



NATHALIA PARANHOS OLIVEIRA

**EPIDEMIOLOGIA VETERINÁRIA: APLICAÇÃO DE MODELOS
DO BEM-ESTAR ANIMAL EM EQUINOS.**

LAVRAS - MG

2024

NATHALIA PARANHOS OLIVEIRA

**EPIDEMIOLOGIA VETERINÁRIA: APLICAÇÃO DE MODELOS DO BEM-ESTAR
ANIMAL EM EQUINOS.**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, área de concentração em Sanidade Animal e Saúde Coletiva, para a obtenção do título de Mestre.

Profa. Dra. Christiane Maria Barcellos Magalhães da Rocha

Orientadora

Profa. Dra. Raquel Silva de Moura

Coorientadora

LAVRAS – MG

2024

Para referenciar este documento: OLIVEIRA, Nathalia Paranhos. **Epidemiologia veterinária: Aplicação de modelos do bem-estar animal em equinos**. Orientadora: Christiane Maria Barcellos Magalhães da Rocha. 2023. 123 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado acadêmico em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2024.

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Oliveira, Nathalia Paranhos.

Epidemiologia veterinária : Aplicação de modelos do bem-estar animal em equinos / Nathalia Paranhos Oliveira. - 2023.

123 p. : il.

Orientador(a): Christiane Maria Barcellos Magalhães da Rocha.

Coorientador(a): Raquel Silva de Moura.

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Lavras, 2023.

Bibliografia.

1. equideocultura. 2. manejo preventivo. 3. sanidade animal. I. Rocha, Christiane Maria Barcellos Magalhães da. II. Moura, Raquel Silva de. III. Título.

NATHALIA PARANHOS OLIVEIRA

**EPIDEMIOLOGIA VETERINÁRIA: APLICAÇÃO DE MODELOS DO BEM-ESTAR
ANIMAL EM EQUINOS.**


**VETERINARY EPIDEMIOLOGY: APPLICATION OF ANIMAL WELFARE MODELS
IN EQUINES.**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, área de concentração em Sanidade Animal e Saúde Coletiva, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 25 de Julho de 2023.

Prof.^ª Dr. Carlos Eduardo do Prado Saad - UFLA

Prof.^ª Dr. Hélio Manso Filho - UFRPE

Documento assinado digitalmente
 CHRISTIANE MARIA BARCELLOS MAGALHAES D
Data: 08/03/2024 19:23:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^ª Dra. Christiane Maria Barcellos Magalhães da Rocha

Orientadora

Prof.^ª Dra. Raquel Silva de Moura

Coorientadora

LAVRAS - MG

2024

A Deus, o Rei eterno e imortal, o único que é digno de receber toda honra e toda glória.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, que me deu força e sabedoria para escrever.

Agradeço à minha família que me deu suporte durante todo esse período.

Agradeço ao meu marido que me incentivou e me ajudou sempre que eu precisava.

Agradeço às minhas orientadoras pelos ensinamentos, direcionamentos e oportunidades.

Agradeço ao programa de pós-graduação em Ciências Veterinárias da UFLA pela diligência.

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001, pelo apoio financeiro.

Muito obrigada!

“Os que confiam no Senhor serão como o monte de Sião, que não se abala, mas permanece para sempre.” (Salmos 125)

RESUMO

Considera-se atualmente que a saúde animal deve levar em consideração também os aspectos mentais, pois os animais são considerados seres sencientes. A valorização do bem-estar animal (BEA) tem gerado reflexos econômicos, culturais, legais e científicos, pois é considerado um conceito multidisciplinar. Além de considerar se as necessidades físicas do animal estão sendo atendidas, a avaliação do BEA leva em conta o seu estado mental frente aos desafios, com base nas experiências vividas, tendo como objetivo explorar as experiências positivas e proporcioná-las ao animal. Esse trabalho tem como hipótese que a combinação de modelos de BEA pode ser utilizada para levantar e avaliar os fatores de risco como proposição de análises epidemiológicas e, que podem servir à prevenção de agravos à saúde e promoção de saúde dos equinos. Para tanto, serão comparadas como as práticas de manejo adotadas por duas propriedades afetam o estado mental do plantel. Essa é a fase inicial para proposição de um processo de análise qualitativa de riscos para a saúde mental de equinos por meio dos modelos diversos de análise de BEA conhecidos (1. os indicadores diretos e indiretos sugeridos pelo MAPA para identificar pontos críticos; 2. o modelo dos “cinco domínios” do BEA de Mellor (2017) para uma avaliação qualitativa de como essas situações podem desencadear transtornos no estado mental dos equinos e 3. a ficha de avaliação de Atroch (2019) para comparação de propriedades) associados ao modelo epidemiológico de causalidade de Rothman (1998), conhecido como o de causas suficiente componente. A análise de duas propriedades, por meio do processo proposto, testará a viabilidade de sua aplicação na prática da equideocultura e sanidade animal. Foi feito um relatório diário das práticas de manejo adotadas pelas instituições. A Propriedade 1, devido às diferenças de rotina e do manejo dos equinos, de acordo com o local que pernoitam, foi dividida em 1A, 1B e 1C. A partir das informações obtidas, foi feita a identificação dos indicadores diretos e indiretos do bem-estar animal propostos pelo MAPA. Como resultados foram identificadas quatro situações recorrentes que influenciam negativamente o estado mental dos animais avaliados na análise segundo o modelo dos Cinco Domínios do BEA, são elas: 1. ausência de cobertura nos piquetes; 2. ausência de um calendário sanitário; 3. piquetes mal manejados e 4. falha no manejo alimentar. Também foi aplicada a ficha de avaliação das condições de bem-estar do plantel em haras para comparar as duas propriedades. A classificação das Propriedades 1A, 1B e 1C foi “A” e da Propriedade 2 “B”. Concluiu-se que a combinação de modelos de BEA pode ser utilizada para levantar e avaliar os fatores de risco como proposição de análises epidemiológicas e servir à prevenção de agravos à saúde e promoção de saúde dos equinos. Comparando as duas propriedades, segundo a ficha de avaliação de Atroch (2019), a Propriedade 2 necessita considerar alterações no manejo e nas instalações. É proposto o processo de análise qualitativa de riscos para a saúde mental de equinos por meio dos modelos diversos de análise de BEA conhecidos.

Palavras-chave: equideocultura. manejo preventivo. sanidade animal.

ABSTRACT

It is currently considered that animal health must also take into account mental aspects, as animals are considered sentient beings. The appreciation of animal welfare has generated economic, cultural, legal and scientific consequences, as it is considered a multidisciplinary concept. In addition to considering whether the animal's physical needs are being met, the animal welfare assessment takes into account its mental state in the face of challenges, based on experiences, with the aim of exploring positive experiences and providing them to the animal. This work hypothesizes that the combination of animal welfare models can be used to identify and evaluate risk factors as a proposition for epidemiological analyzes that can serve to prevent health problems and promote the health of horses. To this end, we will compare how the management practices adopted by two properties affect the mental state of the herd. This is the initial phase for proposing a process of qualitative analysis of risks to the mental health of equines through the various known animal welfare analysis models (1. the direct and indirect indicators suggested by MAPA to identify critical points; 2. the model of the "five domains" of animal welfare by Mellor (2017) for a qualitative assessment of how these situations can trigger disorders in the mental state of horses and 3. the evaluation form by Atroch (2019) for comparison of properties) associated with the epidemiological model Rothman's causality model (1998), known as the sufficient component causes. The analysis of two properties, through the proposed process, will test the feasibility of its application in the practice of equine breeding and animal health. A daily report was made on the management practices adopted by the institutions. Property 1, due to differences in routine and management of horses, according to where they spend the night, was divided into 1A, 1B and 1C. Based on the information obtained, the direct and indirect indicators of animal welfare proposed by MAPA were identified. As a result, four recurring situations were identified that negatively influence the mental state of the animals evaluated in the analysis according to the animal welfare Five Domains model, they are: 1. lack of coverage in the paddocks; 2. absence of a health calendar; 3. poorly managed paddocks and 4. failure in food management. The assessment form for the welfare conditions of the herd in stud farms was also applied to compare the two properties. The classification of Properties 1A, 1B and 1C was "A" and of Property 2 "B". It was concluded that the combination of animal welfare models can be used to identify and evaluate risk factors as a proposition for epidemiological analyzes and serve to prevent health problems and promote equine health. Comparing the two properties, according to the evaluation form by Atroch (2019), Property 2 needs to consider changes in management and facilities. The process of qualitative analysis of risks to the mental health of equines is proposed through the various known animal welfare analysis models.

Keywords: equideoculture. preventive management. animal health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Equinos classificados de acordo com a escala de escore corporal de Henneke (1983 citado por MARTINS, 2011).....	23
Figura 2 - Domínios físico/funcionais do bem-estar animal.....	25
Figura 3 - Guia prático para avaliação geral do bem-estar de equinos.....	26
Figura 4 - Aplicação dos Cinco Domínios em bovinos confinados.....	27
Figura 5 - Classificação dos alimentos (CARVALHO, 1990).....	31
Figura 6 - Fluxograma base para disposição das instalações em uma propriedade voltada para a criação de equinos.....	34
Figura 7 - Distribuição diária do tempo de equinos em vida livre (esquerda) ou quando mantidos em baias (direita).....	44
Figura 8 - Mapa da Propriedade 1.....	58
Figura 9 - Vista aérea do SetEqui – UFLA.....	59
Figura 10 - Exemplo do modelo de causalidade de Rothman.....	66
Figura 11 - Uso do Modelo de causalidade de Rothman, adaptado para os Estados Mentais, segundo BEA.....	67
Figura 12 - Aplicação dos Cinco Domínios do bem-estar animal de Mellor e Reid (1994) para avaliar o efeito da ausência de cobertura nos piquetes no estado mental dos equinos, situação encontrada na Propriedade 1B.....	73
Figura 13 - Sombra fora do solário na Propriedade 1B.....	74
Figura 14 - Volumoso fornecido no chão na Propriedade 1B.....	75
Figura 15 - Vista aérea dos solários da UC.....	76
Figura 16 - Plantas de implantações e planta de cobertura dos solários.....	77
Figura 17 - Antes (esquerda) e depois (direita) de um equino rasqueado.....	78
Figura 18 - Equino com proteção nos olhos devido ao excesso de moscas.....	81
Figura 19 - Remoção de um berne na Propriedade 2.....	82
Figura 20 - Mosca ao lado de ferimento na Propriedade 1B.....	83

LISTA DE FIGURAS

- Figura 21 - Aplicação dos Cinco Domínios do bem-estar animal de Mellor e Reid (1994) para avaliar o efeito da ausência de um calendário sanitário no estado mental dos equinos. Endoparasitas e falta de vacinação na Propriedade 2, ectoparasitas nas propriedades 1A e 2 no período do estudo.....85
- Figura 22 - Aplicação dos Cinco Domínios do bem-estar animal de Mellor e Reid (1994) para avaliar o efeito dos piquetes mal manejados. Presença de buracos e entulhos, forrageiras inadequadas, pasto alto e plantas daninhas na Propriedade 2 e presença de parasitas nas Propriedades 1A, 1B, 1C e 2 no período do estudo.....87
- Figura 23 - Presença de buracos, entulhos e cercas sem manutenção na Propriedade 2.....88
- Figura 24 - Planta de situação dos piquetes da UFLA com sugestão de possíveis divisões.....90
- Figura 25 - Aplicação dos Cinco Domínios do bem-estar animal de Mellor (2017) para avaliar o efeito da falta de manejo alimentar na Propriedade 2 no período do estudo.....92
- Figura 26 - Animais com Escore de Condição Corporal baixo na Propriedade 2.....93
- Figura 27 - Aplicação dos Cinco Domínios do bem-estar para avaliar o efeito do manejo alimentar adotado pela UC no plantel.....95
- Figura 28 - Aplicação dos Cinco Domínios do bem-estar para avaliar o efeito do ambiente no plantel da UFLA.....107
- Figura 29 - Processo para análise proposto.....108

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Precipitação e temperatura de Sorocaba SP.....	57
Gráfico 2 – Precipitação e temperatura de Lavras MG.....	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Recomendações gerais para o bem-estar dos animais em sistemas de produção.....	21
Quadro 2 - Período de reparação (PR), em semanas, dos ovos da família Strongylidae de acordo com o anti-helmíntico utilizado.....	36
Quadro 3 - Escala da qualidade de vida animal de acordo com o balanço de experiências positivas e negativas.....	40
Quadro 4 - Descrição da forma e frequência da coleta de dados para avaliação do bem-estar animal comum às duas propriedades de equinos amostradas no Sudeste do Brasil, Paranhos (2021).....	60
Quadro 5 - Descrição da forma e frequência da coleta de dados para avaliação do bem-estar animal específicas em cada uma das duas propriedades de equinos no Sudeste do Brasil, Paranhos (2021).....	61
Quadro 6 - Resumo dos parâmetros para avaliação dos indicadores diretos e indiretos propostos no “Manual de Boas Práticas de Manejo em Equideocultura” (BRASIL, 2017).....	63
Quadro 7 - Modelo dos cinco domínios do bem-estar animal. Para cada domínio físico funcional (1 a 4) são apresentados exemplos de fatores positivos e negativos, relacionados com as possíveis experiências afetivas geradas por eles no domínio 5, chamado de "Estados Mentais".....	65
Quadro 8 - Análise do plantel das Propriedades 1A, 1B, 1C e 2 de acordo com os indicadores diretos sugeridos no Manual de boas práticas de manejo em equideocultura do MAPA.....	69
Quadro 9 - Análise do plantel das Propriedades 1A, 1B, 1C e 2 de acordo com os indicadores indiretos sugeridos no Manual de boas práticas de manejo em equideocultura do MAPA.....	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Requisitos nutricionais mínimos para equinos.....	30
Tabela 2 - Esquema de vacinação.....	37
Tabela 3 - Critérios de avaliação para definição de escores de bem-estar animal por propriedade equestre baseados nos cinco domínios.....	68
Tabela 4 – Avaliação da Propriedade 1A segundo Atroch (2019).....	96
Tabela 5 – Avaliação da Propriedade 1B segundo Atroch (2019).....	98
Tabela 6 – Avaliação da Propriedade 1C segundo Atroch (2019).....	100
Tabela 7 – Avaliação da Propriedade 2 segundo Atroch (2019).....	102
Tabela 8 - Análise dos domínios BEA e sua relação com o Estado Mental.....	105

LISTA DE SIGLAS

AIE	Anemia infecciosa equina
AVE	Arterite viral equina
BEA	Bem-estar animal
Ca	Cálcio
ECC	Escore de condição corporal
EEL	Encefalomielite Equina do Leste
EEO	Encefalomielite Equina do Oeste
EEV	Encefalomielite Equina Venezuelana
EI	Influenza Equina
FASS	Federation of Animal Science Societies
HNS	Hiperparatireoidismo Nutricional Secundário
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCE	Metrite contagiosa equina
NEQUI	Núcleo de Estudos em Equideocultura
OF	Osteodistrofia Fibrosa
OIE	<i>World Organization for Animal Health</i>
OPG	Exame Parasitológico de Fezes
P	Fósforo
PEA	Peste equina africana

LISTA DE SIGLAS

PTH	Paratormônio
PV	Peso vivo
TGI	Trato gastrointestinal
UC	Universidade do Cavalo
US	Unidade de Serviço
UFLA	Universidade Federal de Lavras

SUMÁRIO

	PRIMEIRA PARTE.....	18
1	INTRODUÇÃO.....	19
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1	Relação do Bem-Estar e a Sanidade animal.....	20
2.2	Histórico e métodos para diagnóstico do bem-estar animal.....	23
2.3	Aplicação do modelo dos Cinco Domínios para avaliação do Bem-estar em animais de produção.....	26
2.4	Os cinco domínios do Bem-Estar.....	27
2.4.1	Nutrição.....	27
2.4.2	Ambiente.....	32
2.4.3	Saúde.....	34
2.4.4	Comportamento.....	37
2.4.5	Estado mental.....	39
2.5	Animais - Seres Sencientes.....	41
2.6	Etologia Equina.....	43
	REFERÊNCIAS.....	46
	SEGUNDA PARTE - ARTIGO.....	51
	ARTIGO - EPIDEMIOLOGIA VETERINÁRIA: APLICAÇÃO DE MODELOS DO BEM- ESTAR ANIMAL EM EQUINOS.....	52
1	INTRODUÇÃO.....	52
2	MATERIAL E MÉTODOS.....	56
2.1	Descrição das Propriedades.....	56
2.2	Coleta de dados.....	60
2.2.1	Levantamento dos Indicadores Diretos e Indiretos do bem-estar animal segundo o MAPA (BRASIL, 2017).....	62
2.2.2	Cinco Domínios do bem-estar animal.....	64
2.3	Modelo de causas suficiente componente.....	66
2.4	Comparação das propriedades.....	67

SUMÁRIO

3	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	69
3.1	Resultado dos Indicadores Diretos e Indiretos do BEA das propriedades.....	69
3.2	Análise dos cinco domínios do BEA de situações recorrentes identificadas nas propriedades estudadas.....	71
3.2.1	Ausência de cobertura nos piquetes.....	72
3.2.2	Ausência de um calendário sanitário.....	77
3.2.3	Piquetes mal manejados.....	86
3.2.4	Falha no manejo alimentar.....	91
3.3	Comparação das propriedades por meio de escores de BEA.....	95
4	CONCLUSÕES.....	109
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	110
	REFERÊNCIAS.....	111
	ANEXO I - Protocolo de Avaliação do bem-estar animal da UFPR.....	116
	ANEXO II - descrição das instalações, plantel, nutrição, sanidade e rotina de cada propriedade, segundo Paranhos (2021).....	119

PRIMEIRA PARTE

1 INTRODUÇÃO

Os conceitos da saúde apresentam o bem-estar como condição, demonstrando que a saúde não está limitada somente ao aspecto físico, ou a ausência de doenças, mas inclui a disposição mental. Na saúde animal essa consideração com a saúde mental é reforçada com a comprovação que os animais são seres sencientes. Esta valorização do bem-estar animal (BEA) tem gerado reflexos econômicos, culturais, legais e científicos, pois o bem-estar é considerado um conceito multidisciplinar, englobando dimensões políticas, culturais, sociais, religiosas, econômicas, científicas e éticas.

Reconhecer as situações que geram estresse ao animal auxilia na proposição de formas de mitigar riscos para a saúde mental e propor medidas preventivas nesse sentido. Considerando que a medicina veterinária preventiva deve atuar na diminuição das afecções, que possam acometer os animais, deve-se conhecer precocemente os fatores de risco para a diminuição da saúde e promover a saúde, mitigando riscos com a melhoria da proposição de manejo adequado. Já é claro, que o BEA é fator de proteção para a saúde e sua ausência é fator de risco.

Não se tem muitos estudos sobre o bem-estar dos equinos, intervenções para melhoria do BEA devem ser propostas de acordo com evidências científicas, que surgem durante as pesquisas. Isto posto, esse trabalho tem como hipótese que a combinação de modelos de BEA pode ser utilizada para levantar e avaliar os fatores de risco como proposição de análises epidemiológicas e, que podem servir à prevenção de agravos à saúde e promoção de saúde dos equinos. Para tanto, serão comparadas como as práticas de manejo adotadas por duas distintas propriedades afetam o estado mental do plantel. Essa é a fase inicial para proposição de um processo de análise qualitativa de riscos para a saúde mental de equinos por meio dos modelos diversos de análise de BEA conhecidos (1. os indicadores diretos e indiretos sugeridos pelo MAPA para identificar pontos críticos; 2. o modelo dos “cinco domínios” do BEA de Mellor (2017) para uma avaliação qualitativa de como essas situações podem desencadear transtornos no estado mental dos equinos e 3. a ficha de avaliação de Atroch (2018) para comparação de propriedades) associados ao modelo epidemiológico de causalidade de Rothman (1988), conhecido como o de causas suficiente componente. A análise de duas propriedades, por meio do processo proposto, testará a viabilidade de sua aplicação na prática da equideocultura e sanidade animal.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico foi dividido em tópicos para melhor compreensão dos temas.

2.1 Relação do Bem-Estar e a Sanidade animal

A OMS Organização Mundial de Saúde Animal (“World Organization for Animal Health”- WHO) é uma organização intergovernamental responsável por melhorar a saúde animal em todo o mundo, sendo reconhecida como uma organização de referência pela Organização Mundial do Comércio (OMC) e mantendo relações permanentes com 45 outras organizações internacionais em todos os continentes. As normas, orientações e recomendações em saúde animal são referência internacional sobre as doenças e zoonoses de animais.

A definição de sanidade, segundo o dicionário Oxford Languages, é o conjunto de condições que conduzem ao bem-estar e à saúde; higiene, salubridade. E a definição de saúde é estado de boa disposição física e psíquica; bem-estar. Ambos os conceitos apresentam o bem-estar como condição, demonstrando que a saúde não está limitada ao físico, ou a ausência de doenças, mas inclui a disposição mental. Broom e Molento (2004), definem saúde como o completo estado de bem-estar físico, mental e social, associado à ausência de ferimentos e doenças.

No Código Terrestre de Saúde Animal para o BEA em sistemas de produção é possível visualizar as recomendações apresentados pela OIE (2017), que considera que há um alto grau de bem-estar quando o animal é capaz de expressar seu comportamento natural, está bem nutrido, seguro, saudável, confortável e não está sentindo dor, medo ou angústia. O Quadro 1 apresenta as recomendações da OIE (2017) traduzidas por BRASIL (2018).

No Brasil, o MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) publicou em 2017 o Manual de Boas Práticas de Manejo em Equideocultura, que além de ser o guia para a criação de cavalos no Brasil, sugere indicadores diretos e indiretos para avaliação da condição de bem-estar dos equinos. São três indicadores diretos (condição corporal, estado de saúde e comportamento, expressão corporal e facial) que são observados no animal e mostram como ele já foi afetado e sete indicadores indiretos (manutenção e organização do ambiente externo ou interno, disponibilidade de alimentos, manejo alimentar, disponibilidade e qualidade da água,

armazenamento de insumos, equipamentos e manejo) que apontam os riscos que podem influenciar o bem-estar do equino.

Quadro 1 - Recomendações gerais para o bem-estar dos animais em sistemas de produção.

Recomendações do Código Terrestre de Saúde Animal	
1	Seleção genética deverá sempre levar em conta a saúde e bem-estar dos animais;
2	Os animais escolhidos para introdução em novos ambientes devem ser adaptados ao clima local e capazes de se adaptar a doenças locais, parasitas e nutrição
3	O ambiente físico, incluindo o substrato (superfície de caminhada, superfície de repouso, etc.), deve ser adequado às espécies, de modo a minimizar o risco de lesões e transmissão de doenças ou parasitas aos animais;
4	O ambiente físico deve permitir um descanso confortável, movimentação segura e confortável, incluindo mudanças posturais normais, e a oportunidade para realizar tipos de comportamentos naturais que os animais são motivados a realizar;
5	Agrupamento social de animais deve ser gerenciado para permitir comportamento social positivo e minimizar lesões, angústia e medo crônico;
6	Para animais alojados, a qualidade do ar, a temperatura e a umidade devem suportar uma boa saúde animal e não serem aversivos. Onde condições extremas ocorrem, os animais não devem ser impedidos de usar seus métodos naturais de regulação térmica;
7	Os animais devem ter acesso à ração e água suficientes, adequados à idade e às necessidades dos animais, para manter a saúde e a produtividade normais e para evitar a fome prolongada, a sede, a desnutrição ou a desidratação;
8	Doenças e parasitas devem ser prevenidos e controlados, tanto quanto possível, por meio de boas práticas de manejo. Animais com sérios problemas de saúde devem ser isolados e tratados prontamente ou sacrificados humanamente se o tratamento não for viável ou a recuperação for improvável;
9	Quando procedimentos dolorosos não puderem ser evitados, a dor resultante deve ser controlada na medida em que os métodos disponíveis o permitirem;
10	O manuseio de animais deve promover uma relação positiva entre humanos e animais e não deve causar ferimentos, pânico, medo duradouro ou estresse evitável;
11	Proprietários e manipuladores devem ter habilidade e conhecimento suficientes para garantir que os animais sejam tratados de acordo com estes princípios.

Fonte: Brasil (2018).

A condição corporal avalia o escore de condição corporal (ECC), utilizando a escala de Henneke, que varia de 1 (caquético) a 9 (muito obeso), de acordo com a visualização e palpação de pontos de acúmulo de gordura no corpo de um equino, regiões da borda dorsal do pescoço, da cernelha e das costelas, inserção da cauda, a parte posterior da escápula e os processos espinhosos lombares (FIGURA 1)(BRASIL, 2017). Na avaliação do estado de saúde considera-se a presença de lesões, falhas ou falta de brilho nos pelos, presença de corrimentos, mudança de apetite, mau hálito, inchaços, sinais de dor, tosses, mudança nas fezes ou presença de parasitas. E na avaliação do comportamento, expressão corporal e facial depende da curiosidade dos equinos, a interação positiva entre os próprios animais, a ausência de medo em novas situações, a reação à aproximação

humana, a falta de estereotípias, a agressividade e as reações negativas frente a práticas de manejo (BRASIL, 2017).

Entre os indicadores indiretos a avaliação da manutenção e organização do ambiente externo ou interno considera a presença de espaço para os animais expressarem seu comportamento natural, o tempo que os animais passam em cada ambiente, se os pastos são manejados de forma regular e adequada, se a presença de cercas próprias para a raça, sombra e água nos piquetes; no caso de haver baias, se há espaço para a movimentação, se as camas são confortáveis e limpas, se os comedouros e bebedouros são limpos e funcionam, e se existe abertura que permita a ventilação. Ao considerar a disponibilidade de alimentos, a presença de forragem de qualidade, cocho de suplementação mineral e o fornecimento de uma dieta balanceada de acordo com o National Research Council of The National Academies - NRC (2007), são pontos que devem ser observados. Ao avaliar o manejo é fundamental analisar a proporção volumoso:concentrado e a categoria do animal, assim como a quantidade e a qualidade do alimento fornecido, como ele é ofertado e os horários de fornecimento. A disponibilidade e qualidade da água avalia se o local onde os animais são mantidos tem fornecimento de água limpa e se no caso do bebedouro automático, se ele funciona (BRASIL, 2017).

A avaliação do armazenamento de insumos considera o local onde é feito o armazenamento, se é arejado, seco e com temperatura amena, se os insumos estão dentro da data de validade e se estão armazenados separadamente, em local sem presença de insetos e roedores. A presença de um lixo para descarte de agulhas, seringas e medicamentos deve ser considerada. Ao avaliar os equipamentos utilizados, deve-se verificar seu estado de conservação, se o uso está adequado e se não causa danos ao animal. Por fim, na avaliação do manejo os procedimentos e práticas na lida com o cavalo, se existe tempo para expressão do comportamento natural durante o dia, se o tempo de atividade é controlado, se ocorre a inspeção frequente dos animais, se tem frequência de casqueamento e ferrageamento e se são utilizados medicamentos para controle de dor, quando necessário, são pontos que precisam ser avaliados (BRASIL, 2017).

Figura 1 - Equinos classificados de acordo com a escala de escore corporal de Henneke (1983 citado por MARTINS, 2011).



Fonte: Martins (2011).

2.2 Histórico e métodos para diagnóstico do bem-estar animal

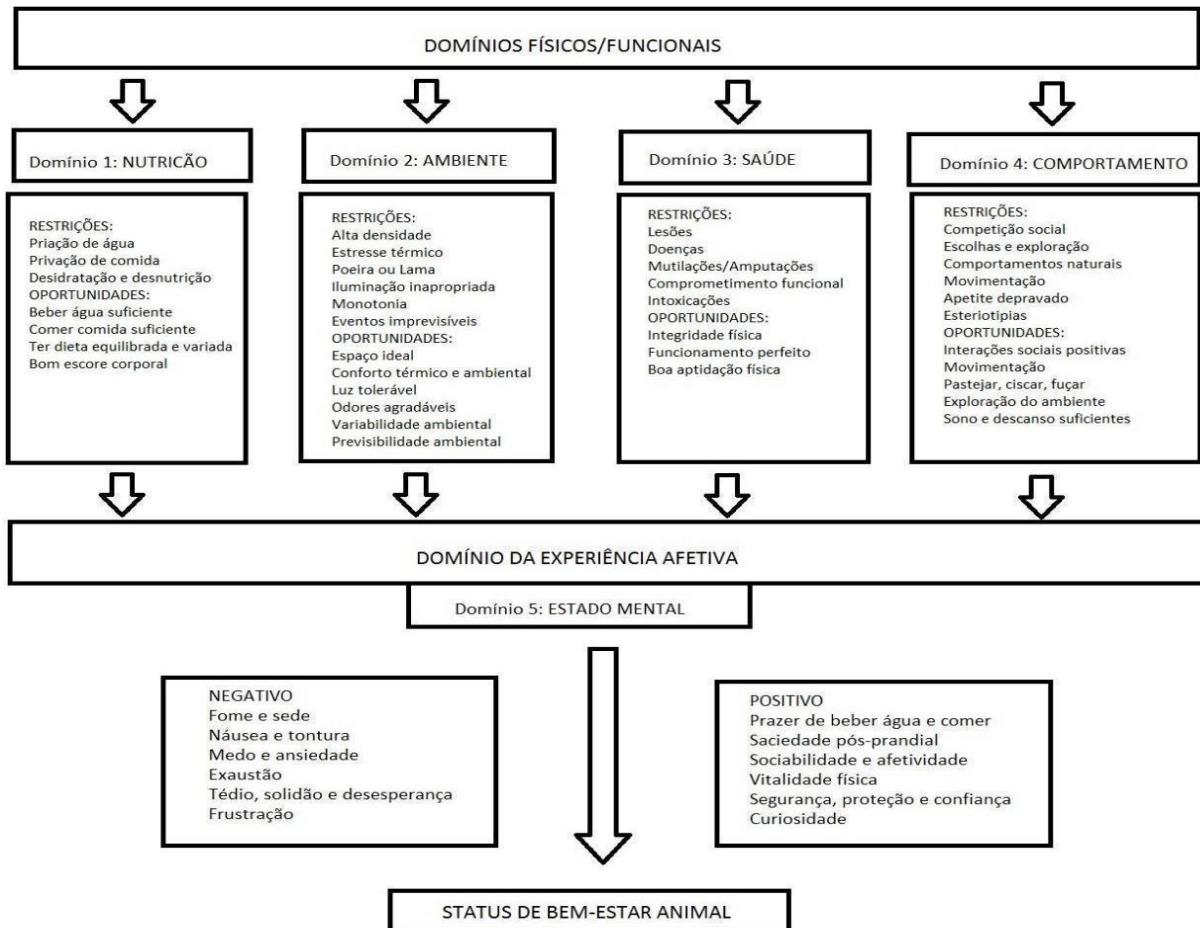
Em 1965, na Inglaterra, devido a comoção da sociedade da época ao ler a obra “Máquinas Animais”, de Ruth Harrison, que denunciava práticas abusivas na criação intensiva dos animais nas fazendas, o Parlamento Britânico definiu um comitê para avaliar as condições de trabalho dos animais de produção: *Comitê de Brambell* (HARRISON, 1964; BRAMBELL, 1965; FROEHLICH, 2015a). Ao final das análises o comitê diagnosticou as condições de criação dos animais e publicou o relatório *Report of the Technical Committee to Enquire into the Welfare of Animals kept under Intensive Livestock Husbandry Systems* que comprovou que as denúncias de Ruth Harrison sobre as práticas abusivas na criação intensiva dos animais de produção eram verdadeiras (FWR, 1965). Para mudar a situação o *Comitê de Brambell* apresentou condições

mínimas para possibilitar um alto grau de bem-estar, conhecidas como as Cinco Liberdades de Brambell, além de fazer um apelo aos profissionais da área para que houvesse mais estudos sobre o bem-estar animal (CONKLIN, 2014; FROEHLICH, 2015a; CEBALLOS; SANT'ANNA, 2018).

Atendendo à solicitação, os estudos na área desenvolveram-se e em 1979 estudiosos se reuniram no Conselho para o Bem-Estar dos Animais de Produção (Farm Animal Welfare Council, FAWC). O conselho reformulou as Cinco Liberdades de Brambell, que se tornou conhecida como as Cinco Liberdades do bem-estar animal, conceito de referência quando se trata de BEA e que abriu portas para discussões sobre a qualidade de vida dos animais. Sendo as cinco liberdades: 1. livre de fome e sede; 2. livre de desconforto; livre de dor, 3. ferimentos e doenças; 4. livre para expressar seus comportamentos naturais e 5. livre de medo e distresse (Farm Animal Welfare Council - FAWC, 2009; BRASIL, 2017; SAAD; SAAD; FRANÇA, 2011). O conselho também concluiu que é possível avaliar, de acordo com o grau, alto ou baixo, o bem-estar de um animal, e com a avaliação regular julgar a qualidade de vida do animal, chegando a conclusão se o mesmo possui uma boa vida, uma vida que vale ser vivida ou uma vida que não vale ser vivida (Farm Animal Welfare Council - FAWC, 2009). Os componentes do BEA também podem ser divididos em três: a Ciência do bem-estar que leva em consideração os efeitos dos seres humanos sobre o animal, sobre o ponto de vista do animal; a Ética do bem-estar que considera a relação do homem com os animais; e a Legislação do bem-estar que são diretrizes de como os seres humanos devem tratar os animais (BEM ESTAR ANIMAL, 2012). Algumas das definições de BEA incluem dois ou mais desses aspectos, como os Cinco Domínios.

Mellor e Reid (1994), propuseram os Cinco Domínios do bem-estar animal. Ele considera como as cinco áreas nutrição e hidratação (1), ambiência (2), saúde e o status funcional (3), comportamento (4) e estado mental (5) se relacionam (MELLOR, 2016) (FIGURA 2). Assim, o BEA poderia ser definido como: o estado de um indivíduo em um dado momento na tentativa de adaptar ao ambiente, que pode variar de muito bom a muito ruim (BROOM; MOLENTO, 2004). Além de considerar se as necessidades físicas do animal estão sendo atendidas, o BEA passou a considerar o seu estado mental frente aos desafios, com base nas experiências vividas, levando em conta a senciência dos animais.

Figura 2 - Domínios físico/funcionais do bem-estar animal.



Fonte: Braga et al. (2018) adaptado de Mellor & Beausoleil (2015).

Em 1997, devido a evidências científicas de que os animais sofrem quando suas necessidades comportamentais não são atendidas, o Tratado de Amsterdã reconheceu os animais como seres sencientes (UNIÃO EUROPEIA, 1997). Um ser senciente deve ser considerado moralmente e ter seus direitos resguardados por lei (ANIMAL ETHICS, 2023). As discussões sobre a qualidade de vida dos animais, graças ao desenvolvimento dos estudos sobre o BEA, sofreram avanços (FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL - FAWC, 2009). A avaliação do BEA passou a considerar o estado mental do animal frente aos desafios com base nas experiências vividas que podem ser negativas ou positivas, objetivando explorar as experiências positivas proporcioná-las ao animal. Green e Mellor (2011) propuseram que ao longo do tempo, a partir do balanço entre as experiências negativas e positivas apresentadas no modelo dos Cinco Domínios, é possível definir a qualidade de vida do animal. Os Cinco Domínios do BEA ao considerarem o estado mental do animal reconhecem a sciência dos mesmos. Manso Filho et al. (2018)

apresentaram um guia prático para avaliação geral do status de BEA em haras e centros de treinamento a partir desse balanço levando em conta a etologia dos equinos - Figura 3.

Figura 3 - Guia prático para avaliação geral do bem-estar de equinos.

Domínios Físicos / Funcionais	Domínio Mental	Status do Bem-estar
<p>DOMÍNIO 1 - ALIMENTAÇÃO E HIDRATAÇÃO</p> <p>NEGATIVOS: restrição água e alimentos; alimentos de má qualidade, alimentação irregular, dieta "monótona".</p> <p>POSITIVOS: alimentos e água suficientes, alimentação variada (sabores, texturas, cheiros), alimentos "que ele gosta"</p>	<p>DOMÍNIO 5 – ESTADO MENTAL</p> <p>NEGATIVOS: Sede, fome, estresse térmico, frustração, solidão, dor, medo, exaustão, coceiras, pânico, ansiedade, sem ajuda, humanização, depressão, neofobia.</p> <p>POSITIVOS: Prazer em se alimentar e beber água, conforto térmico, "alegre" livre ou quando faz exercícios, engajado na exploração do ambiente, comportamento de rebanho, exercícios com outros animais, disposição em fazer exercícios físicos</p>	<p>A: balanço extremamente positivo.</p> <p>B: balanço positivo, mas pode ser melhorado.</p> <p>C: balanço neutro.</p> <p>D: balanço negativo, deve ser rapidamente corrigido para ter saúde ou adotar boas práticas de criação.</p> <p>E: extremamente negativo, situação grave, não atente em nada às boas práticas. Sujeito à eutanásia.</p>
<p>DOMÍNIO 2 - AMBIÊNCIA</p> <p>NEGATIVOS: calor e frios extremos, espaço restrito, ambiente com fezes e urina, "cama" ruim.</p> <p>POSITIVOS: termicamente confortável, "cama" boa, ar fresco e renovado, visualização de outros animais</p>		
<p>DOMÍNIO 3 - SAÚDE E STATUS</p> <p>NEGATIVOS: enfermidade aguda ou crônica, enfermo, baixo condicionamento, incapacidade física</p> <p>POSITIVOS: sem injúrias, saúde robusta, bem condicionado fisicamente, programa de saúde (vacinas)</p>		
<p>DOMÍNIO 4 - COMPORTAMENTO</p> <p>NEGATIVOS: preso, solitário, ambiente pobre, situações de risco frequentemente e instalações perigosas, humanização</p> <p>POSITIVOS: capaz de explorar, viver em rebanho, exercícios livres, capaz de socializar e "brincar", no exercício físico ser recompensado</p>		

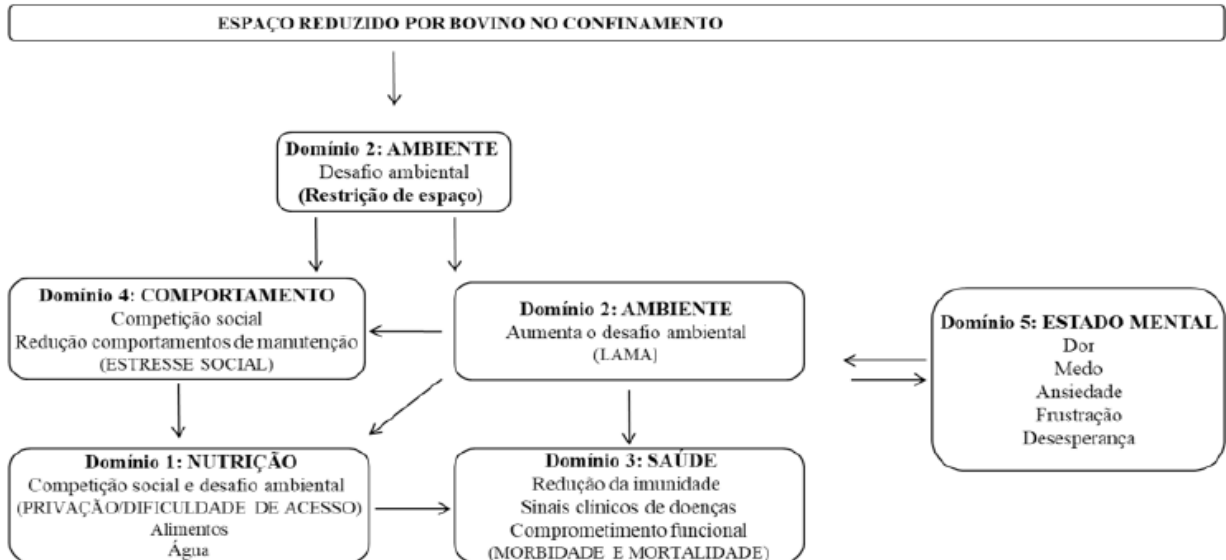
Fonte: Manso Filho et al. (2018).

2.3 Aplicação do modelo dos Cinco Domínios para avaliação do Bem-estar em animais de produção

O modelo dos Cinco Domínios Mellor e Reid (1994) considera a resposta do status de BEA como uma resultante das experiências negativas e positivas que afetam o domínio mental de acordo com as restrições ou oportunidades disponíveis nos quatro domínios físicos/funcionais (ATROCH, 2019; BRAGA et al., 2018; MANSO FILHO; COSTA; FERREIRA, 2018; MELLOR, 2016). Para avaliar o impacto de restrições de alguns domínios físicos/funcionais, em um sistema de produção, sobre o estado mental dos animais e na produtividade ou lucratividade, Braga et al. (2018) analisaram algumas práticas realizadas no manejo de bovinos, suínos e aves. A Figura 4 ilustra um dos exemplos apresentados por estes autores: bovinos mantidos com restrição de espaço. Este desafio ambiental influencia diretamente os domínios comportamento (estresse social), nutrição (privação e dificuldade de acesso), saúde (morbidade e mortalidade) e o próprio ambiente (lama).

Consequentemente, esta restrição afeta negativamente o domínio mental, gerando medo, dor, ansiedade, desesperança e frustração.

Figura 4 - Aplicação dos Cinco Domínios em bovinos confinados.



Fonte: Braga (2018).

Ao considerar que não há restrição de espaço os animais poderiam se locomover livremente, e ter interações comportamentais positivas ao invés da competição. Além disso, não haveria o aumento da lama ou dificuldade de acesso ao alimento. Dessa forma, os bovinos poderiam se alimentar e beber água sem restrições, sentindo assim, o prazer na alimentação e na hidratação. Tendo um reflexo positivo na saúde dos mesmos, pois terão vigor físico devido a nutrição, comportamento e ambiente adequados.

2.4. Os cinco domínios do Bem-Estar

Os subtópicos estão divididos de acordo com cada um dos Cinco Domínios do BEA.

2.4.1 Nutrição

A nutrição é um dos principais aspectos a serem considerados na criação dos equinos pois afeta diretamente o desempenho do animal, além de corresponder de 60 a 80% dos custos para criação dos animais. Sendo assim, uma demanda dos produtores a busca de alternativas para

redução de custos sem afetar negativamente a saúde e desempenho animal, sem desconsiderar a promoção de qualidade de vida, melhorar o desempenho e a vida útil dos equinos (CARVALHO; HADAD, 1989; GOBESSO, 2007; BRANDI; FURTADO, 2009). Fornecer uma dieta balanceada previne enfermidades e diminui os gastos com diagnóstico e tratamento (CURCIO et al., 2010).

Os equinos são monogástricos herbívoros com ceco-cólon funcional, ou seja, são capazes de aproveitarem os carboidratos estruturais como fonte de energia, por meio da fermentação no intestino grosso. Sendo que o intestino grosso (ceco e cólons) corresponde a 61,3% do trato gastrointestinal (TGI) e é colonizado por microrganismos responsáveis pela fermentação e produção de ácidos graxos voláteis (REECE, 2002; BRANDI; FURTADO, 2009). Além disso, no intestino grosso ocorre a absorção de água e eletrólitos e a produção de amônia e vitaminas do complexo B.

Outros aspectos da fisiologia e anatomia dos equinos também devem ser levados em conta ao considerar a nutrição dos equinos. O cavalo apreende o alimento principalmente com os lábios e a língua, podendo utilizar os incisivos para o pastoreio ou na ingestão de substâncias mais firmes, o que lhe permite pastar próximo ao solo, cortando a forragem. O tempo de mastigação do animal vai depender do tipo, forma e tamanho do alimento. Sendo recomendado o fracionamento para aumentar o tempo, ao longo do dia, de alimentação do equino e evitar o estresse causado pelo ócio. Os equinos produzem cerca de 40-90 ml de saliva por minuto, quantidade variável com a natureza do alimento, além disso, a saliva dos equinos é rica em substâncias tamponantes e enzimas, sendo importante para a ação tamponante do estômago e para a digestão do amido (BRANDI; FURTADO, 2009). Além disso, o estômago corresponde a apenas 8,5% do TGI e os equinos não possuem a capacidade de regurgitar, assim o fracionamento dos alimentos e a oferta de porções menores ao longo do dia, que não ultrapassem 0,5 kg para cada 100 kg PV fornecido, em média para um equino de 500 kg de PV 2,5 kg por refeição, nesse caso o ideal é não ultrapassar 1,5 - 2,0 kg de concentrado, para prevenção de desconforto abdominal (cólica) e óbito por ruptura gástrica (SANTOS, 2012).

No intestino delgado é onde serão digeridos e absorvidos os carboidratos, as proteínas, gorduras e alguns minerais e vitaminas. Por possuir um peristaltismo muito rápido a capacidade de aproveitamento desses nutrientes é limitada e é recomendado o fornecimento do alimento volumoso antes do concentrado para que o alimento concentrado fique retido e ocorra um melhor aproveitamento do mesmo. Os equinos não possuem vesícula biliar e secreção constante de bile, o

que permite uma maior capacidade de digestão das gorduras. Uma forma de evitar cólicas devido ao excesso de alimento concentrado é o fornecimento de óleo para aumentar o nível energético da dieta.

Para suprir as necessidades do animal devemos considerar as particularidades de cada indivíduo e fornecer uma dieta de acordo. Vários fatores irão influenciar nas necessidades nutricionais dos equinos. Algumas raças têm melhor conversão alimentar que outras. A idade afeta a capacidade de absorção dos nutrientes. O peso vai ditar se deve ser fornecido mais ou menos alimento para chegar ao ideal para sua conformação. Deve-se avaliar o esforço ao qual o animal é submetido. A forrageira utilizada sempre deve ser levada em consideração pois o volumoso deve ser a base da alimentação. Os alimentos concentrados e suplementos só devem ser adicionados à dieta se houver deficiências do volumoso, e a quantidade e o tipo de concentrado devem ser considerados individualmente para cada animal. Por fim, o objetivo fixado também influencia, animais somente para lazer, possuem necessidades mais simples que o animal de alta performance, como em qualquer tipo de trabalho, suas necessidades são mais elevadas (CINTRA, 2011).

O NRC (National Research Council) é um guia nutricional utilizado como referencial para estimar os requisitos nutricionais para a formulação de dietas para equinos. Como as necessidades são individuais e o NRC é uma estimativa, é necessário acompanhar a condição nutricional dos animais por meio do peso e do ECC. A água, a proteína, o cálcio, o fósforo e as vitaminas são os principais nutrientes que devem ser supridos na dieta. Para maior precisão na estimativa da quantidade a ser fornecida o NRC divide os equinos em categorias de acordo com em diferentes condições físicas e fisiológicas, como em crescimento, manutenção, reprodução, lactação e trabalho. Além dos requerimentos diários há também a ingestão voluntária diária, a qual é estimada na amplitude de 1,5 a 3,1% da massa corporal do animal (NRC, 2007; DITTRICH et al., 2010) (TABELA 1).

Os nutrientes (água, proteínas, carboidratos, gorduras, minerais e vitaminas) que irão suprir as necessidades nutricionais do animal se encontram divididos em quatro grupos de alimentos: volumosos, concentrados, aditivos e outros alimentos. Os volumosos são os alimentos que possuem mais de 18% de fibra bruta, os concentrados possuem menos de 18% de fibra bruta. São divididos em forragens secas (fenos, palhas, cascas) e forragens aquosas (silagem, pastagem, capineira). Os alimentos concentrados possuem um alto valor de energia, devido a um elevado teor de amido e gorduras. Quando o teor de proteína dos alimentos concentrados é acima de 20% são considerados

concentrados proteicos, quando é abaixo de 20%, concentrado energético. Minerais, aminoácidos, leveduras e óleos, são exemplos de outros alimentos. Os aditivos são os corantes, palatilizantes, aromatizantes, antifúngicos e antioxidantes, por exemplo, e são utilizados para melhorar a qualidade do produto (CINTRA, 2011).

Tabela 1 - Requisitos nutricionais mínimos para equinos.

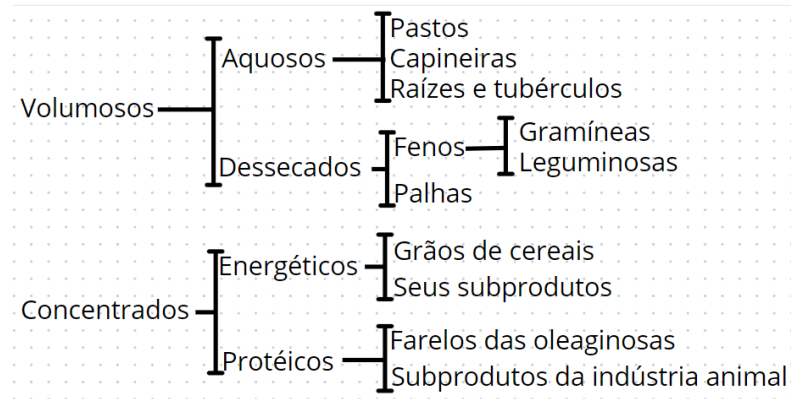
Categoria	Ingestão MS (%)	PB (%)	ED (Mcal)	Ca (%)	P (%)
Potros lactentes	3,5	17,00	10,0	0,80	0,55
Potros desmamados	3,0	14,00	16,0	0,65	0,45
Potros de 1 a 2 anos	2,5	14,00	13,0	0,40	0,30
Éguas em lactação 0-3 meses	3,0	13,00	26,0	0,45	0,35
Éguas em lactação 3-6 meses	2,5 - 3,0	11,00	23,0	0,40	0,30
Éguas 1/3 final de gestação	2,5	11,00	17,0	0,45	0,35
Garanhões (atenção na estação monta)	2,5 - 3,5	11,00	15,5 - 19,0	0,40	0,30
Equinos adultos em manutenção	2,0	9,00	15,0	0,30	0,20

Fonte: NRC (2007).

Deve ser fornecido para o equino volumosos de qualidade e para isso é necessário considerar o manejo adequado das pastagens e capineiras ou o estado do feno fornecido. Categorias mais exigentes precisam ter como base o volumoso, mas devido a demanda de nutrientes superior, a suplementação se faz necessária. Sendo possível a utilização de rações a base de alimentos concentrados energéticos (milho, a aveia ou leguminosas), alimentos concentrados protéicos (farelo de soja, o farelo de amendoim ou proteinosos de milho) e premix (pré-mistura de macros e microminerais ou vitaminas). A quantidade de concentrado fornecida vai variar de acordo com a condição de escore corporal (ECC) do equino, seu peso, temperamento e atividade desempenhada, não necessariamente sendo a mesma para todo o plantel (CINTRA, 2011). É possível atender as exigências nutricionais de um equino com diferentes fontes de alimentos, podendo assim, ocorrer uma substituição por fontes mais econômicas e/ou disponíveis na região sem deixar de suprir as necessidades nutricionais do equino (CARVALHO; 1990). Abaixo, na Figura 5, é possível

visualizar a divisão dos alimentos mais utilizada segundo Carvalho (1990) quando se trata de alimentação de equinos:

Figura 5 - Classificação dos alimentos (CARVALHO,1990).



Fonte: Da autora.

As forrageiras são heterogêneas, mudando de acordo com a estrutura da planta, altura, densidade e os seus componentes como a folha, o colmo e a inflorescência. Os equinos são capazes de ingerir os nutrientes necessários à manutenção e desenvolvimento por meio da seletividade. No entanto, como a forragem é ofertada e o tempo de pastejo, são fatores limitantes à seletividade (DITTRICH et al., 2010). Pastagem, capineira, silagem, são formas de ofertar as forrageiras. No entanto, a silagem, em especial a silagem de milho, pode ter um limitante a ser observado, que também é um limitante para os alimentos concentrados: a quantidade de amido. Dietas ricas em amido na alimentação dos equinos podem causar problemas digestivos e metabólicos. A limitada ação enzimática no intestino delgado para digestão do amido e consequente fermentação rápida no intestino grosso, aumenta os riscos de endotoxemia, cólica e laminite, além da resistência à insulina, em cavalos obesos e de pouca atividade física (HOFFMAN et al., 2003; HOFFMAN, 2009).

A alimentação deve também considerar se os alimentos são isentos de substâncias nocivas, se os alimentos não têm substâncias tóxicas, se a anatomia permite a ingestão do alimento, se está de acordo com a finalidade de cada indivíduo e se o alimento é palatável (CINTRA, 2011). Na escolha de alimentos substitutos aos grãos mais utilizados na dieta, milho e soja, deve-se considerar a presença de fatores antinutricionais, qualidade proteica e teor de fibra. Na escolha de forragens que substituam as pastagens e fenos de gramíneas, comumente usados o gênero *Cynodon spp.*,

deve-se considerar o tipo de crescimento vegetativo, preconizando as espécies de crescimento estolonífero, a palatabilidade, a qualidade bromatológica e a relação cálcio:oxalato.

2.4.2 Ambiente

Existem três tipos de sistemas de criação de equinos: extensivo, semi-intensivo e intensivo. A escolha de qual utilizar vai depender da finalidade do proprietário e da área disponível. No sistema extensivo de criação, os animais são criados em piquetes extensos e com forrageira adequada para pastagem, sejam gramíneas ou leguminosas, é considerado o mais próximo das condições dos equinos na natureza. Alguns cuidados devem ser tomados, como a topografia do terreno, disponibilidade de água e cercas adequadas. O sistema semi-intensivo é uma mistura entre o sistema intensivo e extensivo, o equino passa uma parte do dia no pasto e outra confinado. Sendo uma alternativa ao sistema intensivo, ou quando a área para pastagem é limitada, que irá auxiliar na diminuição do estresse do animal por aumentar o tempo de pastejo, em exercício, visualizando ou tendo contato com outros cavalos. No sistema intensivo de criação o equino permanece confinado em baias, sendo o que gera mais estresse para o animal. No entanto, é muito utilizado devido à limitação de espaço, principalmente por pequenos proprietários e pela possibilidade de proteger o animal das intempéries. Um ponto negativo é a necessidade de uma maior custo e cuidado com o manejo alimentar pois o animal passará menos tempo comendo e o tempo de ócio será maior, causando estresse e tendo consequências negativas na saúde mental e física do equino.

Carvalho (1990) descreve quatro programas que especificam sobre a produção de equinos no Brasil levando em conta o BE. O programa de engenharia tem como objetivo apresentar modelos de plantas funcionais e simples que permitam o bom funcionamento e fluxo das atividades no dia a dia. O programa de nutrição fornece diretrizes para produção de volumosos de alta qualidade e de ração na propriedade, opções de fontes alimentares alternativas e formulações regionais para garantir o custo mínimo com a nutrição dos equinos. O programa de melhoramento genético direciona o desenvolvimento do rebanho para atender os objetivos da criação a partir da seleção e do cruzamento. O programa de utilização racional do cavalo preza pela doma racional e apresenta como base do profissional a aptidão e a humildade como duas competências necessárias para o adestramento do equino.

O programa de engenharia está diretamente relacionado à ambiência, um fator que influencia no status de BEA. A instalação afeta diretamente a saúde do equino, se construída de

forma adequada, considerando a etologia equina e prezando pela segurança e higiene, pode prevenir acidentes e gerar tranquilidade ao animal (BIRD, 2004; CINTRA, 2011). O recomendado é criar o cavalo como cavalo, juntos em piquetes, no entanto, com a popularização do uso de baias apresentada por Cintra (2011) é necessário observar outros aspectos do ambiente para torná-lo favorável ao equino. Além do tamanho ideal para uma baia, a *Federation of Animal Science Societies - FASS* (REED et al., 2020) recomenda a utilização de 1,8m² a cada 100 kg de peso vivo do equino, deve-se atentar ao tipo de cama, que não pode ser de material palatável ou tóxico; à limpeza diária da cama, para evitar a proliferação de doença e hábitos como a coprofagia; a distribuição do bebedouro, cocho de alimentação e de suplemento mineral no interior, com altura máxima de 0,50 m para simular a posição do pescoço quando o cavalo pasteja e evitar problemas gastrointestinais; o tipo de material utilizado na estrutura da instalação que permita proteção dos ventos e conforto térmico, o tipo de porta para facilitar o manejo e evitar acidentes na entrada e saída da baía e a presença de janelas e/ou grades entre baías ou o exterior que permitam a visão de outros equinos ou do ambiente externo (BRASIL, 2017).

O uso de piquetes pode ser intercalado com o uso de baias para que o equino não passe todo o momento do dia que não está trabalhando confinado, o recomendado é que ele fique a maior parte do dia em ambiente externo. O *Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Research and Teaching* (REED et al., 2020) recomenda que os piquetes possuam no mínimo 11,2 m² para cada um dos dois primeiros animais alocados, e a cada equino adicionado é necessário que possua mais 5,6m² por animal. As cercas devem ser de arames lisos com choque ou tábuas colocadas do lado de dentro com os palanques para fora, cerca de arame farpado e tábuas colocadas ao contrário podem gerar acidentes mais graves (BRASIL, 2017).

A correta disposição das instalações na propriedade é fundamental para facilitar o manejo no dia a dia. Sendo possível adotar o sistema clássico que consiste em fazer o uso de piquetes individuais e centralizar os animais em cavalariças, obrigando a condução individual de cada cavalo entre as instalações no manejo diário; ou o sistema proposto, que permite um manejo mais racional ao colocar as instalações em posições estratégicas e fazer uso de piquetes coletivos. No fluxograma abaixo (FIGURA 6) é possível visualizar a necessidade de proximidade entre as instalações de acordo com o manejo específico de cada categoria animal (CARVALHO, 1990).

Figura 6 - Fluxograma base para disposição das instalações em uma propriedade voltada para a criação de equinos.



Fonte: Carvalho (1990).

2.4.3. Saúde

O manejo sanitário previne e controla doenças, além de melhorar o bem-estar dos animais, uma vez que diversas das doenças que acometem os equinos podem ser evitadas por meio do controle sanitário. Além de incluir a utilização de vacinas e antiparasitários, o manejo sanitário envolve o planejamento adequados da dieta, casqueamento e/ou ferrageamento, tratamento odontológico e higienização das instalações, pois as práticas de manejo são fundamentais para a prevenção de doenças, como cólicas, gastrites, laminites, lesões musculoesqueléticas e outras doenças infecciosas. Um cavalo doente pode apresentar sinais como, impaciência e agitação, apatia ou depressão, atitudes anormais, resistência para realizar movimentos ou atividades físicas

rotineiras, respiração acelerada em repouso, tosse, corrimentos nos olhos, narinas, vulva, pênis ou ouvidos, aumentos de volumes (inchaços), ferimentos, claudicação, diarreia ou ausência de fezes e emagrecimento (BRASIL, 2017).

A OIE no Código Terrestre de Saúde Animal foca em algumas das doenças que acometem os equinos. Metrite contagiosa equina (MCE), uma doença venérea altamente transmissível de equinos, causada pela bactéria *Taylorella equigenitalis*. Peste equina africana (PEA), uma doença altamente infecciosa e mortal causada pelo vírus do gênero *Orbivirus* e transmitida através de insetos do gênero *Culicoides spp.*. Durina, sífilis equina, é uma doença causada pelo *Trypanosoma equiperdum*. Encefalomielite Equina do Leste (EEL), Encefalomielite Equina do Oeste (EEO) e Encefalomielite Equina Venezuelana (EEV) são infecções por vírus, com os mesmos nomes, pertencentes ao gênero *Alphavirus* (família *Togaviridae*) transmitidos por mosquitos, que causam sinais nervosos devido a inflamações a nível cerebral, meníngea e medular. Anemia infecciosa equina (AIE), uma doença viral crônica causada pelo vírus da família *Retroviridae*, gênero *Lentivirus*, e transmitida por moscas e mutucas. Influenza Equina (EI), uma doença respiratória causada por duas cepas de ortomixovírus. Babesiose equina, uma doença transmitida por carrapatos do gênero *Anocentor nitens* e *Amblyomma cajennensis*, e causada pelos protozoários *Babesia caballi* e *Theileria equi*. Rinopneumonite equina, uma doença clínica, altamente contagiosa, resultante da infecção por Herpesvírus Equinos tipo 1 (EHV-1) e tipo 4 (EHV-4), que afetam o aparelho respiratório. Arterite viral equina (AVE), uma enfermidade infecciosa causada por um vírus do gênero *Arterivirus*. Mormo, uma zoonose altamente contagiosa e fatal, causada pela bactéria *Burkholderia mallei*.

Cintra (2011) sugere dividir o manejo sanitário pode ser dividido em quatro partes: controle de endoparasitas, controle de ectoparasitas, controle de anemia infecciosa equina e controle de doenças vacinais. O Controle de endoparasitas é o controle de verminoses que habitualmente afetam os equinos. Esses vermes debilitam o organismo dos animais e comprometem sua saúde e seu desempenho. Para um esquema de vermifugação eficaz, o indicado é uma rotina de aplicação de vermífugos de tempos em tempos (QUADRO 2).

O controle de ectoparasitas inclui os parasitas que vivem na pele ou sob a pele e causam prejuízos por comprometerem o desempenho e a saúde dos animais. Os carrapatos são ectoparasitas hematófagos, que além de diminuir a produtividade e o desempenho, podem transmitir doenças como a babesiose. Para o controle desses ectoparasitas se faz necessário o uso de carrapaticidas

que podem agir nos carrapatos existentes na pele do animal e/ou ambiente, levando ao óbito do parasita ou comprometendo sua reprodução (CINTRA, 2011).

Quadro 2 - Período de reparação (PR), em semanas, dos ovos da família Strongylidae de acordo com o anti-helmíntico utilizado.

Anti-helmínticos	PR quando o anti-helmíntico é eficaz	PR na primeira introdução do anti-helmíntico	PR quando começa a resistência ao anti-helmíntico
Fenbendazol/ Oxibendazol	4 -5	6	*
Pirantel	4-5	5-6	*
Ivermectina	6-8	9-13	3-5
Moxidectina	10-12	16-22	4-6

*Não foram feitos estudos.

Fonte: AAEP (2019).

Os bernes são o estágio larval da mosca *Dermatobia hominis*, que fixa seus ovos na pele do animal e no estágio larval causam desconforto ao animal. Mífase ou bicheira é a larva da mosca-varejeira, que se desenvolve em um ferimento aberto, causando um odor desagradável e desconforto para o equino. A prevenção envolve a limpeza e assepsia correta dos ferimentos. A habronemose é causada pelas larvas do *Habronema sp.*, um verme intestinal, em ferimentos com secreção, tornando o ferimento bastante difícil de ser curado e tratado, podendo levar anos para a cicatrização efetiva. O controle de doenças vacinais inclui um esquema anual de vacinação da maioria das doenças que podem ser prevenidas (TABELA 2). Algumas são obrigatórias, outras são zoonoses e outras são exclusivas dos equinos. A vacina constitui na indução de imunidade em um equino saudável, por meio da inoculação de um vírus inativo, parte do vírus ou bactéria ou o vírus atenuado. Para uma boa resposta vacinal, é recomendado que os equinos estejam em bom estado nutricional e desparasitados, tanto de ecto como endoparasitas (CINTRA, 2011).

Manso, Manso Filho e Ferreira (2008) apresentam as vacinas para prevenção da raiva, encefalomielite, influenza, carbúnculo, garrotilho, tétano, salmonela e herpes como as mais utilizadas pelos criadores em Pernambuco, no Brasil. Além dessas, vale destacar as vacinas de rinopneumonite e leptospirose. O Guia de Trânsito Animal (GTA) exige o atestado de vacinação contra Influenza Equina (EI) do animal, além dos exames negativos para Mormo e Anemia Infeciosa Equina (AIE).

Tabela 2 - Esquema de vacinação.

Doenças	Primovacinação		Reforço	Reforço	Observação
Tétano	Potros a partir dos quatro meses		Após 30 dias	Anual	Observar as recomendações do fabricante e do médico veterinário Manter sempre as vacinas sob refrigeração (nunca congelar)
Influenza	Adultos em qualquer idade				
Encefalomielite					
Herpes-vírus	Potros	A partir dos quatro meses	Após 30 dias	Anual	
	Éguas prenhes	5 ^ª mês	7 ^ª mês	Toda a prenhez	
Raiva	Potros a partir dos quatro meses		Anual		
	Adultos em qualquer idade				
Garrotilho	Potros a partir dos quatro meses		A cada seis meses		
	Adultos em qualquer idade				

Fonte: Cintra (2011).

2.4.4 Comportamento

Os principais indicadores utilizados como ferramenta para a avaliação do BEA são os fisiológicos, os clínicos e os comportamentais (ALBUQUERQUE, 2018). O comportamento animal está relacionado às escolhas feitas pelos mesmos frente aos estímulos que o ambiente proporciona. Ele pode ser influenciado pelas respostas inerentes da espécie, o estado fisiológico e as experiências anteriores do animal. Assim, os indicadores comportamentais incluem a observação do comportamento normal, o desvio do comportamento normal e as escolhas dos animais. Sendo divididos em: Comportamentos Anormais, Comportamentos Normais, Comportamento Social e Interação Humano-Animal (ALBUQUERQUE, 2018).

Os Comportamentos Anormais são comportamentos que destoam do esperado para aquela determinada espécie em uma situação específica. Estes comportamentos são o resultado de sucessivas tentativas de manifestação do comportamento normal que são frustradas pela condição de confinamento (redução das oportunidades cognitivas). Um exemplo é a automutilação, quando o animal se auto inflige devido a problemas de interação com o ambiente ou sociais. Outro exemplo são as estereotípias, comportamentos repetitivos e sem função aparente, que podem ser causados pela falta de estimulação ou pela falta de controle sobre o ambiente pelo animal, tais como arremesso da cabeça, andar de um lado para o outro, balançar o corpo, movimentos circulares (ALBUQUERQUE, 2018; TEIXEIRA, 2020). Agressividade excessiva, recusa de alimento, reações de fuga desproporcionais, comportamento sexual anormal, apatia, relações progenitora-

cria anormais e estereotípias orais (coprofagia, regurgitação, reingestão, lambe) são mais exemplos de comportamentos anormais (TEIXEIRA, 2020).

Os Comportamentos Normais são comportamentos considerados naturais de uma determinada espécie, incluindo a alimentação, o tempo de ócio, atividade e outros. Vária de acordo com a espécie, idade, sexo, fase reprodutiva... (ALBUQUERQUE, 2018). O Comportamento Social envolve a interação dos indivíduos com outros indivíduos. Se as interações são saudáveis ou estressantes devido a conflitos sociais. Comportamentos afiliativos, que promovem a criação de vínculos, como lambidas e grooming são os desejados, já os comportamentos agonísticos (disputas, conflitos ou ameaças) são indesejáveis, por gerarem estresse, mas fazem parte da convivência animal e podem ser responsáveis pela harmonia intra e/ou interespecífica (ALBUQUERQUE, 2018).

A Interação Humano-Animal é baseada na observação do comportamento dos animais e dos humanos durante sua interação. A interação durante o manejo ou em contatos no habitat natural da espécie, podem influenciar o BEA não só do animal, mas do homem. Ao observar o animal pode se notar: a reatividade, a velocidade de saída e a distância de fuga. E ao observar o homem: as práticas de manejo, como o uso de bandeiras e tom de voz calmo, o uso de gritos e de choques (ALBUQUERQUE, 2018).

Os seis indicadores comportamentais do BEA incluem os comportamentos anormais, os comportamentos normais, o comportamento social e a interação humano- animal, sendo eles: Observação do comportamento (observação do comportamento em um ambiente natural e em um ambiente restrito); Escolhas (Oferecer ao animal uma diversidade de opções e deixá-lo escolher); Trabalho que um animal fará para obter o que necessita (que trabalho o animal irá realizar para ganhar uma recompensa e a motivação para o desempenho); Trabalho que um animal fará para escapar de um estímulo desagradável (trabalho que um animal irá fazer para evitar uma situação estressante ou dolorosa); Desvios do comportamento normal (observação dos padrões de comportamento anormais desenvolvidos pelo animal); Interações com humanos (Animais aprendem por experiência e podem ter comportamentos relacionados a experiências negativas com os humanos, devido ao medo e/ou a dor, ou positivas, quando criados por eles ou recompensados) (BEM ESTAR ANIMAL, 2012). A partir dos indicadores é possível definir protocolos para a avaliação do BEA, como é o caso do Protocolo da UFPR representado no Anexo I.

As estereotípias são comumente encontradas nos animais selvagens em cativeiro devido a limitação de adaptação e a exposição a seres humanos (ORSINI; BONDAN, 2006; SAAD; SAAD; FRANÇA 2011; TEIXEIRA, 2020).

“A principal limitação do cativeiro é a sua não adaptação (CUBAS et al., 2014). Como possíveis origens do stress, identificam-se restrição ou inadequação da gaiola ou recinto, presença humana, ambiente desconhecido, luz artificial, falta de estímulos, proximidade de outras espécies (COELHO et al., 2016; FISCHER; ROMERO, 2019) composição da dieta, condição social e o transporte ou captura (SORIANO et al., 2017).” (TEIXEIRA, 2020).

Todos os pontos avaliados pelos indicadores comportamentais. A prevalência de estereotípias e a gravidade das mesmas diminuem com a presença de enriquecimentos ambientais, cognitivos, físicos, sensoriais e sociais (SAAD; SAAD; FRANÇA, 2011; TEIXEIRA, 2020). “O objetivo principal do enriquecimento é dar ao animal em cativeiro condições que estimulem seu comportamento natural. Qualquer modificação que altere de forma benéfica o ambiente ou a rotina do animal pode ser considerada um enriquecimento ambiental.” (SAAD; SAAD; FRANÇA, 2011).

O enriquecimento comportamental são as medidas que modificam o ambiente físico ou social, melhorando a qualidade de vida dos animais. Dividido em: enriquecimento sensorial (explora um ou mais dos cinco sentidos dos animais); enriquecimento físico (deixa os recintos mais semelhantes ao habitat natural); enriquecimento cognitivo (desperta a capacidade cognitiva dos animais); enriquecimento social (convivência com outros animais, intraespecífica ou interespecífica); e enriquecimento alimentar (uso de alimentos que seriam encontrados no habitat natural) (SAAD; SAAD; FRANÇA, 2011; SILVA; MACÊDO, 2013; TEIXEIRA, 2020).

2.4.5. Estado Mental

Ao avaliar o bem-estar de um animal, a saúde física e mental, são consideradas de forma independente, mas interligadas (SMITH *et al*, 2022). A definição de estado mental se baseia na qualidade de vida do animal, que avalia o balanço de experiências positivas e negativas nas áreas de socialização, estímulos mentais, saúde, alimentação, estresse e controle nas alterações das experiências preconizadas pelo indivíduo. Outra definição de qualidade de vida é a combinação

dos sentimentos, a condição física e a habilidade de satisfazer os comportamentos inerentes à espécie (WOJCIECHOWSKA; HEWSON, 2005; HORWITZ, 2020).

O estado mental é resumido no que o animal sente, enquanto o comportamento é o que ele faz. No entanto, o comportamento é um reflexo dos sentimentos, assim ele auxilia na identificação do estado mental do indivíduo. Além disso, o estado mental e a saúde mental se diferem. A saúde mental no animal pode ser considerada concomitante a saúde mental humana. Sua definição envolvendo a condição de estar mentalmente e emocionalmente é caracterizada pela ausência de transtornos mentais e na adaptação adequada às demandas da vida (MC MILLAN, 2002; HORWITZ, 2020).

Considerando o estado mental, a maioria das definições é resumida no prazer emocional, no equilíbrio entre os sentimentos agradáveis e desagradáveis ao longo do tempo de vida (MC MILLAN, 2002). A partir do balanço entre as experiências negativas e positivas é possível inferir a qualidade de vida do animal entre uma boa vida e uma vida que não vale ser vivida (QUADRO 3) (GREEN & MELLOR, 2011). Assim, é possível que um animal tenha problemas de saúde mental e ainda sim ter um estado mental positivo (MC MILLAN, 2002).

Quadro 3 - Escala da qualidade de vida animal de acordo com o balanço de experiências positivas e negativas conforme avaliação dos Cinco Domínios do BEA.

Categoria	Descrição
Uma boa vida	Balanço entre positivo e negativo extremamente positivo, de acordo com a maioria das diretrizes sobre o bem-estar animal e necessárias mudanças mínimas para atender todas.
Uma vida que vale ser vivida	Balanço entre positivo e negativo positivo, atende o mínimo de diretrizes sobre o bem-estar animal.
Uma vida no ponto de balanço	Balanço entre positivo e negativo neutro.
Uma vida que vale ser evitada	Balanço entre positivo e negativo negativo, a situação pode ser remediada com mudanças no manejo ou atendimento veterinário
Uma vida que não vale ser vivida	Balanço entre positivo e negativo extremamente negativo, a situação não pode ser remediada de forma rápida e é necessário a eutanásia.

Fonte: Mellor (2016).

2.5 Animais - Seres Sencientes

Com a inclusão do BEA como prioridade nas diversas áreas (produção animal, pesquisas científicas e esportes), a pedido do Comitê de Brambell, aos biólogos, ecólogos, veterinários e zootecnistas, surgiram regulamentações com recomendações, nacionais e internacionais, que garantam a qualidade de vida dos animais (OIE, 2017; CEBALLOS; SANT'ANNA, 2018). No Brasil e no mundo, instituições privadas, organizações não governamentais e órgãos do governo têm buscado conscientizar suas populações e investir em pesquisas que irão assegurar o direito dos animais. Entre eles o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a World Organization for Animal Health (OIE), a Associação Mundial de Veterinária (WVA) e a World Animal Protection (WAP) (LEAL, 2007; BRASIL, 2017). Entre os questionamentos que surgiram durante as pesquisas para serem respondidos um chama atenção, se os animais não humanos são seres sencientes, uma vez que essa definição é fundamental moralmente e na hora de se fazer valer o direito dos animais, uma vez que o ordenamento jurídico é fundamental para prevenção do BEA (SILVA; JÚNIOR, 2020).

A sciência, por séculos foi considerada característica exclusiva do ser humano, que por ser capaz de perceber sensações, conseguiria usufruir de direitos (ZAMBAM; ANDRADE, 2016). Existem algumas definições para a sciência, no dicionário é descrita como a capacidade de sentir, de entender ou de perceber algo por meio dos sentidos. Considerando a ética animal, é a capacidade de ser afetado negativamente ou positivamente, a capacidade de ter experiências, de reagir a um estímulo de forma consciente (TRINDADE, 2019). Silva e Junior (2020) apresentam que um ser senciente tem a capacidade de sentir e de ter emoções, reconhece seu ambiente e têm consciência de suas relações. Um ser consciente é aquele que tem experiências, que é capaz de experimentar o que lhe acontece, sendo imprescindível a presença de um sistema nervoso com estruturas que dão origem à consciência. Considerando que ser consciente é o mesmo de ter experiências, então é um sinônimo de sciência.

Como ainda não foi possível determinar o que causa a consciência, ainda não se sabe com exatidão quais seres são sencientes, mas se sabe que um animal sem um sistema nervoso central não terá consciência. As pesquisas mostraram que mesmo os animais com organizações neurais diferentes como os pássaros são sencientes. Na declaração de Cambridge sobre a Consciência Animal de 2012 foi citado:

“A ausência de um neocórtex não parece impedir que um organismo experimente estados afetivos. Evidências convergentes indicam que os animais não humanos têm os substratos neuroanatômicos, neuroquímicos e neurofisiológicos de estados de consciência juntamente como a capacidade de exibir comportamentos intencionais. Conseqüentemente, o peso das evidências indica que os humanos não são os únicos a possuir os substratos neurológicos que geram a consciência. Animais não humanos, incluindo todos os mamíferos e as aves, e muitas outras criaturas, incluindo polvos, também possuem esses substratos neurológicos” (FRANCIS CRICK MEMORIAL CONFERENCE, 2012)

O ser senciente é moralmente relevante, assim os animais não humanos sencientes devem ser considerados eticamente da mesma forma que os humanos, pois eles também são passíveis de serem prejudicados ou beneficiados. Existem três critérios que podem ser utilizados para definir um ser senciente: comportamento, evolução e fisiologia. Os animais ao passarem por experiências positivas e negativas possuem uma resposta comportamental a elas, por exemplo, um animal que foi queimado depois irá evitar o contato com o fogo. Além disso as respostas às experiências são bem parecidas a dos humanos, um cachorro ao receber um osso abana o rabo e fica feliz. Assim, observar as respostas comportamentais é uma forma de auxiliar na percepção da senciência do animal não humano. A evolução também deve ser considerada, a capacidade de ter experiência e a resposta a elas é passada geneticamente uma vez que aumenta a capacidade de sobrevivência do animal, assim como outras características que os animais vão adquirindo. E por fim a presença de um sistema nervoso, a estrutura do mesmo associada ao seu funcionamento que permite um animal ter experiências. Levando em consideração os três critérios, as pesquisas já mostram que os vertebrados e grande parte dos invertebrados são sencientes. No entanto, em animais não humanos que o sistema nervoso não é muito desenvolvido a consciência ainda é debatida, pois sua estrutura é diferente das dos humanos e animais não humanos que são conscientes (ANIMAL ETHICS, 2023).

Assim, comprovado que os animais são sencientes, e que todos os seres sencientes devem receber um tratamento adequado, em 1978 foi escrita a primeira proposta para criação de normas jurídicas protetoras dos animais aos países-membros da Organização das Nações Unidas, a Declaração Universal do Direito dos Animais de 1978. No artigo 1 se tem que: “todos os animais nascem iguais diante da vida e têm o mesmo direito à existência” (MILARÉ; FRANCO;

CANTARELLI, 2019). Os animais devem ser considerados moralmente e devem ser considerados ao agir de forma que os afete (TRINDADE, 2019).

No Brasil, desde 1920, a lei considera o direito dos animais. O decreto nº 14.529, regula as “casas de diversão pública” e veda a briga de animais como forma de divertimento. Depois em 1934 o Decreto-Lei nº 24.645 foi primeiro estatuto nacional dedicado apenas à proteção dos animais, definindo atitudes que poderiam ser consideradas maus-tratos. O ano de 1988 foi um dos marcos brasileiros com o art.224 na Emenda Constitucional de Revisão que impede que os animais sejam alvos de práticas cruéis e garante a dignidade dos mesmos, além de atribuir ao poder público a incumbência de proteger a fauna e a flora (COSTA; VELOSSO; COSTA, 2018; MILARÉ; FRANCO; CANTARELLI, 2021; SILVA, 2021). Em 2014, no III Congresso de Bioética e Bem-estar Animal, outro marco na história brasileira, a Declaração de Curitiba.

2.6 Etologia equina

Para correta identificação do estado mental do animal, reconhecimento dos comportamentos normais e anormais, e conhecimento das suas necessidades de forma geral, é necessário compreender o que é inerente à espécie.

Os equinos são considerados presas e seu comportamento de fuga é condizente com a sua classificação na natureza, assim como sua anatomia e fisiologia que são adaptadas para a fuga. Eles são animais gregários, reflexo da sua situação de presa, devido a necessidade da segurança do rebanho. São animais que possuem hierarquia definida, o garanhão é responsável pela proteção e coordenação do grupo e uma égua lidera o rebanho ao longo do dia em busca de alimento e água. Por estar sempre se movimentando em busca de alimento, são considerados animais seletivos (CINTRA, 2011; BRASIL, 2017).

O equino é um animal sensível, que consegue identificar emoções e se comunicar por meio de sons e também de movimentos, por ser considerado uma presa tem a necessidade de se comunicar com o bando sem fazer barulhos. Além de estar sempre em alerta para perceber perigos (CINTRA, 2011; BRASIL, 2017). Seu primeiro mecanismo de defesa é a fuga, seguido da paralisia e em último caso o ataque.

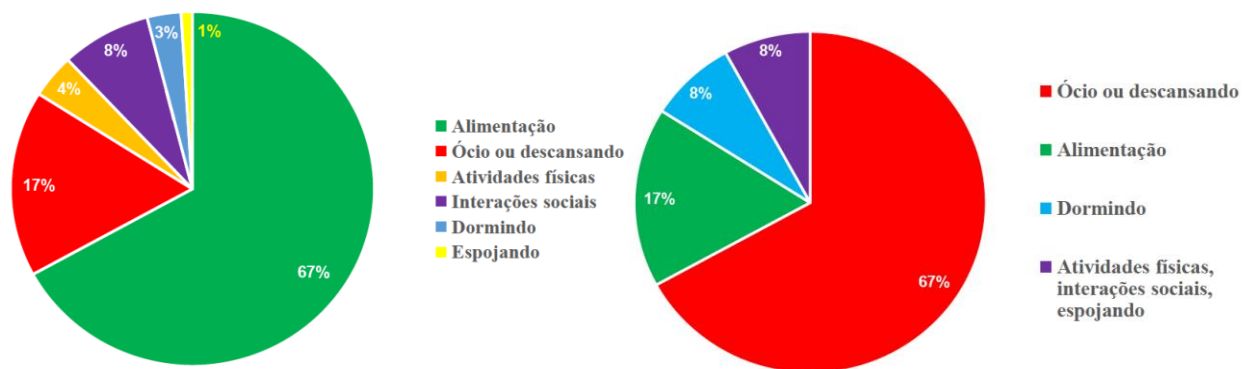
O processo de domesticação dos equídeos refletiu em mudanças físicas e comportamentais ao longo dos séculos, até chegar ao cavalo moderno. A domesticação é a adaptação de uma

população de animais ao homem e ao ambiente proporcionado por ele, em conjunto com as alterações genéticas ao longo das gerações (PRICE, 1984; VIEIRA, 2015). No processo de domesticação, para realizarem serviços de transporte de cargas (tração, carga) e pessoas (montaria) os equinos perderam o direito de se movimentar livremente, de alimentar de forma seletiva e dinâmica, e tiveram suas relações sociais restringidas.

Com a popularização do uso de equinos para esporte e lazer, a partir da década de 1990, começou a criação dos mesmos em baias devido à facilidade de manejo para o homem e de acesso ao animal confinado, essa tendência também se tornou realidade para os animais de lida (CINTRA, 2011). O tamanho mínimo recomendado de uma baia para um cavalo são 16 m², sendo ideal que o espaço permita o cavalo rolar (BRASIL, 2017).

Quando em liberdade, os equinos utilizam mais de 60% do dia para alimentação. Seguido do tempo de ócio e descanso e o tempo gasto com interações sociais. Mesmo que o espaço da cocheira permita o equino se locomover no seu interior, ainda existem algumas limitações em relação ao seu comportamento na natureza devido às restrições para explorar novos ambientes à procura de alimento com o rebanho e de socializar, tendo como consequência uma mudança de comportamento. Um cavalo confinado passa mais de 60% do tempo em ócio, seguido de alimentação e dormindo, ou seja tem-se uma inversão do uso do tempo do equino ao longo do dia (BIRD, 2004). Na Figura 7, imagem de referência, está representada a distribuição diária de atividades comportamentais realizadas pelos equinos em condição de liberdade ou confinamento.

Figura 7 - Distribuição diária do tempo de equinos em vida livre (esquerda) ou quando mantidos em baias (direita).



Fonte: Bird (2004).

A inversão do uso do tempo tem como consequência impactos físicos, emocionais e comportamentais como o tédio, a apatia, problemas de circulação sanguínea no TGI, fome caso

associado com a baixa frequência de fornecimento de alimento, dor causada por úlceras, ocorrência de cólicas, estereotípias que são movimentos repetitivos sem função aparente (causada pelo estresse e sofrimento emocional), agressividade; e o desenvolvimento de coprofagia, hábito de comer fezes (BRASIL, 2017).

O estresse é uma reação fisiológica do organismo a agentes estressores, fatores externos ou internos; físicos ou emocionais, que gera mudanças no organismo (respostas metabólicas, endócrinas e imunológicas) e no comportamento na tentativa de adaptação ao agente estressor. A resposta pode variar de intensidade de acordo com o agente estressor e a adaptação do animal, caso não seja o primeiro contato. Uma resposta mais branda, permite ao animal se preparar para a ação de luta ou fuga, ficar alerta e realizar atividades, uma resposta mais persistente pode gerar alterações no organismo na tentativa de manter a homeostasia corporal que passam dos níveis toleráveis. O estresse é dividido em agudo ou crônico. O estresse agudo são as reações momentâneas no organismo, mediadas pela liberação do hormônio cortisol, que permitem o animal se adaptar ao desafio apresentado. A constância dos desafios ou a falta de capacidade do indivíduo de se adaptar predispõe o estresse crônico. O estresse está presente durante a vida do equino, o que se busca é evitar situações de estresse crônico ou respostas mais reativas do organismo ao estresse agudo (BROOM; MOLENTO, 2004; FONSECA; GONÇALVES; ARAUJO, 2015; LEAL, 2007).

Como a limitação do espaço de criação dos equinos é uma realidade na criação, a mudança no manejo na busca, na medida do possível, de uma rotina que atenda a etologia dos mesmos, é uma alternativa para proporcionar BEA e evitar o surgimento dos problemas apresentados causados pelo estresse e que não só afetam o comportamento do animal, mas a saúde e o estado mental. Além disso, os impactos físicos, emocionais e comportamentais comprometem o desempenho do animal e aumentam o custo de produção devido aos gastos com medidas paliativas (CINTRA, 2011).

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, A. **Comportamento como ferramenta para avaliação do bem estar animal**. 2018. Disponível em: <<https://blogizoo.wixsite.com/blog/post/comportamento-como-ferramenta-para-avalia%C3%A7%C3%A3o-do-bem-estar-animal>>. Acesso em: 13 de mar. 2023.
- ANIMAL ETHICS. **Outreach and research in defense of animals**. 2023. Disponível em: <<https://www.animal-ethics.org/>>. Acesso em: 14 março 2023.
- American Association of Equine Practitioners - AAEP. **AAEP Internal Parasite Control Guidelines**. p.25, 2019.
- BEM ESTAR ANIMAL - DCC0370 - Turma: 01. **Apresentação do programa da disciplina. bem-estar animal (14/12/2012 - 14/12/2012)**. 2012. Disponível em: <<https://sigaa.ufpi.br/sigaa/public/docente/turma.jsf?tid=937>>. Acesso em: 13 de mar. 2023.
- BIRD, J. **Cuidado natural del caballo: Um enfoque natural para su óptimo estado de salud, desarrollo y rendimiento**. Barcelona: editora Acanto, 2004. 206p.
- BRAGA, J. S. da. et al. O modelo dos “Cinco Domínios” do bem-estar animal aplicado em sistemas intensivos de produção de bovinos, suínos e aves. **Revista Brasileira de Zootecias**, Juiz de Frora, MG, v. 19, n. 2, 204-226, 2018.
- BRAMBELL, F. W. R. **Report of the technical committee to enquire into the welfare of animals kept under intensive livestock husbandry systems**. London: Her Majesty's Stationery Office; 1965.
- BRANDI, R. A; FURTADO, C. E. Importância nutricional e metabólica da fibra na dieta de equinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.38, p.246-258, 2009.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Abastecimento. **Introdução às recomendações para bem-estar animal**. Tradução de Juliana do Amaral Moreira Conforti Vaz e Lizie Pereira Buss, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/arquivos/Introduoarecomendaessobrebemestaranimal.pdf> Acesso em: 14 março 2023.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de boas práticas de manejo em equideocultura**. Secretaria de Mobilidade Social, do Produtor Rural e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Mobilidade Social, do Produtor Rural e Cooperativismo. Brasília: MAPA/ACE/CGCS, 2017. 50p.
- BROOM, D. M.; MOLENTO, C. F. M. Bem-estar animal: Conceitos e questões relacionadas: Revisão. **Archives of Veterinary Science**, v. 9, n. 2, p.1-11, 2004.
- CARVALHO, R. T. L. Sistema brasileiro de producao de equinos. 1990, **Anais..** Piracicaba: Esalq, 1990.
- CARVALHO, R. T. L; HADAD, C. M. **A criação e a nutrição de cavalos**. São Paulo: Globo, 1989.

- CEBALLOS, M. C.; SANT'ANNA, A. C. Evolução da ciência do bem-estar animal: Uma breve revisão sobre aspectos conceituais e metodológicos. **Revista Acadêmica: Ciência Animal**, Curitiba, PR, [S. l.] v. 16, p. 1 - 24, ago. 2018.
- CINTRA, A. G. C. de. **O cavalo**: Características, manejo e alimentação. São Paulo: Editora Roca, 2011. 384p.
- CONKLIN, T. **An Animal welfare history lesson on the five freedoms**. Michigan: Michigan State University Extension, 2014.
- COSTA, F. V.; VELOSO, N. E. M. R.; COSTA, J. V. Direitos dos animais no Brasil e no direito comparado: A problemática da busca do reconhecimento da senciência. **Revista Húmus**, Porto Alegre, [S. l.], v. 8, n. 24, p. 64-83, 2018.
- CURCIO, B. R. et al. Osteodistrofia fibrosa em equinos criados em pastagem de *Panicum maximum* cultivar Aruana; relato de casos Fibrous osteodystrophy in horses raised on Aruana (*Panicum maximum*) pasture; case reports. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 62, n. 1, p. 37-41, 2010.
- DITTRICH, J. R. Comportamento ingestivo de equinos e a relação com o aproveitamento das forragens e Bem-estar dos animais Equine feeding behavior and its relation with forage use and animal welfare. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa/MG, v. 39, p. 130-137, 2010.
- FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL - FAWC. **Farm animal welfare in great britain: Past, Present and Future**. Londres: Farm Animal Welfare Council, 2009. 70p.
- FONSECA, N. C.; GONÇALVES, J. C.; ARAUJO, G. S. **Influência do estresse sobre o sistema imunológico**. Brasília: Faculdades Promove, p. 1-8, 2015.
- FONSECA, N. C.; GONÇALVES, J. C.; ARAUJO, G. S. **Influência do estresse sobre o sistema imunológico**. Brasília: Faculdades Promove, p. 1-8, 2015.
- FRANCIS CRICK MEMORIAL CONFERENCE. **Consciousness in Human and No-human animals**. 2012. Disponível em: <https://fcmconference.org/#>. Acesso em: 13 de mar. 2023.
- FROEHLICH, G. Entre Índices E Sentimentos: Notas Sobre A Ciência Do Bem-Estar Animal. *Revista Florestan*, v. 2, n. 4, 2015a.
- FROEHLICH, G. Trabalhar os animais, trabalhar com os animais: Reflexões etnográficas sobre bem-estar animal em fazendas de criação de gado de corte. **Revista de Antropologia da UFSCar**, São Carlos/SP, v. 7, n. 1, p. 108-125, 2015b.
- FWR. Report of the technical committee to enquire into the welfare of animals kept under intensive livestock husbandry systems. London: Her Majesty's Stationery Office; 1965.
- GOBESSO, A. A. O. Energia para equinos. *In: I SIMPÓSIO MINEIRO DE EQUINOCULTURA: "Novas perspectivas na equinocultura"*. **Anais...**, Lavras-MG, p. 108-118, 2007.
- GREEN, T.C.; MELLOR, D.J. **Extending ideas about animal welfare assessment to include 'quality of life' and related concepts**. *N. Z. Vet. J.*, 59, 316–324, 2011.
- HARRISON, R. **Animal Machine**. New York: Ballantine Books, 1964.

- HOFMAN, R. M. Carbohydrate metabolism and metabolic disorders in horses *Metabolismo de carboidratos e disfunções metabólicas em equinos*. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 38, p. 270-276, 2009.
- HORWITZ, D.F. *Mental Health in Animals: A Veterinary Behaviorist's View*. **CAB International**. p.7, 2020.
- LEAL, B. B. **Avaliação do bem-estar dos equinos de cavalaria da Polícia Militar de Minas Gerais**: Indicadores etológico, endocrinológicos e incidência de cólica. 89f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária da UFMG, 2007.
- LEWIS, L. D. Necessidades em energia, nutrientes e fibra. *In*: LEWIS, L. D. **Alimentação e cuidados do cavalo**. São Paulo: Roca, p. 63-112, 1985.
- LEWIS, L. D. Nutrientes. *In*: LEWIS, L. D. **Alimentação e cuidados do cavalo**. São Paulo: Roca, p.1-33, 1985.
- LOBO, A. H.; CASSANELLI, F.; SWAROSKI, D. et al. Comportamento alimentar de éguas da raça Mangalarga Marchador em sistemas de lotação contínua e rotacionada. *In*: SIMPÓSIO DE EQUIDECULTURA, 2., 2009, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2009. p.191.
- MANSO FILHO, H. C. et al. **Programa de Bem-estar para Equídeos: Guia Prático**. 2018. Doi:10.13140/RG.2.2.19463.29606
- MARTINS, R. A. D. T. **Avaliação de escore corporal em equinos através da ultrassonografia**. 83f. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Produção Animal) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2011.
- MCMILLAN, F. D.. Development of a mental wellness program for animals. **JAVMA**, v. 220, n.7, abr. 2002.
- MCMILLAN, F. D.. **Mental Health and Well-being in Animals** .UK: CAB International.Segunda Edição. 2020, p.384. ISBN: 9781786393401
- MELLOR, D. J. Updating animal welfare thinking: Moving beyond the “Five Freedoms” towards “a Life Worth Living”. **Animals**, v. 6, n. 3, p. 21, 2016.
- MELLOR, D. J.; REID, C. S. W. Concepts of animal well-being and predicting the impact of procedures on experimental animals. **WBI Studies Repository**, Massey University Palmerston North, New Zealand, v. 1, p. 3-18, 1994.
- MILARÉ, E.; FRANCO, R. M. B.; CANTARELLI, A. B. O bem-estar e a senciência na evolução do direito ambiental brasileiro. 2019. **Milaré Advogados**. Disponível em: <<https://milare.adv.br/o-bem-estar-animal-e-a-senciencia-na-evolucao-dodireito-ambiental-brasileiro/>>. Acesso em: 14 março 2023.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF THE NATIONAL ACADEMIES - NRC – **Nutrients requirements of horses**. Washington: National Academy of Science, 2007. 341p.

ORSINI, H.; BONDAN, E. F. Fisiopatologia do estresse em animais selvagens em cativeiro e suas implicações no comportamento e bem-estar animal: Revisão da literatura. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, São Paulo, v. 24 n. 1, p. 7-13, 2006.

PRICE, E. O. Behavioral aspects of animal domestication. **The Quarterly Review of Biology**, v. 59, n. 1, p. 1-32, 1984.

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO. **Protocolo de avaliação de bem-estar animal e maus tratos adaptado do protocolo de perícia em bem-estar animal**. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/202111/16103201-protocolo-deavaliac-a-o-bea-maus-tratos.pdf> <LABEA/UFPR.<https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/202111/16103201-protocolo-de-avaliac-a-o-bea-maus-tratos.pdf>>. Data de acesso: 4 de abr. 2023.

PUOLI FILHO, J. N. P. et al. Suplementação mineral e mobilização de cálcio nos ossos de eqüinos em pastagem de Brachiaria humidicola. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília DF, v. 34, n. 5, p. 873-878, 1999.

QUEIROZ, D. J. et al. Hiperparatireoidismo nutricional secundário em equinos e ruminantes: Revisão de literatura. **Nucleus Animalium**, v. 7, p.51-57, 2015.

REECE, W. O. **Dukes**. Fisiologia dos animais domésticos. Guanabara koogan. 2002. 926p.

REED, S. A.; LAY JR., DONALT C.; LESCUN, TIMOTHY B. **Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Research and Teaching**. 4 ed. Champaign, Illinois, Estados Unidos da América: American Dairy Science Association; American Society of Animal Science; Poultry Science Association, v. 1, f. 227, cap. 8, p. 113-126, 2020.

REZENDE, A. S. C. R.; SILVA, R. H. P.; INÁCIO, D. F. S. Volumosos na alimentação de equídeos. **Caderno de Ciências Agrárias**, Montes Claros – MG , v. 7, n. 1, p. 116-131, 2015.

SAAD, C.; SAAD, F.; FRANÇA, J. Bem-estar em animais de zoológicos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 40, n. 1, p. 38-43, 2011.

SANTARÉM, C. L. **Valores séricos de macro e microminerais de eqüinos da raça Puro Sangue Inglês (PSI), do nascimento aos seis meses de idade**. 118f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" 2004.

SANTOS, E. L. Manejo nutricional e alimentar de equinos revisao. **Revista Eletrônica Nutritime**, v. 9, n. 5, p. 1911-1943, 2012.

SILVA, A. T.; MACÊDO, M. E. A Importância do enriquecimento ambiental para o bem estar dos animais em zoológicos. **Acervo da Iniciação Científica**, n. 2, p. 1-15, 2013.

SILVA, D. B.; JÚNIOR, V. de P. A. Consciência e senciência como fundamentos do direito animal. **Revista Brasileira de Direito e Justiça**, Ponta Grossa, Paraná, v. 4, n. 1, p. 155-203, 2020.

SILVA, J. V. da. **Direito brasileiro e a senciência animal**. 64f. Trabalho de conclusão de curso (Monografia jurídica) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia. 2021.

- SMITH, R.; FURTADO, T.; BRIGDEN, C.; PINCHBECK, G.; PERKINS, E. A Qualitative Exploration of UK Leisure Horse Owners' Perceptions of Equine Wellbeing. **Animals**. v.12 n.2, 2022. Doi: <https://doi.org/10.3390/ani12212937>
- TEIXEIRA, L. M. **Limitações no bem-estar de animais selvagens em cativeiro**. 45f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, 2020.
- THOMASSIAN, A. **Enfermidades do Cavalo**. 4 ed., Botucatu-SP: Varela, 2005. 573p.
- TRINDADE, G. G. da. Bem-Estar, interesses e senciência. **Prometheus**, São Cristóvão/SE, v. 11, n. 29, p. 1-18, 2019.
- UNIÃO EUROPEIA. **Treaty of Amsterdam amending the treaty on European Union, The treaties establishing the European communities and certain related acts**. Luxemburgo: Office for Official Publications of European Communities, 144p. 1997.
- VIEIRA, M. C. **Percepções de práticas de manejo em estabelecimentos equestres quanto à influência dessas práticas para o bem estar de equinos**. 100f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Florianópolis, 2015.
- WORLD ORGANIZATION FOR ANIMAL HEALTH - OIE. **Terrestrial Animal Health Code. Section 7. Animal Welfare**. 2017. Disponível em: <https://www.woah.org/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/terrestrial-code-online-access/>>. Data de acesso: 4 de abr. 2023.
- WOJCIECHOWSKA, J.I.; HEWSON, C.J. Quality of life assessment in pet dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association** v. 226, p.722–728, 2005. Doi: <http://dx.doi.org/10.2460/javma.2005.226.722>.
- ZAMBAM, J. N.; ANDRADE, F. A Condição de sujeito de direito dos animais humanos e não humanos e o critério da senciência. **Revista Brasileira de Direito Animal**, Salvador, v. 11, n. 23, p.143-171, 2016.

SEGUNDA PARTE - ARTIGO

ARTIGO 1 - EPIDEMIOLOGIA VETERINÁRIA: APLICAÇÃO DE MODELOS DO BEM-ESTAR ANIMAL EM EQUINOS.

1 INTRODUÇÃO

A definição de saúde, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), desde 1946, é o estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença ou enfermidade. Segundo o dicionário Oxford Languages (2023), é o estado de boa disposição física e psíquica; bem-estar. Já a definição de sanidade é o conjunto de condições que conduzem ao bem-estar e à saúde, higiene e salubridade. Ambos os conceitos apresentam o bem-estar como condição, demonstrando que a saúde não está limitada ao estado físico, ou a ausência de doenças, mas inclui a disposição mental.

Em 1997, com as evidências científicas de que os animais sofrem quando suas necessidades comportamentais não são atendidas, o Tratado de Amsterdã reconheceu os animais como seres sencientes (UNIÃO EUROPEIA, 1997). Um ser senciente deve ser considerado moralmente e ter seus direitos resguardados por lei. Assim, a avaliação do BEA passou a considerar o seu estado mental frente aos desafios, com base nas experiências vividas, que podem ser negativas ou positivas.

Segundo a OIE (2022) o Bem-estar animal (BEA) significa “o estado físico e mental de um animal em relação às condições em que vive e morre”. Para que um esteja com um bom bem-estar deve estar saudável, confortável, bem nutrido, seguro, não sofrer de estados desagradáveis como dor, medo e angústia e ser capaz de expressar comportamentos importantes para o seu estado físico e mental. Isso demonstra que a saúde animal e o BEA estão intrinsecamente relacionados.

Nos últimos anos, o interesse da sociedade em relação ao bem-estar animal (BEA) cresceu. O crescente acesso à internet por meio dos celulares, tablets e computadores permitiu a disseminação por todo o globo, com maior agilidade, do conhecimento de situações de maus tratos na produção animal e engajamento de grupos de proteção animal. Esta valorização do BEA tem gerado reflexos econômicos, culturais, legais e científicos, pois o BEA é considerado um conceito multidisciplinar, englobando dimensões políticas, culturais, sociais, religiosas, econômicas,

científicas e éticas (BROOM; MOLENTO, 2004; GRANDIN, 2014; OIE, 2017; CEBALLOS e SANT'ANNA, 2018).

No agronegócio do cavalo a obtenção licença social para operar já é uma preocupação (FORBES,2018). A licença social para operar, extrapola a preocupação com as questões técnicas da criação, levando em consideração a ética profissional, devido a necessidade da aprovação social. Assim, há uma preocupação com a interação do homem com o equino e o estado mental do animal. Tornando a apresentação do bem-estar dos equinos e como as condições de criação influenciam o mesmo, uma necessidade para obtenção da licença social para operar.

No Brasil, a Resolução N° 3 de 2019 do Ministério da Educação (MEC) institui as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Medicina Veterinária e estipula que as instituições deverão ter como princípio o BEA. Além disso, coloca como precedente que, durante o exercício de suas atividades, os estudantes e profissionais deverão avaliar o grau de bem-estar dos animais utilizando os protocolos específicos e executar estratégias para melhoria do BEA. Ou seja, não há só uma preocupação do incremento da disciplina de BEA, mas a abordagem de todas as outras disciplinas levando em consideração o BEA. Que se tornou uma preocupação básica e essencial para a lida com os animais, devendo todos os profissionais brasileiros terem esse conhecimento embutido em sua formação para que haja um reflexo na atuação profissional dos mesmo e como consequência alterações positivas na criação dos animais.

Considerando a licença social para operar e as alterações curriculares dos profissionais, é possível supor que ocorrerá um reflexo no agronegócio do cavalo em relação ao BEA. Assim, conhecer metodologias de avaliação do BEA é essencial.

Mellor e Reid (1994) propuseram os Cinco Domínios do BEA, que diferente das Cinco Liberdades levam em consideração o estado mental do animal. Nos Cinco Domínios é proposto analisar como os domínios se relacionam, sendo quatro deles identificados como domínios físico-funcionais, nutrição e hidratação (1), ambiência (2), saúde e status funcional (3) e o comportamento (4) e o último domínio como sendo o estado mental (5) (MELLOR, 2016). A consideração pelo estado mental auxiliou a gerar uma das definições de bem-estar mais utilizada: “o estado de um indivíduo em um dado momento na tentativa de adaptar-se ao ambiente, que pode variar de muito bom a muito ruim” (BROOM; MOLENTO, 2004). O conceito se tornou referência quando se trata de BEA e abriu portas para discussões sobre a qualidade de vida dos animais.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) publicou em 2017 o “Manual de Boas Práticas de Manejo em Equideocultura”, que sugere indicadores diretos e indiretos para avaliação do BEA. São três indicadores diretos, que são observados no animal e mostram como ele já foi afetado. Sendo eles: (1) condição corporal; (2) estado de saúde e comportamento; (3) expressão corporal e facial. Os indicadores indiretos são sete e apontam os riscos que podem influenciar o bem-estar do equino. Incluem: (1) a manutenção e organização do ambiente externo ou interno, (2) disponibilidade de alimentos, (3) manejo alimentar, (4) disponibilidade e qualidade da água, (5) armazenamento de insumos, (6) equipamentos e (7) manejo.

A avaliação do bem-estar animal, utilizando o “Manual de Boas Práticas de Manejo em Equideocultura” (BRASIL, 2017) auxilia na identificação de pontos críticos no ambiente e no manejo de forma geral (indicadores indiretos) e na percepção de como o animal tem lidado com os desafios (indicadores diretos). A partir dessa identificação é possível avaliar as situações utilizando o modelo dos Cinco Domínios para compreensão de como um domínio se relaciona com os outros e como o estado mental do equino pode ser influenciado por essas relações. Considerando que a medicina veterinária preventiva deve atuar na diminuição das afecções, que possam acometer os animais antes do estabelecimento do adocimento e, que para tanto, deve-se conhecer precocemente os fatores de risco envolvidos para proposição de manejo adequado e sua mitigação e promoção de saúde, fica claro que o BEA é fator de proteção para a saúde e sua ausência é fator de risco. Assim, fica clara a importância de se estabelecer relações de associação epidemiológica com o BEA. Neste caso o modelo de causas suficientes e causas componentes pode ser aplicado. Deve-se considerar, ainda, que a saúde animal afeta claramente a produtividade e capacidade para o trabalho dos animais e, portanto, é fundamental o estabelecimento de BEA também para os animais de produção.

Isto posto, esse trabalho tem como hipótese que a combinação de modelos de BEA pode ser utilizada para levantar e avaliar os fatores de risco como proposição de análises epidemiológicas e, que podem servir à prevenção de agravos à saúde e promoção de saúde dos equinos. Para tanto, serão comparadas como as práticas de manejo adotadas por duas distintas propriedades afetam o estado mental do plantel. Essa é a fase inicial para proposição de um processo de análise qualitativa de riscos para a saúde mental de equinos por meio dos modelos diversos de análise de BEA conhecidos (1. os indicadores diretos e indiretos sugeridos pelo MAPA para identificar pontos

críticos; 2. o modelo dos “cinco domínios” do BEA de Mellor (2017) para uma avaliação qualitativa de como essas situações podem desencadear transtornos no estado mental dos equinos e 3. a ficha de avaliação de Atroch (2018) para comparação de propriedades) associados ao modelo epidemiológico de causalidade de Rothman (1988), conhecido como o de causas suficiente componente. A análise de duas propriedades, por meio do processo proposto, testará a viabilidade de sua aplicação na prática da equideocultura e sanidade animal.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi feito um estudo com dados secundários coletados por Paranhos (2021) de duas propriedades de equideocultura, no Sudeste do Brasil, voltadas ao ensino. A coleta de dados foi realizada no período de 16 de dezembro de 2019 a 14 de fevereiro de 2020 da Propriedade 1, totalizando uma carga horária de 360 horas. Na Propriedade 2, foi no período de 28 de agosto de 2019 a 20 de fevereiro de 2021, com um intervalo entre 16 de dezembro de 2019 a 14 de fevereiro de 2020, totalizando uma carga horária de 340 horas. Portanto, este é um estudo retrospectivo, porém com dados coletados de forma prospectiva, todos coletados pela mesma pesquisadora. Os dados utilizados, instalações, plantel, nutrição, sanidade e rotina de cada propriedade, segundo Paranhos (2021) estão apresentados em anexo - Anexo II.

Para a análise dos dados foram utilizadas as seguintes ferramentas: A. Modelos de BEA na seguinte ordem e sequência- 1. os indicadores diretos e indiretos sugeridos pelo MAPA para identificar pontos críticos, que afetam o bem-estar de equinos para determinar riscos à saúde mental recorrentes; 2. o modelo dos “cinco domínios” do BEA de Mellor (2017) para uma avaliação qualitativa de como essas situações podem desencadear transtornos no estado mental dos equinos; e 3. a ficha de avaliação de Atroch (2018) para classificação e comparação das duas propriedades; B. Modelo epidemiológico de interpretação de causalidade das doenças ou agravos à saúde - o “modelo de causas suficiente componente” proposto por Rothman (1998) para compreensão das causas e dos componentes causais consideradas diretas e indiretas da saúde mental.

2.1 Descrição das Propriedades

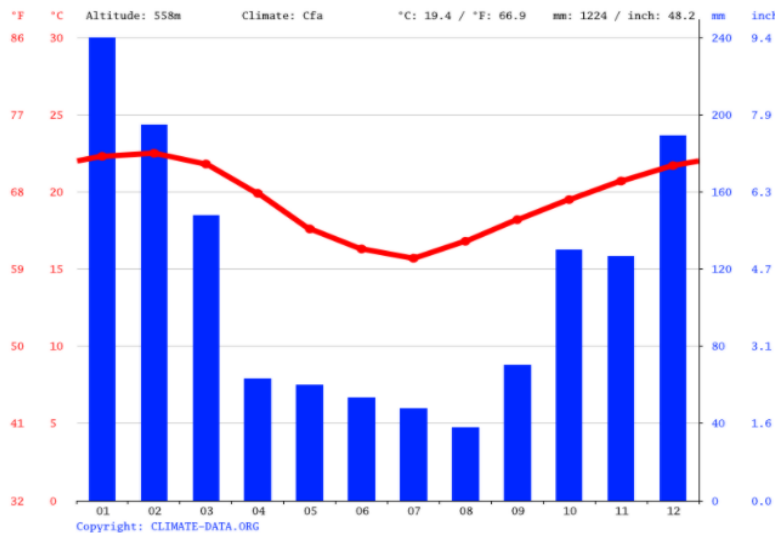
As duas propriedades apresentavam equinos de diversas raças. Possuem acompanhamento veterinário, funcionários fixos para o manejo e estagiários que acompanham e auxiliam na rotina.

A Propriedade 1, Universidade do Cavallo (UC), se encontra nas dependências da Fazenda Chaparral, localizada à Estrada Municipal SLR 210, 100, Itinga, Salto do Pirapora – SP. Ela fica na divisa entre Sorocaba, Salto de Pirapora e Araçoiaba da Serra, é privada e pode ser considerada uma propriedade de grande porte com um plantel de 64 animais, 12,7 hectares. Atua nas seguintes especialidades: centro de equitação; pensionato; centro de treinamento de doma; curso; palestras e

estágios. Está a uma distância de 20,5 km do centro de Sorocaba/SP, e a 116,5 km do centro de São Paulo/SP (GOOGLE, 2023). Essa região é considerada como um dos mais importantes polos equestres do Brasil, o estado de São Paulo possui mais de 42.000 estabelecimentos equestres (IBGE, 2017).

Sorocaba está localizada a uma latitude 23°30'22" sul e a uma longitude 47°27'21" oeste, estando a 562 metros de altitude. A classificação do clima local, segundo Köppen e Geiger, é Cfa, clima temperado chuvoso e moderadamente quente, úmido a ano todo, com verão quente e temperatura variando entre -3°C e 18°C no mês mais frio (Gráfico 4.1). A temperatura média anual é de 19,4°C, variando entre a média de 22,5°C no mês mais quente do ano (Fevereiro) e 15,7°C no mês mais frio (Julho). A pluviosidade na região é significativa, com chuva em todos os meses do ano e valor médio anual de 1.224 mm, sendo a diferença de precipitação do mês mais seco e do mês mais chuvoso de 182 mm (CLIMATE-DATA, 2020).

Gráfico 1 – Precipitação e temperatura de Sorocaba SP.



Fonte: Climate-data.org (2020).

Devido às diferenças de rotina e do manejo dos equinos da Propriedade 1, de acordo com o local que pernoitam, foi feita uma divisão para maior precisão na avaliação do BEA dos equinos: 1A. Equinos que ficam juntos no pasto (14); 1B. Equinos em solários individuais (27); e 1C. Equinos em baias (23) - Figura 8.

MG, município a 95 Km de Lavras – MG (LIMA; CINTRA, 2016; GOOGLE, 2023). Realizava atividades para capacitação de mão-de-obra ligada ao agronegócio do cavalo e conscientização de proprietários, profissionais, usuários e produtores rurais sobre a importância das boas práticas de manejo; eventos; experimentos; palestras; aulas e cursos.

Figura 9 - Vista aérea do SetEqui – UFLA.

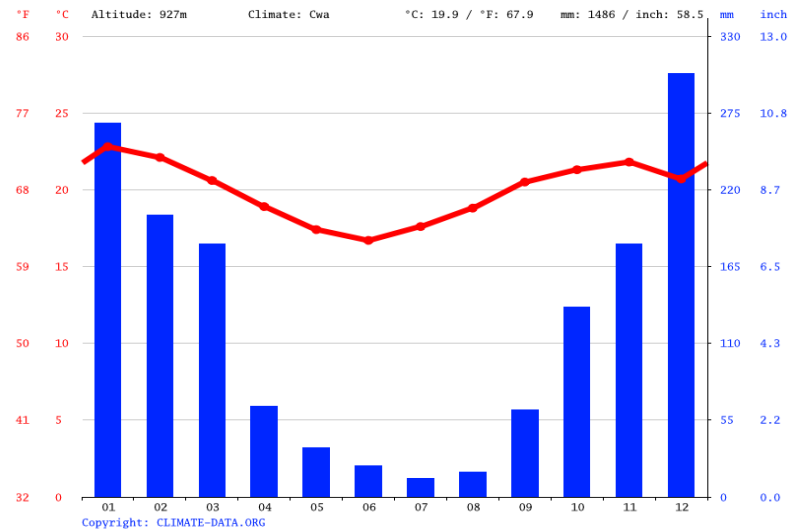


Legenda: Delimitação do Setor de Equideocultura da UFLA e identificação das estruturas: Tronco para contenção, Piquete 1, Redondel, Piquete 2, Piquete 3, Casa da antiga Capivara, Piquete 4a, Piquete 4, Solário e Sala do Núcleo de Estudos em Equideocultura (NEQUI).

Fonte: Arquivos do Núcleo de Estudos em Equideocultura da UFLA.

O SetEqui - UFLA está nas dependências do Departamento de Zootecnia da Faculdade de Zootecnia e Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras (DZO - UFLA), localizada no município de Lavras – MG. Lavras está na latitude 21°14'43'' sul e longitude 44°59'59'' oeste, estando a 918,84 metros de altitude (INMET,2021). A classificação do clima de Lavras, segundo Köppen e Geiger, é Cwa, clima temperado chuvoso, com verão chuvoso e inverno seco e a temperatura variando entre -16°C e 22°C (DANTAS; CARVALHO; FERREIRA, 2007).

Gráfico 2 – Precipitação e temperatura de Lavras MG.



Fonte: Climate-data.org (2020).

2.2 Coleta de dados

Foram feitas anotações diárias das práticas adotadas nas duas propriedades, com registro da rotina do manejo geral, nutrição, sanidade, instalações e plantel. No Quadro 4 é possível observar a descrição da forma e frequência da coleta de dados comum às propriedades avaliadas.

Em relação a disponibilidade de alimento e o manejo alimentar a coleta de dados foi distinta nas duas propriedades devido a diferença do manejo nutricional, os alimentos fornecidos e a forma de oferta para os equinos se diferenciavam em ambas as propriedades (QUADRO 5).

Quadro 4 - Descrição da forma e frequência da coleta de dados para avaliação do bem-estar animal comum às duas propriedades de equinos amostradas no Sudeste do Brasil, Paranhos (2021).

(Continua)

Coleta de dados	Propriedade 1 e 2
Plantel	Contagem diária do número de animais.
Instalações	Levantamento das instalações com medidas obtidas com trena em pequenas áreas e pelo e Google Maps em grandes áreas.
Condição corporal	Escore de Condição Corporal de Henneke Peso Vivo com fita própria para equinos

Quadro 4 - Descrição da forma e frequência da coleta de dados para avaliação do bem-estar animal comum às duas propriedades de equinos amostradas no Sudeste do Brasil, Paranhos (2021).

(Conclusão)

Coleta de dados	Propriedade 1 e 2
Estado de saúde	Inspeção dos animais como rotina do estágio, na escovação, no deslocamento dos animais e no fornecimento do trato, observando pele, aparelho digestivo e respiratório. Presença de médico veterinário diária com anotações de afecções e tratamentos estabelecidos. Anotações: recusa ou diminuição da alimentação e ingestão de água, presença de lesões, ferimentos, secreções, parasitas, claudicação e outros sinais de doenças e agravos.
Comportamento, expressão corporal e facial	Inspeção diária dos animais como rotina do estágio frente a práticas de manejo e nos momentos de proximidade das instalações que eles estavam alocados. Interação entre os próprios animais. Anotações: alteração no comportamento esperado, fuga no momento de aproximação, comportamentos agressivos ou apáticos, estereotípias, movimentos pendulares, posição de orelha, observação do flanco constante, recusa de levantar e outros sinais considerados dignos de nota.
Manutenção e organização do ambiente externo ou interno	Observação diária, das instalações internas e externas para inspeção da higiene, organização do ambiente e possíveis consertos, condição das cercas e voltagem.
Disponibilidade e qualidade de água	Inspeção semanal dos cochos de água.
Armazenamento de insumos	Inspeção diária dos insumos (presença de umidade e mofo, qualidade), higiene do local de armazenamento e condicionamento conforme indicado pelo produto.
Equipamentos	Inspeção semanal da limpeza e integridade dos equipamentos.
Manejo	Acompanhamento da rotina diária dos animais, se eram exercitados com frequência, intensidade do treinamento, se passavam momentos nos piquetes, frequência de casqueamento e ferrageamento, frequência do acompanhamento odontológico e manejo sanitário.

Fonte: Da autora.

Quadro 5. Descrição da forma e frequência da coleta de dados para avaliação do bem-estar animal específicas em cada uma das duas propriedades de equinos no Sudeste do Brasil, Paranhos (2021).

Coleta de dados	Propriedade 1	Propriedade 2
Disponibilidade de alimentos	Inspeção dos cochos de concentrado, sobre o volumoso para garantir que foi fornecido ad libitum e dos piquetes (altura da pastagem, presença de plantas daninhas).	Inspeção dos cochos de suplementação mineral e dos piquetes (altura da pastagem, presença de plantas daninhas).
Manejo alimentar	Acompanhamento diário do fornecimento dos alimentos volumosos e concentrados para notar se houve ingestão do previsto a partir da observação se houve sobra ou não. Em relação ao volumoso fornecido, se houve sobra, se foi muita ou pouca. Monitoramento se o equino passou pelo menos duas horas no piquete durante o dia.	Avaliação da pastagem, principal fonte de alimento dos equinos. Monitoramento se os equinos nos piquetes estavam pastando. Acompanhamento diário do fornecimento dos alimentos concentrado dos equinos que recebiam a suplementação, além da pastagem, para notar se houve ingestão do previsto, a partir da observação se houve sobra ou não.

Fonte: Da autora.

2.2.1 Levantamento dos Indicadores Diretos e Indiretos do bem-estar animal segundo MAPA (BRASIL, 2017)

A partir das informações obtidas nos relatórios diários, foi feita a identificação dos indicadores diretos (condição corporal; estado de saúde; comportamento, expressão corporal e facial) e indiretos (manutenção e organização do ambiente externo ou interno; disponibilidade de alimentos; manejo alimentar; disponibilidade e qualidade de água; armazenamento de insumos; equipamentos; manejo) do bem-estar animal propostos pelo MAPA no “Manual de Boas Práticas de Manejo em Equideocultura” (BRASIL, 2017).

A avaliação dos parâmetros para serem considerados satisfatórios ou insatisfatórios estão de acordo com Brasil (2017), que estabelece o Modelo de avaliação, como no quadro abaixo (QUADRO 6).

Após identificar as condições de cada um dos parâmetros, citados no quadro acima, foi construído um quadro de análise qualitativa descritiva de cada um dos indicadores para cada propriedade apresentado nos resultados. O quadro permitiu a identificação das situações recorrentes em desacordo com o BEA, que podem influenciar a saúde mental dos equinos para posterior análise segundo os Cinco Domínios do BEA.

Quadro 6 - Resumo dos parâmetros para avaliação dos indicadores diretos e indiretos propostos no “Manual de Boas Práticas de Manejo em Equideocultura” (BRASIL, 2017).

Indicadores diretos	Parâmetros para avaliação
Condição corporal	Por meio do escore de condição corporal (ECC), utilizando a escala de Henneke, sugerida pelo MAPA, que varia de 1 (caquético) a 9 (muito obeso), de acordo com a visualização e palpação de pontos de acúmulo de gordura no corpo de um equino, regiões da borda dorsal do pescoço, da cernelha e das costelas, inserção da cauda, a parte posterior da escápula e os processos espinhosos lombares. Sendo considerado satisfatório o animal com ECC entre 4, 5 e 6.
Estado de saúde	Os animais em bom estado devem ter pelos brilhantes e sem falhas, apetite e fezes normais, ausência de quaisquer sinais de doenças, agravos ou maus tratos. Condições negativas, como a presença de corrimentos nasal, ocular e nos órgãos genitais, sinais de dor, mudança de apetite, distensão abdominal, mudança nas fezes e presença de parasitas, tanto nas fezes frescas no ambiente como na região do períneo, demonstram aspectos negativos
Comportamento, expressão corporal e facial	É esperado um equino curioso, a interação positiva entre os próprios animais, a ausência de medo em novas situações, uma reação positiva aproximação humana, a falta de estereotípias, a agressividade e as reações negativas frente a práticas de manejo. A presença desses sinais demonstra a situação negativa
Indicadores indiretos	Parâmetros para avaliação
Manutenção e organização do ambiente externo ou interno	Considera a presença de espaço para os animais expressarem seu comportamento natural, o tempo que os animais passam em cada ambiente pois é necessário que eles não fiquem o dia todo presos na baía, se os pastos são manejados de forma regular e adequada, se há a presença de cercas adequadas aos animais, considerando a espécie e porte, sombra e água nos piquetes; no caso das baias, se há espaço para a movimentação, se as camas são confortáveis e limpas, se os comedouros e bebedouros são limpos e funcionam, e se existe abertura que permita a ventilação
Disponibilidade de alimentos	A presença de forragem de qualidade, cocho de suplementação mineral e o fornecimento de uma dieta balanceada de acordo com o NRC (2007)
Manejo alimentar	É analisado a proporção volumoso:concentrado, pois no mínimo 30% do alimento ofertado deve ser volumoso, assim como a quantidade adequada e a boa qualidade do alimento fornecido, como ele é ofertado e os horários de fornecimento
Disponibilidade e qualidade de água	Considerar se o local onde os animais são mantidos possuem fornecimento de água limpa e à vontade e, se no caso de bebedouros automáticos, estão em perfeito funcionamento
Armazenamento de insumos	Deve considerar se o local de onde é feito o armazenamento, é arejado, seco e com temperatura amena, se os insumos estão dentro da data de validade e se são armazenados separadamente, em local sem presença de insetos e roedores. A presença de um lixo para descarte de agulhas, seringas e medicamentos deve ser considerada, pois pode afetar o meio ambiente e o uso inadequado de insumos que deveriam ter sido descartados
Equipamentos	Deve-se verificar seu estado de conservação, se o uso é adequado e se não causa danos à integridade física ou comportamental do animal, como provocar medo, por exemplo
Manejo	É necessário observar os procedimentos e práticas na lida com o cavalo, se existe tempo para expressão do comportamento natural durante o dia, se o tempo de atividade é controlado, se ocorre a inspeção geral das condições físicas e do ambiente dos animais diariamente, se há frequência de casqueamento e ferrageamento e se são utilizados medicamentos para controle de dor, quando necessário

Fonte: Da autora.

2.2.2 Cinco Domínios do bem-estar animal

Os indicadores diretos e indiretos propostos pelo MAPA (BRASIL, 2017) de cada propriedade, permitiram a identificação de situações recorrentes na criação de equídeos. Esses resultados foram submetidos à análise dos cinco domínios do BEA proposta por Mellor (2017).

Essa análise propõe uma estrutura qualitativa de cinco domínios, que deve expor como um domínio influencia o outro. Considera que o que o “estado mental” (Domínio 5) do animal é influenciado, negativamente ou positivamente, em reflexo de todo o estado físico-funcional. Este último é formado pelos quatro domínios, que envolvem: a nutrição e hidratação (Domínio 1), a ambiência (Domínio 2), a saúde e o status funcional (Domínio 3) e o comportamento (Domínio 4).

Para considerar se o aspecto é positivo ou negativo é analisado se ele é uma restrição ou uma oportunidade dentro do domínio físico-funcional que ele se enquadra. Como exemplo no Domínio 1, nutrição e hidratação, a água limpa é uma oportunidade e afeta o estado mental do animal positivamente, uma vez que ele terá prazer na hidratação; já a ausência de água limpa é considerada uma restrição e afeta o estado mental negativamente pois o animal sentirá sede. Também foi feita a análise da relação entre os domínios físico-funcionais, a ausência de água limpa citada no exemplo pode se relacionar com o Domínio 3, saúde, caso seja fonte de contaminação do animal, caracterizando assim uma relação de causa e efeito.

As características utilizadas para descrever as causas e efeitos, que devem ser consideradas como restrição ou oportunidade, e afetam negativamente ou positivamente o estado mental dos equinos, se baseiam na literatura científica considerando a etologia da espécie analisada. Assim, nesse modelo dos Cinco Domínios do BEA, as inferências são feitas baseadas em conhecimentos científicos, principalmente nas áreas da fisiologia, neurofisiologia, neurociência afetiva, comportamento natural, biologia e a ecologia da espécie. Na literatura, por exemplo, é descrito que a falta de nutrição, leva a desnutrição do animal e ao sentimento de fome, considerando a interação entre os domínios, nesse caso temos uma relação de causa e efeito, que a causa é falta de nutrição e o efeito a desnutrição e a fome, relacionando uma restrição do Domínio 1 com o Domínio 3 e ambos refletindo negativamente no Domínio 5.

Para a produção das figuras que resumem a análise busca-se definir e ressaltar as condições encontradas em cada haras em cada um dos domínios e explicitar as ligações reconhecidas por meio de análise descritiva e qualitativa considerando a literatura sobre o tema. Mellor (2017),

levanta algumas relações de situações comuns na produção animal em cada um dos domínios físico-funcionais e suas relações com o Estado Mental, positivas ou negativas, sendo a base deste trabalho para apresentar como o equino será afetado pelos pontos expostos nos resultados, segundo o Quadro 7.

Quadro 7 - Modelo dos cinco domínios do bem-estar animal. Para cada domínio físico/funcional (1 a 4) são apresentados exemplos de fatores positivos e negativos, relacionados com as possíveis experiências afetivas geradas por eles no domínio 5, chamado de "Estados Mentais". Traduzido por Ceballos; Sant`Anna (2018)

Domínios Físicos/Funcionais							
1. Nutrição		2. Ambiente		3. Saúde		4. Comportamento	
Restrições em:	Oportunidades para:	Condições impostas/ indisponíveis:	Condições disponíveis:	Presença de:	Pouco ou ausente:	Pouco ou ausente	Realização permitida por:
- Consumo de água - Consumo de alimento - Qualidade do alimento - Variedade de alimento - Superalimentação voluntária - Alimentação forçada	- Beber água suficiente - Consumir alimento suficiente - Consumir dieta balanceada - Consumir uma variedade de itens alimentares - Comer quantidades adequadas	- Temperaturas extremas - Substrato inapropriado - Confinamento sem área externa - Poluentes atmosféricos: CO ₂ , amônia, poeira, fumaça - Odores desagradáveis/ fortes - Intensidade luminosa inapropriada - Barulho alto ou desagradável - Ambiente monótono: ambiental, físico, luminoso - Eventos não previsíveis	- Temperaturas toleráveis - Substrato apropriado - Espaço para livre movimentação - Ar fresco - Odores agradáveis/ toleráveis - Intensidade luminosa tolerável - Exposição aceitável a ruídos - Ambiente normal: variabilidade - Previsibilidade	- Doenças: agudas ou crônicas - Ferimentos: agudos, crônicos; mutilações por manejos - Problemas funcionais devido à amputação de membros; problemas pulmonares, cardíacos vasculares, renais, neurais ou outros - Envenenamento - Obesidade/ magreza - Condição física pobre: falta de condicionamento	- Doenças - Ferimentos - Problemas funcionais - Envenenamento - Condição corporal adequada - Bom condicionamento físico	- Ambiente pobre ou invariável (ambiental, físico, biótico) - Imposições sensoriais inevitáveis - Restrição de escolhas - Restrição de atividade - Restrição de interações sociais - Limitações para evitar ameaças, para atividade defensiva ou fuga - Limitações no sono/ descanso	- Ambiente variável, novo, atrativo - Estímulos sensoriais agradáveis - Escolhas atrativas disponíveis - Liberdade para movimentar-se - Exploração - Forrageio/caça - Formação e fortalecimento de vínculos - Cuidado parental - Brincadeiras - Atividade sexual - Uso de refúgios, oportunidade de fugir ou ataque defensivo - Dormir ou descansar suficientemente
Domínio das Experiências Afetivas: 5. Estados Mentais							
Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo
- Sede - Fome (geral) - Fome (de sal) - Mal-estar por má nutrição - Inchaço, sentir-se cheio - Dor - Dor gastrointestinal	- Prazeres da hidratação /frescor - Prazer por sentir sabores, odores, texturas diferentes - Prazer pelo sabor de sal - Prazer de mastigar - Saciedade - Conforto gastrointestinal	Formas de desconforto: - Térmico: frio ou calor - Físico: dor, irritação, rigidez/tensão muscular - Respiratório: falta de ar - Olfativo - Auditivo - Visual: Excesso de claridade/escurecimento - Mal-estar por exposição constante à situação não natural	Formas de conforto: - Térmico - Físico - Respiratório - Olfativo - Auditivo - Visual - Conforto por condições ambientais variáveis	- Falta de ar - Dor: de diversos tipos - Debilidade, fraqueza - Doença, mal-estar - Náusea - Tontura - Exaustão física	- Conforto relacionado à boa saúde e alta capacidade funcional - Vitalidade física	- Raiva, frustração - Tédio, desamparo - Solidão, isolamento - Depressão - Frustração sexual - Ansiedade, medo, pânico, raiva - Neofobia - Exaustão	- Calma - Engajamento/controlado - Sociabilidade positiva - Experiência materna recompensadora - Excitação/brincadeira - Prazer sexual - Segurança/proteção/confiança - Gosto pela novidade - Com energia

Fonte: Mellor (2017).

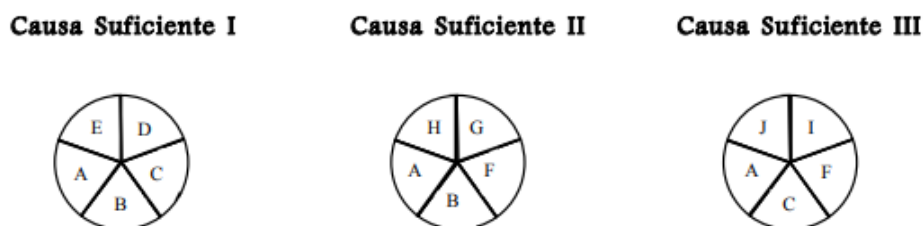
Como este trabalho, teve como objetivo buscar os pontos críticos na criação de equinos para que se possa estabelecer soluções preventivas, os pontos positivos observados na avaliação dos cinco domínios das situações analisadas, não foram apresentados nesses dados, mas foram considerados na avaliação de Atroch (2019).

2.3 Modelo de causas suficiente componente

A causa é uma condição ou característica essencial para ocorrência de um evento, sendo a causalidade relativa, pois uma causa sempre está associada a outra (ROTHMAN et al, 2011). A ocorrência de uma doença não está limitada a uma única causa, sendo que cada uma delas é identificada como causa componente, e o seu conjunto causa suficiente, podendo haver diversas causas suficientes devido às diferentes combinações das causas componentes (ROTHMAN; GREENLAND, 1998). Quando uma causa componente se repete obrigatoriamente nas causas suficientes, ela é identificada como causa necessária. A apresentação das causas de acordo com essa classificação consiste no modelo de causas suficiente componente ou causalidade de Rothman. A identificação de todas as causas componentes de uma causa suficiente, não é possível, mas a identificação das causas suficientes possíveis, auxilia na prevenção das doenças e agravos (LUIZ; STRUCHINER, 2002).

Dessa forma, foram identificadas causas componentes de causas suficientes que afetam o estado mental dos equinos nas situações analisadas pelos Cinco Domínios do BEA e identificadas pelos indicadores diretos e indiretos do MAPA (BRASIL, 2017), seguindo o modelo de causalidade, exemplificado na Figura 10.

Figura 10 - Exemplo do modelo de causalidade de Rothman.

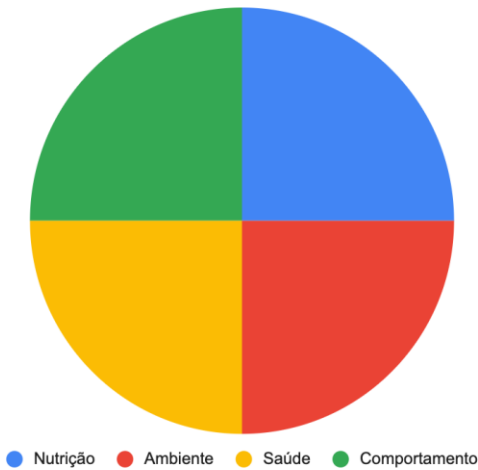


Legenda: A - Causa necessária, B, C, D, E, F, G, H, I e J - Causas componentes.

Fonte: LUIZ; STRUCHINER (2002).

Nesse estudo, considera-se o desfecho, o estado mental, e as causas componentes dos fatores levantados em cada um dos domínios. Ou seja, os domínios físicos funcionais são partes obrigatórias das causas, sendo formados cada um por um conjunto de fatores de risco, que podem ser levantados em cada animal ou propriedade (FIGURA 11).

Figura 11 - Uso do Modelo de causalidade de Rothman, adaptado para os Estados Mentais, segundo BEA.



Fonte: Da autora.

2.4 Comparação das propriedades

Para comparação entre as propriedades seguiu-se o modelo apresentado por Atroch (2019) que permite a quantificação dos dados coletados. Para tanto, foi proposta uma ficha de avaliação para pontuação de cada um dos cinco domínios visando tornar mais objetiva a interpretação dos resultados (Tabela 3). Uma alteração realizada da ficha de Atroch, foi considerar não só a ambiência na avaliação, mas também o ambiente.

Para essa análise cada um dos cinco domínios recebe uma nota de zero a dois baseada em cinco características definidas a partir de uma média da situação do plantel, do manejo e das instalações observadas, sendo considerado entre 0 e 0,5 muito ruim; entre 0,6 e 1,0 ruim; entre 1,1 e 1,5 razoável; entre 1,6 e 1,9 bom; e 2,0 muito bom. A somatória das notas dos domínios classifica o status de bem-estar em extremamente positivo (A), nota de 40 a 50 pontos; positivo (B), 30 a 39 pontos; neutro (C), 20 a 29 pontos; negativo (D), 10 a 19 pontos; e extremamente negativo (E), 0 a 9 pontos. Quando mais próximo do extremamente negativo, mais urgentemente mudanças precisam ser feitas para remediar a situação.

Tabela 3 - Critérios de avaliação para definição de escores de bem estar animal por propriedade equestre baseados nos cinco domínios.

	Nutrição e Hidratação	Ambiência e Ambiente	Saúde e Status Funcional	Comportamento	Estado Mental	Nota
1	Alimento suficiente	Conforto Térmico	Animais robustos	Capaz de explorar	Prazer em se alimentar e beber água	0 – 2
2	Água à vontade	Piso confortável/ não escorregadio	Ausência de injúrias/ feridas/ cicatrizes	Vivem bem em rebanho	Se sente confortável no ambiente	0 – 2
3	Alimentação variada	Ar fresco/ ventilação	Bem condicionado fisicamente	São sociáveis com humanos	Comportamento em rebanho	0 – 2
4	Alimentos de qualidade	Visualização de outros animais	Animais saudáveis/ sem carrapatos	Praticam exercícios	Aparência saudável e feliz	0 – 2
5	Água limpa	Local limpo	Programa de saúde/ vacinas em dia	Ambiente bem condicionado	Não se assusta na presença de humanos	0 – 2
Total	0 – 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	

Fonte: Atroch (2019) adaptado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e discussão estão organizados em tópicos, que se iniciam pela análise dos indicadores de BEA sugeridos pelo MAPA, seguidos pela análise dos cinco domínios de BEA de situações recorrentes identificadas por esses indicadores, a apresentação do modelo de causas suficiente causas componentes e finalizando com a comparação entre as propriedades por meio de aplicação de um escore de BEA.

3.1. Resultados dos Indicadores Diretos e Indiretos de BEA das propriedades

A análise do plantel das duas propriedades de acordo com os indicadores diretos e indiretos sugeridos no Manual de boas práticas de manejo em equideocultura do MAPA estão apresentados nos Quadros 8 e 9.

Quadro 8 - Análise do plantel das Propriedades 1A, 1B, 1C e 2 de acordo com os indicadores diretos 9 sugeridos no Manual de boas práticas de manejo em equideocultura do MAPA.

Indicadores	Resultados Propriedade 1A	Resultados Propriedade 1B	Resultados Propriedade 1C	Resultados Propriedade 2
Condição corporal	Com base na avaliação feita no dia 12/02/2020 durante a vacinação do plantel, todos os equinos estavam dentro do peso ideal e com ECC entre 4 e 6.	Com base na avaliação feita no dia 12/02/2020 durante a vacinação do plantel, todos os equinos estavam dentro do peso ideal e com ECC entre 4 e 6.	Com base na avaliação feita no dia 12/02/2020 durante a vacinação do plantel, todos os equinos estavam dentro do peso ideal e com ECC entre 4 e 6.	Com base nas escriturações zootécnicas do período de acompanhamento, é possível identificar equinos do plantel com ECC inferior a 4.
Estado de saúde	Ausência de corrimentos, fezes anormais, animais com dor e inchaços; presença de secreções lacrimais em alguns animais devido ao excesso de moscas; equinos com dermatofitose e presença de parasitas externos	Ausência de corrimentos, fezes anormais, animais com dor e inchaços e presença de secreções lacrimais em alguns animais devido ao excesso de moscas.	Presença de um animal lesionado; ausência de corrimentos, fezes anormais, animais com dor e inchaços; e presença de secreções lacrimais em alguns animais devido ao excesso de moscas.	Presença de animais doentes, quadro de anemia recorrente; com dor, falha oclusal (problema odontológico); Presença de animais com lesões crônicas adquiridas anteriormente; ausência de corrimentos e fezes anormais; dermatofitose e presença de parasitas externos, carrapatos.
Comportamento, expressão corporal e facial	Presença de curiosidade frente a novas situações, permitem aproximação e toque, falta de reações negativas frente às práticas de manejo diárias.	Presença de curiosidade frente a novas situações, permitem aproximação e toque, falta de reações negativas frente às práticas de manejo diárias.	Permite aproximação e toque, presença de estereotípias, dança do urso e aerofagia, falta de reações negativas frente às práticas de manejo diárias.	Neofobia; fuga nos piquetes na tentativa de aproximação humana para realização do manejo; e reações negativas frente a práticas de manejo em alguns indivíduos.

Fonte: Da autora.

Quadro 9 - Análise do plantel das Propriedades 1A, 1B, 1C e 2 de acordo com os indicadores indiretos sugeridos no Manual de boas práticas de manejo em equideocultura do MAPA.

Indicadores	Resultados Propriedade 1A	Resultados Propriedade 1B	Resultados Propriedade 1C	Resultados Propriedade 2
Manutenção e organização do ambiente externo ou interno	Com exceção da Unidade de Serviço, espaços amplos, com estruturas próprias para equinos, cercas lisas e com choque; e sombreamento natural.	Cercas lisas e com choque; solários espaçosos, com excesso de lama em dias de chuva e dias subsequentes; falta de sombra nos solários e piquetes.	Baias arejadas e espaçosas, cama de qualidade e seca; falta de sombra nos piquetes.	Espaços amplos com estruturas adaptadas de bovinos e suínos, piquetes com presença de buracos e materiais prejudiciais aos equinos; cercas remendadas de tábuas e arame farpado sem choque; presença de sombra nos piquetes
Disponibilidade de alimentos	Disponibilidade de pastagem. Concentrado fornecido na Unidade de Serviço, com exceção de um dia da semana, domingo, devido a redução de mão-de-obra.	Disponibilidade de volumoso e concentrado diariamente. Tempo de pastagem todos os dias.	Disponibilidade de volumoso e concentrado, com manejo adequado. Tempo de pastagem todos os dias.	Piquetes mal manejados com presença de plantas invasoras, resultando em rejeição de forragem por estar fora das preferências da espécie equina.
Manejo alimentar	Base da alimentação é a forragem; utilização de suplementação concentrada; cronograma de alimentação semanal com 3 tratos diários.	Base da alimentação é a forragem; utilização de suplementação concentrada; cronograma de alimentação semanal com 6 tratos diários.	Base da alimentação é a forragem; utilização de suplementação concentrada; cronograma de alimentação semanal com 6 tratos diários.	Base da alimentação é a forragem; utilização de suplementação concentrada apenas nos animais com maior exigência nutricional; fornecimento de concentrado apenas em dias de semana com 1 trato diário, devido a ausência do funcionário nos finais de semana.
Disponibilidade e qualidade de água	Água limpa disponível; bebedouros funcionando e com limpeza frequente.			Água disponível, mas limpeza insuficiente para garantir qualidade da mesma
Armazenamento de insumos	Alimentos: Local separado, arejado, livre de insetos e roedores e limpo. Farmácia: segue todos os procedimentos de descarte de agulhas, seringas e medicamentos; local separado, organizado, limpo e arejado.			Alimentos: local separado e arejado e limpo, presença de insetos e roedores. Farmácia: segue todos os procedimentos de descarte de agulhas, seringas e medicamentos, divide espaço de armazenamento com outros utensílios; local organizado, limpo, mas pouco arejado.
Equipamentos	Equipamentos de qualidade, eficientes, limpos, em bom estado de conservação, organizados, não prejudicam o equino e específicos para cada animal.			Equipamentos limpos, eficientes, em diferentes estados de conservação, organizados, não prejudiciais aos equinos e de uso coletivo.
Manejo	Inspeções diárias; casqueamento e ferrageamento mensais; presença de calendário sanitário; limpeza dos cascos e escovações diárias; rotina semanal de atividades com tempo diário de liberdade.			Inspeções frequentes, mas não diárias; casqueamento quando possível; ausência de um cronograma vacinal; limpeza dos cascos e escovação semanal; sem trabalho frequente com os equinos, há tempo diário de liberdade – animais permanecem sempre soltos.

Fonte: Da autora.

Na Propriedade 2, vale ressaltar, que os limitados recursos financeiros influenciaram em pontos observados nos indicadores, pois levou a limitação de mão de obra, que influencia na manutenção do ambiente, limpeza, manejo nutricional e no tempo de interação com os equinos.

A ausência de cobertura e presença de lama nos solários e piquetes na Propriedade 1B e 1C e o excesso de moscas, são pontos que levaram à escolha da situação-1 para análise: ausência de cobertura. Destaca-se positivamente, o manejo alimentar adotado pela Propriedade 1, de forma geral, que mesmo com um grande plantel de animais, não apresentou nenhum registro de cólica no período observado, considerando que o manejo nutricional adequado é uma forma de prevenção.

Na Propriedade 1A e na Propriedade 2 o excesso de carrapatos, e no caso da última, a falta de um cronograma vacinal, levaram a escolha da situação-2 para análise: ausência de um calendário sanitário.

Em relação a Propriedade 2, todo o plantel apresentava cicatrizes de feridas devido a corte em cercas ou machucados ao tropeçar na pastagem alta ou em entulhos no chão; havia a presença de forrageira que os equinos não consomem; e a presença de entulhos e buracos nos piquetes, assim outra situação foi escolhida para análise: piquetes mal manejados.

Por fim, a escolha da situação-4, falha no manejo alimentar, foi devido a presença de equinos com ECC inferior a 4 na Propriedade 2, a presença de forrageira que os equinos não consomem, com fatores antinutricionais e plantas tóxicas, indicando a necessidade de rever o manejo nutricional dos mesmos.

3.2 Análise dos cinco domínios de BEA de situações recorrentes identificadas nas propriedades estudadas.

Considerando os achados demonstrados no Quadro 3 do levantamento dos indicadores diretos e indiretos do bem-estar animal foi feita a identificação de quatro situações recorrentes na criação de equídeos para avaliação segundo os Cinco Domínios, foram elas: a) ausência de cobertura nos piquetes; b) piquetes mal manejados; c) ausência de um calendário sanitário e d) falha no manejo alimentar.

3.2.1 Ausência de cobertura nos piquetes

A Figura 12 apresenta a aplicação dos Cinco Domínios do bem-estar animal de Mellor (2017) para avaliar o efeito da ausência de cobertura nos piquetes, encontrada na Propriedade 1B, no estado mental dos equinos. Observa-se que a ausência de cobertura nos piquetes afeta o Domínio 2: Ambiente de diversas formas, que afetam diretamente os Domínios 1 e 3, Nutrição e Saúde, respectivamente. A construção desse modelo foi feita baseada nas discussões com a literatura que se seguem.

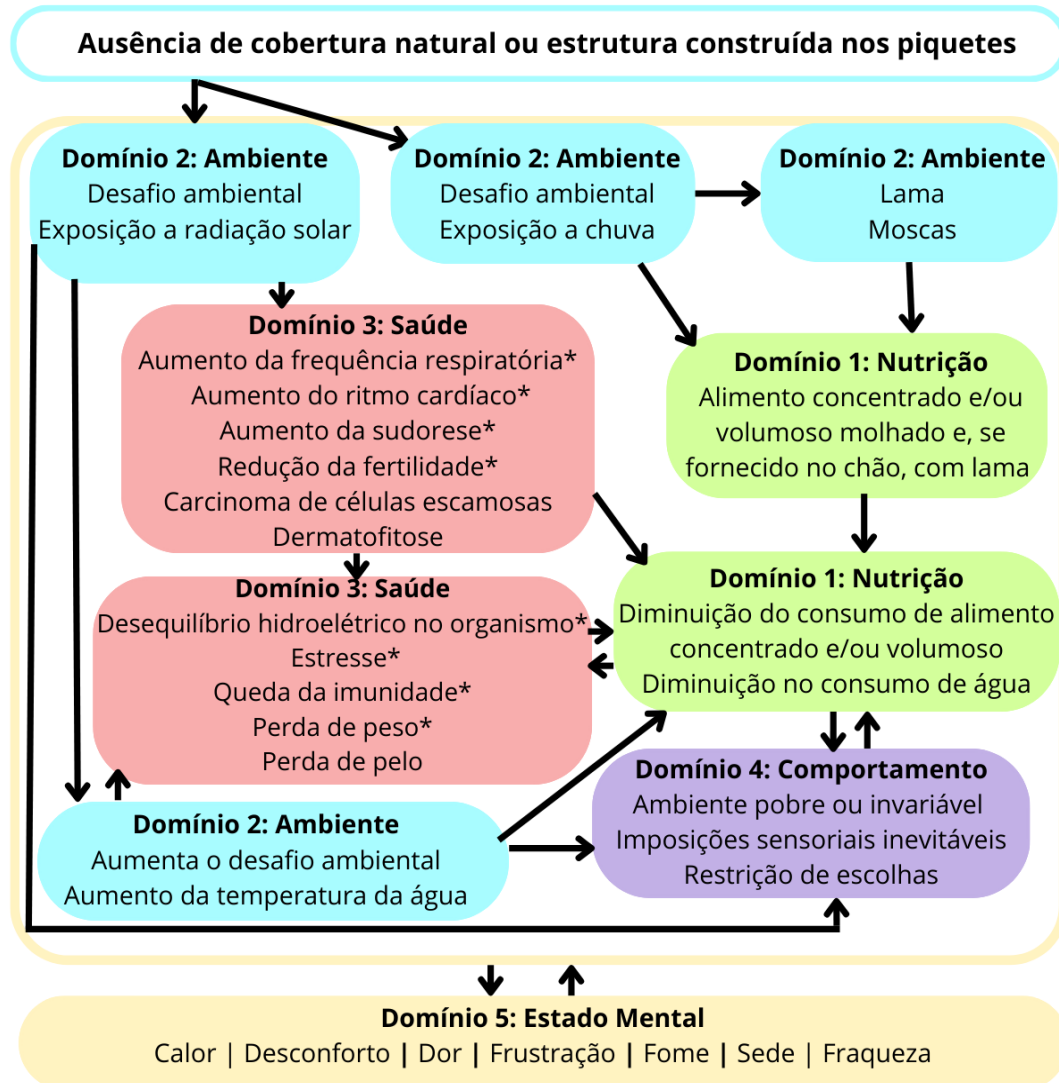
A falta de sombreamento nos solários e piquetes da Propriedade 1B, seja por uma cobertura natural ou estrutura construída, é um desafio ambiental, Domínio 2 - Ambiente. Durante o levantamento das instalações presentes na propriedade foi registrado que menos da metade dos piquetes possuem cobertura natural e no caso dos solários, metade possui cobertura feita com alvenaria e metade nenhum tipo de cobertura. Ainda assim, durante o fornecimento do trato no período da tarde foi possível observar que as coberturas construídas forneciam sombra fora dos solários, não sendo eficiente na proteção a exposição do sol constante que os equinos eram submetidos - Figura 13.

A radiação solar é um dos agentes causadores do estresse térmico e está ligada ao Domínio 2 - Ambiente. Em situações de estresse térmico os animais buscam abrigo em uma cobertura para diminuir a radiação solar incidente e auxiliar no controle da temperatura. A falta de cobertura impede essa ação, dificultando a regulação da temperatura e mantendo o equino fora da zona de conforto térmico uma vez que o animal fica exposto ao sol durante todo o dia.

LACERDA et al. (2009) apresenta que elevadas temperaturas podem ativar mecanismos fisiológicos para regulação da temperatura corporal dos equinos devido ao estresse térmico, afetando o Domínio 3 - Saúde, e o Domínio 5 - Estado Mental pois o equino sentirá calor. Sendo que o horário do dia, o ambiente, a temperatura, a digestão e a ingestão de água estão entre os fatores que podem afetar a temperatura dos animais (SWENSON; REECE, 1993), todos pontos observados na Propriedade 1. Nos equinos o mecanismo mais utilizado para a dissipação do calor é a sudorese (CUNNINGHAM, 2004; FONSECA et al., 2014). Outras reações homeostáticas que auxiliam na dissipação são o aumento das taxas respiratórias, aumento do ritmo cardíaco e diminuição da ingestão de alimentos (SILANIKOVE, 2000; CASTANHEIRA, 2009). O aumento da frequência respiratória e da sudorese contribuem para a perda de água e pode levar ao

desequilíbrio hidroelettrico no organismo, (YOUSEF, 1985; PALUDO et al., 2002). Jacob, Oliveira e Ferraz (2019), apontam para a influência negativa do estresse climático sobre a reprodução equina, promovendo a redução da fertilidade em fêmeas equinas, Domínio 3 - Saúde.

Figura 12 - Aplicação dos Cinco Domínios do bem-estar animal de Mellor e Reid (1994) para avaliar o efeito da ausência de cobertura nos piquetes no estado mental dos equinos, situação encontrada na Propriedade 1B no período de estudo.



Legenda: (*) Baseado na literatura.

Fonte: Da autora.

A radiação solar é uma das causas para o desenvolvimento do carcinoma de células escamosas, tumor que ocorre em células das regiões com pouco pelo ou sem pigmentação, que acometia um dos equinos da Propriedade 1B, e afeta o Domínio 3 - Saúde, e o Domínio 5 - Estado

Mental, pois causa desconforto e dor. A exposição constante devido à falta de cobertura é um fator de risco principalmente para os equinos que possuem a pele despigmentada, e no caso do animal acometido, na Propriedade 1B, sua rotina foi alterada para que passasse o dia na baía e evitasse a exposição solar.

Figura 13 - Sombra fora do solário na Propriedade 1B.



Fonte: Da autora.

Além disso, a temperatura da água nos cochos descobertos em dias mais quentes pode ser superior à da preferência dos equinos levando a diminuição do consumo de água, Domínio 1 - Nutrição 1, e levando a sensação de sede, Domínio 5 - Estado Mental. Segundo o teste realizado por Lima et al. (2016), os equinos que se alimentam de pastagem preferem beber água à 22° em detrimento da fria (12°) e da morna (32°), sendo corroborado pelo maior intervalo para repor os baldes de água dos equinos que não possuíam bebedouro automático nos dias mais quentes.

Nos dias de chuva, ou nos dias que não choviam, mas havia muita lama nos solários, era possível observar o desperdício do volumoso fornecido, que ficava misturado com o barro e não era ingerido. Em locais que não se tem cocho o alimento é fornecido no chão e pode levar a diminuição do consumo de volumoso devido ao contato do mesmo com a lama formada no solo em dias chuvosos devido ao pisoteio dos animais na área limitada do solário, que além de causar fome no animal vai deixá-lo ansioso e frustrado por ver a comida, estar com fome mas não consumir, Domínio 5 - Estado Mental (FIGURA 14).

No caso da Propriedade 1B o cocho era só para o concentrado. O cocho era descoberto e nos dias que precisava ser fornecido o alimento no momento de chuva o concentrado absorvia a água acumulada no cocho. A falta de cobertura nos cochos nos dias chuvosos deixa o concentrado fornecido aos animais úmidos o que leva a diminuição do consumo, Domínio 1 - Nutrição, além disso os equinos são considerados animais seletivos, Domínio 4 - Comportamento.

Figura 14 - Volumoso fornecido no chão na Propriedade 1B.



Fonte: Da autora.

A diminuição do consumo de alimentos nos dias de chuva, assim como, a diminuição do consumo de água nos dias mais quentes, pode levar a perda de peso, e em conjunto com o estresse, a queda da imunidade, aspectos do Domínio 3- Saúde, ambos os fatos afetam o Domínio 5 - Estado mental, pois o animal sentirá fome e sede e a falta da ingestão do alimento e de líquidos pode levar a fraqueza.

Outro ponto observado devido à exposição à chuva foi nas propriedades 1A e 2, cuja menor frequência de escovação dos animais concomitante ao excesso de umidade propiciou o desenvolvimento da dermatofitose. Micoses cutâneas superficiais causadas pelos dermatófitos, um grupo de fungos contagioso cuja ação é restrita aos tecidos queratinizados. A dermatofitose pode levar a perda de pêlos, descamação e formação de crostas e lesões em áreas demarcadas (SILVEIRA et al., 2020). Além disso, a lama misturada com os dejetos dos animais tornou o ambiente propício para a proliferação de moscas, cujas consequências para os equinos foram analisadas no ponto 3.2.2.

Paranhos (2021) apresenta a localização da cobertura encontrada em alguns solários (FIGURA 15) e a representação da localização de uma nova cobertura que atenderia todos os solários e as medidas para que a cobertura, de telha de barro, proporcione sombra no período da manhã e da tarde (FIGURA 16). Considerando a orientação do sol e a inclinação do terreno e evitando que os cochos para fornecimento de concentrado fiquem molhados. Além de indicar a implantação de um sistema de drenagem.

Figura 15 – Vista aérea dos solários da UC.



Fonte: Google Maps (2021).

Figura 16 – Plantas de implantações e planta de cobertura dos solários.



Legenda: A: Planta de implantação com a cobertura sugerida para os solários do Aluisio. B: Planta de implantação com a cobertura sugerida para os solários da UC. C: Planta de cobertura com medidas indicadas e representação das sobras que serão geradas.

Fonte: Paranhos (2021).

3.2.2 Ausência de um calendário sanitário

Animais em condições de estresse são mais suscetíveis a doenças ocasionadas por vírus, bactérias, endo e ectoparasitas devido à baixa imunidade, Domínio 3 - Saúde. O manejo sanitário dos equinos inclui o controle profilático de vacinação e de parasitas e a higiene dos animais. Manso Filho, Manso e Ferreira (2008), em um levantamento sobre as práticas de manejo de criadores brasileiros de equinos, observaram que as práticas de higiene ainda não são bem empregadas por grande parte deles. Os resultados da Propriedade 2 corroboram com os achados na pesquisa, pois

não havia um calendário vacinal e o controle eficiente de ectoparasitas, Domínio 3 - Saúde. A ausência pode ser justificada pela limitação de recursos financeiros da propriedade e a prioridade de direcionar os recursos para o manejo nutricional dos equinos.

No entanto, tal lapso torna os animais mais vulneráveis às doenças, sendo que a prevenção pode incluir práticas simples, como a escovação de um equino. A escovação dos pelos do cavalo é benéfica em diversos pontos, é um momento de vínculo entre o escovador e o animal, e é um momento prazeroso para ele, afetando positivamente o estado mental do equino. Além disso, ao se tratar de sanidade a remoção de sujidades no pelo, pelos mortos e ectoparasitas na superfície da pele se torna uma medida profilática. Outro benefício é que durante a escovação é possível notar se o cavalo está com uma região mais sensível, tem alguma ferida ou lesão, remover possíveis arames ou galhos presos à crina e rabo, perceber mordidas de outros animais, Domínio 3 - Saúde (FIGURA 17). Sem contar que a manipulação do equino irá facilitar outras práticas de manejo e a doma, podendo auxiliar na diminuição do estresse em outras práticas, Domínio 4 - Comportamento.

Figura 17 – Antes (esquerda) e depois (direita) de um equino rasqueado.



Fonte: Paranhos (2021).

O calendário sanitário é uma ferramenta que auxilia a evitar a introdução de doenças e infecções parasitárias em equinos, controlar e/ou impedir o aparecimento de novos casos de doenças já existentes ou moderar os efeitos da doença, Domínio 3 - Saúde (MOLCHAN, 2021). A vacinação anual, semestral ou trimestral, quando necessária dos animais, a vermifugação frequente, o controle de ectoparasitas, o casqueamento com intervalos de 30 a 45 dias, a escovação dos animais e o cuidado com os dentes são medidas eficientes na manutenção da sanidade do plantel.

As infecções parasitárias em equinos quando criados a pasto são muito frequentes nos casos de superlotação em pequenas áreas de pastagem ou nos casos de confinamento com baixo controle

sanitário, o que favorece a transmissão, Domínio 2 - Ambiente (MOLCHAN, 2021). O controle dos endoparasitas gastrintestinais baseia-se na aplicação de anti-helmínticos de acordo com a realização da contagem de ovos por grama de fezes (OPG) (FERREIRA; VERA, 2020). De acordo com o levantamento realizado por Manso Filho, Manso e Ferreira (2008) do perfil do sistema de produção de equinos de Pernambuco, mais de 60% dos produtores utilizam o intervalo de vermifugação de 3 ou 2 meses. A utilização de fármacos é recomendada a partir da necessidade demonstrada com os resultados do exame parasitológico das fezes, que evita a utilização em excesso, auxiliando em conjuntos com a troca do grupo farmacológico a cada ano a evitar a resistência múltipla dos medicamentos usados. O controle parasitário também deve ser feito com a higienização do ambiente e eliminação das fezes, ou com o pastejo rotacionado, no caso de animais criados a pasto, para evitar reinfecções Domínios 2 - Ambiente (FERREIRA; VERA, 2020). Na falta desse controle os equinos ficam suscetíveis a infecção por endoparasitas, Domínio 3 - Saúde. Entre os endoparasitas gastrintestinais, os que possuem maior recorrência nos cavalos são os parasitas pertencentes à família Strongylidae (VERA, 2014; FERREIRA; VERA, 2020; MATTOS; ARIOLI; MARQUES, 2020). Dependendo do número de parasitas, o equino pode ter de um leve desconforto abdominal e baixo desempenho, à diarreia, perda de peso e até o óbito do animal, Domínio 3 - Saúde, Domínio 1 - Nutrição e Domínio 5 - Estado Mental (FERREIRA; VERA, 2020). Sendo que todos os sintomas irão afetar o comportamento dos animais que podem ficar menos sociáveis, mais apáticos e até mais agressivos devido ao desconforto, Domínio 4 - Comportamento e Domínio 5 - Estado Mental. Na Propriedade 2, um dos equinos, apresentava alguns dos sintomas: baixo desempenho, diarreia e perda de peso.

Ambas as propriedades avaliadas seguiam o protocolo e realizavam o OPG antes da utilização do vermífugo. No caso da Propriedade 1A, 1B e 1C existia um risco de resistência, pois todos os animais eram vermifugados. Na propriedade dois somente os equinos com uma contagem alta de endoparasitas eram vermifugados.

Na Propriedade 1A os animais possuíam excesso de carrapatos, assim como, todos o plantel da Propriedade 2. No Brasil, entre os ectoparasitas, as infestações de carrapatos são um dos problemas mais recorrentes, sendo a Babesiose equina (*Babesia caballi*) e a Theileriose equina (*Theileria equi*) as duas principais doenças transmitidas pelos mesmos que acometem os equinos. Podendo resultar em casos de anemia severa, diminuindo a produtividade e desempenho do animal, no caso da ação dos protozoários hemoparasitas *Babesia caballi* e *Theileria equi*., realidade da

propriedade dois, onde dois animais do plantel já haviam ido a óbito devido a ação do protozoário hemoparasita *Babesia caballi*, Domínio 3 - Saúde (MOLCHAN, 2021).

A infestação de ectoparasitas além de afetar a sanidade e o bem-estar dos animais pode causar prejuízo financeiro ao proprietário, com os custos do tratamento com antiparasitários, depreciação do animal, queda do desempenho, risco de transmissão de zoonoses, e até morte do animal, todos pontos observados na propriedade dois, Domínio 3 - Saúde, Domínio 4 - Comportamento e Domínio 5 - Estado Mental. Devido ao tempo que os carrapatos conseguem sobreviver no ambiente, somente o pastejo rotacionado e a higienização das baias podem não ser o suficiente para evitar a infestação parasitária, Domínio 2 - Ambiente. Barrachi, Souza e Vera (2020) evidenciou que a combinação do uso de banhos com cipermetrina e aplicações estratégicas de formulações e pó antiparasitário no divertículo nasal e pavilhão auricular, respectivamente, se mostraram eficientes na redução dos ectoparasitas *Dermacentor nitens* e *Amblyomma sculpum*., resultado corroborado pelas práticas de prevenção adotadas nas Propriedades 1B e 1C nos animais que pernoitavam nos solários e cocheiras que não possuíam ectoparasitas, além de ser utilizado na tentativa de controle dos carrapatos dos equinos soltos no piquete.

Além dos carrapatos, as moscas são um dos ectoparasitas que mais afetam o plantel de equinos no Brasil devido a grande população encontrada no país. Sendo um dos grandes desafios para a sanidade dos equinos das Propriedades 1B e 1C, que possuía um excesso de moscas. Elas podem acometer os equinos de diversas formas, dermatites, transmissão de diversas doenças, verminoses cutâneas, a anemia infecciosa equina, sendo assim necessário fazer o controle parasitário, Domínio 3 - Saúde. Nas Propriedades 1B e 1C foram registrados animais com dermatite e na maioria dos casos com secreções e inchaços em um ou nos dois olhos (Figura 18). Já na propriedade dois, uma égua estava com um berne na região abdominal. No primeiro caso os animais estavam frustrados pelo excesso de moscas, e em ambos os casos os animais equinos estavam desconfortáveis e com dor, Domínio 5 - Estado Mental.

A mosca berneira (*Dermatobia hominis*), a mosca varejeira (*Cochliomyia hominivorax*) e a mosca do estábulo (*Stomoxys calcitrans*) são um dos principais ectoparasitas que acometem os equinos. A mosca berneira pode ser encontrada em quase todo o território brasileiro, variando a quantidade dependendo das condições climáticas, Domínio 2 - Ambiente. O equino é um dos hospedeiros que a mosca deposita os ovos para o início do ciclo biológico. O berne, como é popularmente conhecido, é responsável pela formação de nódulos com um ou mais vermes que

podem levar a formação de abscessos subcutâneos e a infiltração bacteriana (FIGURA 19). Outro ponto é a possibilidade de postura de ovos da mosca varejeira nos nódulos, a mesma se desenvolve em ferimentos abertos e devido a produção e desenvolvimento elevado de larvas estabelece-se uma miíase secundária (FIGURA 20). Assim, como da mosca de estábulo que é um vetor para a Habronemose equina, que pode levar a reações inflamatórias e hipersensibilidade devido a lesões ulcerativas, Domínio 3 - Saúde. O controle das moscas se baseia na higienização do ambiente (piquetes e esterqueiras inclusos), presença de predadores das moscas com as aranhas e o uso de inseticidas, todas as práticas adotadas pela Propriedade 1, que inclusive possuía sinalização proibindo a eliminação das aranhas, Domínio 2 - Ambiente (VARGAS, 2017; MOLCHAN, 2021).

Figura 18 - Equino com proteção nos olhos devido ao excesso de moscas.



Fonte: Da autora.

O Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) no Brasil, em conjunto com instituições estaduais e entidades privadas, é responsável pelo controle, prevenção e erradicação de doenças de interesse socioeconômico e zoonosológicas. Sendo necessário a emissão do Guia de Trânsito Animal

(GTA) para circulação desses animais seja para abate, exposição, leilão, esporte e outros fins. O GTA exige o atestado de vacinação contra Influenza Equina (EI) do animal, além dos exames negativos para Mormo e Anemia Infecciosa Equina (AIE). A Organização Mundial da Saúde Animal (OIE) também dá destaque a Encefalomielite Equina, Rinopneumonite Equina e a Piroplasmose Equina, como alguns dos desafios enfrentados pela tropa brasileira (MOLCHAN, 2021). O Manual de vigilância de zoonoses e manejo de equídeos do estado de São Paulo - Volume I de 2010 apresenta as encefalites equinas leste, oeste e venezuelana, a raiva e a febre do Nilo Ocidental como zoonoses de risco para os equinos e o homem (GOMES; VIEIRA; TAKAOKA, 2010).

Figura 19 - Remoção de um berne na Propriedade 2.



Fonte: Da autora.

A higienização do ambiente e dos materiais e utensílios utilizados em cada animal, auxilia no controle da transmissão das doenças que dependem do contato do sangue ou de secreções dos animais infectados, Domínio 2 - Ambiente. Já o controle parasitário auxilia no menor risco de transmissão das doenças que dependem de vetores, Domínio 3 - Saúde. A vacinação é um dos pilares de prevenção de enfermidades do manejo sanitário dos equinos (MANSO FILHO; MANSO; FERREIRA, 2008). Estes autores apresentam as vacinas para prevenção da raiva, encefalomielite, influenza, carbúnculo, garrotilho, tétano, salmonela e herpes como as mais utilizadas pelos criadores. Além dessas, vale destacar as vacinas de rinopneumonite e leptospirose

(AAEP, 2023). No entanto, contra o que era de se esperar, a vacina contra o tétano, cujo microrganismo *Clostridium tetani*, é encontrado frequentemente no ambiente, e o equino é um dos animais mais sensíveis a ele, foi a menos utilizada, resultado corroborado pela realidade da Propriedade 2 que não possuía um calendário de vacinação dos animais, Domínio 2 - Ambiente. No caso das vacinas de encefalomielite, influenza e garrotilho menos de 50% dos proprietários as utilizam. Cada uma dessas vacinas possui seu protocolo de acordo com a faixa etária do animal, a negligência em imunizar os animais pode tornar os mesmos suscetíveis a infecção e um risco para outros equinos e o homem, devido a possibilidade de transmissão, Domínio 3 - Saúde. Além disso, os sintomas das doenças afetam a sanidade e bem-estar dos mesmos, o que com os custos do tratamento ou até o óbito do animal, gera um prejuízo ao proprietário maior do que os gastos com a vacina.

Figura 20 - Mosca ao lado de ferimento na Propriedade 1B.

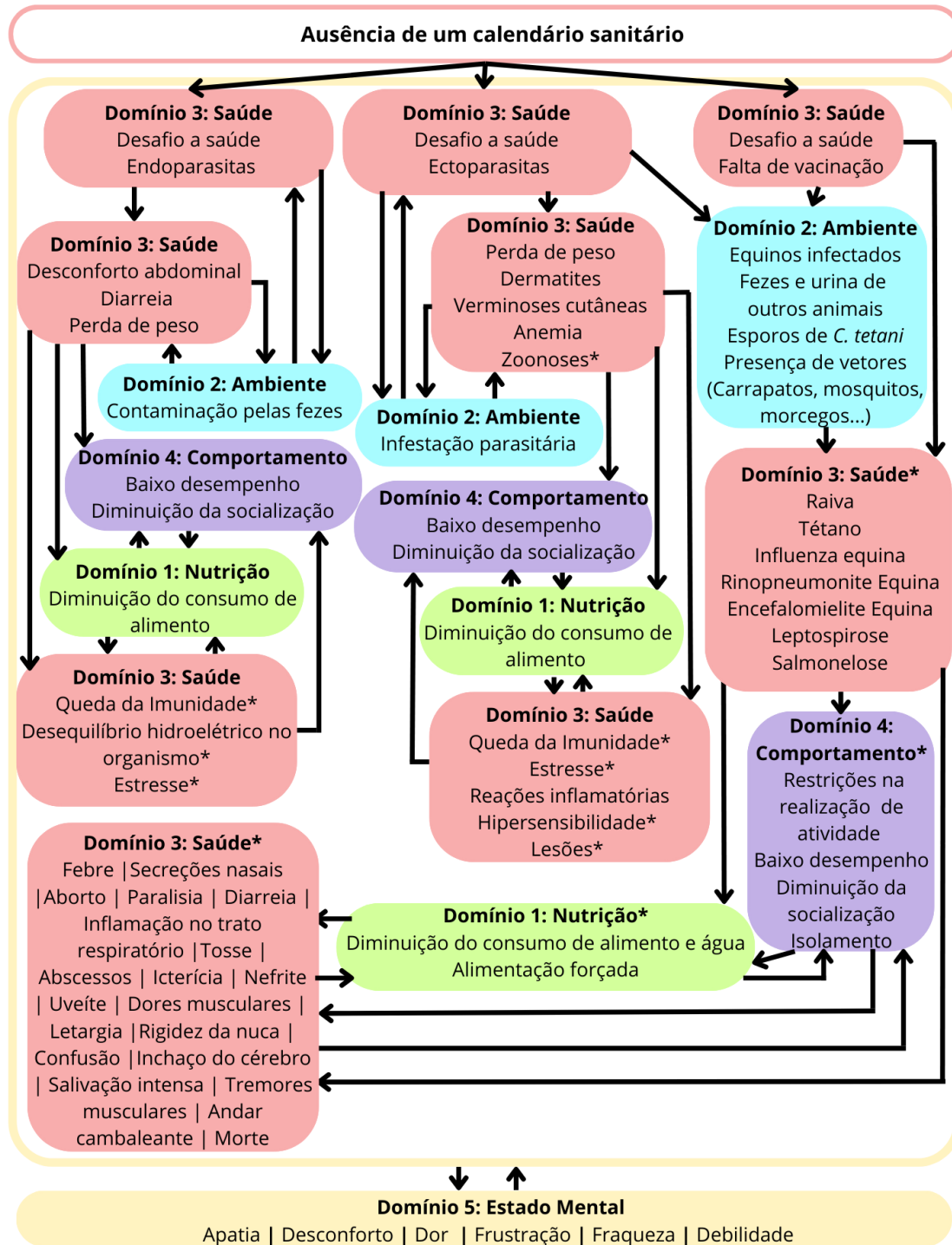


Fonte: Da autora.

Levando em consideração todos os pontos abordados, caso o equino seja acometido por alguma das doenças expostas ou aos parasitas apresentados, é esperado que além do mesmo, ter o Domínio 3 - Saúde afetado, este passa a ser um risco para outros animais e fonte de contaminação do ambiente, gerando uma relação de causa e efeito com o Domínio 2 - Ambiente. Ao levar em consideração o Domínio 3 - Saúde estar comprometido, é possível supor que haverá uma influência nos Domínio 1, pois devido aos sintomas citados anteriormente o animal irá consumir menor alimento. Além disso, o comportamento, Domínio 4, será afetado tanto devido ao Domínio 3 - Saúde, quanto ao Domínio 1 - Nutrição, devido à falta de nutrientes, o equino terá seu desempenho comprometido e irá socializar menos. Todos os pontos tendo relação direta com o Domínio 5 - Estado Mental, o excesso de moscas, por exemplo, pode deixar o animal frustrado, o excesso de endoparasitas pode gerar desconforto e dor e a diminuição do consumo de alimento pode causar fraqueza.

A Figura 21 apresenta a aplicação dos Cinco Domínios do bem-estar animal de Mellor (2017) para avaliar o efeito da ausência de um calendário sanitário no estado mental dos equinos. A construção desse modelo foi feita baseada nas discussões com a literatura e considerou a presença de ectoparasitas em ambas as propriedades avaliadas e a falta de vacinação e presença de endoparasitas na Propriedade 2.

Figura 21 - Aplicação dos Cinco Domínios do bem-estar animal de Mellor e Reid (1994) para avaliar o efeito da ausência de um calendário sanitário no estado mental dos equinos. Endoparasitas e falta de vacinação na Propriedade 2, ectoparasitas nas propriedades 1A e 2 no período de estudo.



Legenda: (*) Baseado na literatura.

Fonte: Da autora.

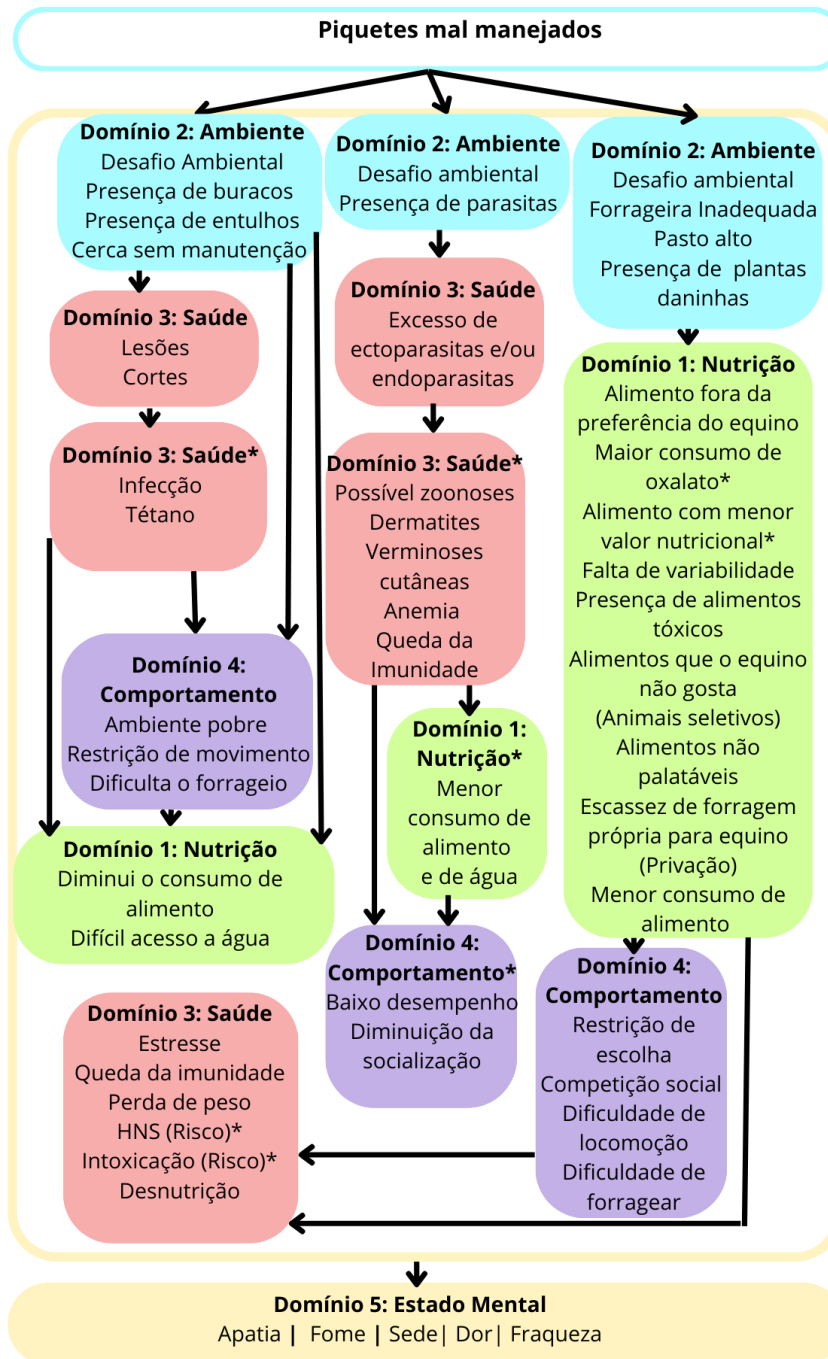
3.2.3 Piquetes mal manejados

A Figura 22 apresenta a aplicação dos Cinco Domínios do bem-estar animal de Mellor (2017) para avaliar o efeito dos piquetes mal manejados, na propriedade dois, no estado mental dos equinos. A construção desse modelo foi feita baseada nas discussões com a literatura que se seguem e considerou a presença de buracos e entulhos nos piquetes, forrageiras inadequadas para equinos, pasto alto e plantas daninhas na Propriedade 2, que possuía uma limitação de mão de obra especializada e recurso financeiro, e a presença de parasitas em ambas as propriedades.

O manejo adequado dos piquetes é fundamental pois pode afetar todos os domínios do bem-estar animal. Há riscos desde os aspectos nutricionais, ambientais, sanitários, físicos comportamentais, inclusive acesso de outras espécies prejudiciais à saúde dos equinos. Ao se tratar do ambiente em si alguns cuidados devem ser tomados. O tamanho do piquete, a inclinação do terreno, a presença de buracos ou entulhos, a manutenção da cerca utilizada, a presença de cobertura e água limpa disponível são exemplos desses pontos, Domínio 1 - Nutrição e Domínio 2 - Ambiente. Nas Propriedade 1A, 1B e 1C a cerca utilizada era de arame liso com choque, na Propriedade 2, uma combinação de arame liso, sem choque, arame farpado e tábuas e as cercas não possuíam manutenção adequada, se tornando um risco para os animais. Além disso, na propriedade dois existia a presença de buracos, entulhos nos piquetes e pedaços de antigas estruturas de concreto - Figura 23.

O tamanho do piquete recomendado é de 2.000 a 4.000 m² por animal, ou em média 0,4 hectares, podendo chegar a 4 animais por hectare quando o pasto é bem manejado e possui água à vontade (BRASIL, 2017). Se a área for menor pode levar a perda de peso dos animais por falta de alimento ou ser necessária a suplementação para atender as necessidades nutricionais do equino e a estereotípias, elevando os custos para o proprietário, Domínio 1 - Nutrição e Domínio 4 - Comportamento. A presença de buracos nos piquetes ou entulhos podem levar a lesão ou perda do animal ao pisar, cair em um buraco ou se cortar, ficando suscetível ao tétano, uma vez que os solos são intensamente contaminados por matérias fecais que contêm elevadas concentrações de esporos de *C. tetani.*, Domínio 3 - Saúde (LAGE et al., 2017). Todo o plantel da Propriedade 2 possui cortes provenientes das cercas ou objetos inadequados nos piquetes, deixando-os suscetíveis a esse risco.

Figura 22 - Aplicação dos Cinco Domínios do bem-estar animal de Mellor e Reid (1994) para avaliar o efeito dos piquetes mal manejados. Presença de buracos e entulhos, forrageiras inadequadas, pasto alto e plantas daninhas na Propriedade 2 e presença de parasitas nas Propriedades 1A, 1B, 1C e 2 durante o período de estudo.



Legenda: (*) Baseado na literatura.

Fonte: Da autora.

Figura 23 - Presença de buracos, entulhos e cercas sem manutenção na Propriedade 2.



Fonte: Paranhos (2021).

O tipo de forrageira influencia diretamente se as necessidades nutricionais do equino estão sendo atendidas e a perda ou o ganho de peso, Domínio 1 - Nutrição. Na Propriedade 2, quatro dos sete animais possuíam ECC abaixo de quatro. O manejo nutricional deve priorizar uma dieta balanceada, atendendo as exigências nutricionais do equino para que possa expressar sua capacidade genética, uma vez que o excesso ou a falta de nutrientes pode afetar o seu bem-estar, o seu desempenho e aumentar o custo de produção devido às medidas paliativas para controlar os efeitos da desnutrição, Domínio 1 - Nutrição, Domínio 3 - Saúde e Domínio 4 Comportamento (CARVALHO; HADAD, 1989; GOBESSO, 2007; BRANDI; FURTADO, 2009). A exigência de nutrientes varia de acordo com sua idade, sexo, estado reprodutivo e nível de atividade, e suas

especificações podem ser encontradas no NRC – Nutrients Requirements of Horses (2007) de acordo com uma categoria pré-definida.

Os minerais podem ser classificados em macro e microminerais, sendo que o cálcio (Ca) e o fósforo (P) são considerados macrominerais que compõem mais de 70% da matéria mineral dos equinos (SATARÉM, 2004). Por estarem relacionados, a deficiência ou o excesso de um pode interferir na atuação e absorção do outro, gerando alterações metabólicas que predis põem doenças como o Hiperparatireoidismo Nutricional Secundário (HNS), popularmente conhecida como “cara inchada”, Domínio 1 - Nutrição e Domínio 3 - Saúde (LEWIS, 1985; PUOLI FILHO et al., 1999; SATARÉM, 2004; CURCIO, 2010; QUEIROZ et al., 2015). O recomendado para equinos é que o fornecimento de Ca e P respeite a proporção de 2:1, podendo sofrer sutis alterações de acordo com a categoria do animal (SWARTZMAN, 1978). Assim é necessário o fornecimento de Ca e P na dieta de forma adequada, atendendo as exigências da categoria do equino e a proporção recomendada.

Outro ponto que deve ser considerado para a escolha do volumoso adequado é presença de fatores antinutricionais, como o oxalato, fator antinutricional que indisponibiliza o mineral cálcio (REZENDE; SILVA; INÁCIO, 2015). O oxalato presente nas pastagens, quando em concentrações maiores que 2% da matéria seca, causa redução na biodisponibilidade do cálcio (KIENZLE; ZORN, 2006). No intestino delgado dos equinos o ácido oxálico se liga ao Ca formando o oxalato de cálcio que é insolúvel, tornando o Ca indisponível para o animal. As forrageiras tropicais, como a *Brachiaria* spp. e o *Panicum Maximum* normalmente, apresentam concentrações de oxalatos potencialmente tóxicas para equídeos e baixa taxa de cálcio (PAGAN, 1998). Assim, quando criados no Brasil, esses animais estão mais predispostos a apresentarem os sintomas do HNS, com consequentes prejuízos no crescimento e desempenho esperado, Domínio 3 - Saúde e Domínio 4 - Comportamento (PUOLI FILHO et al., 1999; CURCIO, 2010). Na Propriedade 2 a presença de *Brachiaria* spp. no meio da pastagem de *Cynodon nlemfuensis* (Estrela roxa) deixou os equinos suscetíveis à “cara inchada”.

Além dos aspectos nutricionais, o recomendado para equinos são forrageiras de boa palatabilidade, eles são animais seletivos, resistentes a pisoteio e de crescimento estolonífero, pois no pastejo o corte é próximo ao solo, sendo aconselhado o uso de pastagens mais baixas devido a preferência dos animais, Domínio 1 - Nutrição, Domínio 2 - Ambiente e Domínio 4 - Comportamento. No caso da utilização de forrageiras mais altas é recomendado o uso como

capineira. O mais indicado é a escolha do gênero *Cynodon*, por apresentar boa aceitabilidade, elevados valores nutricionais e crescimento estolonífero, como o Tifton, o Coast Cross, o Jiggs e o Vaqueiro. Outras opções são *Paspalum notatum* (Pensacola) e *Melinis minutiflora* (Gordura). No caso das leguminosas a alfafa, a soja perene e o amendoim forrageiro são opções bem aceitas pelos equinos (VICTOR; ASSEF; PAULINO, 2007). A Propriedade 1 fornecia dois tipos de volumosos além do concentrado, atendendo as exigências da espécie.

Após a escolha da forrageira um cuidado que deve ser tomado é com o controle de parasitas. Alguns dos principais ectoparasitas e endoparasitas que acometem os equinos, carrapatos e helmintos, passam parte do seu ciclo biológico no meio ambiente, sobrevivendo a longos períodos de tempo, sendo as pastagens um meio de infecção ou reinfecção com o contato com as folhas ou solo no caso de ectoparasitas ou com a ingestão da forragem no caso de endoparasitas, Domínio 1 - Nutrição e Domínio 3 - Saúde (MATTOS; ARIOLI; MARQUES, 2020). A higienização do ambiente com o recolhimento das fezes dos animais é uma forma de prevenir a contaminação do solo com ectoparasitas, no entanto, é comum a utilização das fezes como adubo (MOLCHAN, 2021). Assim, o pastejo rotacionado é uma medida profilática que pode ser adotada para prevenção da contaminação dos equinos, uma vez que ao retornarem ao piquete os parasitas estarão eliminados, uma medida que pode ser adotada pela Propriedade 2 (Figura 24). Porém como parte dos parasitas conseguem resistir por meses no meio ambiente é necessário a combinação com outras medidas. O uso de químicos como carrapaticidas e larvicidas são uma forma de diminuição da carga parasitária no meio ambiente, prática adotada com frequência na Propriedade 1 e que não era controlada na propriedade dois, Domínio 2 - Ambiente (BARRACHI; SOUZA; VERA, 2020).

Figura 24 – Planta de situação dos piquetes da UFLA com sugestão de possíveis divisões.



Fonte: Paranhos (2021).

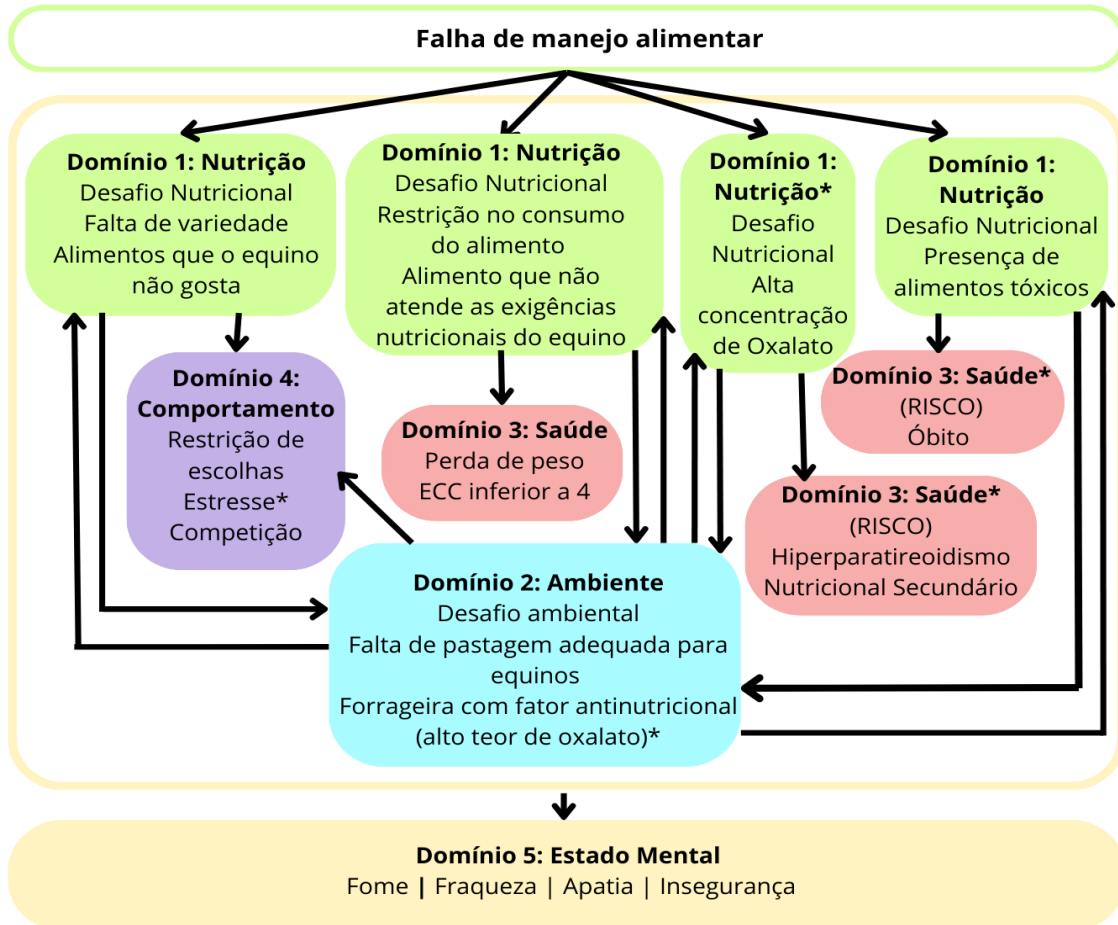
Além disso, outro ponto que deve ser considerado é o controle de pragas e plantas daninhas. As plantas daninhas podem competir com a forrageira escolhida por nutrientes no solo ou serem tóxicas para os equinos e as pragas podem consumir as forrageiras e impedir o seu desenvolvimento, ambas limitando o consumo do equino da forrageira, Domínio 1 - Nutrição e Domínio 3 - Saúde. Considerando o Tifton 85, que é uma forrageira recomendada para os equinos devido a resistência ao pisoteio, palatabilidade e o alto teor de fibra; a cigarrinha, inseto sugador de seiva da planta, é uma praga a ser considerada e o amendoim bravo e o joá bravo são duas plantas daninhas que devem ser combatidas. Na Propriedade 2, foi registrada a presença de joá bravo nos piquetes (BATISTA et al., 2014; SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL - SENAR, 2018; REHAGRO, 2019).

3.2.4 Falha no manejo alimentar

A Figura 25 apresenta a aplicação dos Cinco Domínios do bem-estar animal de Mellor (2017) para avaliar o efeito da falha do manejo alimentar, na Propriedade 2, no estado mental dos equinos. A construção desse modelo foi feita baseada nas discussões com a literatura que se seguem e considerou a presença de equinos com ECC inferior a quatro - Figura 26.

A nutrição afeta diretamente a sanidade, o desempenho e o comportamento dos equinos, Domínio 1 - Nutrição, relacionando com o Domínio 3 - Saúde e Domínio 4 - Comportamento. Quando em liberdade os equinos utilizam mais de 60% do tempo ao longo do dia para alimentação. No entanto, um cavalo confinado passa menos de 20% do seu tempo na alimentação (BIRD, 2004). Essa inversão de tempo deixa o equino mais estressado, pois ele passa a ficar mais de 60% do tempo do seu dia em ócio. Refletindo diretamente no comportamento, no emocional e no físico do animal, Domínios 2 - Ambiente afetando o Domínios 3 - Saúde, Domínio 4 - Comportamento e Domínio 5 - Estado Mental. Tédio; apatia; problemas de circulação; ocorrência de cólicas; estereotípias que são movimentos repetitivos sem função aparente (causada pelo estresse e sofrimento emocional); agressividade; e o desenvolvimento de coprofagia, hábito de comer fezes são outras das consequências que podem afetar o equino devido a inversão do tempo de alimentação (Domínios 2, 3 e 4) (BRASIL, 2017). Sendo assim, o manejo alimentar é fundamental para a prevenção da sanidade e o bem-estar animal.

Figura 25 - Aplicação dos Cinco Domínios do bem-estar animal de Mellor (2017) para avaliar o efeito da falta de manejo alimentar na Propriedade 2 durante o período do estudo.



Legenda: (*) Baseado na literatura.

Fonte: Da autora.

Ao fracionar o alimento fornecido ao longo do dia, como é realizado na Propriedade 1B e 1C que fornece seis tratos diários, é possível aumentar o tempo de alimentação e diminuir o tempo de ócio. Outra estratégia adotada pela propriedade 1C é o tempo de pastejo. O ideal é que o animal possa pastejar quando não estiver trabalhando, os equinos são herbívoros não ruminantes e possuem a forragem como principal fonte de alimento. Caso não seja possível, o mínimo de tempo possível no piquete já auxilia na diminuição do estresse. Na Propriedade 1C, devido a adoção desse manejo, somente dois equinos dos confinados em baias possuíam estereotípias, um a popularmente

conhecida como dança do urso, que o equino se move de um lado para o outro, e a aerofagia, que o animal engole o ar.

No caso da Propriedade 2, pelos equinos estarem constantemente nos piquetes eles conseguem pastejar ao longo do dia. No entanto, além do tempo de alimentação, as exigências nutricionais particulares de cada cavalo necessitam ser atendidas. Um indicador desse parâmetro é o ECC, que na Propriedade 2, devido a presença de mais da metade dos animais com ECC inferior a quatro, indica que as necessidades nutricionais dos equinos não estão sendo atendidas.

Figura 26 - Animais com Escore de Condição Corporal baixo na Propriedade 2.



Fonte: Da autora.

O volumoso fornecido deve ser de qualidade e atender as exigências nutricionais propostas pelo NRC (2007) de acordo com a categoria do cavalo. Caso seja utilizado o feno, o recomendado é utilizar redes ou bolsas de feno para fazer com que o animal passe mais tempo alimentando. A combinação de gramíneas (alto teor de fibra e boa resistência ao pisoteio) e leguminosas (melhor teor de proteína, palatabilidade e baixa resistência ao pisoteio) auxilia na diversificação do alimento, na possibilidade de seletividade do equino e na facilidade de atender as exigências nutricionais sem a suplementação com alimento concentrado. Exemplos de volumosos recomendados para equinos foram citados no subtópico 3.2.3. Na Propriedade 2, a forrageira dos piquetes é o *Cynodon nlemfuensis*, no entanto, a presença de *Brachiaria spp.* e plantas daninhas como o *Solanum viarum* (Joá Bravo), diminui a quantidade de *Cynodon* disponível para o consumo. Fazendo necessário a suplementação com alimento concentrado para atender as exigências nutricionais dos animais.

A necessidade do equino em relação ao concentrado varia de 0,5 a 1,5 de seu PV e não devem ultrapassar 70% do alimento fornecido ao animal, pois a base da alimentação do cavalo, no mínimo 30%, deve ser o alimento volumoso (SENAR, 2018). No caso do fornecimento de alimento concentrado, o mesmo deve ser fracionado ao longo do dia, não ultrapassando 0,5 kg de concentrado a cada 100 kg de peso vivo (PV) do animal por trato para evitar cólicas e para aumentar o tempo de alimentação.

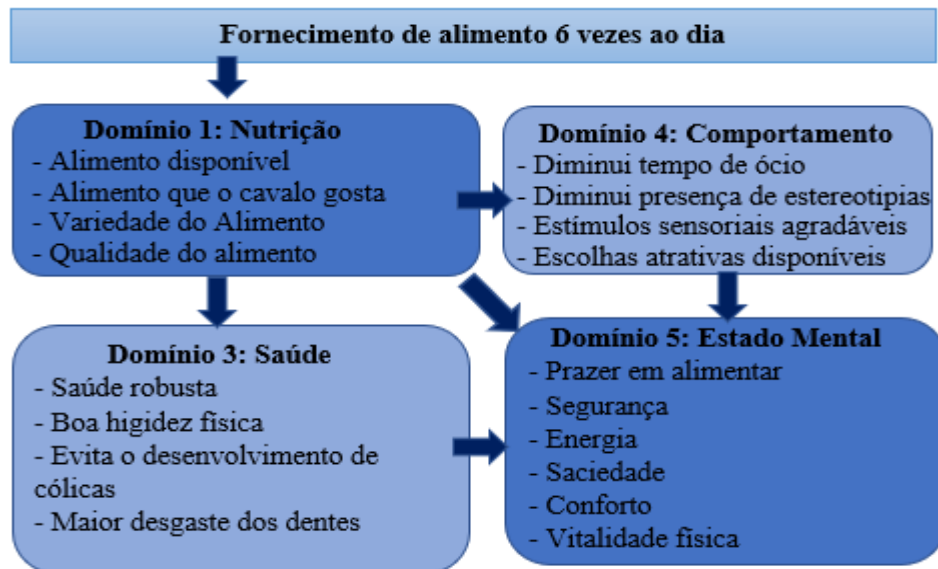
A alimentação deve também considerar se os alimentos são isentos de substâncias nocivas, não tem substâncias tóxicas, se a anatomia permite a ingestão do alimento, se está de acordo com a finalidade de cada indivíduo e se o alimento é palatável (CINTRA, 2011). A *Brachiaria spp.* presente nos piquetes da Propriedade 2 não é palatável para os equinos e pode apresentar concentrações de oxalatos potencialmente tóxicas, sendo um risco para o desenvolvimento de HNS (PAGAN, 1998). Além disso, o Joá bravo é tóxico para os equinos.

Assim, ao considerar os Cinco Domínios do BEA na Propriedade 2, no Domínio 1 - Nutrição, é possível observar a restrição no consumo de alimento, alimentos que não atendem as exigências nutricionais do equino e com fatores antinutricionais e alimentos tóxicos. O Domínio 1 - Nutrição afeta o comportamento, Domínio 4, pois o equino é considerado um animal seletivo e suas escolhas estavam restritas a alimento que ele não gosta, como a *Brachiaria spp.* e causa competição pelo alimento disponível. Além disso, afeta o Domínio 3 - Saúde, devido ao excesso de oxalato na forrageira disponível, ao risco de toxicidade se consumir o Joá Bravo, a desnutrição,

pois as necessidades nutricionais não estão sendo atendidas e o baixo ECC. Existe também o risco de ferimentos durante a competição pela pastagem disponível, que além da falta de manutenção das cercas, pode ser um a causa dos cortes presentes em todo o plantel da Propriedade 2. Em relação ao Domínio 5 - Estado Mental, devido a estes pontos, o equino sente fome, fraqueza e fica mais apático.

Paranhos (2021), na Figura 27, apresenta uma avaliação dos pontos positivos do manejo nutricional adotado pela Propriedade 1, podendo ser para a Propriedade 2 a incorporação do fornecimento de alimentos diferentes e que agradam o paladar dos equinos, por meio do feno de forragens variadas da presente no pasto.

Figura 27 - Aplicação dos Cinco Domínios do bem-estar para avaliar o efeito do manejo alimentar adotado pela UC no plantel.



Fonte: Paranhos (2021).

3.3 Comparação das propriedades por meio de escores de BEA

Na Tabela 4, 5 e 6 estão descritos os principais pontos observados na propriedade 1A, 1B e 1C, respectivamente, que levaram as notas “A” segundo pontuação proposta por Atroch (2018), indicando que os animais possuem uma boa vida. Na Tabela 7 estão expostos os resultados encontrados na Propriedade 2, cuja nota foi “B” segundo pontuação proposta por Atroch (2018), indicando que devem ser consideradas alterações no manejo e nas instalações, principalmente ao analisar a nota do domínio de Saúde e Status Funcional, que foi de cinco vírgula três em dez.

Tabela 4 – Avaliação da Propriedade 1A segundo Atroch (2019).

(Continua)

Domínios	Características avaliadas	Classificação	Nota
1. Nutrição e Hidratação Oportunidade: Água a vontade e limpa; comida suficiente; dieta equilibrada e variada; bom ECC de todos os animais.	1- Alimento suficiente	Muito bom	2,0
	2- Água a vontade	Muito bom	2,0
	3- Alimentação variada	Muito bom	2,0
	4- Alimentos de qualidade	Muito bom	2,0
	5- Água limpa	Muito bom	2,0
	Somatório		10,0
2. Ambiência e ambiente Oportunidades: espaço ideal para os cavalos que não ficam na cocheira; conforto térmico e ambiental; variabilidade e previsibilidade ambiental.	1- Conforto Térmico	Muito bom	2,0
	2- Piso confortável/não escorregadio	Muito bom	2,0
	3- Ar fresco/ventilação	Muito bom	2,0
	4- Visualização de outros animais	Muito bom	2,0
	5- Local limpo	Muito bom	2,0
	Somatório		10,0
3. Saúde e Status Funcional Restrição: dermatofitose. Oportunidade: integridade física; funcionamento perfeito e boa aptidão física. Restrição: Parasitas externos.	1- Animais robustos	Muito bom	2,0
	2- Ausência de injúrias/ feridas/ cicatrizes	Bom	1,9
	3- Bem condicionado fisicamente	Muito bom	2,0
	4- Animais saudáveis/ sem carrapatos	Bom	1,6
	5- Programa de saúde/ vacinas em dia	Muito bom	2,0
	Somatório		9,5

Tabela 4 – Avaliação da Propriedade 1A segundo Atroch (2019).

(Conclusão)

Domínios	Características avaliadas	Classificação	Nota
4. Comportamento Oportunidades: interações sociais positivas dos cavalos soltos na pista; movimentação, pastejo; exploração do ambiente e sono e descanso suficiente.	1- Capaz de explorar	Muito bom	2,0
	2- Vivem bem em rebanho	Muito bom	2,0
	3- São sociáveis com humanos	Muito bom	2,0
	4- Praticam exercícios	Muito bom	2,0
	5- Ambiente bem condicionado	Muito bom	2,0
	Somatório		10,0
5. Estado Mental Positivos: curiosidade; segurança e confiança; vitalidade física; sociabilidade e prazer de beber água e comer.	1- Prazer em se alimentar e beber água	Muito bom	2,0
	2- Se sente confortável no ambiente	Muito bom	2,0
	3- Comportamento em rebanho	Muito bom	2,0
	4- Aparência saudável e feliz	Bom	1,6
	5- Não se assusta na presença de humanos	Muito bom	2,0
	Somatório		9,9
	Total		49,1

Fonte: Da autora.

Tabela 5 – Avaliação da Propriedade 1B segundo Atroch (2019).

(Continua)

Domínios	Características avaliadas	Classificação	Nota
1. Nutrição e Hidratação Oportunidade: Água a vontade e limpa; comida suficiente; dieta equilibrada e variada; bom ECC de todos os animais.	6- Alimento suficiente	Muito bom	2,0
	7- Água a vontade	Muito bom	2,0
	8- Alimentação variada	Muito bom	2,0
	9- Alimentos de qualidade	Muito bom	2,0
	10- Água limpa	Muito bom	2,0
	Somatório		10,0
2. Ambiência e ambiente Restrições: ausência de cobertura em alguns solários, presença de lama nos solário e restrição de espaço para os animais.	6- Conforto Térmico	Ruim	1,0
	7- Piso confortável/não escorregadio	Razoável	1,5
	8- Ar fresco/ventilação	Muito bom	2,0
	9- Visualização de outros animais	Muito bom	2,0
	10- Local limpo	Bom	1,9
	Somatório		8,4
3. Saúde e Status Funcional Restrição: secreções nos olhos. Oportunidade: integridade física; funcionamento perfeito e boa aptidão física.	6- Animais robustos	Muito bom	2,0
	7- Ausência de injúrias/ feridas/ cicatrizes	Bom	1,6
	8- Bem condicionado fisicamente	Muito bom	2,0
	9- Animais saudáveis/ sem carrapatos	Muito bom	2,0
	10- Programa de saúde/ vacinas em dia	Muito bom	2,0
	Somatório		9,6

Tabela 5 – Avaliação da Propriedade 1B segundo Atroch (2019).

(Conclusão)

Domínios	Características avaliadas	Classificação	Nota
4. Comportamento Restrições: movimentação limitada parte do dia, solários individuais. Oportunidades: melhor movimentação que os equinos de baia e pastejo duas horas por dia.	6- Capaz de explorar	Bom	1,6
	7- Vivem bem em rebanho	Razoável	1,5
	8- São sociáveis com humanos	Muito bom	2,0
	9- Praticam exercícios	Muito bom	2,0
	10- Ambiente bem condicionado	Bom	1,6
	Somatório		8,7
5. Estado Mental Positivos: curiosidade; segurança e confiança; vitalidade física; e prazer de beber água e comer. Negativo: sociabilidade e conforto.	6- Prazer em se alimentar e beber água	Muito bom	2,0
	7- Se sente confortável no ambiente	Ruim	1,0
	8- Comportamento em rebanho	Razoável	1,5
	9- Aparência saudável e feliz	Muito bom	2,0
	10- Não se assusta na presença de humanos	Muito bom	2,0
	Somatório		8,5
	Total		45,2

Fonte: Da autora.

Tabela 6 – Avaliação da Propriedade 1C segundo Atroch (2019).

(Continua)

Domínios	Características avaliadas	Classificação	Nota
1. Nutrição e Hidratação Oportunidade: Água a vontade e limpa; comida suficiente; dieta equilibrada e variada; bom ECC de todos os animais.	11- Alimento suficiente	Muito bom	2,0
	12- Água a vontade	Muito bom	2,0
	13- Alimentação variada	Muito bom	2,0
	14- Alimentos de qualidade	Muito bom	2,0
	15- Água limpa	Muito bom	2,0
	Somatório		10,0
2. Ambiência e Ambiente Restrições: restrição de espaço nas baias e tempo em solários e piquetes sem sombreamento. Oportunidades: variabilidade de ambientes	11- Conforto Térmico	Bom	1,6
	12- Piso confortável/não escorregadio	Bom	1,6
	13- Ar fresco/ventilação	Bom	1,6
	14- Visualização de outros animais	Bom	1,6
	15- Local limpo	Muito bom	2,0
	Somatório		8,4
3. Saúde e Status Funcional Secreção nos olhos. Oportunidade: integridade física; funcionamento perfeito e boa aptidão física.	11- Animais robustos	Muito bom	2,0
	12- Ausência de injúrias/ feridas/ cicatrizes	Bom	1,6
	13- Bem condicionado fisicamente	Muito bom	2,0
	14- Animais saudáveis/ sem carrapatos	Muito bom	2,0
	15- Programa de saúde/ vacinas em dia	Muito bom	2,0
	Somatório		9,6

Tabela 6 – Avaliação da Propriedade 1C segundo Atroch (2019).

(Conclusão)

Domínios	Características avaliadas	Classificação	Nota
4. Comportamento Restrições: estereotípias e movimentação limitada parte do dia. Oportunidades: duas horas de pastejo e duas nos solários permitindo movimentação.	11- Capaz de explorar	Razoável	1,1
	12- Vivem bem em rebanho	Razoável	1,1
	13- São sociáveis com humanos	Muito bom	2,0
	14- Praticam exercícios	Muito bom	2,0
	15- Ambiente bem condicionado	Bom	1,9
	Somatório		8,1
5. Estado Mental Positivos: curiosidade; segurança e confiança; vitalidade física; sociabilidade e prazer de beber água e comer. Negativo: estereotípias e tédio.	11- Prazer em se alimentar e beber água	Muito bom	2,0
	12- Se sente confortável no ambiente	Bom	1,6
	13- Comportamento em rebanho	Razoável	1,1
	14- Aparência saudável e feliz	Bom	1,6
	15- Não se assusta na presença de humanos	Muito bom	2,0
	Somatório		8,3
	Total		44,4

Fonte: Da autora.

Tabela 7 – Avaliação da Propriedade 2 segundo Atroch (2019).

(Continua)

Domínios	Características avaliadas	Classificação	Nota
1.Nutrição e Hidratação Água a vontade, mas bebedouros sujo por serem adaptados ou necessitarem manutenção do ladrão; comida insuficiente; cavalos abaixo do ECC ideal.	1- Alimento suficiente	Razoável	1,5
	2- Água a vontade	Muito bom	2,0
	3- Alimentação variada	Razoável	1,5
	4- Alimentos de qualidade	Muito bom	2,0
	5- Água limpa	Ruim	1,0
	Somatório		7,0
2.Ambiência e Ambiente Restrições: eventos imprevisíveis e monotonia. Oportunidades: espaço ideal; conforto térmico e ambiental; luz tolerável, odores agradáveis.	1- Conforto Térmico	Muito bom	2,0
	2- Piso confortável/ não escorregadio	Bom	1,9
	3- Ar fresco/ventilação	Muito bom	2,0
	4- Visualização de outros animais	Muito bom	2,0
	5- Local limpo	Razoável	1,1
Somatório		9,0	
3.Saúde e Status Funcional Restrições: lesões; doenças e comprometimento funcional.	1- Animais robustos	Razoável	1,1
	2- Ausência de injúrias/ feridas/ cicatrizes	Ruim	1,0
	3- Bem condicionado fisicamente	Razoável	1,1
	4- Animais saudáveis/sem carrapatos	Ruim	1,0
	5- Programa de saúde/vacinas em dia	Razoável	1,1
Somatório		5,3	

Tabela 7 – Avaliação da Propriedade 2 segundo Atroch (2019).

(Conclusão)

Domínios	Características avaliadas	Classificação	Nota
4.Comportamento Oportunidades: interações sociais positivas; movimentação, pastejo; exploração do ambiente e sono e descanso suficiente.	1- Capaz de explorar	Muito bom	2,0
	2- Vivem bem em rebanho	Muito bom	2,0
	3- São sociáveis com humanos	Razoável	1,5
	4- Praticam exercícios	Ruim	1,0
	5- Ambiente bem condicionado	Muito bom	2,0
	Somatório		8,5
5.Estado Mental Negativo: fome e tédio. Positivo: sociabilidade e curiosidade.	1- Prazer em se alimentar e beber água	Razoável	1,5
	2- Se sente confortável no ambiente	Bom	1,8
	3- Comportamento em rebanho	Muito bom	2,0
	4- Aparência saudável e feliz	Razoável	1,5
	5- Não se assusta na presença de humanos	Razoável	1,5
	Somatório		8,3
	Total		38,1

Fonte: Da autora.

Em relação a nota de Nutrição e Hidratação, as Propriedades 1A, 1B e 1C por atenderem todos os requisitos de água a vontade e limpa, alimento suficiente, variado e de qualidade, foram avaliadas com o total de dez pontos. Havia variabilidade no alimento fornecido, as quantidades eram individuais e de acordo com as exigências nutricionais de cada animal, o trato era dividido em seis momentos durante o dia e a havia água limpa e a vontade. Na Propriedade 2 a base da alimentação era a forragem (*Cynodom*), no entanto, nos piquetes havia a presença de *Brachiaria ssp.* e escassez de pastagem para o número de animais, justificando quatro dos sete animais estarem com ECC inferior a 4. Além disso, apesar de ter água disponível a mesma não estava limpa, o que

limitava o consumo de água dos animais. Devido a esses fatores a avaliação da Propriedade 2 foi de sete pontos em dez.

Na avaliação da ambiência, que considera conforto térmico, piso confortável e não escorregadio, ar fresco, visualização de outros animais e local limpo, somente a Propriedade 1A atendeu todos os requisitos. Na Propriedade 1B foi observado a ausência de sombra em alguns solários e nos solários que haviam cobertura o sombreamento era inadequado. Outro ponto era o excesso de lama nos solários, nos dias chuvosos e nos dias subsequentes até o solário secar. Assim, a Propriedade 1B foi avaliada com a nota oito vírgula quatro. Na Propriedade 1C, os equinos ficavam em baias e passavam parte do dia nos solários e piquetes sem sombreamento, a visualização dos outros animais era existe, mas mais limitada que dos animais do solário, e a pasto que permitia o grooming, dessa forma a nota foi oito vírgula quatro. A Propriedade 2 possuía sombreamento no piquete, no entanto as cercas não estavam em condições adequadas, havia entulhos nos piquetes e buracos, justificando a nota nove.

A avaliação da saúde e status funcional leva em consideração a ausência de injúrias feridas, cicatrizes e carrapatos, a presença de animais robustos e saudáveis, o bom condicionamento físico e se o programa de vacinação está em dia. A Propriedade 1A foi avaliada em nove vírgula oito, levando em consideração a presença de carrapatos nos animais. As Propriedades 1B e 1C foram avaliadas nove vírgula oito pois havia equinos com secreções nos olhos causadas pelo excesso de moscas da região. Em relação à Propriedade 2 foi observado o excesso de carrapatos, presença de cortes e cicatrizes, animais com ECC abaixo do desejado e a falta de vacinação dos animais, sendo a propriedade avaliada com a nota cinco vírgula três.

No quesito comportamento, que avalia se o equino é capaz de explorar, vivem bem em rebanho, são sociáveis com humanos, praticam exercício físico e estão em um ambiente bem condicionado, o ponto limitante da Propriedade 1C foi que os animais não vivem em rebanho e sim em baias, o que dificulta a exploração, visualização e contato com outros, sendo assim, a nota foi oito vírgula um. Na Propriedade 1B, os equinos também não vivem em rebanho, mas em solários individuais que permitem um melhor contato e visualização dos outros animais, mas ainda é limitante e não permite a exploração, justificando a nota oito vírgula sete. Em relação ao comportamento a Propriedade 1A, atende todos os requisitos e foi avaliada em 10. Na Propriedade 2 os equinos são mantidos juntos nos piquetes, mas não tem uma prática regular de exercícios e

nem todos os animais do plantel são sociáveis com humanos, devido a limitação da mão de obra de qualidade e falta de recursos financeiros, por isso a nota oito vírgula cinco.

Por fim, na avaliação do estado mental, ocorre um reflexo dos outros domínios e os pontos avaliados são prazer de se alimentar e beber água, se sente confortável no ambiente, comportamento em rebanho, aparência saudável e feliz e não se assusta na presença de humanos. Nas Propriedades 1A, 1B, 1C e 2 as notas foram respectivamente nove vírgula seis, oito vírgula cinco, oito vírgula três e oito vírgula três. Correlacionado também com a nota total de cada propriedade, quarenta e nove vírgula cinco, quarenta e cinco vírgula dois, quarenta e quatro vírgula quatro e trinta e oito vírgula um, respectivamente, que levou a classificação A para as Propriedades 1A, 1B e 1C, e B para a Propriedade 2.

A comparação da Análise dos domínios do BEA da Propriedade 1A, 1B, 1C e da Propriedade 2 e suas relações com o Estado Mental estão apresentadas na Tabela 8. Vale salientar que apesar da separação da Propriedade 1, a classificação final foi a mesma.

Tabela 8 - Análise dos domínios BEA e sua relação com o Estado Mental.

	Propriedade 1A	Propriedade 1B	Propriedade 1C	Propriedade 2
1. Nutrição e Hidratação	10	10	10	7
2. Ambiência e Ambiente	10	8,4	8,4	9
3. Saúde e Status funcional	9,6	9,6	9,6	5,3
4. Comportamento	10	8,7	8,1	8,5
Sub-Total	39,6	36,7	36,1	29,8
5. Estado Mental	9,9	8,5	8,3	8,3
Total	49,5	45,2	44,4	38,1
Classificação	Extremamente Positivo (A)	Extremamente Positivo (A)	Extremamente Positivo (A)	Positivo (B)

Fonte: Da autora.

Comparando os equinos da Propriedade 1C com os animais da Propriedade 1A, 1B e 2 é possível notar divergência nas notas Ambiência e Ambiente, e de Comportamento, pois as notas da 1C, animais que pernoitam em baias, é inferior, somente em ambiência e ambiente se iguala a da Propriedade 1B, animais que pernoitam em solários. Além disso, nos indicadores diretos e indiretos, foi possível observar a presença de estereotípias somente em equinos da Propriedade 1C.

As estereotípias, comportamentos repetitivos e sem função aparente, que podem ser causados pela falta de estimulação ou pela falta de controle sobre o ambiente pelo animal, tais como arremesso da cabeça, andar de um lado para o outro, balançar o corpo, movimentos circulares (ALBUQUERQUE, 2018; TEIXEIRA, 2020). Na Propriedade 1C foi observado a aerofagia, engolir o ar, e o balançar o corpo. Sendo recomendado nesses casos um maior tempo nos piquetes durante o dia, o enriquecimento ambiental e a disponibilidade de forragem por mais tempo na baia, utilizando redes de feno próprias para prolongar o tempo do animal se alimentando.

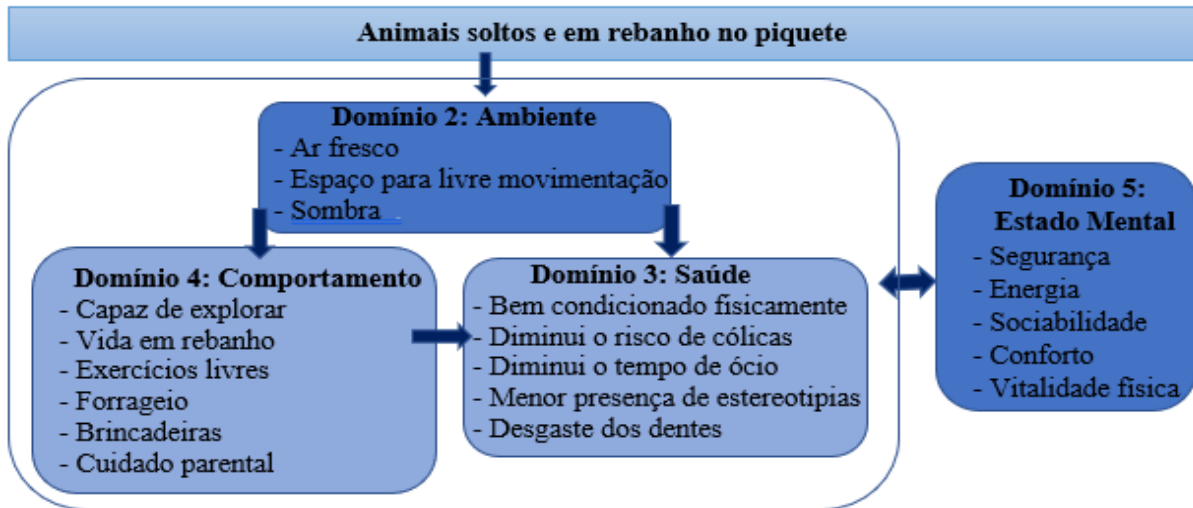
“O objetivo principal do enriquecimento é dar ao animal em cativeiro condições que estimulem seu comportamento natural. Qualquer modificação que altere de forma benéfica o ambiente ou a rotina do animal pode ser considerada um enriquecimento ambiental.” (SAAD; SAAD; FRANÇA, 2011).

Os resultados positivos na 1A e 2, com notas mais altas na Ambiência e Ambiente, e de Comportamento corroboram com a recomendação de criação de equinos o mais próximo do que seria a vida dos mesmos na natureza, soltos em piquetes e em rebanho (FIGURA 28). Além disso, na Propriedade 1, é possível perceber que a nota do estado mental dos animais é um reflexo do local que pernoitam, os equinos soltos em rebanho (1A) tiveram a maior nota, os que pernoitavam nos solários individuais (1B), mas com boa visibilidade e possibilidade de contato com os vizinhos, tiveram a nota intermediária e os equinos em baias (1C), que tinham visibilidade dos outros, mas maior dificuldade de contato e estavam restritos a uma área menor, obtiveram a menor nota ao considerar, não só o estado mental, mas a nota total final, da avaliação.

O processo proposto de análise qualitativa de riscos para a saúde mental de equinos por meio de modelos diversos de análise de BEA integrados ao modelo epidemiológico de causalidade de Rothman demonstrou ser eficiente para o diagnóstico de situação individual e coletiva e comparação entre propriedades. Sendo possível utilizar modelos de BEA para avaliar os fatores de

risco que afetam o estado mental dos equinos e sugerir a prevenção de agravos à saúde e promoção de saúde mental dos equinos.

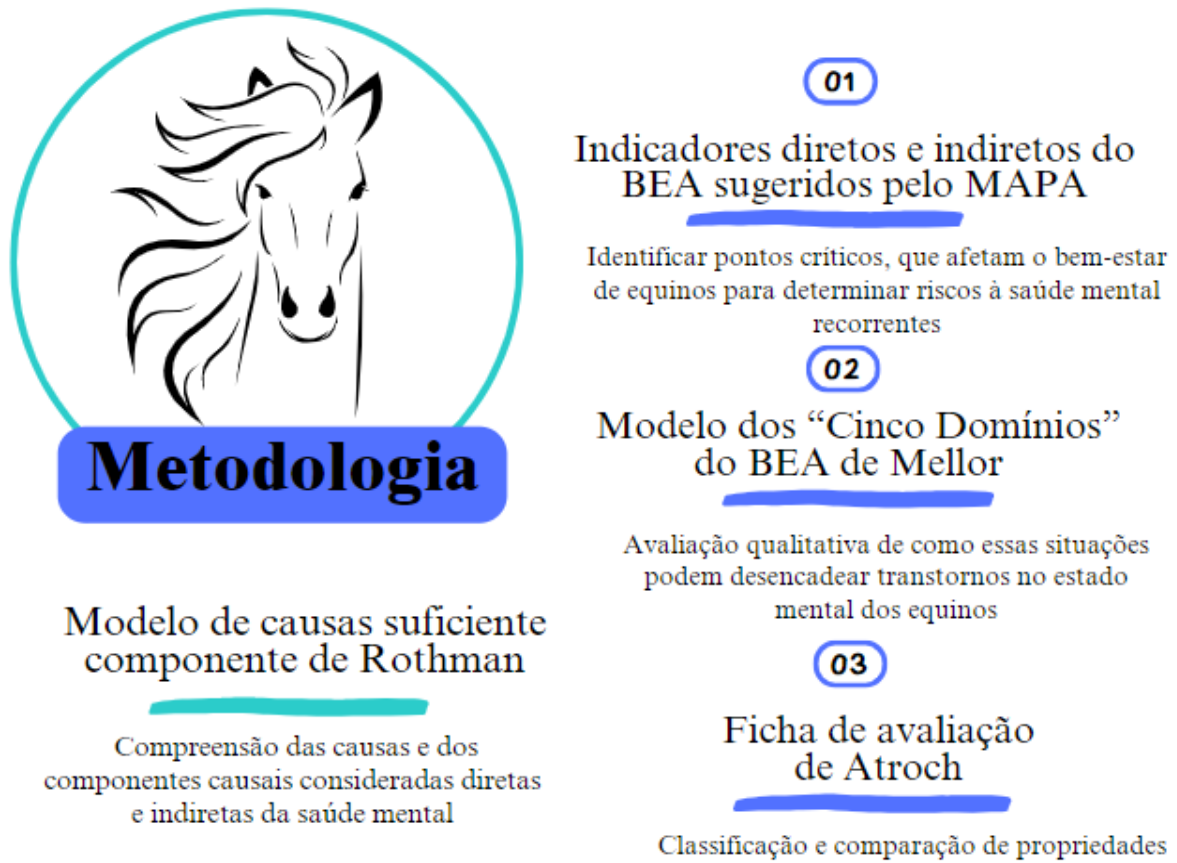
Figura 28 - Aplicação dos Cinco Domínios do bem-estar para avaliar o efeito do ambiente no plantel da UFLA.



Fonte: Do autor (2021).

Primeiro por meio dos Indicadores Diretos e Indiretos do bem-estar do MAPA foi possível o conhecimento e identificação clara de situações críticas para o estresse, que afetam a saúde mental dos equinos e são fundamentais para o manejo preventivo. Foram identificados como pontos críticos, que afetaram o bem-estar nas propriedades analisadas, questões que podem vir a afetar a saúde mental e física direta e indiretamente, como falta de calendário sanitário, falha no manejo alimentar, piquetes mal gerenciados e ausência de cobertura para ambiência. A avaliação por meio dos “Cinco Domínios” permitiu reconhecer como estas situações afetam os equinos, e quais os pontos mais urgentes para alteração do manejo, considerando a gravidade das suas consequências para o animal. E a classificação das duas propriedades, segundo a ficha de avaliação de Atroch (2019), indicou os pontos fortes e fracos da propriedade, ao considerar a Nutrição e Hidratação, Ambiência e Ambiente, Saúde e Status Funcional, Comportamento e Estado Mental. Além de permitir a comparação das propriedades em cada critério e de forma geral. Sendo que em cada etapa foram compreendidas as causas, de forma direta ou indireta, que afetam a saúde dos equinos de acordo com o Modelo de causa suficiente componente de Rothman. O que permitiu o levantamento dos fatores de risco, que devem ser observados para a prevenção e promoção da melhoria da saúde nos plantéis. Assim, o processo proposto para a essa análise pode ser resumido no esquema a seguir - Figura 29.

Figura 29 - Processo para análise proposto.



Fonte: Da autora.

4 CONCLUSÕES

A combinação de modelos de BEA pode ser utilizada para levantar e avaliar os fatores de risco como proposição de análises epidemiológicas e servir à prevenção de agravos à saúde e promoção de saúde dos equinos.

Comparando as duas propriedades, segundo a ficha de avaliação de Atroch (2019), a classificação das Propriedade 1A, 1B e 1C foram “A” e da Propriedade 2 “B”, indicando que a última necessita considerar alterações no manejo e nas instalações.

É proposto o processo de análise qualitativa de riscos para a saúde mental de equinos por meio dos modelos diversos de análise de BEA conhecidos (1. os indicadores diretos e indiretos sugeridos pelo MAPA para identificar pontos críticos; 2. o modelo dos “cinco domínios” do BEA de Mellor (2017) para uma avaliação qualitativa de como essas situações podem desencadear transtornos no estado mental dos equinos e 3. a ficha de avaliação de Atroch (2019) para comparação de propriedades) associados ao modelo epidemiológico de causalidade de Rothman (1998), conhecido como o de causas suficiente componente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como este trabalho, teve como objetivo buscar os pontos críticos na criação de equinos para que se possa estabelecer soluções preventivas, os pontos positivos observados na avaliação dos cinco domínios do BEA das quatro situações analisadas, não foram discutidos, mas foram considerados na avaliação de Atroch (2019) para classificação das propriedades, justificando notas altas apesar dos pontos negativos abordados. Em outros trabalhos posteriores serão expostas as avaliações dos cinco domínios considerando os pontos positivos apresentados nesses dados.

Esse trabalho apresenta caráter integrado de pesquisa-extensão e trouxe melhorias em ambas as propriedades nos pontos abordados nos resultados e discussão e descobertos por meio da metodologia aplicada. Isso demonstra o potencial de impacto tecnológico e de cultura, considerando o aspecto de demonstrar o BEA como ferramenta para a produção e buscar modificar a percepção dos trabalhadores nos haras. Sendo o grande desafio desse trabalho sistematizar toda essa cadeia multifatorial causal que afeta a saúde mental dos equinos.

REFERÊNCIAS

- AAEP. **Vaccinations for adult horses**. American Association of Equine Practitioners (AAEP) Infectious Disease Committee. p.5, 2023
- ALBUQUERQUE, A. **Comportamento como ferramenta para avaliação do bem estar animal**. 2018. Disponível em: <<https://blogizoo.wixsite.com/blog/post/comportamento-como-ferramenta-para-avalia%C3%A7%C3%A3o-do-bem-estar-animal>>. Acesso em: 13 de mar. 2023.
- ATROCH, Thayná. **Uso dos cinco domínios para avaliar o bem-estar de equinos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) - Departamento de Zootecnia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE: Universidade Federal Rural do Pernambuco, 2019.
- BATISTA, B. H. P. et al. **Prevenir as pragas para melhor pastagem de Tifton 85 - Sítio do Cedro**. Escola Estadual Agrotécnica Afonso Queiroz. Patos de Minas. p.1-16. Disponível em: <http://www.sitiODOcedro.com.br/institucional/prevenir-as-pragas-para-melhor-pastagem-do-tifton-85-sitio-do-cedro/#:~:text=A%20cigarrinha%20%C3%A9%20um%20inseto,pois%20n%C3%A3o%20causa%20danos%20ambientais>. Acesso em: 14 de março de 2023.
- BARRACHI, M. Q.; SOUZA, F. O. de; VERA, J. H. S.. Controle dos ectoparasitas *Amblyomma cajennense* e *Anocentor nitens* em equinos. **Jornal MedVet Science FCAA**. v.2, n.3, p.24-26, 2020.
- BRAMBELL, F. W. R. **Report of the technical committee to enquire into the welfare of animals kept under intensive livestock husbandry systems**. London: Her Majesty's Stationery Office; 1965.
- BRANDI, R. A.; FURTADO, C. E. Importância nutricional e metabólica da fibra na dieta de equinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 38, p. 246-258, 2009.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de boas práticas de manejo em equideocultura**. Secretaria de Mobilidade Social, do Produtor Rural e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Mobilidade Social, do Produtor Rural e Cooperativismo. Brasília: MAPA/ACE/CGCS, 2017. 50p
- BRASIL. Ministério da Educação Conselho nacional de educação Câmara de educação superior. **Resolução Nº 3, de 15 de agosto de 2019**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina Veterinária e dá outras providências. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2019-pdf/120701-rces003-19/file>> Data de acesso: 10 de jul. de 2023.
- BROOM, D. M. Indicators of poor welfare. **British Veterinary Journal**, London, v.142, n. 6, p.524-526, 1986.
- BROOM, D. M.; MOLENTO, C. F. M. Bem-estar animal: conceitos e questões relacionadas: Revisão. **Archives of Veterinary Science**, v. 9, n. 2, p.1-11, 2004.
- BIRD, J. **Cuidado natural del caballo**: Um enfoque natural para su óptimo estado de salud, desarrollo y rendimiento. Barcelona, ed. Acanto, 2004. 206p.

CARVALHO, R. T. L.; HADAD, C. M. **A criação e a nutrição de cavalos**. 2. ed. São Paulo: Globo, 1989. 180p.

CASTANHEIRA, M. **Análise multivariada de características que influenciam a tolerância ao calor em equinos, ovinos e bovinos**. 107f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) - Programa De Pós-Graduação Em Ciência Animal, Universidade Federal De Goiás Escola De Veterinária, 2009.

CEBALLOS, M. C.; SANT'ANNA, A. C. Evolução da ciência do bem-estar animal: Uma breve revisão sobre aspectos conceituais e metodológicos. **Revista Acadêmica: Ciência Animal**, Curitiba, PR, [S. l.] v. 16, p. 1 - 24, ago. 2018.

CUNNINGHAM, J. G. **Tratado de fisiologia veterinária**. 3. ed. Barueri: Guanabara Koogan. 579p.2014.

CURCIO, B. R. et al. Osteodistrofia fibrosa em equinos criados em pastagem de *Panicum maximum* cultivar Aruana; relato de casos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 62, n. 1, p. 37-41, 2010.

DANTAS, A.A.A; CARVALHO, L.G.; FERREIRA, E. **Classificação e tendências climáticas em Lavras-MG**. Ciência e Agrotecnologia, v.31, n.6, p.1862-1866, 2007.

EXPOSTI, K. D. **Classificação climática de Köppen-Geiger**. Infoescola.com. Disponível em: <https://www.infoescola.com/geografia/classificacao-climatica-de-koppen-geiger/>. Acesso em: 11 de abr. de 2023.

FERREIRA, J. A.; VERA, J. H. S. . Eficácia dos anti-helmínticos e estratégias de controle sanitário da verminose em equinos. **Jornal MedVet Science**, 2, 20–22.2020

FONSECA, W. J. L. et al. Características termorreguladoras de equinos submetidos a competições de Vaquejada. **Journal of Animal Behaviour and Biometeorology**, v. 2, n. 2, p. 43-46, 2014.

FORBES, G. **Welfare in equine sport: Social License to operate**. 10th International Conference on Equine Exercise Physiology, Lorne, Austrália, p.52-53, 2018.

GOBESSO, A. A. O. Energia para equinos. *In: I SIMPÓSIO MINEIRO DE EQUINOCULTURA: “NOVAS PERSPECTIVAS NA EQUINOCULTURA”*. **Anais...** Lavras-MG, p. 108-118, 2007.

GOOGLE. **Google maps**. Mountain View: 2021. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps>. Acesso em: 26 fev. 2023.

GOMES, L. H.; VIEIRA, A. M. L.; TAKAOKA, Y. **Manual de vigilância de zoonoses e manejo de equídeos do estado de São Paulo**. São Paulo: SES/SP: CCD, 2010. 41p.

GRANDIN, T. Animal welfare and society concerns finding the missing link. **Meat science**, v. 98, n. 3, p. 461-469, 2014.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2017. **Estatística do Censo Agropecuário**. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/pesquisa/24/76693>. Acesso em: 25 de abr. 2023.

INSTITUTO Nacional de Meteorologia (INMET), 5º Distrito de Meteorologia. **Estação climatológica principal de Lavras** (Universidade Federal de Lavras). Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/>. Acesso em: 13 jan. 2023, 10:11.

JACOB, J. C. F. et al. Estresse térmico na reprodução equina. *In: ANAIS do XXIII CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL*. Gramado, RS, 2019.

KIENZLE, E.; ZORN, N. Bioavailability of minerals in the horse. *In: EUROPEAN EQUINE NUTRITION & HEALTH CONGRESS, 3.*, Merelbeke, 2006. Proceedings... Merelbeke: [s.n.], 2006.

LAGE, R. A. et al. Fatores de risco para a transmissão da anemia infecciosa equina, leptospirose, tétano e raiva em criatórios equestres e parques de vaquejada no município de Mossoró, RN. **Acta Veterinaria Brasília**, Mossoró-RN, v. 1, n. 3, p. 84-88, 2017.

LACERDA, A. C. et al. Parâmetros indicadores de estresse térmico de éguas submetidas a exercícios físicos em três diferentes faixas de temperatura ambiental. *In: 2º Jornada Científica da UNEWMAT*, Universidade do Estado de Mato Grosso. p. 1-4, 2009.

LEWIS, L. D. Necessidades em energia, nutrientes e fibra. *In: LEWIS, L. D. Alimentação e cuidados do cavalo*. São Paulo: Roca, p. 63-112, 1985.

LIMA, I. E. et al. Teste de preferência em equinos: temperatura da água. *In: VI MIC, 2016, Concórdia. MIC - Mostra de Iniciação Científica, 2016, Concórdia. VI Mostra de Iniciação Científica do IFC - Campus Concórdia. Concórdia: IFC, 2016.*

LIMA, R. A. de S.; CINTRA, A. G.. **Revisão do Estudo do Complexo do Agronegócio do Cavalo**. Brasília: Assessoria de Comunicação e Eventos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2016.

LUIZ, R. R.; STRUCHINER, C. J. **Inferência causal em epidemiologia: O modelo de respostas potenciais** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. 112p.

MANSO FILHO, H. C.; COSTA, H. E. C.; FERREIRA, L. M. C. **Perfil do sistema de produção de equinos em Pernambuco**. Recife: Editora Universitária da UFRPE. v. 1. 72p.. 2008

MARTINS, R. A. D. T. **Avaliação de escore corporal em equinos através da ultrassonografia**. 83f. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Produção Animal) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2011.

MATTOS, M. J. T. de.; ARIOLI, R.; MARQUES, S. T. Endoparasitoses de equinos no município de Camaquã, RS, Brasil. **Revista Agraria Academica**, v. 3, n. 2, p. 123-129, 2020.

MELLOR, D. J.; REID, C. S. W. Concepts of animal well-being and predicting the impact of procedures on experimental animals. **WBI Studies Repository**, Massey University Palmerston North, New Zealand, p. 3-18, 1994.

MELLOR, D. J. Updating animal welfare thinking: Moving beyond the “Five Freedoms” towards “a Life Worth Living”. **Animals**, v. 6, n. 3, p. 21, 2016.

Mellor, D.J. Operational Details of the Five Domains Model and Its Key Applications to the Assessment and Management of Animal Welfare. **Animals**, v.7, n.8, p.60.2017.

Mellor, D.J. & Beausoleil, N.J. Extending the ‘Five Domains’ model for animal welfare assessment to incorporate positive welfare states. **Animal Welfare** v.24, p.241–253.2015.

MOLCHAN, C. C. P. **Considerações sobre o bem-estar e manejo sanitário na equideocultura**. 36f. Trabalho de Conclusão de Curso (Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia) Universidade Católica de Goiás, 2021.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF THE NATIONAL ACADEMIES - NRC. **Nutrients requirements of horses**. 6th edition. Washington: National Academy of Science. 341p.2007

OXFORD LANGUAGES. **Google's Portuguese dictionary**.2023. Disponível em: <https://languages.oup.com/google-dictionary-pt/> Acesso em: 10 de abr. de 2023.

PAGAN, J. D. Forages for horses: More than just filler. *In*: PAGAN, J. D. (Ed) **Advances in equine nutrition**. Nottingham: Nottingham University, p.13-28, 1998.

PALUDO, G. R. et al. Efeito do estresse térmico e do exercício sobre parâmetros fisiológicos de cavalos do exército brasileiro. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 31, n. 3, p. 1130-1142, 2002.

PARANHOS, N. M. **Manejo e bem-estar de equinos da universidade do cavalo e do setor de equideocultura da Universidade Federal de Lavras**. 78p. 2021.

PUOLI FILHO, J. N. P. et al. Suplementação mineral e mobilização de cálcio nos ossos de equinos em pastagem de Brachiaria humidicola. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 35, n. 5, p. 873-878, 1999.

QUEIROZ, D. J. et al. Hiperparatireoidismo nutricional secundário em equinos e ruminantes: Revisão de literatura. **Nucleus Animalium**, São Paulo, v. 7, n. 1, 51-57, 2015.

REECE, W. O. **Fisiologia dos animais domésticos**. Guanabara koogan. 926p.2002.

REHAGRO. **Tifton 85**: Manejo químico de plantas daninhas em pastagens. 2019. Rehagro Blog. Disponível em: <https://rehagro.com.br/blog/pastagens-de-tifton-2/#comments> Acesso em: 22 de fevereiro de 2023.

REZENDE, A. S. C. R.; SILVA, R. H. P.; INÁCIO, D. F. S. Volumosos na alimentação de equídeos. **Caderno de Ciências Agrárias**, Montes Claros-MG, v. 7, n. 1, p. 116-131, 2015.

ROTHMAN, K.; GREENLAND, S. **Modern epidemiology**. 2nd ed: Lippincott Raven. 1998. 737p.

ROTHMAN, K.; GREENLAND, S.; LASH, T. **Epidemiologia moderna**. Tradução de Geraldo Serra. 3ed. São Paulo: Artmed. 2011. 888p.

SAAD, C.; SAAD, F.; FRANÇA, J. Bem-estar em animais de zoológicos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 40, n. 1, p. 38-43, 2011.

- SANTARÉM, C. L. **Valores séricos de macro e microminerais de equinos da raça Puro Sangue Inglês (PSI), do nascimento aos seis meses de idade.** 118f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" 2004.
- SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL - SENAR. **Equideocultura: Manejo e alimentação.** Coleção SENAR, 185. Brasília: Senar, 120p. 2018.
- SILANIKOVE, N. Effects of heat stress on the welfare of extensively managed domestic ruminants. **Livestock Production Science**, v.67, p.1-18, 2000.
- SILVEIRA, J. *et al.* Dermatofitose em equinos na Região de Dom Pedrito, RS. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 9, n. 2, 3 mar. p. 1-5, 2020.
- SWARTZMAN, M. S. *et al.* Inhibition of calcium absorption in ponies fed diets containing oxalic acid. **American Journal of Veterinary Research**, v. 39, n. 10, p.1621-1623, 1978.
- TEIXEIRA, L. M. **Limitações no bem-estar de animais selvagens em cativeiro.** 45f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, 2020.
- THOMPSON, D. J.; WERNER, J. C. Cálcio, fósforo e fluor na nutrição animal. *In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE PESQUISA EM NUTRIÇÃO MINERAL DE RUMINANTES EM PASTAGENS*, 1. 1976, Viçosa. **Resumos...** Viçosa: Universidade Federal de Minas Gerais, Viçosa, p. 85-98, 1976.
- VARGAS, H. **Controle sanitário: Moscas, endoparasitas, ectoparasitas.** 2017.
- VERA, J. **Resistência anti-helmíntica em equinos na Região Oeste do Estado de São Paulo.** 67f. Dissertação (Mestrado Ciência e Tecnologia Animal) – Universidade Federal de engenharia de Ilha solteira, 2014.
- VICTOR, R. P.; ASSEF, L. C.; PAULINO, V. T. **Forrageiras para equinos.** 2007. Instituto de Zootecnia. Disponível em: <http://www.estanciadamatinha.com.br/downloads/1188937298.pdf>. Acesso em: 14 de março de 2023.
- WORLD ORGANIZATION FOR ANIMAL HEALTH – WOAHO/OIE. **Terrestrial animal health code.** Section 7. Animal Welfare. 2022. Disponível em: <https://www.woah.org/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/terrestrial-code-online-access/>. Acesso em: 10 de mar. 2023.
- YOUSEF, M. K. **Stress physiology in livestock.** Boca Raton: CRC Press. 217p.1985.

ANEXO I - Protocolo de Avaliação do bem-estar animal da UFPR

Figura 1- Protocolo de avaliação do bem-estar animal e maus tratos adaptado do protocolo de perícia em bem-estar animal do LABEAUFPR - Indicadores nutricionais.

**PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE BEM-ESTAR ANIMAL E MAUS TRATOS
ADAPTADO DO PROTOCOLO DE PERÍCIA EM BEM-ESTAR ANIMAL DO
LABEA/UFPR**

Data de solicitação: ___/___/___ Data da vistoria: ___/___/___ Hora da vistoria: _____
 Produtor: _____
 Endereço: _____ Bairro: _____
 Responsável pela avaliação: _____

Identificação do(s) animal(is)
 Espécie: () Bovino () Equino () Suíno () Aves () Outro: _____
 Categoria: _____ Finalidade da criação: _____
 Raça: _____ Número de animais do rebanho: _____
 Alojamento: () Campo () Confinado () Semi Área por animal: _____

AVALIAÇÃO DE BEM-ESTAR ANIMAL E DIAGNÓSTICO DE MAUS-TRATOS	
Indicadores nutricionais	
1. Escore corporal (1-5): _____	2. Disponibilidade de água fresca: () Sim () Não
3. Alimentação: () Pastagem () Concentrado _____ () Volumoso _____	
4. Suplementação: () Sim () Não () Qual _____	
5. Condições do bebedouro: () Limpo () Parcialmente sujo () Sujo	
6. Condições do comedouro: () Limpo () Parcialmente sujo () Sujo	
Comentários: _____	
Parecer referente à nutrição: () Inadequado () Regular () Adequado	

Fonte: Protocolo de avaliação, 2022.

Figura 2- Protocolo de avaliação do bem-estar animal e maus tratos adaptado do protocolo de perícia em bem-estar animal do LABEAUFPR - Indicadores de conforto.

Indicadores de conforto
7. Há abrigo fixo? () Sim () Não
8. Os animais têm acesso à sombra e proteção contra vento? () Sim () Não
9. Temperatura ambiente: _____ Está na zona de conforto térmico da espécie/raça? () Sim () Não
10. Há superfície confortável para descanso? () Sim () Não
11. O espaço disponível permite pequenas corridas ou voos/bater asas? () Sim () Não
12. Tipo de alojamento: () Piquete () Bala () Galola () Confinamento/free stall () Outro
13. Densidade de alojamento (número de animais/área disponível): _____
14. Há ambiente alternativo? () Sim () Não Se sim, porcentagem do tempo utilizado: _____
15. Superfície de contato com o animal: () Grama () Concreto () Cama () Outra: _____
16. As superfícies de contato são adequadas às necessidades do animal? () Sim () Não
17. Condição de limpeza do ambiente: () Ruim () Regular () Boa () Excelente
Observações: _____
Parecer referente ao conforto: () Inadequado () Regular () Adequado

Fonte: Protocolo de avaliação, 2022.

Figura 3- Protocolo de avaliação do bem-estar animal e maus tratos adaptado do protocolo de perícia em bem-estar animal do LABEAUFPR - Indicadores de saúde.

Indicadores de saúde
18. Arqueamento de dorso: () Sim () Não
19. Dor à manipulação/palpação: () Sim () Não
20. Alteração de postura: () Sim () Não
21. Locomoção: () Normal () Claudicação leve () Claudicação severa () Recusa levantar
22. Secreções corporais: () Sim () Não Local: _____ Aspecto: _____
23. Mucosas: () Normais () Hipocoradas () Hiperêmicas () Ictéricas () Cianóticas
24. Hidratação: () Normal () Desidratação leve () Desidratação severa
25. Fezes: () Normais () Diarreia () Observações: _____
26. Pelagem/plumagem: () Normais () Opaca () Arreplada () Com falhas
27. Ectoparasitas: () Sim () Não Quais: _____
28. Prurido: () Sim () Não
29. Lesões ou ferimentos: () Sim () Não Descreva: _____
30. Cicatrizes: () Sim - marcar e descrever na resenha () Não
31. Vacinas: () Sim () Não () Atrasadas
32. Desverminado: () Sim em ____/____ () Não
33. Assistência veterinária: () Sim - última visita: ____/____ () Não
Observações: _____
Parecer referente à saúde: () Inadequado () Regular () Adequado

Fonte: Protocolo de avaliação, 2022.

Figura 4 - Protocolo de avaliação do bem-estar animal e maus tratos adaptado do protocolo de de perícia em bem-estar animal do LABEAUFPR - Indicadores comportamentais 1.

Indicadores comportamentais
34. Enriquecimento ambiental: () Sim () Não Qual? _____
35. Grau de efetividade do enriquecimento: () Adequado () Regular () Inadequado
36. Espaço disponível para movimentação e expressão de comportamentos naturais:
() Liberdade de movimento e de expressão de grande parte dos comportamentos naturais
() Alguma restrição de espaço e atividades comportamentais limitadas
() Grande restrição de espaço e impossibilidade de expressão de comportamentos naturais
37. Contato social com animais da mesma espécie () Sim () Não
38. Contato social com animais de outra espécie () Sim () Não
39. Frequência de interações positivas com seres humanos () Diária () Semanal () Nunca
40. Distância de fuga: _____ metros
41. Evidência de comportamentos anormais () Sim () Não Descrição: _____
42. Evidência de estereotípia: () Sim () Não Quais? _____
43. Atitude do animal: () Alerta () Apático () Agitado
44. Atitude à presença humana: () Curioso () Hesitante () Amedrontado () Agressivo
45. Atitude à presença do responsável: () Curioso () Hesitante () Amedrontado () Agressivo
46. Posição das orelhas: () Para frente () Para trás () Caídas () Movimentando
47. Urina e defeca com frequência na presença do observador: () Sim () Não
48. Contato visual direto com o observador: () Sim () Não
49. Vocalização: () Sim () Não Descreva: _____

Fonte: Protocolo de avaliação, 2022.

Figura 5 - Protocolo de avaliação do bem-estar animal e maus tratos adaptado do protocolo de perícia em bem-estar animal do LABEAUFPR – Indicadores comportamentais 2 e diagnóstico geral.

50. A rotina do animal permite que tenha contato com pessoas, além do responsável? () Sim () Não
51. O animal tem chance de pastear? () Sim () Não
52. Evidência de comportamentos agonísticos (brigas): () Sim () Não
53. Tentativa de fuga do local em que se encontra: () Sim () Não
Observações: _____
Parecer referente ao comportamento: () Inadequado () Regular () Adequado
Diagnóstico geral
Inadequação de quais conjuntos de indicadores:
() Nutricionais () Ambientais () De saúde () Comportamentais
Grau de bem-estar
() Muito alto () Alto () Regular () Baixo () Muito baixo
Ocorrência de maus-tratos
() Configura maus-tratos (baixo e muito baixo)
() Não configura maus-tratos, mas precisa de recomendações e retorno (regular)
() Não configura maus-tratos e não precisa de retorno (alto e muito alto)
Ocorrência de abuso, maus-tratos e crueldade, considerando a responsabilidade da guarda dos animais (parecer técnico):

Fonte: Protocolo de avaliação, 2022.

ANEXO II - descrição das instalações, plantel, nutrição, sanidade e rotina de cada propriedade, segundo Paranhos (2021)

Quadro 1 - Descrição das instalações, plantel, nutrição, sanidade e rotina na Propriedade 1.

(Continua)

Instalações	
Farmácia	Possui dois balcões de apoio, sendo um externo e o outro interno, uma mesa, geladeira, armários e prateleiras para armazenamento dos suplementos e medicamentos
Pátio	Área de aproximadamente 140 metros quadrados sem cobertura e com o piso de concreto utilizado para limpeza e manejo dos cavalos. Possui mourões para amarrar os cavalos e uma rampa para que seja possível montar neles
Lavatório	Área aberta de aproximadamente 250 metros quadrados coberta com telha de barro, com piso de concreto e uma lateral com meia parede de alvenaria
Pavilhão 1	Cocheiras estrutura de alvenaria de aproximadamente 400 metros quadrados, com piso de concreto e telha de barro. Possui em uma das laterais cinco quartos com os seguintes usos: armazenar os equipamentos da escola de equitação, sala de gerência, depósito de equipamentos, armazenamento de ferramentas e depósito de maravalha. Na lateral oposta, possui um corredor com sete baias de cada lado (total de 14) e uma bancada de apoio. As baias são de três por quatro metros, com portas de correr sem janelas, mas com barras na parte superior que permitem a ventilação e visualização do interior. O piso é coberto com uma cama de trinta centímetros de maravalha. No interior, próximo à porta, do lado direito, há um comedouro de concreto e no fundo, do mesmo lado, um cocho de sal. O cocho com o bebedouro automático de plástico fica na diagonal oposta ao cocho de alimentação, ambos a aproximadamente 70 centímetros da cama, chanfrados e com 30 centímetros de profundidade
Solários	São 27 solários com área individual média de 175 metros quadrados e piso de terra batida. Cada um, em média, com 7 metros de largura e 25 metros de comprimento, cercados por dois fios de arame liso com choque elétrico. E 14 deles possuem uma cobertura de telha de barro de aproximadamente três metros quadrados
Pavilhão 2	Um ambiente de aproximadamente 220 metros quadrados, aberto nas laterais, com cobertura de telha de barro e pé direito duplo de uso exclusivo do proprietário. Em uma das quinas, feito de paredes de madeira, possui um quarto de cinquenta metros quadrados para armazenamento de equipamentos e uma escada para acessar a laje do quarto que é utilizada como depósito
Cocheiras	São seis cocheiras de alvenaria com telha de barro para alojamento dos animais do proprietário. Cada cocheira tem aproximadamente 12 metros quadrados e, ao contrário das cocheiras dos clientes, as portas são de madeira e possuem abertura na parte superior
Piquetes	Cada um possui área aproximada de 160 metros quadrados (40,0 x 40,0 metros) e são cercadas com dois fios de arame liso eletrificados. No total são 60 piquetes com <i>Tifton 85</i> , que participam de um sistema de lotação alternada, sendo metade utilizada enquanto a outra metade descansa e a troca ocorrendo a cada três ou quatro meses. Com a mesma média de intervalo, nos piquetes em descanso, é feita a utilização de herbicidas (<i>Volcane®</i> e <i>Diuron®</i>) para controle de pragas
Arena de Aulas Práticas	Possui área aproximada de 320 metros quadrados, cobertura de telha de barro, piso de concreto, pé direito duplo e cerca pré-moldada com seis barras de metal. No interior um espaço aberto para realizar o casqueamento e ferrageamento ou amarrar os equinos, três troncos para manejar os animais e um redondel com o piso coberto de maravalha utilizado para demonstrações práticas, doma, manejo e abrigo de animais em tratamento ou com potros ao pé
Unidade de serviço	É feita de tábuas de madeira, coberta com telha de barro e possui o piso de terra batida. Ocupa uma área aproximada de 130 metros quadrados e tem capacidade para atender dez animais. Fica próxima das pistas e da arena de aulas práticas
Pistas	Piquete de aproximadamente 73.325 metros quadrados cercado com dois fios de arame liso e choque elétrico usado para manutenção de cavalos da Escola de Equitação que permanecem soltos durante o dia e a noite. No interior há duas pistas de areia, uma com dimensão de 70,0 x 45,0 metros e outra 100,0 x 80,0 metros; três redondéis; uma pista de CCE e uma área utilizada para prática do laço
Farmácia	Possui dois balcões de apoio, sendo um externo e o outro interno, uma mesa, geladeira, armários e prateleiras para armazenamento dos suplementos e medicamentos

Quadro 1 - Descrição das instalações, plantel, nutrição, sanidade e rotina na Propriedade 1.
(Continuação 1)

Instalações	
Pátio	Área de aproximadamente 140 metros quadrados sem cobertura e com o piso de concreto utilizado para limpeza e manejo dos cavalos. Possui mourões para amarrar os cavalos e uma rampa para que seja possível montar neles
Lavatório	Área aberta de aproximadamente 250 metros quadrados coberta com telha de barro, com piso de concreto e uma lateral com meia parede de alvenaria
Pavilhão 1	Cocheiras estrutura de alvenaria de aproximadamente 400 metros quadrados, com piso de concreto e telha de barro. Possui em uma das laterais cinco quartos com os seguintes usos: armazenar os equipamentos da escola de equitação, sala de gerência, depósito de equipamentos, armazenamento de ferramentas e depósito de maravalha. Na lateral oposta, possui um corredor com sete baias de cada lado (total de 14) e uma bancada de apoio. As baias são de três por quatro metros, com portas de correr sem janelas, mas com barras na parte superior que permitem a ventilação e visualização do interior. O piso é coberto com uma cama de trinta centímetros de maravalha. No interior, próximo à porta, do lado direito, há um comedouro de concreto e no fundo, do mesmo lado, um cocho de sal. O cocho com o bebedouro automático de plástico fica na diagonal oposta ao cocho de alimentação, ambos a aproximadamente 70 centímetros da cama, chanfrados e com 30 centímetros de profundidade
Solários	São 27 solários com área individual média de 175 metros quadrados e piso de terra batida. Cada um, em média, com 7 metros de largura e 25 metros de comprimento, cercados por dois fios de arame liso com choque elétrico. E 14 deles possuem uma cobertura de telha de barro de aproximadamente três metros quadrados
Pavilhão 2	Um ambiente de aproximadamente 220 metros quadrados, aberto nas laterais, com cobertura de telha de barro e pé direito duplo de uso exclusivo do proprietário. Em uma das quinas, feito de paredes de madeira, possui um quarto de cinquenta metros quadrados para armazenamento de equipamentos e uma escada para acessar a laje do quarto que é utilizada como depósito
Cocheiras	São seis cocheiras de alvenaria com telha de barro para alojamento dos animais do proprietário. Cada cocheira tem aproximadamente 12 metros quadrados e, ao contrário das cocheiras dos clientes, as portas são de madeira e possuem abertura na parte superior
Piquetes	Cada um possui área aproximada de 160 metros quadrados (40,0 x 40,0 metros) e são cercadas com dois fios de arame liso eletrificados. No total são 60 piquetes com <i>Tifton 85</i> , que participam de um sistema de lotação alternada, sendo metade utilizada enquanto a outra metade descansa e a troca ocorrendo a cada três ou quatro meses. Com a mesma média de intervalo, nos piquetes em descanso, é feita a utilização de herbicidas (<i>Volcane®</i> e <i>Diuron®</i>) para controle de pragas
Arena de Aulas Práticas	Possui área aproximada de 320 metros quadrados, cobertura de telha de barro, piso de concreto, pé direito duplo e cerca pré-moldada com seis barras de metal. No interior um espaço aberto para realizar o casqueamento e ferrageamento ou amarrar os equinos, três troncos para manejar os animais e um redondel com o piso coberto de maravalha utilizado para demonstrações práticas, doma, manejo e abrigo de animais em tratamento ou com potros ao pé
Unidade de serviço	É feita de tábuas de madeira, coberta com telha de barro e possui o piso de terra batida. Ocupa uma área aproximada de 130 metros quadrados e tem capacidade para atender dez animais. Fica próxima das pistas e da arena de aulas práticas
Pistas	Piquete de aproximadamente 73.325 metros quadrados cercado com dois fios de arame liso e choque elétrico usado para manutenção de cavalos da Escola de Equitação que permanecem soltos durante o dia e a noite. No interior há duas pistas de areia, uma com dimensão de 70,0 x 45,0 metros e outra 100,0 x 80,0 metros; três redondéis; uma pista de CCE e uma área utilizada para prática do laço
Casa de rações	Estrutura de alvenaria de 73 metros quadrados dividida em dois cômodos interligados, um com porta de madeira utilizado para preparo da suplementação dos cavalos e outro com porta de vidro e uma rampa de acesso para armazenamento do sal mineral e das rações
Casa de feno e alfafa	São duas estruturas semelhantes, uma utilizada para o armazenamento de alfafa e outra para o feno dos cavalos de clientes que escolhem não fornecer o pré-secado de <i>Tifton</i> ofertado. Possuem estrutura de madeira e se assemelha a um quarto com área aproximada de 35 metros quadrados
Observação 1	Nem todos os solários possuem cobertura e os que tem não geram sombra suficiente para promover o bem-estar dos animais que passam horas sob o sol e o posicionamento incorreto do telhado faz com que a sombra gerada não proteja os equinos durante a tarde, pois a mesma é projetada para fora do solário. Além disso, em dias de chuvas os solários ficam enlameados.

Quadro 1 - Descrição das instalações, plantel, nutrição, sanidade e rotina na Propriedade 1.
(Continuação 2)

Instalações	
Observação 2	O espaço de manejo dos cavalos da Escola de Equitação na unidade de serviço é pequeno para manobrar a quantidade de cavalos atendida, tornando um risco para os responsáveis pelo manejo; e a altura dos cochos da unidade de serviço não é adequada para todos os animais, ficando muito próximo a cabeça de alguns deles ao invés de na altura do peito ou abaixo para que o equino consiga imitar a posição da sua cabeça e pescoço durante o pastejo
Plantel	
O número de animais varia de acordo com a quantidade de clientes e os cursos que estão sendo realizados. Durante o período de dezembro de 2019 e fevereiro de 2020, a média foi de 64 equinos, sendo divididos de acordo com a ocupação dos mesmos: Escola de equitação 14 (11 Machos e 3 Fêmeas); Clientes 32 (20 Machos e 12 Fêmeas); Proprietário 13 (8 Machos e 5 Fêmeas); Potros para doma 5 (2 Machos e 3 Fêmeas).	
Nutrição	
<p>A base da alimentação dos equinos é a forragem. Os animais tem acesso uma vez ao dia por um período de duas horas a um piquete com Tifton 85, e é fornecido três vezes ao dia aos animais pré-secado de Tifton (9hr00, 13hr00 e 00hr00). Alguns cavalos recebem o pré-secado duas vezes ao dia e uma vez alfafa (0hr00). A suplementação mineral é inclusa no fornecimento da suplementação concentrada no período da manhã (7hr00) para os cavalos da Escola de Equitação e da tarde (17hr00) para os outros. Todos os animais recebem, pelo menos uma vez ao dia, suplementação concentrada. A quantidade dos alimentos ofertados varia de acordo com a idade, peso, sexo e atividade de cada equino. Na sala de preparo de rações é mantido um documento de controle com a quantidade e tipo de ração que cada animal deve receber, sendo o mínimo meio quilo e o máximo seis. A quantidade é mensurada em conchas, sendo utilizadas três conchas que representam meio quilo de cada concentrado. Todo mês os animais são pesados e avaliados quanto ao escore de condição nutricional para que o fornecimento seja ajustado. Sempre que é necessário a mudança de uma ração para a outra, essa mudança é de forma gradual e demorando pelo menos uma semana. Existe uma ficha de controle para cada uma das três rações utilizadas e para o suplemento mineral, que é preenchida com a saída e a entrada e permite observações como o descarte de um saco por motivos diversos. O estoque durava cerca de vinte cinco dias e era repostado antes de acabar. Quando um novo carregamento chegava, os sacos remanescentes eram separados para ficarem no topo das pilhas de ração e serem utilizados primeiro. Os sacos que chegavam eram conferidos em busca de furos e umidade e depois organizados em cima de paletes, sem encostar na parede, em pilhas de acordo com o tipo de ração. Todos os cavalos, duas vezes por semana, segunda e sexta, recebem cinco mililitros de um suplemento à base de óleo de alho para ajudar a evitar o surgimento de problemas respiratórios. Os cavalos da Escola de Equitação recebem menor quantidade de concentrado em relação aos outros cavalos e durante o fim de semana, e quando não estão trabalhando não recebem nenhuma suplementação. Os cavalos que tem uma rotina de treino mais intensa ou estão em tratamento costumam receber suplementos como: suplemento proteico, de vitamina E, probiótico e prebiótico. Diariamente junto a ração é fornecido um tratamento homeopático para cólica, infecções, estresse e carrapatos para todos os animais. Para fornecimento do volumoso, em média a cada 20 ou 25 dias, é feita a compra de fardos redondos de silagem pré-secada de Tifton de 400 quilos e em um intervalo maior fardos de alfafa. Em média, os equinos recebem sete ou oito quilos de pré-secado por dia, aumentando ou diminuindo a quantidade de acordo com as sobras do último trato. Em caso de pouca sobra mantinha a quantidade “padrão”, em caso de muita sobra, diminuía e se não houvesse, aumentava. A quantidade fornecida é mensurada visualmente, o que impede um controle exato do quanto é ofertado para cada animal, fator agravado pelo fornecimento não ser feito pela mesma pessoa, ou seja, a quantidade acaba se tornando uma medida subjetiva. As duas horas em que os cavalos passam soltos nos piquetes vieram da vivência do proprietário, que acredita ser tempo suficiente para saciar o animal e ele consumir o que seria ofertado no solário ou na cocheira naquele período. O fornecimento de alimento dividido em seis tratos diários, aliado ao acompanhamento constante do animal, tornam raros os casos de cólica no local, e o manejo possibilita identificar qualquer mudança no hábito alimentar do espécime e tomar medidas preventivas.</p>	
Sanidade	
<p>Todos os cavalos possuem uma ficha na farmácia, com seu histórico, resenha e certificado de vacinação. Uma ficha na farmácia possui o controle diário de medicações e curativos de acordo com o horário e nome do animal que está em tratamento. O responsável por aplicar o remédio ou fazer o curativo deve anotar seu nome, o nome do animal e o material utilizado, com vistas a manter o controle de estoque da farmácia. Durante o período do estágio nenhum dos animais teve cólica. A supervisão constante dos equinos permite alterações no manejo para evitar complicações na menor evidência de mudança de comportamento. Um exemplo durante o período de realização do estágio foi a suspensão do fornecimento de concentrado para uma das éguas, por 24 horas, quando ela não demonstrou interesse pela ração em um dos tratos. O mais comum são tratamentos de pequenas feridas causadas na região dos olhos devido ao excesso de moscas, justificado pela estação do ano, verão, e alguns pequenos arranhões, sem gravidade. Os medicamentos mais utilizados foram: Keravit®, Bactrovet Prata®, Óleo Mineral, Unguento, Iodo Tópico e Iodo Degermante, Água Oxigenada, Formoped®, Pradovillate® e Tanidil®. O Tanidil® foi utilizado uma única vez para controle de carrapatos nos cavalos da Escola de Equitação que ficam soltos e dividem um cocho de água com novilhas. Não foi encontrado nenhum carrapato nos cavalos dos solários e das cocheiras. Um repelente natural a base de citronela era utilizado para espantar as moscas. A cada quarenta dias, aproximadamente, os equinos passam pelo casqueamento e ferrageamento. A cada três meses é feita a contagem de ovos por gramas de fezes (OPG), para avaliar a necessidade de vermifugação, e são feitas duas coletas de sangue. Uma para o exame de anemia e a outra para um hemograma completo. A cada seis meses é feita a vacinação de todos os animais, e anualmente um tratamento odontológico.</p>	

Quadro 1 - Descrição das instalações, plantel, nutrição, sanidade e rotina na Propriedade 1 (Paranhos, 2021).

(Conclusão)

Sanidade
Durante o estágio, no dia 12 de fevereiro de 2020, foi realizada a vacinação de todo o plantel para raiva, encefalomielite equina, influenza equina, herpes vírus, toxoide tetânico e leptospirose equina, assim como observado o escore de condição corporal (ECC) e peso dos animais.
Rotina
Todas as práticas da propriedade são voltadas para o que seria considerado um modelo de boas práticas de manejo. Os animais são mantidos em uma rotina e todos, com exceção dos animais da Escola de Equitação, que ficam em rebanho, são alocados individualmente em cocheiras ou solários para evitar acidentes, mas próximos para permitir a socialização. Os equinos da Escola de Equitação ficam em um piquete de 7,3 hectares e recebem o trato em uma unidade de serviço ao lado do piquete. Pela possibilidade de forragearem a qualquer momento do dia não recebem pré-secado, somente suplementação mineral e concentrado de acordo com o esforço realizado. Durante os dias úteis são utilizados para ministração de aulas e antes e depois das aulas são higienizados. Os equinos que ficam nos solários (individuais) são soltos em piquetes (individuais) de manhã, sendo que antes e depois da soltura os cascos são limpos e eles são rasqueados, caso o animal esteja muito sujo ele é banhado. No resto do dia o equino sai do solário quando vai realizar alguma atividade ou é necessário realizar a limpeza do local. Os cavalos do solário, por terem um tempo de forrageamento limitado, recebem pré-secado, suplementação mineral concentrada e em alguns casos alfafa. Os animais que ficam nas cocheiras passam a manhã nos solários que estão vazios e antes e depois são rasqueados e os cascos são limpos. Nesse momento é feita a limpeza da cama, dos bebedouros e dos cochos. À tarde são soltos novamente, mas nos piquetes (individuais) e novamente os cascos são limpos antes e depois, se necessário são rasqueados novamente e banhados, e a cama é higienizada. Quando vão ser trabalhados pela manhã, são soltos somente à tarde, e quando trabalham a tarde dependendo do horário vão para o piquete depois ou acabam não indo e recebendo pré-secado. São fornecidos os mesmos alimentos ofertados para os equinos dos solários, mas enquanto os animais do solário recebem o pré-secado a tarde e a noite, os da cocheira recebem de manhã e a noite, pois no período vespertino estão nos piquetes. Durante o dia a rotina de cada equino pode variar caso ele tenha agendado casqueamento ou ferrageamento, tratamento odontológico, prova, aula ou treinamento, sendo toda a equipe avisada e feita a mudança no manejo alimentar se necessário. À tarde, por não ser necessária a mudança dos animais dos solários de lugar, o tempo ganho é utilizado para troca da cama, caso seja necessário, limpeza dos bebedouros dos solários e realização de qualquer concerto nas cocheiras, solários ou piquetes. No final do dia é feita a limpeza do lavatório e do pátio, mas ao longo do dia, quantas vezes for preciso, as instalações são varridas. Um veterinário está sempre presente na propriedade para atender em uma situação de necessidade e auxiliar o manejo dos animais em tratamento.

Fonte: Da autora.

Quadro 2 - Descrição das instalações, plantel, nutrição, sanidade e rotina na Propriedade 2.

(Continua)

Instalações	
Piquetes	Area utilizada para criação extensiva dos animais durante todo ano. No momento está dividida em quatro piquetes com aproximadamente 0,7 hectares (P1); 0,4 hectares (P2); 0,9 hectares (P3) e 7,7 hectares (P4). Por o P4 ser maior predominantemente é utilizado uma área de cerca de 0,5 hectares (P4a) onde fica localizado um bebedouro. Entre o P1 e o P2, e no P3 se encontram os outros dois bebedouros
Instalações para manejo dos animais	Um redondel com 16 metros de diâmetro e com arquibancada para trabalhar os cavalos no P1 utilizado para ministrar aulas práticas e sediar eventos; uma estrutura coberta com telha de barro que possui um tronco para manejo dos animais no P1; uma unidade de serviço de alvenaria descoberta com seis cochos no P2 utilizada para fornecimento de concentrado; um solário com cerca de 121 metros quadrados disponível para manter um equino em tratamento ou uso esporádico para aulas ou pesquisas; um pátio é de aproximadamente 40 metros quadrados que é utilizado para manejo dos animais em geral; e cocho para fornecer suplementação mineral em todos os piquetes
Observação	Alguns pontos a se considerar sobre as instalações que tornam o ambiente propicio a acidentes: presença de entulho nos piquetes; remendo nas cercas com arame farpado e pregos enferrujados; e falta de manejo adequado dos pastos para controle das plantas invasoras, mamonas e Brachiaria

Quadro 2 - Descrição das instalações, plantel, nutrição, sanidade e rotina na Propriedade 2.
(Conclusão)

Plantel
Composto por sete animais divididos em três categorias: manutenção/trabalho leve (2 machos); matrizes (4 fêmeas); e outras categorias (1 potro). As categorias direcionam a alocação dos equinos nos piquetes, os equinos de manutenção e as matrizes são mantidos juntos e os cavalos das outras categorias ficam em um piquete diferente
Nutrição
A base da alimentação do plantel é a forragem. Todos os equinos ficam em pastagem de <i>Cynodon nlemfuensis</i> (estrela roxa), com presença de plantas invasoras (<i>Brachiaria</i> , mamonas). Os equinos são animais seletivos e preferem pastos mais baixos, na época das águas é necessário o uso de bovinos para consumo de excesso de pastagens e também corte para produção de feno para uso na época de seca ou doação para outros (funcionários, hospital veterinário). O manejo realizado não está sendo efetivo para controle da altura do pasto ou para extermínio das invasoras. Os equinos das categorias manutenção/trabalho leve e matrizes estão em um sistema de lotação alternada (P1, P2 e P3) com taxa de lotação fixa e os cavalos pertencentes a outras categorias em lotação contínua (P4) com taxa de lotação fixa. Todos os animais possuem acesso a um cocho coberto de suplemento mineral próprio para equinos. Duas éguas e o potro recebem suplementação concentrada. Uma égua por estar em transição após chegar na propriedade, a outra por ter dificuldade em cortar o capim devido a problemas odontológicos, o potro por estar em crescimento e em um pasto inadequado para atender suas exigências nutricionais. Todos recebem a mesma ração concentrada, mas a quantidade de suplementação fornecida uma vez ao dia, durante os dias de semana, é adaptada para as exigências de cada animal. Um ponto para se levar em conta é a falta de água limpa para os animais e bebedouros suficientes para todos os piquetes, que se tornar um limitante para formação e utilização de novos piquetes no P4.
Sanidade
Todos os acontecimentos ou atividades realizadas referente a sanidade dos animais são registrados no caderno de sanidade. No caderno também é registrado semanalmente o peso e ECC do plantel e indicações para um tratamento quando necessário. Um armário no quarto de armazenamento fica reservado os medicamentos e outros produtos relacionados à sanidade do plantel. Os equinos são rasqueados e limpos uma vez por semana, a tosquia é feita em todas as éguas do setor a cada dois meses e o casqueamento quando surge a necessidade. Devido a um convênio, o sangue e as fezes dos equinos são coletados periodicamente para a realização de exames, como o Exame Parasitológico de Fezes (OPG) e o hemograma completo. De acordo com o resultado do OPG os equinos são vermifugados. As duas últimas vermifugações foram em 19 de junho de 2020 e 24 de novembro de 2020. O hemograma é necessário para o acompanhamento de casos de anemia, um quadro que era recorrente nos animais, relacionada ao excesso de carrapatos e tristeza parasitária que levou a óbito dois equídeos (uma jumenta Pêga e uma égua Bretã). Para o controle de ectoparasitas é feito a aplicação de Tanidil® e produtos pour-on a base de fibronil. Em 2020 foram feitas três aplicações: uma em março, uma em outubro e outra em novembro. A vacinação é influenciada pela falta de um calendário sanitário fixo. As duas últimas aplicações foram com um intervalo superior a dois anos. Em maio de 2018 os equinos foram vacinados contra raiva, tétano, influenza e garrotilho e em outubro de 2020 contra encefalomielite, influenza, tétano, garrotilho e raiva. Os tratamentos odontológicos são feitos quando surge uma oportunidade, como uma ministração de um curso
Rotina
Os cavalos passam o dia pastejando e a cada três ou quatro meses mudam de piquete (no período de seca o intervalo é menor). Durante os dias úteis um funcionário supervisiona o plantel e fornece suplementação concentrada às 13 horas para os animais em desenvolvimento ou que possuem dificuldade de manter a condição corporal só com a pastagem. Uma vez na semana é feita a higiene dos equinos e se necessário é realizado algum manejo reprodutivo, a limpeza de feridas e aplicação de algum medicamento. Antes da pandemia a higiene dos animais era feita diariamente e uma vez na semana os equinos eram trabalhados no redondel ou montados. Todas as atividades realizadas são anotadas para escrituração zootécnica e posterior consulta

Fonte: Da autora.