícies-alvo da termografia. Após isso, foram cronometrados 10 minutos sem qualquer intervenção sobre o animal de modo a estabilizá-lo do calor transitório gerado pela escovação (Azevedo et al., 2024). E então, foram monitoradas a frequência cardíaca (bat.min^{-1}), obtida pela contagem dos batimentos cardíacos com auxílio de estetoscópio manual, e a frequência respiratória (mov.min^{-1}), pela contagem dos movimentos do flanco do animal, ambas mensuradas durante um minuto (Silva et al., 2018).

Após avaliação dos parâmetros fisiológicos, foram obtidas as imagens térmicas dos animais, utilizando câmera termográfica UTI-120S, com precisão de $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ da temperatura, conforme protocolo descrito por Soroko e Howell (2018), considerando a distância de 2 metros entre a câmera e os membros (para aquisição das imagens térmicas dos membros) e 1 metro entre a câmera e os olhos (para aquisição das imagens térmicas dos olhos). Para registro das imagens térmicas dos membros, elas tiveram como foco as extremidades distais dos membros – dos cascos à articulação rádio-carpal/tíbio-tarsal. Todas as imagens térmicas foram obtidas em ângulo perpendicular (90°) à região-alvo (Azevedo et al., 2024). Também foram capturadas imagens termográficas dos animais considerando-se a temperatura superficial dos equinos na região da cabeça e da garupa (Silva et al., 2018).

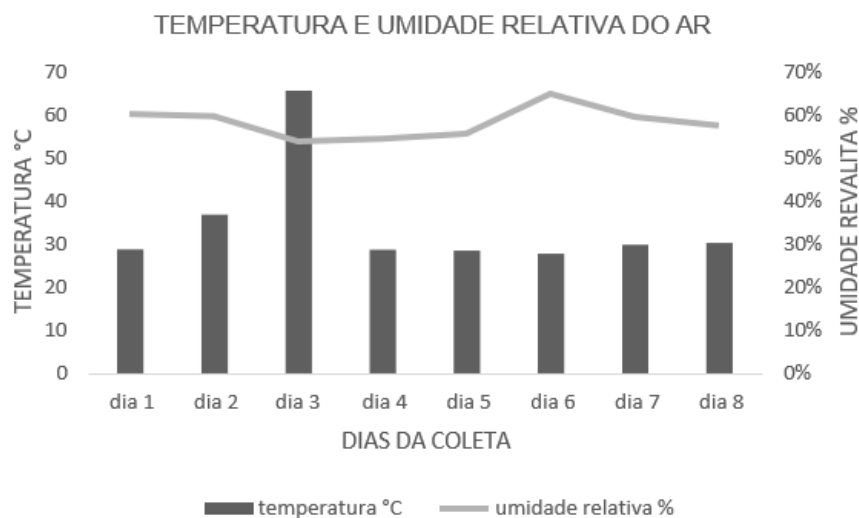
São apresentados neste estudo os dados parciais, tendo os dados climáticos, de comportamento, parâmetros fisiológicos e imagens termográficas, sido submetidos a análise descritiva e apresentados em gráficos. Para os dados de comportamento, considerou-se cada comportamento registrado, a duração e a frequência de apresentação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados das variáveis ambientais, temperatura ambiente e umidade relativa do ar, coletados durante as avaliações, estão apresentados no Figura 3. A temperatura média

registrada foi de 35,7 °C, sendo considerado um valor acima da faixa normal de conforto térmico, uma vez que para Equine Canadá (2013), a temperatura ambiente para equinos varia de 5 °C a 25 °C. No entanto, Martinson et al. (2013) declaram que a referida faixa de temperatura pode se prolongar de 1,1°C a 32,2 °C e que quando superiores ou inferiores, essas podem ser definidas como críticas para esses animais, indicando possível estresse térmico dos animais nos dias avaliados.

Figura 3. Variáveis climáticas medidas no local de estudo durante as avaliações dos animais



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

A média da umidade relativa do ar foi 60,2% (Figura 3), valor considerado normal, visto que Baêta et al. (2010) afirmam que a umidade relativa do ar considerada ideal deve variar de 50 e 70%. No entanto, Pereira (2005) e Silva (2000) ressaltam que valores altos de umidade podem afetar o processo de dissipação de calor por meios não evaporativos, como condução, convecção e ainda, a irradiação, tornando-o ineficiente. O conforto térmico dos animais está sujeito à influência de elevados graus de níveis de umidade relativa do ar, em conjunto com a temperatura. Os dados deste estudo demonstram que, embora a umidade relativa tenha se mantido em níveis aceitáveis, a temperatura elevada registrada favoreceu para o processo de estresse térmico para os cavalos.

Os comportamentos apresentados pelos animais estabulados foram: o ato de morder ferro, realizar movimentos verticais com a cabeça, andar nas laterais, exposição lateral da língua, lambedura de cocho. Comportamentos como realizar movimentos verticais com a cabeça e andar nas laterais, são considerados por Broom e Fraser (2010), estereotípias locomotoras em equinos, sendo descrita como agitações de forma repetidas e

inúteis, realizando movimentos, sejam eles verticais ou horizontais. Possivelmente a presença desses comportamentos anormais sejam devido ao estresse proporcionado pela estabulação e pelo manejo. Essas condutas foram consideradas por Cooper e Nicol.(2018), como relacionadas à estabulação desses animais e ausência de convívio com outros animais.

As estereotipias foram mais evidentes nos momentos que antecederiam a refeição. O que corrobora com Jochem (2016), ao afirmar que, embora a rotina alimentar seja benéfica, os cavalos tendem a apresentar maior frequência de comportamentos anormais e estereotipias nesse período. Vieira (2015) afirmou que o estopim dessas estereotipias pode estar relacionado a práticas de manejo inadequadas. A dificuldade reside no fato de que muitos tratadores ou proprietários não possuem conhecimento suficiente para reconhecer tais comportamentos como patológicos o que dificulta a detecção precoce e a correção desses comportamentos.

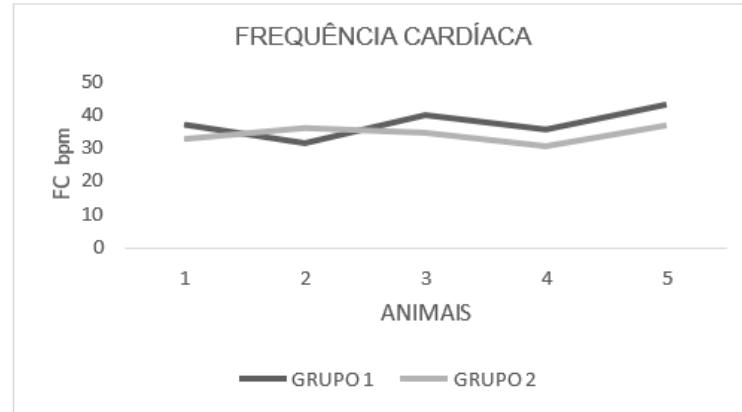
As estereotipias locomotoras observadas no estudo, sobretudo no grupo 1, dos cavalos estabulados, indicam efeitos negativos do ambiente, uma vez que esses equinos são mantidos em espaço restrito. Esse achado condiz com os estudos de Beaver (2019) e Lesimple et al. (2020), que afirmam que o ambiente dentro das baias limita a expressão de comportamentos naturais, como os atos de movimentar-se, alimenta-se, descansar, selecionar os melhores alimentos e exercer respostas de fuga diante de possíveis predadores.

Os equinos também apresentaram comportamentos característicos de estresse durante a avaliação dos parâmetros fisiológicos, como morder as avaliadoras. Rodrigues (2025) afirma que o ato de morder é compreendido como uma prática agressiva ou de jogo. Sendo uma má conduta, podendo ser considerada perigosa. Essa estereotipia pode ser corrigida e amenizada com manejo adequado, o qual reduza o estresse, proporcionando ações naturais desses animais, como ter momentos livres e de interação com outros equinos e animais, o fornecimento de alimentação adequada e volumoso à vontade.

Os valores de referência para a frequência cardíaca de equinos em repouso são de 20-40 bat.min⁻¹, conforme a raça, tamanho, idade e o temperamento do animal, e pode se elevar até 100 bat.min⁻¹, seja por medo, dor ou até mesmo excitação do animal (Faria, 2016). A frequência cardíaca registrada neste estudo mostrou que os animais estabulados apresentaram frequência cardíaca superior àqueles com acesso ao piquete (Figura 4). Esses resultados podem ter sido resultantes de dois possíveis fatores: temperamento, por

tratarem-se de garanhões, e o estresse ocasionado pela estabulação, com limitação de movimentação.

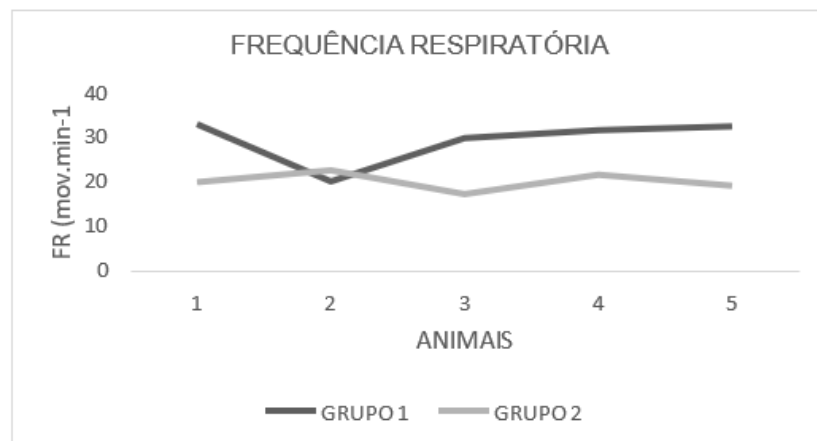
Figura 4. Média da frequência cardíaca (bat.min⁻¹) em equinos estabulados (Grupo 1) e com acesso à área livre (Grupo 2)



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

No que diz respeito à frequência respiratória, uma vez que os animais com acesso à área livre (grupo 2) apresentaram médias mais elevadas em relação com os animais estabulados (grupo 1). Esses resultados podem estar ligados ao maior nível de atividade física e movimentação desses animais, de acordo com Silva et al. (2015), ao afirmarem que a frequência respiratória em equinos sob condições de maior estímulo ou até mesmo agitação tende a ser superior aos valores registrados quando em repouso, os quais variam normalmente em torno de 12 a 20 mov.min⁻¹, sendo assim considerados intervalos inferiores ao encontrado neste estudo, que foi de 24 mov.min⁻¹ para o grupo 1 e 31 mov.min⁻¹ para o grupo 2 (Figura 5).

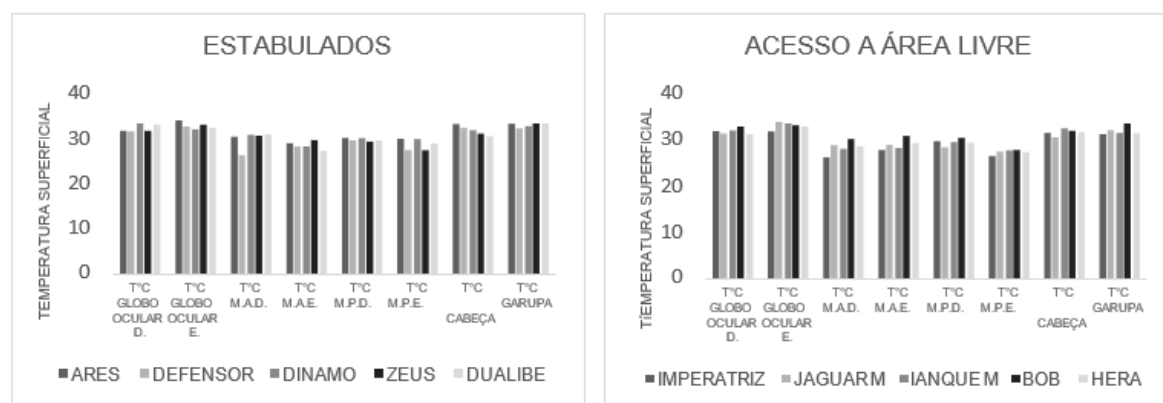
Figura 5. Média da frequência cardíaca (bat.min⁻¹) em equinos estabulados (Grupo 1) e com acesso à área livre (Grupo 2)



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

A avaliação termográfica mostrou uma distinção entre os dois grupos. Os animais estabulados (grupo 1) apresentaram temperatura superficial mais elevada, em especial, na região de globo ocular, sendo registrados valores acima de 34 °C (Figura 6). Essa evidência corrobora com a relevância da temperatura ocular como um indicador fidedigno de estresse térmico, uma vez que autores, como Dai et al. (2015), afirmam que sua localização anatômica é considerada de suma relevância no que tange à avaliação do bem-estar de cavalos. Dessa forma, o aumento dessa medida pode sugerir condições de estresse nos animais.

Figura 6. Médias de temperatura superficial, das extremidades distais e temperatura do globo ocular em equinos estabulados (Grupo 1) e com acesso à área livre (Grupo 2)



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

O grupo de equinos com acesso a área livre apresentou uma maior amplitude térmica nas regiões de cabeça, garupa e membros (Figura 6), as amplitudes observadas nessas regiões foram aproximadamente de 4,0 °C na cabeça, 4,5 °C na garupa, 4,0 °C no membro anterior direito (M.A.D.) e 4,5 °C no membro posterior direito (M.P.D.). Isso porque o acesso ao piquete possibilita uma maior eficiência no processo de perda de calor, na dinâmica de liberação de calor através da evaporação, reconhecido como primordial método de termorregulação nesses animais (Seabra; Dittrich, 2017).

Os animais estabulados apresentaram temperaturas corporais mais uniformes em razão da proteção ambiental (Figura 6), com temperatura média de aproximadamente 30 °C, já que os equinos que tinham acesso em áreas livres demonstraram ajustes fisiológicos ativos, contribuindo para a regulação da temperatura corporal de forma eficiente. Uma vez que elementos ambientais - temperatura do ar, umidade relativa e velocidade do vento

podem interferir na eficácia desse mecanismo, ocasionando oscilações características da temperatura superficial. Além disso, também potencializa a função das glândulas sudoríparas (Faria, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A termografia infravermelha mostra-se eficiente e não invasiva para avaliação do bem-estar de equinos, reforçando o quanto é necessário um manejo que contemple o enriquecimento ambiental, convívio social e acesso a piquetes, resultando em animais saudáveis, com qualidade de vida e com melhor desempenho no policiamento montado.

Equinos estabulados apresentam mais comportamentos atípicos e parâmetros fisiológicos mais elevados, indicando um maior nível de estresse, enquanto animais com acesso a área livres manifestam melhor adaptação, tanto comportamental, quanto fisiológica.

É de suma importância que sejam realizados mais estudos sobre as formas de avaliar a saúde de equinos e determinar o seu grau de bem-estar com o uso de ferramentas que não configurem mais estresse aos cavalos, especialmente àqueles que permanecem estabulados e são utilizados pela Polícia Montada do Piauí, e comparar com animais que têm acesso a áreas livres.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, D. R. O. E. et al. Termografia infravermelha como ferramenta na avaliação do bem-estar de equinos manejados soltos ou estabulados. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 76, n. 4, e13037, 2024.

BAÊTA F.C. et al. *Ambiência em edificações rurais: conforto animal*. 2. ed. Viçosa: Editora UFV. 269p, 2010.

BEAVER, B.V. *Equine Locomotive Behavior*. (Ed.) *Equine behavioral medicine*. **London: Academic Press**, 2019. p.237-276.

BROOM, D. M.; FRASER, A. F. **Comportamento e bem-estar de animais domésticos**. Editora Manole, 2010.

CINTRA, C. R.; CINTRA, A. G. C. et al. Bem-estar equino focado no estado mental positivo na prática veterinária. **Revista Brasileira de Medicina Equina**, v. 93, p. 1 – 12, 2023.

COOPER, J. J.; NICOL, C. J. Stereotypic behaviour in stabled horses: causes, effects and prevention without compromising horse welfare. **The Veterinary Journal**, v. 175, n. 3, p. 217-227, 2008.

DAI, F. et al. Validação de um teste de medo em cavalos de esporte utilizando termografia infravermelha. **J. Veterinário**. Comporte-se. 2015, 10, 128–136.

EQUINE CANADA; NATIONAL FARM ANIMAL CARE COUNCIL. Code of practice for the care and handling of equines. Canadá: NFACC. 2013. 96p.

FARIA, C.V.M. **Perfil hematológico, bioquímica e hemogasométrico em éguas da raça Mangalarga Marchador submetidas à simulação de prova de marcha**. 2016. 97f. (Doutorado em Ciência Animal) Escola de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 2016.

JOICHEM, V.S. **Comportamentos Antecipatórios em Cavalos Estabulados na Cavalaria da Polícia Militar de Santa Catarina**. 2016. 48 f. Dissertação (Trabalho de conclusão de curso em Zootecnia). Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2016.

JUNGA, Pet. et al. Use of thermography method in diagnosis of horse diseases. **Acta Technologica Agriculturae**, v. 28, n. 1, p. 57–62, 2025. DOI: <https://doi.org/10.2478/ata-2025-0008>.

LEME, D. P. et al. **Manual de Boas Práticas de Manejo em Equideocultura**. Brasília:MAPA/ACE/CGCS, 2017. 50p.

LESIMPLE, C.; REVERCHON-BILLOT, L.; GALLOUX, P. et al. Free movement: a key for welfare improvement in sport horses? *Appl. Anim. Behav. Sci.*, v.225, p.104972, 2020.

MANSO FILHO, H. C. et al. **Programa de Bem-Estar para Equídeos: Guia Prático**. 2018. 5p. MARTINSON, K. et al. Managing horses during hot weather. University of Minnesota, 2013.

MCGREEVY, P. et al. The effect of double bridles and jaw-clamping crank nosebands on temperature of eyes and facial skin of horses. **J. Vet. Behav.** v.7, p.142–148, 2012.

PEREIRA, C. C. J. Fundamentos de Bioclimatologia Aplicados à Produção Animal. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2005.

RODRIGUES, M. A.; SILVA, A. G.; SANTOS, J. C. **Estereotipias em cavalos: revisão atualizada**. Revista Científica de Medicina Veterinária, v. 12, n. 1, p. 45-58, 2025.

SEABRA, J. C; DITTRICH, J. C. Sistema termorregulatório de cavalos atletas – revisão. **Revista Acadêmica de Ciência Equina**. v. 01, n. 1, p. 15-28. Paraná, 2017. Disponível em: [http://www.gege.agrarias.ufpr.br/racequi/artigos/2017/sistema%20termoregulat orio.pdf](http://www.gege.agrarias.ufpr.br/racequi/artigos/2017/sistema%20termoregulat%20orio.pdf). Acesso em: 01 set. 2025.

SILVA, L. K. X. et al. **Respostas fisiológicas associadas a variações térmicas diagnosticadas por termograma infravermelho em equinos submetidos a esforço físico intenso**. Agroecossistemas, v. 10, p. 265-279, 2018.

SILVA, M. C. P., et al. Determinação das variáveis fisiológicas e bioquímicas de equinos Mangalarga Marchador durante prova oficial de marcha. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, Recife-PE, v. 18, n. 1 p. 27-32, 2015.

SILVA, R. G. **Introdução à Bioclimatologia Animal**. São Paulo: Nobel. 286p. 2000.

SMULDERS, D. et al. Validation of a behavioral observation tool to assess pig welfare.

Physiology & Behavior, v. 89, p. 438-447, 2006. SOROKO, M.; HOWELL, K. Infrared Thermography: Current Applications in Equine Medicine.

Journal of Equine Veterinary Science, v. 60, p. 90-96, 2018.

STURN, R. M.; LIMA, F. T.; RIBEIRO A. R. B. Boas Práticas e Bem-Estar em cavalos de hipismo: Oportunidades De Melhorias. **Enciclopédia biosfera**, Goiânia, v. 15, n. 27, 2018. Disponível em:

<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2018a/agrar/boas%20praticas%20e%20bem%20estar.pdf>. Acesso em: 08/09/25.

VIEIRA, M. C. **Percepções e práticas de manejo em estabelecimentos equestres quanto à influência dessas práticas para o bem-estar de equinos**. 2015. 100 p. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas). Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.



CENTRO UNIVERSITÁRIO
SANTO AGOSTINHO