

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
CURSO DE ZOOTECNIA

**AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR DE ÉGUAS MANTIDAS A PASTO DURANTE O
PERÍODO SECO**

NICOLLE FERNANDES DOS SANTOS

UBERLÂNDIA - MG 2025

NICOLLE FERNANDES DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR DE ÉGUAS MANTIDAS A PASTO DURANTE O
PERÍODO SECO**

Monografia apresentada a coordenação do curso de graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof. Dr. Italvan Milfont Macêdo

UBERLÂNDIA – MG 2025

RESUMO

O bem-estar animal é um tema de grande relevância na produção moderna, especialmente na equinocultura, dada a importância econômica e social dos equinos no Brasil. Este trabalho teve como objetivo avaliar o bem-estar de éguas mantidas a pasto no Setor de Produção de Equídeos (SEQUI) da Fazenda Experimental do Glória, da Universidade Federal de Uberlândia, durante o período seco. A avaliação foi realizada com base no modelo dos Cinco Domínios do Bem-Estar Animal: nutrição e hidratação, ambiência, saúde e status funcional, comportamento e estado mental. Foram conduzidas três visitas entre julho e agosto, envolvendo observações comportamentais, avaliação de parâmetros fisiológicos e entrevistas com os responsáveis pelo manejo. No total, 13 éguas adultas foram avaliadas individualmente quanto a indicadores físicos, sanitários e comportamentais. As éguas não apresentaram sinais de negligência de pelagem, sendo observados casos de cicatrizes recentes nas duas primeiras coletas e aumento significativo de sinais de negligência de cascos ao final do experimento. Em todas as coletas, registraram-se interações positivas e ausência de estereotipias. Houve diferença significativa ($P<0,05$) no peso corporal, maior na primeira coleta (411 kg), enquanto o Escore de Condição Corporal não apresentou variação significativa ($P>0,05$). A temperatura retal esteve abaixo da faixa aceitável nas duas últimas coletas. Conclui-se que os animais apresentam bom grau de bem-estar. Contudo, recomenda-se maior atenção ao manejo dos cascos, com o objetivo de otimizar e manter o bem-estar a longo prazo.

Palavras-chave: comportamento; cinco domínios; equinos; manejo.

ABSTRACT

Animal welfare is a topic of great relevance in modern production, especially in equine farming, given the economic and social importance of horses in Brazil. This study aimed to evaluate the welfare of mares kept on pasture at the Equine Production Sector (SEQUI) of the Experimental Farm of Glória, Federal University of Uberlândia, during the dry season. The assessment was carried out based on the Five Domains Model of Animal Welfare: nutrition and hydration, environment, health and functional status, behavior, and mental state. Three visits were conducted between July and August, involving behavioral observations, physiological parameter assessments, and interviews with farm staff. In total, 13 adult mares were individually evaluated regarding physical, sanitary, and behavioral indicators. The mares showed no signs of coat neglect, although recent scars were observed during the first two samplings, and a significant increase in hoof neglect was noted at the end of the study. Positive interactions and absence of stereotypies were recorded in all samplings. A significant difference ($P<0.05$) was observed in body weight, which was higher at the first sampling (411 kg), while Body Condition Score did not vary significantly ($P>0.05$). Rectal temperature was below the acceptable range in the last two samplings. It is concluded that the animals exhibit a good level of well-being. However, greater attention to hoof management is recommended, aiming to optimize and maintain long-term well-being.

Keywords: behavior; equines; five domains; management.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVOS	7
2.1 Objetivo geral	7
2.2 Objetivos específicos.....	7
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	7
3.1 Equideocultura no Brasil	7
3.2 Bem-estar Animal	7
3.3 Domínios do Bem-Estar aplicado a equinos.....	9
4. METODOLOGIA.....	14
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
5.1 Nutrição e Hidratação:	18
5. 2 Ambiência:	20
5.3 Saúde e status funcional, comportamento e estado mental:	21
6. CONCLUSÃO	27
7. REFERÊNCIAS	27

1. INTRODUÇÃO

Os equinos acompanham a trajetória da sociedade desde os primórdios da civilização, exercendo papel fundamental nas esferas social, agropecuária, militar e econômica. No contexto do agronegócio brasileiro, essa espécie representa um importante ativo econômico, gerando empregos e movimentando bilhões de reais anualmente (IBGE, 2017; Awin, 2015). Diante dessa relevância, torna-se indispensável garantir a esses animais condições ambientais e práticas de manejo que priorizem sua saúde física e mental.

No ambiente natural, os equinos tendem a viver em grupos, em espaços amplos e seguros, comportando-se de maneira ativa e com grande parte do tempo dedicada à alimentação. No entanto, os sistemas de criação muitas vezes impõem limitações a esses comportamentos naturais, o que pode comprometer seu bem-estar. A Organização Mundial de Saúde Animal (OIE, 2022) define bem-estar animal como o estado físico e mental de um animal em relação às condições em que vive e morre, sendo considerado satisfatório quando o animal está saudável, confortável, bem alimentado, seguro e capaz de expressar comportamentos naturais da espécie, livre de dor, medo e sofrimento.

Diversos fatores impactam diretamente na qualidade de vida dos equinos mantidos em sistemas de produção, entre eles a alimentação, a hidratação, as interações sociais, as atividades físicas, a ambiência e a profilaxia sanitária (Silva e Franco, 2020). A ausência de práticas de controle sanitário adequadas nessas áreas pode resultar em estresse, doenças, alterações comportamentais e queda no desempenho, independentemente da finalidade produtiva do animal (Oliveira, 2012). Neste contexto, no sistema extensivo os animais vivem soltos tendo como principal fonte de alimentação as gramíneas e leguminosas é em virtude de estarem em ambiente mais próximo do seu natural eles apresentam menos alterações comportamentais e menores níveis de estresse (Cooper, 1997). O modelo dos Cinco Domínios, proposto por Mellor e Reid (1994), surge como uma ferramenta abrangente para essa análise, ao incluir aspectos multidimensionais, sendo quatro domínios funcionais (nutrição, ambiente, saúde e comportamento) e um domínio mental, que integra os efeitos dos demais sobre o estado emocional do animal. A aplicação desse modelo permite identificar pontos críticos e promover melhorias efetivas nos sistemas de criação.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar o status de bem-estar de éguas criadas a pasto no setor de produção de equinos da Universidade Federal de Uberlândia - UFU, seguindo o conceito dos Cinco Domínios do Bem-Estar Animal.

2.2 Objetivos específicos

Analizar os resultados obtidos com parâmetros de referência e recomendações de bem-estar animal voltados para a equideocultura.

Identificar quais aspectos dos Cinco Domínios diminuem a qualidade de Bem-estar das éguas.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Equideocultura no Brasil

A população de equídeos no Brasil é formada por equinos, asininos e muares e, em 2023, o rebanho nacional foi estimado em aproximadamente 5.799.514 cabeças, sendo Minas Gerais com 775.776 cabeças o estado com maior efetivo (IBGE, 2023). A expressividade desse contingente reflete-se na cadeia do agronegócio do cavalo, que movimenta cerca de R\$ 7,5 bilhões e gera aproximadamente 3,2 milhões de empregos diretos e indiretos (Lima e Cintra, 2016).

Nesse contexto, Lima e Cintra (2016) evidenciaram na revisão do estudo do complexo do agronegócio do cavalo que os equídeos assumem funções de destaque tanto no âmbito econômico, atuando cerca de 78% do efetivo em atividades de tração, sela e carga, quanto no social, participando os outros 22% do efetivo em práticas de lazer e esporte, além de serem empregados em programas terapêuticos, como a equoterapia.

3.2 Bem-estar Animal

Atualmente em qualquer tipo de criação animal um conceito fundamental é o de bem-estar animal (BEA), que segundo Broom (1986) tem por definição ser o estado em que o indivíduo está em suas tentativas de se adaptar ao ambiente inserido, podendo variar numa escala entre muito ruim a muito bom. Esse termo pode ser empregado tanto para os animais quanto para o ser humano, mas de acordo com Broom e Molento (2004), para que possa ser utilizado comparando situações diferentes ou analisando uma situação

específica, deve ser avaliado de maneira objetiva e passível de mensuração, dissociando das considerações de ordem ética.

Segundo Broom e Molento (2004), pode-se mensurar o bem-estar dos animais incluindo avaliações clínicas, avaliações comportamentais e fisiológicas, questões relacionadas a ambiência, entre outras. Entretanto, é observado que em qualquer avaliação deve ser considerado as variações individuais de cada espécie (Leme et al., 2017) frente as adversidades e o efeito que exerce sobre os indivíduos, a fim de conhecer a necessidade do animal para assim compreender e mensurar o status de bem-estar no qual os animais se encontram. Dessa forma, sendo possível organizar soluções para reverter adversidades que estejam afetando o status de bem-estar desses animal (Mellor e Reid, 1994; Mellor, 2016).

Em 1964 a autora britânica e ativista do bem-estar animal Ruth Harrison publicou o livro *Animal Machines* que relata as condições da agricultura intensiva e a criação industrial em fazendas, desta forma, após a exposição no ano seguinte o governo do Reino Unido formou o comitê Brambell para avaliar as condições de criação animal, que posteriormente definiu as cinco liberdades do BEA, sendo elas: liberdade de fome e sede, liberdade de medo e de estresse, liberdade de desconforto, liberdade de injúrias, dor e doenças, e liberdade para expressar seu comportamento natural da espécie (Brambell, 1965).

O conceito de cinco liberdades além de ser utilizado para definir o BEA, passou a ser apontado como objetivo para ser alcançado pelos criadores nos sistemas de produção, porém pode ser enxergado como uma contradição visto que não é possível um animal se encontrar completamente livre de experiências ruim, até mesmo quando este está solto em natureza. Segundo Broom (2011) e Mellor (2016), os animais foram criados geneticamente para passar por situações com efeitos negativos, garantindo sua existência, assim a fisiologia e biologia do animal foi desenvolvida permitindo que eles passem por fatores estressantes desencadeando processos fisiológicos essenciais a sobrevivência. Um exemplo disso é que os equinos são presas na natureza, dessa forma é fundamental que ele sinta medo do predador para ocorrer o extinto de fuga.

Considerando a natureza biológica dos animais ficou claro que nunca estariam livres de viver experiências negativas e trouxe uma outra perspectiva do entendimento de BEA. Mellor e Reid (1994) sugeriram a releitura do modelo de avaliação de bem-estar por não considerar a natureza das espécies e foi criado os cinco domínios para ser utilizado para avaliar o conceito de bem-estar animal de forma mais abrangente e

completa, considerando como base a fisiologia dos animais e seu comportamento respeitando a natureza das espécies e suas necessidades. Este modelo considera os cinco domínios sendo eles: alimentação e hidratação; ambiência; status e saúde; comportamento e estado mental, considerando quatro domínios como físicos/funcionais e um como domínio mental na qual esse último serve como reflexo do efeito dos outros quatro sobre o bem-estar dos animais.

Dessa forma, podemos considerar para avaliar o estado geral de bem-estar dos animais uma escala com pontos positivo, negativo ou neutro e assim definir qual grau de qualidade de vida o animal se encontra para caso necessário propor mudanças para reverter domínios inadequados (Mellor e Reid, 1994; Mellor, 2016).

3.3 Domínios do Bem-Estar aplicado a equinos

Levando em consideração o modelo de cinco domínios, Coelho et al. (2018) desenvolveram a escala de avaliação de bem-estar de cavalos atletas, que serviu como referência para a criação de um guia prático de avaliação geral do bem-estar de equinos (Figura 1) por Manso Filho et al. (2018), conseguindo ser aplicado em vários sistemas de criação como forma de avaliação do conceito de bem-estar animal dentro das propriedades incentivando melhorias para os produtores dentro dos sistemas.

DOMÍNIOS FUNCIONAIS	DOMÍNIOS DE EXPERIÊNCIA AFETIVAS	STATUS DO BEM-ESTAR
DOMÍNIO 1 – Nutrição e Hidratação Negativos: restrição a água e alimentos, alimentos de má qualidade, alimentos irregulares, dieta "monótona" Positivos: alimentos e água suficientes, alimentação variada, alimentos que eles gostem.	DOMÍNIO 5 – Estado Mental Negativos: sede, fome, estresse térmico, solidão, dor, medo, exaustão, coceiras, pânicos, ansiedade, sem ajuda Positivos: prazer em se alimentar e beber água, conforto térmico, "alegre" livre ou quando faz exercício, engajado na exploração do ambiente, comportamento de rebanho	A: Balanço extremamente positivo B: Balanço positivo, mas pode melhorar, ser enriquecido C: Balanço neutro D: Deve ser rapidamente corrigido para ter saúde ou adotar as boas-práticas de criação E: situação grave, não atende em nada as boas-práticas.
DOMÍNIO 2 – Ambiência Negativos: calor e frio extremos, espaço restrito, ambientes com fezes e urina Positivos: termicamente confortável, ar fresco e renovado, visualização de outros animais		
DOMÍNIO 3 – Saúde e Status Funcional Negativos: enfermidades aguda ou crônica, enfermo, baixo condicionamento, incapacidade física Positivos: sem injúrias, saúde robusta, bem condicionado fisicamente, programa de saúde (vacinas)		
DOMÍNIO 4 – Comportamento Negativos: preso, solitário, ambiente pobre, situações de risco frequente e instalações perigosas Positivos: capaz de explorar, viver em rebanho, exercícios livres, capaz de socializar e "brincar", no exercício físico ser recompensado		

Figura 1. Releitura do modelo de Guia Prático para avaliação geral do bem-estar de cavalos realizado por Manso Filho et al. (2018)

De acordo com Leme et al. (2017) destaca-se a importância de avaliar o grau de BEA, com a finalidade de buscar melhores condições na qualidade de vida dos equinos. Sendo que, segundo Broom e Molento (2004) os equinos são seres que compreendem tudo que se passa ao seu redor e possuem capacidade de distinguir experiências ruins e boas. Assim, cabe aos criadores a preocupação de manter os equinos ao modo mais semelhante possível ao seu ambiente natural, buscando sempre que seu bem-estar seja mantido dentro do sistema, ressaltando que a relação homem e equino deve se basear em respeito e cooperação, liderança e comunicação a fim de manter a boa convivência e as necessidades básicas da espécie, assegurando que seu bem-estar seja mantido (Lima e Cintra, 2016; Leme et al., 2017).

A forma de avaliação do BEA em escala dentro dos diferentes tipos de sistemas de criação pode divergir entre excepcionalmente positivo, tendo assim um balanço harmônico; positivo, onde se tem pontos a ser melhorado; negativo, onde deve ser melhorado urgentemente; e extremamente negativo, que não atende o quesito de BEA. Desse modo, qualquer tipo de comportamento anormal ou demasiadamente agressivo, estereotipias, restrições a alimentação e água ou ambiente inadequado para o animal, indicam que o grau de bem-estar está baixo e requer mudanças.

3.3.1 Domínio 1 – Nutrição e Hidratação:

Os equinos são animais não ruminantes com características particulares e classificados como herbívoro. Segundo Pickett (2009), em liberdade esses animais têm o hábito de pastear cerca de 16 a 18 horas diárias. Quando se trata de aparelho digestivo, esses animais são adaptados para dietas contendo alto teor de fibras (Goodwin, 2007) e em relação as necessidades energéticas, as exigências devem levar em consideração a fase fisiológica, a categoria, a condição corporal, a idade e o peso vivo do animal (NRC, 2007). São considerados animais extremamente seletivos e consomem pouca quantidade por refeição, mas várias vezes durante o dia (Cintra, 2010).

O consumo de volumoso na dieta equina é fundamental para o funcionamento do intestino e para o bem-estar mental dos cavalos (Willard et al., 1977; Bird, 2004), além de ser uma forma de reduzir o tempo de ócio e promover o desgaste adequado dos dentes desses animais por passar muito tempo mastigando o volumoso (Elia et al., 2010) que consequentemente aumenta o grau de bem-estar (Benhajali et al., 2009) e reduz o aparecimento de problemas de saúde e de comportamento.

Uma estratégia prática e rápida de avaliar o manejo alimentar é o sistema de pontuação de escore de condição corporal (ECC) usando como base o estado nutricional através das reservas energéticas do animal (Machado *et al.*, 2008).

Assim como a nutrição varia conforme alguns fatores, a necessidade de água do equino também depende de determinadas características, sendo elas: tamanho do animal, raça, condição climática, intensidade do trabalho, entre outros (Senar, 2018). Devido a grande quantidade de glândulas sudoríparas que esses animais têm, ocorre muito a perca de sais pelo suor e uma opção de reposição utilizada pelos criadores é o uso do sal mineralizado. Além dos sais, uma grande quantidade de água é perdida pelo suor e pela urina, dessa forma, a disponibilidade de fonte de água limpa e fresca de forma a vontade para esses animais é de importante valia (Cintra, 2010) a redução da ingestão de água pode predispor compactações gastrintestinais (Cintra, 2016). Em dias quentes os equinos precisam beber água a cada três horas, considerando que o volume ingerido no dia está interligado a frequência que vai no bebedouro ao invés do consumo de grandes volumes por vez (Lewis, 2000).

3.3.2 Domínio 2 – Ambiência:

A ambieência refere-se ao meio físico e material em que o animal está inserido. Dessa forma, leva-se em consideração uma série de fatores como comportamento natural, características físicas, higiene e outros (Bird, 2004) para obter o equilíbrio entre esses fatores e o ambiente, podendo assim proporcionar condições melhores de vida ao animal (Cintra, 2010). Dessa maneira, o ambiente em que os equinos são criados podem influenciar diretamente na sua qualidade de vida e saúde, em condições estressantes a probabilidade de desenvolver doenças são maiores, acarretando uma série de fatores que podem comprometer seu bem-estar (Cintra, 2010).

Idealmente pensando no grau de BEA o proposto seria que os equinos ficassem a maior parte do tempo em ambiente externo semelhante aos que estão livres em natureza, assim tendo uma maior interação com outros animais. Sendo necessário que tenha um local de abrigo para proteção contra intempéries e com água a vontade a disposição, em locais onde em função do tamanho, os animais vivem em baías o ideal é que tenha pelo menos um piquete solário ou um redondel que permita os animais a se exercitarem, tomarem sol e ter o convívio com o rebanho por algumas horas por dia (Cintra, 2010; Leme *et al.*, 2017).

3.3.3 Domínio 3 – Saúde e Status Funcional:

O termo saúde se dá pelo completo estado de bem-estar social, físico e mental interligado a ausência de doenças e ferimentos (Broom e Molento , 2004). O aparecimento de injurias pode ser aumentado devido à baixa do sistema imunológico e o estresse desencadeando animais mais susceptíveis ao aparecimento de doenças (Bird, 2004; Cintra, 2010).

Segundo Torres & Jardim (1985), o conjunto de práticas que tem por finalidade assegurar a saúde dos animais é denominado de práticas de higiene e profilaxia, porém essa não se restringe somente a higiene dos próprios animais, mas abrange o todo, como: equipamentos, instalações, medidas profiláticas que impedem futuras doenças e até mesmo o fornecimento adequado da alimentação dos animais.

Quando se trata da saúde dos animais tem a necessidade de um cronograma eficiente de desverminação e vacinação, para manter os animais livres e/ou evitar as doenças graves (Cintra, 2010). Dentro dos sistemas de criação, busca-se visar um melhor desempenho dos animais e consequentemente um melhor bem-estar, então tenta-se reduzir ao máximo ou até mesmo evitar a incidência de doenças. Assim, utiliza-se de atividades de biosseguridade, que vão desde o controle de ectoparasitas e endoparasitas, programas de vigilância, como por exemplo o Programa Nacional de Sanidade dos Equídeos (PNSE), com prevenção através das vacinações, diagnóstico e controle epidemiológico de doenças notificáveis, tratamento, isolamento ou até mesmo eutanásia de animais infectados (Cook, 2013; Bueno, 2020).

Normalmente o controle dos endoparasitas é feito por meio de aplicação de vermífugos em um determinado intervalo de tempo, que varia conforme alguns fatores do próprio medicamento, do animal e do ambiente que está inserido, já a vacinação é uma forma de induzir imunidade por via de anticorpos no animal (Cintra, 2010).

Outra prática de profilaxia feita nos equinos é o casqueamento, como forma de inspeção mais detalhada fazendo correções de crescimentos irregulares evitando possíveis lesões nos cascos, sendo que este desempenha função importante pois absorve impacto com o solo, suporta o peso do equino, resiste ao desgaste, entre outras funções (Butler, 1985; Kane et al., 1996; Nicoletti et al., 2000). Normalmente necessita de um bom profissional da área e deve ser feita com intervalos de 40 dias, de acordo com o ambiente em que esses animais estão, pois as principais causas de claudicação nesses animais estão relacionadas a casqueamento e ferrageamento incorretos, defeitos de conformação intimamente relacionados com desequilíbrio podal (Melo et al., 2006).

3.3.4 Domínio 4 – Comportamento:

Uma estratégia de comportamento dos equinos que possibilita a sobrevivência da espécie é a de andar em bando (Goodwin, 2007) quando estão em ambiente aberto esses animais conseguem expressar seu comportamento natural, assim o instinto de fuga é propício e o de ficarem juntos em rebanho também, já quando estão em reclusão ou ambientes confinados podem desenvolver estereotipias (Waters, 2010). Os equinos têm como base o instinto de sobrevivência e reprodução, buscando como finalidade a conservação da espécie, tentando sempre se adaptar com o meio em que está inserido (Broom, 1986).

Os equinos são animais curiosos e ativos, devido a característica de serem predados estão sempre atentos aos fatores que acontecem ao seu redor, costumam se comunicar por meio de expressões faciais e corporais de forma bem expressiva (Bird, 2004; Cintra, 2010; Leme et al., 2017). Dessa forma, até mesmo na relação homem e equino a comunicação é feita através das expressões corporais bem definidas, eles sabem reconhecer quando são bem tratados e se sentem em uma relação de confiança permitindo o contato físico e a aproximação da presença humana (Cintra, 2010; Leme et al., 2017). Dessa forma, a identificação de alteração de comportamento relacionada a estresse e a observação (Moberg, 1987), constitui um método rápido e prático de avaliação de bem-estar (Broom e Molento, 2004).

3.3.5 Domínio 5 – Estado Mental:

Situações que vão contra o comportamento natural ou as características físicas dos equinos podem gerar emoções negativas, como frustração ou tédio e, assim, acaba expressando estereotipias ou comportamentos anormais como forma de tentativa de se adaptar ao meio inadequado que está inserido (Mason, 1991; Fureix et al., 2013). O domínio do estado mental reflete todos os outros quatro domínios físicos/funcionais, assim fica em função do ser humano promover condições para a qualidade de vida ser boa, garantindo o equilíbrio e promovendo que ele desenvolva e mantenha um bom estado mental (Broom e Molento, 2004; Mellor, 2016).

4. METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado no setor de Produção de Equídeos (SEQUI), localizado na Fazenda experimental do Campus Glória, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), com a aprovação do CEUA pelo processo de número 23117.046161/2025-02. O período de coleta ocorreu entre julho e agosto é os dados meteorológicos diários da fazenda do Glória foram fornecidos pelo laboratório de climatologia e meteorologia ambiental – CLIMA – UFU, sendo utilizado os dados de temperatura do ar ($^{\circ}\text{C}$), umidade relativa (%) e velocidade do vento (m/s), além de constatar que não houve precipitação pluvial durante o período experimental.

Foram realizadas três visitas para coletas de dados e uma avaliação piloto antes. Durante as avaliações, os dados foram obtidos de acordo com as metodologias descritas na Tabela 1, além disso, informações adicionais como calendário vacinal, guia de identificação dos animais, onde os animais estavam nos dias das coletas e tamanho dos piquetes foram obtidas através de contato direto com os coordenadores responsáveis, tratadores e discentes diretamente ligados ao SEQUI.

Tabela 1. Metodologias utilizadas para analisar os princípios, critérios e indicadores de BEA.

PRINCÍPIOS DE BEA	CRITÉRIOS DE BEA	INDICADORES DE BEA	RESULTADOS MÍNIMOS ADEQUADOS PARA CADA INDICADOR	METODOLOGIA UTILIZADA
NUTRIÇÃO E HIDRATAÇÃO	Nutrição apropriada	ECC	3 (0 a 5)	“Body Condition Score system” adaptado por Carroll e Huntington (1988)
		Peso		Mensuração do perímetro torácico com fita de pesagem específica para equinos
	Ausência de sede prolongada	Disponibilidade de água	Presença de água Funcionamento do bebedouro automático Cocho e água limpos	Protocolo de Avaliação do Sistema de Monitoramento de Bem-Estar para equinos – AWINProtocolHorse
AMBIÊNCIA	Ambiental	ITU	Abaixo de 70	Hahn, 1985
	Fisiológico	Temperatura Retal	Variar entre 37,2 e 38,2°C	Cunningham, 1999
SAÚDE	Ausência de doenças	Calendário vacinal	Controle de endoparasitas e ectoparasitas; Controle de anemia infecciosa equina; Controle de doenças vacinais: Tétano, Influenza, Encefalomielite, Herpesvírus, Raiva, Garrotinho.	Cintra, 2010
		Condição de pelagem	Saudável	Protocolo de Avaliação do Sistema de Monitoramento de Bem-Estar para equinos – AWINProtocolHorse
	Ausência de dor induzida por procedimento de manejo	Sinais de negligência de cascos	Ausente	
COMPORTAMENTO E ESTADO MENTAL	Expressão de comportamento social	Interação social	Possibilidade de interagir, expressar comportamento natural	Awin com adaptações de Altmann, 1974
	Expressão de outros comportamentos	Estereotipias	Não evidência	

Foram avaliadas 13 éguas adultas com faixa etária entre 2 anos e 8 meses até 11 anos de idade, vazias e em manutenção, sem padrão racial definido (SPRD) mantidas exclusivamente à pasto com acesso ao sal mineralizado e água *ad libitum*. Os animais seguem esquema de vermiculagem a cada quatro meses e um calendário anual de vacinação. Quando necessário, os manejos são realizados em curral de manejo, tronco de contenção, baias (lanchonetes) individuais ou redondel. Atualmente, o setor encontra-se em fase de formação de áreas de pastagem, para as avaliações foram considerados do início ao final do experimento três avaliadores treinados, visando a padronização dos resultados. Em cada visita houve dois momentos de coletas de dados, sendo a primeira parte por observação coletiva dos animais no ambiente em que estavam sem interferência humana, dessa forma, foi observado todas as éguas do setor, porém com foco nas interações das 13 éguas avaliadas no trabalho que foram reconhecidas pelos avaliadores por meio do guia de identificação disponibilizado pelo setor e associando as particularidades de cada animal a cada coleta feita e na segunda parte por coleta de dados individuais de cada animal.

Dentro de cada domínio foram analisados parâmetros correlacionados com BEA, observando se os animais atendem as características abordadas.

Domínio 1: foi analisado a nutrição das éguas utilizando parâmetros de peso por mensuração do perímetro torácico com fita de pesagem específica para equinos, escore de condição corporal (ECC) pela metodologia de “Body Condition Score system” adaptado por Carroll e Huntington (1988) com pontuação de condição corporal de 0 a 5 e a ausência de sede por meio do Protocolo AWINProtocolHorse observando a presença de água, funcionamento do bebedouro automático e a limpeza do cocho e da água, já que é um ponto essencial para a vida do animal e os equinos quando estão devidamente hidratados ajudam a prevenir o desenvolvimento de doenças.

Domínio 2: foi verificado se os animais estavam sobre efeito de estresse térmico, utilizando parâmetro ambiental por meio do cálculo $(0,8 \times TA + (UR/100) \times (TA - 14,4) + 46,4)$ em que: TA = temperatura do ar °C; UR = umidade relativa do ar (%) para chegar no modelo proposto por Thom (1959) do índice de temperatura e umidade – ITU, sendo acima de 70 é considerado zona crítica para equinos. No parâmetro fisiológico usando termômetro digital, previamente lubrificado e inserido na região retal do animal durante o tempo de um minuto, metodologia de Cunningham, (1999) podendo variar entre 37,2°C e 38,2°C.

Domínio 3 – Saúde e Status Funcional: foi avaliado ausência de doenças por meio do calendário vacinal dos animais e de dor induzida por procedimentos de manejo, verificando sinais de negligência de casco e pelagem.

Domínio 4 e 5 – Comportamento e Estado Mental: foram avaliados de forma conjunta através de análise comportamental das éguas.

Para a análise do comportamento foi avaliado a possibilidade de se mordiscar, grooming, estereotipias, alerta de ameaça (murchar as orelhas), morder ou escoicear que os animais avaliados realizaram em si, no ambiente em que estavam ou na interação com os outros indivíduos. Foram consideradas interações positivas, negativas e a ausência delas por amostragem de todas as ocorrências de algum comportamento (Altmann, 1974) e registrado por 10 minutos contínuo por 3 dias (05/07/2025, 19/07/2025 e 02/08/2025) no período da manhã. Além disso, foi avaliado, com base no protocolo Awin os pontos: possibilidade de expressar o comportamental natural e sinais de alterações comportamentais associadas aos quesitos de bem-estar.

Ao final das três avaliações e com os resultados das coletas já obtidos, foi quantificado o grau de bem-estar dos animais no SEQUI conforme Atroch (2019). Foi pontuado cada indicador com notas de 1 a 3 considerando o contexto final dos resultados obtidos, sendo considerado: 1 para ruim; 2 razoável; 3 bom. Dessa forma, no somatório teremos de 1 a 32 pontos, distribuídos da seguinte maneira:

1 – 6 pontos: Condição A

7 – 12 pontos: Condição B

13 – 19 pontos: Condição C

20 – 26 pontos: Condição D

22 – 32 pontos: Condição E

Cada condição foi classificada com o seguinte grau de bem-estar animal: A - extremamente negativa, B – negativo, C – neutro, D – positivo e E - extremamente positiva. Logo, quanto mais próximo de 32 pontos, considera-se um grau de bem-estar maior e serve de indicativo a respeito da qualidade de vida dos animais no Setor.

Ao final das avaliações, os dados coletados foram analisados de forma descritiva. Para as variáveis contínuas, peso, escore de condição corporal (ECC) e Temperatura retal, foi utilizando análise de variância (ANOVA) com medidas repetidas no tempo.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Nutrição e Hidratação:

Em todas as coletas, os animais se encontravam em piquetes diferentes. Na coleta I (05/07/2025), estavam no piquete que está em formação com capim massai e foi verificado o quesito água. O piquete tem uma lagoa e dois bebedouros automáticos (Figura 2), sendo um no próprio pasto e o outro dentro do curral de manejo do setor. Os dois bebedouros são automáticos, porém o do piquete não estava funcionando adequadamente, deixando a água escorrer, fazendo formar uma poça de água no lado debaixo do bebedouro e no quesito limpeza os dois estavam parcialmente sujos, porém no bebedouro do curral tinha uma quantidade maior de matéria orgânica (folhas).



Figuras 2. Bebedouros do piquete (2A) e centro de manejo (2B) na coleta I.

Na coleta II (27/07/2025), as éguas se encontravam em piquete de *Urochua spp.*. No quesito hidratação, o piquete tem a presença de um bebedouro automático (Figura 3C) funcionando e mesmo sem vazar água formou uma pequena poça de barro ao redor do cocho e em relação a limpeza estava parcialmente suja, porém sem a presença de muitas folha comparado com o bebedouro do curral da primeira coleta.

Na coleta III (02/08/2025) as éguas estavam em piquete que tem pastagem diversificada, com *Urochua spp.*, *cynodon nemfuensis* (grama estrela) e *panicum spp.*. O piquete tinha um bebedouro automático feito de bombona (Figura 3D) funcionando e sem poças de água em volta, na parte da limpeza foi considerado parcialmente sujo com pouca presença de folhas. Nessa data, quando os animais foram levados ao curral para segunda parte das coletas, foi observado que algumas éguas procuraram direto os dois bebedouros, ambos de cimento e automáticos, com as boias funcionando e no quesito limpeza também se encontravam parcialmente sujo com presença de folhas.

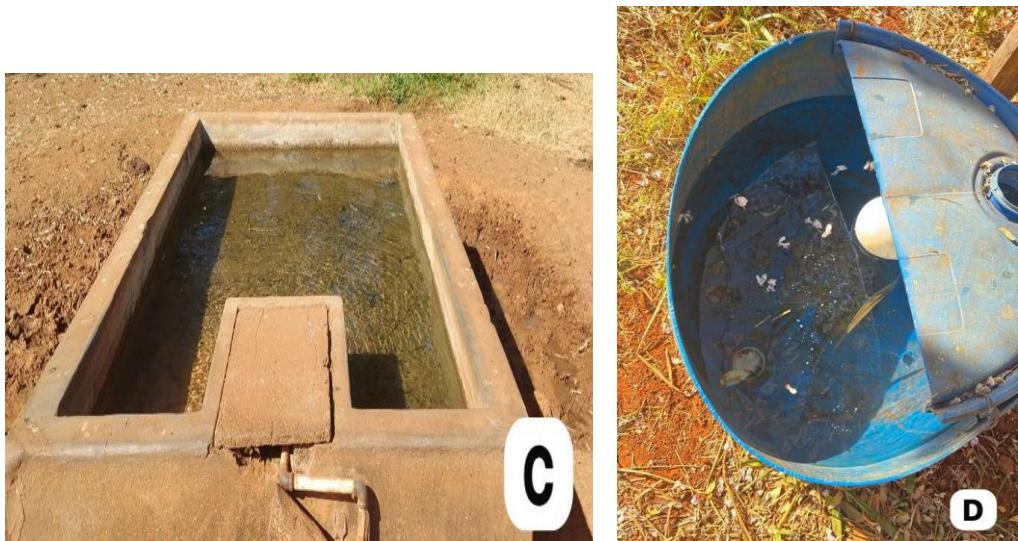


Figura 3. Bebedouro do piquete na coleta II (3C) e coleta III (3D).

De acordo com Brown, Pilliner e Davies, (1984) o quesito água é de fundamental importância para os equinos, sendo que em um cavalo adulto a água compõe cerca de 65-75% do peso corporal e 75-80% do de um potro. A ingestão restrita de água diminui o apetite do animal, reduz ingestão de alimento e resulta em perda de condicionamento físico e em todos os casos o animal deve ter acesso livre a água fresca e limpa. No caso de equinos mantidos a pasto, os autores relatam que lagoas são raramente adequadas e o ideal seria os animais terem acesso a córregos ou rios que contenham água corrente, com fundo de cascalho evitando fundos arenosos que podem gerar problemas de saúde eventualmente devido ao acúmulo de quantidades de areia no estomago do animal na hora da ingestão de água e outro método para oferecer água aos animais no pasto seria cochos abastecidos com água encanada, tendo a medida de um a dois metros de comprimento e cerca de 0,5 metros de profundidade, contendo uma saída de água na parte inferior para limpeza diariamente e em terreno livre de árvores e bem drenados, para que o cocho não fique com a presença de folhas dentro e o solo ao redor não fique alagado, além de ser livre de bordas que possam ferir o animal na hora de ingerir a água.

Na coleta I as éguas foram levadas individualmente para a sede do SEQUI e coletado os próximos quesitos avaliados: temperatura retal, peso dos animais, ECC e feito as observações da pelagem e de negligência de casco. Já nas coletas II e III, as éguas foram levadas juntas do piquete em que estavam para o curral e depois conduzidas individualmente para as próximas avaliações.

Houve diferença significativa ($P<0,05$) no peso das éguas (Tabela 2), sendo maior na primeira coleta (411 kg). O ECC não apresentou diferença significativa ($P>0,05$). A diferença constatada na perca de peso e na manutenção da condição dos ECC nesse período experimental podem ser interpretadas devido a variação do ambiente em que os animais se encontravam em cada coleta e ao tipo de pastagem de cada piquete.

Tabela 2. Média e Desvio Padrão das variáveis contínuas, peso, Escore de Condição Corporal (ECC) e Temperatura retal.

Variável	Avaliações			p-valor
	05/07/2025	19/07/2025	02/08/2025	
Peso (kg)	411 ± 63 A	392 ± 59 B	394 ± 56 B	<.001
ECC (1 - 5)	3,4 ± 0,5	3,4 ± 0,5	3,3 ± 0,5	0.102
Temp. retal (°C)	37,5 ± 0,4 A	36,9 ± 0,5 B	36,7 ± 0,4 B	<.001

Médias com letras diferentes na linha, diferem entre si.

5. 2 Ambiência:

Segundo Silva (2000) nos equinos alguns sinais clínicos que podem ser observados como indicadores de desconforto térmico são o aumento da temperatura retal, frequência respiratória e frequência cardíaca, a sudorese e os vasos periféricos aparentes na superfície corpórea. Para a variável temperatura retal, houve diferença significativa ($p<0,05$) da coleta 1 para as coletas 2 e 3 mostrada na Tabela 2. Na coleta 1, de acordo com a figura 3 tivemos uma umidade relativa do ar maior, podendo relacionar essa alta umidade com a maior dificuldade de evaporação do suor do corpo, que é um mecanismo natural de refrigeração e faz com que o corpo retenha mais calor, resultando numa sensação de temperatura mais elevada do que a real, dessa forma, observa-se que durante o período de avaliação somente nessa primeira coleta os animais estavam dentro da faixa ideal proposta por Cunningham, (1999) que é entre 37,2°C e 38,2°C.

Foi constatado que em nenhuma avaliação do período experimental o índice passou de 70 que é considerado zona crítica para equinos de acordo com Hahn (1985) - (Figura 3).

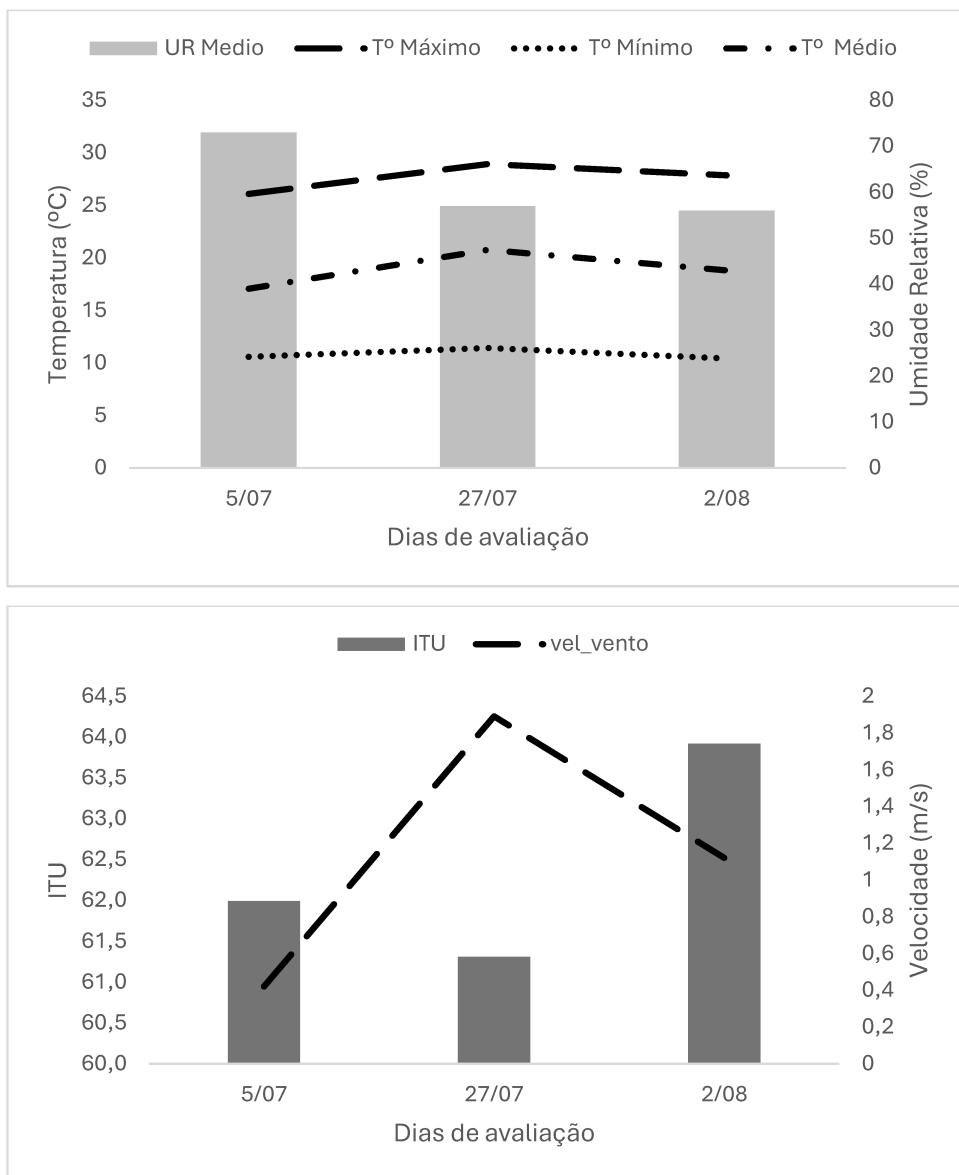


Figura 3. Temperatura do ar (°C) e umidade relativa (%) e Índice de temperatura e umidade (ITU) e velocidade do vento (m/s).

5.3 Saúde e status funcional, comportamento e estado mental:

Em relação ao calendário sanitário foi observado se todos os animais se encontram vermifugados para o controle de endoparasitas e ectoparasitas, vacinados incluindo a vacinação contra influenza, tétano, raiva, encefalomielite, herpesvírus e garrotinho. Além disso, foi observado se os animais se encontravam com aparência de sadios e com atestado negativo para anemia infecciosa equina (AIE) e mormo, bem como, se segue algum protocolo para realização periódica dos exames, que são de notificação obrigatória ao MAPA. Segundo Brown, Pilliner e Davies, (1984) um manejo importante para manter a saúde dos equinos, deve-se incluir programas bem planejados de vermicidação e

vacinação. No caso da equinocultura, não existe programa de vacinação padronizada, sendo de responsabilidade do profissional responsável ajustar de acordo com as necessidades específicas da região ou criatório, porém em Cintra (2010) mostra que o esquema de vacinação contra sempre com a 1^a dose, um reforço após 30 dias e depois, vacinação anual. Dessa forma, foi informado que eles recebem vacinação contra raiva, influenza (gripe equina), rinopneumonite (herpesvírus equino), encefalomielite (Leste e Oeste) e tétano com a vacina Lexington Gold considerada uma das mais completas e vermifugação. Porém, nesse ano de 2025 foi observado que a vacina está atrasada desde abril já que é considerada uma vacinação anual.

Já no quesito de anemia infecciosa equina e mormo, foi verificado com o coordenador do setor que não há protocolo estipulado sobre essas doenças em função de custo e que os animais não saem da propriedade, então não é realizado de forma periódica, sendo que para AIE o ideal seria a cada 60 dias fazer o controle por via de exame laboratório já que é de porte obrigatório para trânsito de animais em qualquer parte do Brasil (Cintra, 2010) e não existe vacina para prevenção.

Não houve negligência de pelagem durante período de avaliação, os animais estavam com pelos saudáveis e bem distribuídos. Ao analisar o quesito cicatrizes recentes (Figura 4), percebeu que tivemos casos nas coletas I e II, porém não teve na coleta III.



Figura 4. Cicatrizes recentes.

Podendo considerar que possivelmente a mudança de ambiente, sendo na coleta I o piquete de formação do SEQUI e na coleta II o piquete de entrada do Campus deve ter influenciado nesse ponto das cicatrizes, visto que machucados não é algo comum de se ver em grupos bem estabelecidos (Figura 5).

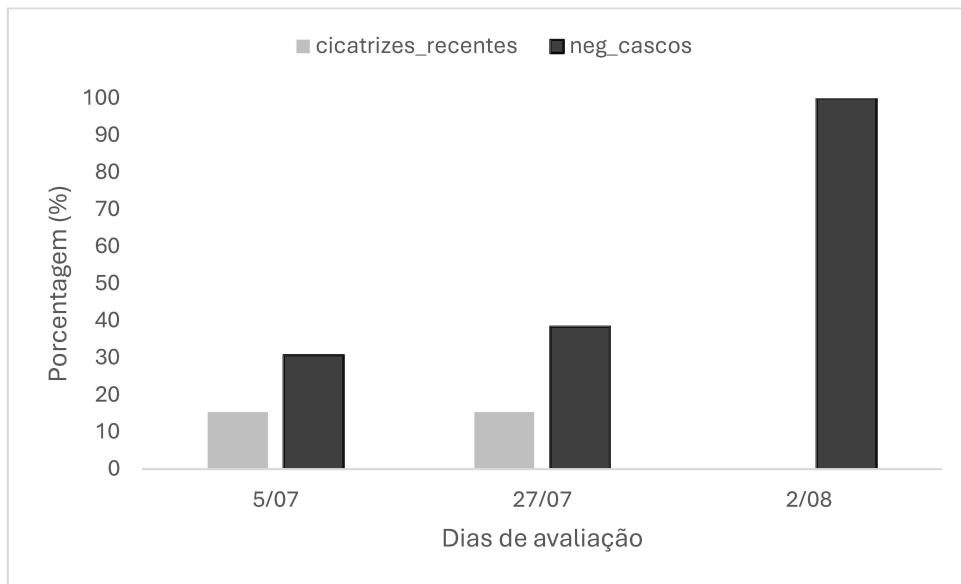


Figura 5. Frequência (%) de cicatrizes recentes e negligência com os cascos.

Alguns fatores influenciam na qualidade do casco, dentre eles podemos citar hereditariedade, nutrição, ambiente e casqueamento. O manejo de casqueamento deve ser iniciado no primeiro mês de vida do potro e nos animais adultos a frequência de casqueamento e ferrageamento de 30 a 40 dias (O’Grady, 2008). Dessa forma, foi levado em consideração nas avaliações que na fazenda não tem programação de casqueamento nos animais nem de forma preventiva, a avaliação foi feita de forma subjetiva considerando critérios como: rachaduras, cascos crescidos demais e quebrados.

Houve um aumento brusco dos sinais de negligência de casco do início do período experimental para o final (Figura 5), sendo considerado que conforme as avaliações foram feitas o olhar do avaliador nesse ponto foi ficando mais criterioso.



Figura 6. Casco considerado razoável (6A) e casco considerado ruim (6B).

Conforme o Sistema de Monitoramento de Bem-Estar para equinos, a interação social é definida como qualquer contato entre dois ou mais animais sendo de suma importância para garantir um bom bem-estar. Quando na tentativa de se adaptar ao meio inadequado os equinos acabam expressando estereotipias, que segundo AWINProtocolHorse são considerados comportamentos repetitivos, relativamente invariantes que servem de um mau indicativo sobre o bem-estar atual ou anterior.



Figura 7. Interação social de éguas mantidas a pasto.

Dessa forma, nesse quesito foi avaliado as interações (positiva, negativa e ausente) e as estereotipias, a maior porcentagem das éguas não apresentou interações entre si, mas sempre teve casos de interação positiva. Nas coletas I e II, houve interação negativa, porém, sempre menor ou igual a interação positiva presente no dia e em nenhuma coleta houve caso de estereotipias nos animais (Figura 7).



Figura 8. Interação positiva observada - grooming

As notas apresentadas na tabela 3, foram atribuídas aos indicadores conforme os resultados mínimos adequados descritos na tabela 1 como referência de metodologia para o trabalho. Dessa forma, os indicadores de ECC, presença de água, ITU, condição de pelagem e estereotipias que atenderam ou superaram o que foi considerado mínimo adequado de resultado, foi atribuído nota 3 que é considerado bom. Já os que estavam abaixo do mínimo adequado como temperatura retal que a média estava abaixo da faixa ideal proposto por Cunningham, (1999) em duas coletas e os sinais de negligência de cascos que tiveram aumento brusco durante o período de avaliação foram atribuídos com nota 1 que é considerado ruim e a nota 2 considerado razoável nos casos onde os resultados estavam próximo ao mínimo adequado porem ainda precisavam realizar alguns ajustes para encaixar na nota máxima, sendo o caso dos indicadores peso do animais que teve uma perda constatada, funcionamento de bebedouros que foi encontrado um estragado na avaliação, cocho e água que estavam parcialmente sujos, calendário vacinal com uma vacina atrasada, cicatrizes recentes que mesmo poucas ainda apareceram nas coletas e interação social que teve casos negativos.

Tabela 3. Grau de bem-estar animal no setor de produção de equídeos da UFU.

INDICADORES DE BEM-ESTAR	PONTUAÇÃO
Escore de Condição Corporal	3
Peso	2
Presença de água	3
Funcionamento de bebedouro automático	2
Cocho e água limpa	2
ITU	3
Temperatura retal	1
Calendário vacinal	2
Condição de pelagem	3
Sinais de negligência dos cascos	1
Cicatrizes recentes	2
Interação social	2
Estereotipias	3
TOTAL	29

6. CONCLUSÃO

Mesmo com o setor de Produção de Equídeos da Universidade Federal de Uberlândia em formação, os animais apresentam bom grau de bem-estar. Contudo, recomenda-se maior atenção ao manejo dos cascos, visando otimizar e manter o bem-estar a longo prazo.

7. REFERÊNCIAS

ALTMANN, J. **Observational study of behavior: sampling methods**. Behaviour, v. 49, n. 3/4, p. 227-267, 1974. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/4533591>. Acesso em: 16 set. 2025

AWIN. **AWIN welfare assessment protocol for horses**. Milano: Università degli Studi di Milano, 2015. Disponível em: http://dx.doi.org/10.13130/AWIN_HORSES_2015. Acesso em: 03/05/2025.

ATROCH, T. M. A. **Uso dos Cinco Domínios para avaliar o bem-estar de equinos**. 2019. 43 f. Monografia (Graduação em Zootecnia) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019.

BENHAJALI, H.; RICHARD-YRIS, M.-A.; EZZAOUIA, M.; CHARFI, F.; HAUSBERGER, M. **Foraging opportunity: a crucial criterion for horse welfare?**

Animal, v. 3, n. 9, p. 1308–1312, 2009. DOI:
<https://doi.org/10.1017/S1751731109004820>.

BIRD, Jo; PARELLI, P. Colab. **Cuidado natural del caballo: Un enfoque natural para su optimo estado de salud, desarrollo y rendimiento.** Acanto, 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Revisão do estudo do complexo do agronegócio do cavalo. Brasília: MAPA, 2016. 77 p. Elaboração: Roberto Arruda de Souza Lima (ESALQ/USP) e André Galvão Cintra (FAJ)

BROOM, D. M. **Bem-estar animal.** In: YAMAMOTO, M. E.; VOLPATO, G. L. (org.). Comportamento animal. 2. ed. Natal: Editora da UFRN, 2011. p. 457–482. Tradução: Rodrigo Egydio Barreto.

BROOM, D. M. **Indicators of poor welfare.** *British Veterinary Journal*, v. 142, p. 524–526, 1986.

BROOM, D. M.; MOLENTO, C. F. M. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas – revisão. *Archives of Veterinary Science*, Curitiba, v. 9, n. 2, p. 1–11, 2004. ISSN 1517-784X.

BROWN, C.; PILLINER, S.; DAVIES, Z. **Horse and Stable Management.** 4. ed. Oxford: Blackwell, 1984.

BUENO, B. L. et al. Molecular detection, histopathological analysis, and immunohistochemical characterization of equine infectious anemia virus in naturally infected equids. *Archives of Virology*, v. 165, p. 2467–2479, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00705-020-04616-4>.

BUTLER, K. D. **The prevention of lameness by physiologically sound horseshoeing.** In: ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION EQUINE PRACTITIONERS, 31., 1985. Toronto, Canada. Proceedings... Toronto, 1985. p. 465–475.

CARROLL, C. L.; HUNTINGTON, P. J. Body condition scoring and weight estimation of horses. *Equine Veterinary Journal*, v. 20, n. 1, p. 41–45, 1988.

CINTRA, A. G. C. **O CAVALO: Características, Manejo e Alimentação.** 1º Edição ed. Roca, 2010.

CINTRA, A. G. **Alimentação equina: nutrição, saúde e bem-estar.** 1º ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 354 p. ISBN 978-85-277-2975-8.

COELHO, C. S. et al. **Escala para avaliação do bem-estar em equídeos atletas.** *Revista do Médico Veterinário*, ano 13, n. 75, p. 4–8, jan./fev. 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/324731988>. Acesso em: 22/04/2025.

COOK, R. F.; LEROUX, C.; ISSEL, C. J. **Equine infectious anemia and equine infectious anemia virus in 2013: a review.** *Veterinary Microbiology*, v. 167, n. 1–2, p. 181–204, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2013.09.031>.

COOPER, D. **4.** Editora Estampa. 1997.

CUNNINGHAM, J.G. **Termorregulação.** In: Tratado de fisiologia veterinária. São Paulo: Guanabara Koogan, 1999. p.507-514.

EDWARDS, E. H. **La Enciclopedia del caballo.** Blume. 1998.

ELIA, J. B.; ERB, H. N.; HOUPT, K. A. Motivation for hay: Effects of a pelleted diet on behavior and physiology of horses. **Physiology & Behavior**, v. 101, p. 623-627, 2010.

FUREIX, C. et al. Stereotypic behaviour in horses with or without a diagnosis of chronic pain. **Ethology**, [S. l.], v. 119, n. 7, p. 580–589, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1111/eth.12100>.

GOODWIN, D. **Horse behaviour: evolution, domestication and feralisation.** In: WARAN, N. (ed.). **The welfare of horses.** Dordrecht: Springer, 2007. p. 1–18.

HAHN, G. L. **Management and housing of farm animals in hot environments.** In: YOUSEF, M. K. (Ed.). **Stress physiology in livestock. Ungulates.** Boca Raton: CRC Press Inc., 1985. v. 2, p.151-174.

HARRISON, Ruth. **Animal machines: the new factory farming industry.** London: Vincent Stuart, 1964. 186 p.

HENNEKE, D. R.; POTTER, G. D.; KREIDER, J. L.; YEATES, B. F. Relationship between condition score, physical measurements and body fat percentage in mares. **Equine Veterinary Journal**, v. 15, n. 4, p. 371–372, 1983.

HINTZ, H. F. Thoughts about the history of horses. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 21, n. 7, p. 336–339, 2001. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0737-0806\(01\)70048-6](https://doi.org/10.1016/S0737-0806(01)70048-6).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção agropecuária: equinos 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/equinos/br>. Acesso em: 21/04/2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo agropecuário, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/24/76693?ano=2017>. Acesso em: 03/05/2025.

KANE, A. J.; STOVER, S. M.; GARDNER, T. A. et al. Horseshoe characteristics as possible risk factors for fatal musculoskeletal injury of thoroughbred racehorses. **American Journal Veterinary Research, Schaumburg**, v. 57, n. 8, p. 1147-1152, 1996.

LEME, D. P. et al. **Manual de Boas-Práticas de Manejo em Equideocultura. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** MAPA, 2017. 50 p. ISBN 978-85-7991-108-8.

LEWIS, L. D. **Nutrição clínica equina: alimentação e cuidados.** 1ª edição. São Paulo, Editora Roca, 2000.

LIMA, R. A. de S. e CINTRA, A. G. **Revisão do estudo do complexo do agronegócio do cavalo.** Brasília: MAPA, 2016.

MACHADO, R.; CORRÊA, R. F.; BARBOSA, R. T.; BERGAMASCHI, M. A. C. M. **Escore da condição corporal e sua aplicação no manejo reprodutivo de ruminantes.** São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2008. 32 p. (Circular Técnica, 57). ISSN 1981-2086.

MANSO FILHO, H. C. et al. **Programa de bem-estar para equídeos: guia prático.** Recife: Núcleo de Pesquisa Equina, UFRPE, 2018. Pôster apresentado em evento técnico. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/326960955>. Acesso em: 16/04/2025.

MASON, G. J. (1991). Stereotypies: a critical review. **Animal Behaviour**, 41(6), 1015–1037. [https://doi.org/10.1016/S0003-3472\(05\)80640-2](https://doi.org/10.1016/S0003-3472(05)80640-2).

McDonnell, L. M.; HAVILAND, J. C (1995). Opportunity to learn as a research concept and a policy instrument. **Educational Evaluation and Policy Analysis**, 17(3), 305–322. <https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.3102/01623737017003305>.

MELLOR, D. (Eds.). **Improving the well-being of animals in the research environment**. Glen Osmond, South Australia: Australian and New Zealand Council for the Care of Animals in Research and Teaching (ANZCCART), 1994. p. 3–18.

MELLOR, D. J. **Updating animal welfare thinking: moving beyond the “Five Freedoms” towards “A Life Worth Living”**. *Animals*, Basel, v. 6, n. 3, p. 21, 2016. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani6030021>.

MELLOR, D. J.; REID, C. S. W. Concepts of animal well-being and predicting the impact of procedures on experimental animals. In: **IMPROVING the well-being of animals in the research environment**. Palmerston North: Massey University, 1994. p. 3-18.

MELO, Ubiratan Pereira de; FERREIRA, Cíntia; SANTIAGO, Regina Maria Furquim Werneck; PALHARES, Maristela Silveira; MARANHÃO, Renata de Pino Albuquerque. **Equilíbrio do casco eqüino**. Ciência Animal Brasileira, Goiânia, v. 7, n. 4, p. 389-398, out./dez. 2006.

MOBERG, G. P. **Problems in defining stress and distress in animals**. *Journal of American Veterinary Medical Association*, v.191, n.10, p.1207-1211, 1987

NICOLETTI, J. L. M.; SCHLEGEL, C.; THOMASSIAN, A. et al. **Mensuração do casco de eqüinos para identificação objetiva de anormalidades de conformação**. Veterinária Notícias, Uberlândia, v. 6, n. 1, p. 61-68, 2000.

NRC. NATIONAL RESEARCH COUNCIL (EUA). **Nutrient requirements of horses**. 6. ed. Washington, D.C.: National Academies Press, 2007. 341 p.

O'GRADY, S. E. **Farriery for the young horse**. In: AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 2008, Austin. Proceedings [...]. Austin: AAEP, 2008. p. 49-59.

OIE – Organizaçāo Mundial de Saúde Animal. Terrestrial Animal Health Code: chapter 7.1 – Introduction to the recommendations for animal welfare. Paris: OIE, 2022. Disponível em: <https://www.oie.int/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/terrestrial-code-online-access/>. Acesso em: 03/05/2025.

OLIVEIRA, José. Evandro. Gervásio. de. **A utilização da Teoria Ator-Rede como referencial teórico-metodológico para análise da construção de políticas públicas educacionais no Brasil.** 2012. 151 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

PICKETT, H. **Horses: behaviour, cognition and welfare.** 2009. Disponível em: <http://www.animalsentience.com>. Acesso em: 18/04/2025.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. Equideocultura: manejo e alimentação. Brasília: SENAR, 2018.

SILVA, G. L. S.; e FRANCO, G. L. **Comportamento e bem-estar de equinos de esporte.** Pirassununga: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária).

SILVA, R.G. **Introdução à bioclimatologia animal.** São Paulo: Nobel, 2000. 286p.

SMITH, B. P.; VAN METRE, D. C.; PANG, S. C.; WILLIAMS, B.; TAYLOR, R. L. **Bovine pyelonephritis:** 21 cases (1974–1986). Journal of the American Veterinary Medical Association, Schaumburg, IL, v. 191, n. 10, p. 1207–1212, 1987.

THOM, David Winton. **Atmospheric turbulence: a comparative study of the turbulent fluxes of energy and water vapour over crops.** Ottawa: Department of Transport, Meteorological Branch, 1959. 66 p. (Publication, 314).

TORRES, Alcides. di Paravicini. & JARDIM, Walter. R.– **Criação do cavalo e de outros equinos** – Livraria Nobel, 3^a edição, 1985.

TURNER, Paul Venable. **From the inside out: essays on the cultural history of modern architecture.** Stanford: Stanford University Press, 2003.

UNITED KINGDOM. **Technical Committee to Enquire into the Welfare of Animals kept under Intensive Livestock Husbandry Systems. Report of the Technical Committee to enquire into the welfare of animals kept under intensive livestock husbandry systems.** Chairman: F. W. Rogers Brambell. London: Her Majesty's Stationery Office, 1965. Cmnd. 2836.

WATERS, Malcolm. **Globalization.** 2. ed. London: Routledge, 2010.

WILLARD, J. G. et al. Effect of diet on cecal pH and feeding behavior of horses. **Journal of Animal Science**, v. 46, p. 87-93, 1977

YOUSEF, Mohammed K. (Ed.). **Stress physiology in livestock: basic principles**. Boca Raton: CRC Press, 1985. v. 1. ISBN 0-8493-5667-9.