



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

PALOMA RAVENA LUZ

AS PRÁTICAS DE MANEJO E ESTEREOTIPIAS OBSERVADAS NOS CAVALOS
DE PATRULHAMENTO DA POLÍCIA MILITAR DO CEARÁ

FORTALEZA

2024

PALOMA RAVENA LUZ

AS PRÁTICAS DE MANEJO E ESTEREOTIPIAS OBSERVADAS NOS CAVALOS DE
PATRULHAMENTO DA POLÍCIA MILITAR DO CEARÁ

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. Gabrimar Araújo Martins.

FORTALEZA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L994p Luz, Paloma Ravena.
As práticas de manejo e estereotípias observadas nos cavalos de patrulhamento da Polícia Militar do Ceará / Paloma Ravena Luz. – 2024.
44 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Zootecnia, Fortaleza, 2024.
Orientação: Prof. Dr. Gabrimar Araújo Martins.

1. Etologia. 2. Características sensoriais dos equinos. 3. Manejo nutricional. I. Título.

CDD 636.08

PALOMA RAVENA LUZ

AS PRÁTICAS DE MANEJO E ESTEREOTIPIAS OBSERVADAS NOS CAVALOS DE
PATRULHAMENTO DA POLÍCIA MILITAR DO CEARÁ

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso de Graduação em Zootecnia do Centro
de Ciências Agrárias da Universidade Federal
do Ceará, como requisito parcial à obtenção do
grau de bacharel em Zootecnia.

Aprovado em: 30/01/2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Gabrimar Araújo Martins (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dra. Ana Cláudia Nascimento Campos (Conselheira)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Ingryde Paula Aragão Leitão Façanha (Conselheira)
Escola de Saúde Pública do Ceará (ESP/CE)

À Santíssima Trindade.

À Santíssima Virgem Maria.

À minha mãe, Wânia de Arruda

Ramalho.

À minha tia e madrinha, Vilma

Aparecida Arruda.

Ao meu noivo, Matheus Sales Barros.

Aos meus familiares.

Aos meus amados amigos em Cristo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por Seu imenso amor e sustento. Por ter me concedido a graça desta conquista, pois dEle, por Ele e para Ele são feitas todas as coisas.

À Santíssima Virgem Maria, por sua doce presença materna e grandiosa intercessão.

À minha querida mãe, Wânia de Arruda Ramalho, minha melhor amiga, por seu amor incondicional, dedicação, companheirismo e orações que sempre me amparam. Agradeço por ter iluminado meu caminho com sua sabedoria e orientação, além de estar ao meu lado em todos os momentos.

À minha tia e madrinha, Vilma Aparecida Arruda, e ao meu noivo, Matheus Sales Barros, pelo apoio incansável e suporte emocional durante todo o processo de produção deste trabalho.

A todo o corpo docente do curso de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará, pelos valiosos conhecimentos repassados ao longo de minha formação.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Gabrimar Araújo Martins, por sua excelente orientação, dedicação e paciência.

Ao meu orientador técnico, o médico veterinário Miguel Marcus Oliveira de Melo, pela atenção e orientação durante o estágio.

À Profa. Dra. Ana Cláudia Campos e à zootecnista e médica veterinária Ingridyde Paula Aragão Leitão Façanha, por aceitarem compor a minha banca e contribuírem com seus preciosos conhecimentos para este trabalho.

À Coordenação do curso de Zootecnia, na pessoa do coordenador Prof. Dr. Luciano Pinheiro, da vice-coordenadora Prof. Dra. Carla Gadelha. Em especial, ao secretário José Clécio Bezerra, por todo o apoio, solicitude e amizade.

A todos os profissionais do Regimento de Polícia Montada Coronel Moura Brasil, em especial à médica veterinária Beatriz Odebrecht, pelo apoio e conhecimentos repassados.

Aos meus grandes amigos que a Zootecnia me presenteou, Francisco Gerson de Abreu Santos e Victória Maria Passos Freires Rocha.

Ao apostolado *Mariae Bellatorum* e a todas as preciosas amigas que nele fiz, em especial aos meus amados amigos Joana Maria Sales, Gustavo Grillo e Iago Nicolas.

Por fim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste sonho.

RESUMO

Características biométricas, sensoriais e comportamentais credenciam o cavalo às mais diversas atividades ou função. O cavalo é um dos animais mais adequados para atender as necessidades especiais que acometem o homem, sendo necessário equilíbrio comportamental para a manutenção da saúde e integridade física do cavalo e do cavaleiro, principalmente para atividades de patrulhamento e equoterapia, ambas exercidas pela Cavalaria da Polícia Militar do Ceará. Métodos não invasivos de doma e treinamento podem moldar de maneira positiva o caráter do cavalo, principalmente para patrulhamento, atividade sabidamente estressante que demanda um comportamento equilibrado do cavalo. A interação positiva entre o cavalo e praticantes da equoterapia também depende de um cavalo equilibrado utilizado para fins sociais, a exemplo do Centro de Equoterapia da PMCE. Objetivou-se com esta atividade, avaliar as boas práticas de manejo geral e alimentar e à luz da literatura discutir as causas e efeitos etológicos, associados ao manejo nutricional dos animais.

Palavras-chave: Etologia; características sensoriais dos equinos; manejo nutricional.

ABSTRACT

Biometric, sensory and behavioral characteristics accredit the horse to the most diverse activities or functions. The horse is one of the most suitable animals to meet the special needs that affect man, requiring behavioral balance to maintain the health and physical integrity of the horse and rider, mainly for patrolling and equine therapy activities, both carried out by the Ceará Military Police Cavalry. Non-invasive taming and training methods can positively shape the horse's character, especially for patrolling, an activity known to be stressful and demanding balanced behavior from the horse. The positive interaction between the horse and equine therapy practitioners also depends on a balanced horse for use for social purposes, such as the PMCE Equine Therapy Center. The objective of this activity was to evaluate good general and food management practices and, in the light of literature, discuss the ethological causes and effects associated with the nutritional management of animals.

Keywords: Ethology; sensory characteristics; nutritional management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Selamento e encilhamento	23
Figura 2 – Caminhão de transporte (A) e rampa de acesso (B)	23
Figura 3 – Baia vazia (A) e piso com rachaduras (B)	25
Figura 4 – Comedouro (A) e bebedouro (B) das baias	25
Figura 5 – Área destinadas aos piquetes (A), piquete (B), porta feno (C) e bebedouro (D)	26
Figura 6 – Enfermaria (A), sala de cirurgia (B) e piquete destinado para cavalos em observação (C)	27
Figura 7 – Depósito de ração (A) e depósito de feno (B)	28
Figura 8 – Ferradoria	29
Figura 9 – Redondel (A) e picadeiro central (B)	29
Figura 10 – Composição da ração comercial ofertada aos animais	31
Figura 11 – Comportamento de aerofagia sem apoio (A) e maior desgaste de dentes incisivos de um dos cavalos observados (B)	35
Figura 12 – Égua Kaiana realizando coprofagia	35
Figura 13 – Cavalo praticando lignofagia	36
Figura 14 – Animal lambendo a parede da baia	37
Figura 15 – Égua Katrina realizando troca de apoio	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Calendário de vacinação e vermifugação dos animais	30
Tabela 2 – Fêmeas selecionadas e suas respectivas estereotípias	33
Tabela 3 – Machos selecionados e suas respectivas estereotípias	33

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1	Os equinos	13
2.2	Etologia	15
2.3	Bem-estar animal	17
2.4	Interação entre manejo geral, manejo alimentar e bem-estar animal	18
3	A CAVALARIA DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO CEARÁ	20
3.1	Localização do estágio	20
3.2	Histórico da Cavalaria da Polícia Militar do Estado do Ceará	20
4	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	22
4.1	Rotina dos cavalos do Policiamento do Regimento de Polícia Montada	22
4.2	Instalações	24
4.2.1	<i>Instalações complementares</i>	26
4.3	Manejo geral	29
4.3.1	<i>Manejo sanitário</i>	29
4.3.2	<i>Manejo alimentar</i>	30
4.4	Avaliação comportamental	32
4.4.1	<i>Comportamentos estereotipados apresentados pelos cavalos do policiamento</i>	32
4.4.2	<i>Estereotipais orais</i>	34
4.4.2.1	<i>Aerofagia</i>	34
4.4.2.2	<i>Coprofagia</i>	35
4.4.2.3	<i>Lignofagia</i>	36
4.4.2.4	<i>Lambadura</i>	36
4.4.3	<i>Estereotipais locomotoras</i>	38
4.4.3.1	<i>Síndrome do urso</i>	38
4.4.3.2	<i>Troca de apoio</i>	39
4.5	Influência do manejo sobre o comportamento	39
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
	REFERÊNCIAS	43

1 INTRODUÇÃO

A espécie equina pode viver de 20 a 30 ± 10 anos. No entanto, há fatores (alimentação, trabalho, sanidade) que podem interferir na longevidade, prolongando ou reduzindo a expectativa de vida, a exemplo do cavalo denominado “Old Billy”, um garanhão Puro Sangue Inglês (PSI) que nasceu em Woolston, Lancashire (1760 a 1822) que é o detentor do recorde de longevidade equina por ter vivido 62 anos e está registrado no Guinness Book como o cavalo mais velho do mundo (MEIER, 2013).

Com o avanço da equinocultura, diversas atividades, como a equoterapia, corrida, trabalho e patrulhamento podem ser incorporados à rotina dos cavalos. No entanto, as boas práticas de manejo geral e específicos, devem ser introduzidas no cuidado com os cavalos, pois permitem melhor controle zootécnico, alimentar e sanitário (redução de lesões podais, doenças dermatológicas, respiratórias e parasitárias), bem como, proteção contra intempéries. Entretanto, a ausência de boas práticas de manejo está associada ao aumento do estresse, resultando no surgimento de comportamentos estereotipados (ROSE, 2004). Segundo Fraser e Broom (1990), a estereotipia é definida como uma sequência de movimentos relativamente invariáveis, repetitivos, antinaturais e sem função aparente.

A sociabilidade é uma característica expressiva na espécie e os cavalos necessitam conviver uns com outros para se sentirem seguros. São animais bastante expressivos e usam as expressões corporais para se comunicarem e interagirem entre eles e com o ser humano. Sabidamente possuem grande sensibilidade ao toque e a utilização de métodos racionais de doma tem por objetivo retirar ou minimizar as cócegas e o medo natural do cavalo (SENAR, 2017; SENAR, 2018). A vida em grupo foi de fundamental importância para assegurar a sobrevivência da espécie, posto que, indivíduos isolados encontram-se mais vulneráveis. A rotatividade de funções dentro de um grupo possibilita que uma parte do grupo possa descansar e se alimentar enquanto os demais ficam em alerta a possível ameaça de predadores.

A capacidade de identificar a aptidão do cavalo, o conhecimento de seu comportamento natural e a aplicação das cinco leis do bem-estar animal é necessário para que seja possível oferecer um ambiente adequado, para um desenvolvimento saudável e melhoria do desempenho de suas funções. Objetivou-se, com esta atividade, avaliar as boas práticas de manejo geral e manejo alimentar e, à luz da literatura, discutir as causas e efeitos etológicos associados ao manejo nutricional dos animais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Os equinos

Os cavalos são mamíferos, herbívoros, monogástricos, com ceco funcional e pertencente à família Equidea, ao gênero *Equus* e à espécie *Equus caballus* (cavalo doméstico). O cavalo selvagem da espécie *Equus ferus* (extinto) singularmente originou duas subespécies: *Equus ferus caballus* (n=64) e *Equus ferus przewalski* (n=66), sendo que as duas subespécies podem produzir híbridos férteis (RYDER *et al.*, 1978; RYDER, 1994; TROMMERHAUSEN-SMITH *et al.*, 1979), mas a investigação do DNA mitocondrial de Vilà *et al.* (2001) mostrou que o gene de Przewalski não é compatível com o do cavalo doméstico.

Dados paleontológicos sugerem que no Pleistoceno, espécies de cavalos como o Eohipus ou Hircotherium (quatro dedos nos anteriores e três nos posteriores), teriam se originado na América do Norte a 54 milhões de anos (50 a 60 milhões de anos) e então migrado para a Eurásia, como cavalo selvagem, *Equus ferus*, via estreito de Bering, onde prosperaram como população (MARSH, 1879; MATTHEW, 1926). Quanto à domesticação, Warmutha *et al.*, (2012), utilizando resultado de exames de DNA de 300 cavalos, chegou a nova evidência da época e local em que os cavalos foram domesticados, indicando como centro de domesticação o oeste das estepes da Eurásia (Ucrânia, sudoeste da Rússia e oeste do Cazaquistão) há aproximadamente 6.000 anos antes de cristo (a.C).

A publicação do National Research Council (NRC), “Nutrient Requirements of Horses” (2007) apresenta a classificação das raças de equinos em raças leves e pesadas, em que animais que pesam até 600kg ($\leq 600\text{kg}$) são considerados leves e, acima de 600kg ($> 600\text{kg}$), são considerados pesados ou de tração pesada. Essa classificação determina diferentes equações de exigências nutricionais para manutenção.

Como exemplo de variação de peso, é possível utilizar informações do padrão para a raça quarto de milha (leve) com o peso médio de 500 kg, o da raça puro-sangue árabe (leve) adota 340 a 460kg e o PSI (leve) pesa 480 a 550kg e para os animais de tração pesada, o peso varia entre 650 e 900kg o que é comum para a categoria. Portanto as equações que determinam as exigências nutricionais para manutenção das raças leves são diferentes daquelas usadas para raças pesadas.

Os cavalos possuem uma digestão dividida em duas etapas. A primeira etapa é a digestão enzimática, que ocorre no intestino delgado, onde são digeridos as proteínas, lipídeos

e carboidratos não estruturais. A segunda é a digestão microbiana, que acontece no intestino grosso, responsável pela digestão de fração fibrosa (MORGADO *et al.*, 2009).

Em vida livre, o cavalo obtém nutriente necessário para manutenção e esforço físico moderado, a partir do pasto, geralmente de gramíneas, que são ricas em fibra e por essa razão possuem baixo teor energético. O estômago do cavalo é relativamente pequeno, logo, eles não conseguem armazenar grandes quantidades de alimento, sendo necessário ingerir pequenas quantidades várias vezes ao dia, em razão disso, na natureza, os cavalos passam a maior parte do tempo pastoreando (13 a 16h diários) conforme Cintra (2016).

Vale lembrar que, a domesticação do cavalo (*Equus caballus*) mudou sua rotina alimentar e agora sem a oportunidade de pastorear continuamente, o tempo para ingestão de volumoso diminuiu, e a necessidade por nutrientes requeridos aumentou, para atender as necessidades extras para o trabalho. A capacidade de armazenamento de alimento no estômago é de 12 litros (variando de 8 a 15 litros) segundo Cintra (2016), sendo relativamente reduzido. Logo, a redução do tempo disponível para o pastoreio (descontínuo), a sazonalidade da qualidade do volumoso e demanda de nutriente suplementar requer o oferecimento de alimento concentrado (grãos) diariamente.

É de responsabilidade do criador, manter o equilíbrio entre a ingestão de volumosos (pasto, forrageira ou feno) e a suplementação com alimentos concentrados (<18% de FB). É consenso entre autores que, com a demanda aumentada por nutriente, um mínimo diário de volumoso (1,0 a 1,5% do peso vivo) para o fornecimento de fibra é necessário para manter a saúde digestiva, sendo que Brandi e Furtado (2009) recomendam uma quantidade de volumoso que proporcione um mínimo de 12% de Fibra Detergente Neutro (FDN).

No entanto, Pagan *et. al.* (1999) reportam que um mínimo de 25% de FDN é necessário para a manutenção do equilíbrio digestivo do cavalo. Braga *et al.* (2008), relataram que dietas com 25% de FDN aumentaram o nível de fibrinogênio sanguíneo de cavalos, em comparação com dietas contendo 35% de FDN. No entanto nenhum sintoma clínico de cólica foi observado para o nível mais baixo de FDN da dieta. Alternativas de fornecimento de fibra a partir do pastoreio intensivo e racional e o uso de forrageiras naturais ou conservadas pode favorecer a segurança alimentar dos animais e soluções foram propostas para permitir o aproveitamento do cavalo nos mais diversos esportes de velocidade, em que a alta demanda energética pode ser seguramente atendida, para diferentes relações entre o volumoso e o

concentrado (50:50; 60:40). A solução é substituir parte da energia do amido pela energia do óleo vegetal, sem comprometer a digestibilidade da fibra.

Na natureza, o cavalo é uma presa, portanto é naturalmente um animal de fuga e esta condição define algumas características do comportamento dos equinos como: o fato de estarem sempre em estado de alerta e desempenharem ações de defesa e fuga. Com o decorrer do tempo, houve um processo de evolução natural da espécie e adaptações morfológicas e comportamentais conferiram aos cavalos um melhor sistema locomotor, permitindo fugas rápidas, além de terem desenvolvido o hábito de viverem em bandos, dificultando a ocorrência de ataques por seus predadores.

Um aspecto importante da vida grupal dos cavalos diz respeito ao sistema de hierarquias, em que os mais jovens seguem o exemplo dos mais experientes e, geralmente, uma fêmea alfa e um garanhão assumem a liderança, com funções distintas, sendo essas éguas “madrinhas” responsáveis pela coordenação das ações e reações do grupo e o garanhão pela função de proteção e alerta.

A aptidão dos equinos para o trabalho se deve a sua elevada competência energética e alta capacidade trabalho aeróbico e anaeróbico de seus músculos, decorrente do armazenamento de glicogênio, que é fonte de energia para o trabalho muscular. O comportamento natural hierárquico tem, na presença do líder, a transferência de confiança e lealdade e, na ausência de outro de sua espécie, a transferência da liderança ao ser humano, que conquista sua confiança e é capaz de domá-lo e adestrá-lo para as mais diversas atividades equestres.

Torres e Jardim (1992) determinaram a aptidão dos cavalos, a partir de índice corporal (comprimento do corpo (CC) / perímetro torácico (PT)), classificando o cavalo em longilíneo ($>0,90$), mediolíneo (0,86 a 0,88) e brevilíneo ($<0,85$), índice de conformação (PT2 / Altura de Cernelha (AC)), usado para separar o cavalo de sela ($=2,1125$) e tração ($>2,1125$). Atualmente os cavalos são destinados a diversas atividades e o mercado da Equinocultura se encontra dividido em quatro categorias, sendo estas: os cavalos de esporte (longilíneos ou mediolíneos), lazer e trabalho (mediolíneo ou brevilíneo) e dentre estes podemos destacar os cavalos destinados ao patrulhamento (mediolíneos). Estes animais recebem cuidados especiais e treinamento específico, por meio do qual adquirem habilidades para auxiliarem os policiais militares na manutenção da segurança pública.

2.2 Etologia

A Etologia pode ser definida como o estudo do comportamento do animal em seu habitat natural pela observação das respostas instintivas aos estímulos do ambiente. Podemos afirmar que os cavalos se comunicam principalmente através de sinais usando a linguagem corporal. O cavalo sempre escolhe o caminho da menor resistência evitando conflitos e o primeiro “passo” para aprender a se comunicar com o cavalo é escutá-lo e respeitá-lo. Na manada há um líder macho que tem a função de servir as fêmeas e proteger o grupo e geralmente uma égua mais velha (madrinha) do grupo orienta os potros e a manada. As éguas amamentam, limpam, acariciam e educam seus potros, mantendo laços de união por toda vida.

O olfato permite ao equino sentir o perigo e, por meio dele, os cavalos se apresentam entre si. A domesticação não alterou a capacidade de o cavalo sentir odores a distância de aproximadamente de 2 km (SENAR, 2018). A audição é muito apurada nos cavalos e suas orelhas se movem em distintos ângulos, sendo que a forma delas permite a captação de sons muito baixos e imperceptíveis para o ouvido humano. São capazes de ouvir ruídos à distância, distingui-los e identificar as direções. Dessa forma, conseguem perceber o perigo antes do contato visual, emitindo sinais sonoros altos para alertar a manada.

Os equídeos são animais que possuem visão periférica de quase 360°, exceto entre olhos e na inserção da cauda. Eles podem focalizar imagens em um olho por vez (visão monocular) e em ambos os olhos (visão binocular), sendo ambas superiores à espécie humana. O paladar é seletivo a alimentos salgados e doces, dispensando ácidos ou amargos. Os cavalos possuem muita sensibilidade por todo o corpo, sendo um animal com muitas cócegas, que deveriam ser tiradas na doma. Eles possuem pelos táteis no focinho, olhos e narinas, com função de sentir proximidades de objetos, pois sua visão de profundidade é limitada (SENAR, 2017; GOMES, 2010). Os cavalos são animais que quando bem cuidados e adestrados fornecem ao homem força de trabalho específico, necessário ao desenvolvimento das mais diversas funções (BECK; CINTRA, 2011).

Estudos a respeito dos padrões de comportamento dos equinos com livre acesso a pastagens, apresentam valores correspondentes de 13 a 16 horas por dia para o pastoreio, distribuídas em duas a três horas contínuas, repetidas cinco vezes ao dia, compreendido em intervalos curtos de descanso, locomoção e atividades sociais (CINTRA, 2016; DUNCAN, 1980; DITTRICH, 2001; DITTRICH *et al.*, 2010; GOMES, 2008; RADÜNZ, 2005). Quando observado pastoreando no período da noite, o tempo ocupado com essa atividade é de 20 a

50% menor do que o observado durante o dia (DOREAU *et al.*, 1980; FLEURANCE *et al.*, 2001).

Potros confinados à noite, com concentrado e feno em quantidades não limitantes disponíveis na cocheira, pastam por mais tempo no período da tarde, em comparação com os animais que possuem acesso livre à pastagem (SÁ NETO *et al.*, 2008). Éguas em pastoreio contínuo (24 horas) permanecem mais tempo se alimentando do que aquelas com horário controlado (12 horas) e mesmo que essa limitação ocorra somente no período da noite pela manutenção de cavalos em cocheira, o tempo diário de alimentação, diminui e aumenta o tempo ocioso, segundo POND *et al.* (1993). Sendo o aumento do tempo ocioso, o responsável pelo aumento na frequência de estereotípias (JOHNSON *et al.*, 1998). Além disso, existem fortes evidências de que a ingestão inadequada de alimentos volumosos na dieta, com redução diária do teor de fibra bruta e o isolamento social desencadeiam o comportamento estereotípico em cavalos estabulados (MCGREEVY *et al.*, 1995).

Afonso (2010) avaliou o comportamento alimentar de equinos em treinamento, alimentados com volumosos da espécie *Pennisetum purpureum* oferecido picado ou inteiro e observou que diferentes formas de apresentação do mesmo alimento, em estabulação, não despertou o aumento de consumo desse alimento, mas a mudança de ambiente para o piquete, com pasto de *Brachiaria decumbens*, mantendo a suplementação com o mesmo volumoso, permitiu maior interação social entre os animais e tempo em consumo na área de pastagem, implicando na preferência por pastoreio contínuo pelos cavalos.

2.3 Bem-estar animal

Bem-estar animal é um conceito subjetivo que, a partir da avaliação da saúde animal, infere uma interação positiva com o meio ambiente e com outros seres vivos, além da observação de comportamento natural típico. Muitos autores trazem definições sobre a temática, a exemplo de Broom (1986), que definiu bem-estar como “o estado de um indivíduo relacionado às suas tentativas de se adaptar ao ambiente”.

Broom e Molento (2004), que atrelaram ao termo os conceitos de liberdade, felicidade, sofrimento, medo, tédio, ansiedade, dor, adaptação, competição e colocam na discussão a utilização de termos como bem-estar adequado, bem-estar pobre, ou alternativamente alto e baixo grau de bem-estar. Apresentar bem-estar como um termo que se refira somente a algo bom ou gerador de uma vida melhor não é pertinente se a intenção é a utilização científica e prática do conceito (TANNENBAUM, 1991).

Malinowski (2004) considerou essa ciência como o estudo das reações psicofisiológicas dos animais ante aos estímulos externos gerados pelo homem, para identificar prováveis circunstâncias de implicações na condição de vida, podendo, assim, propor medidas para eliminar ou ao menos mitigar tais condições. Outra tentativa de conceituar “Bem-estar animal” é a das “Cinco Liberdades”, conceito criado por John Webster e discutido em Farm Animal Welfare Council, de 1993 como descrito em FAWC (2009), sendo adotado pelo Programa europeu de Qualidade de Bem-estar Animal de acordo com Butreau *et al.* (2007).

As cinco liberdades estão relacionadas com a manutenção dos animais na situação de “livre de fome e de sede”, “livre de desconforto”, “livre de dor, lesões ou doença”, “livre para expressar o comportamento natural típico” e “livre de medo e aflição”. O conceito de bem-estar ainda é discutido pelos cientistas e não há consenso a respeito dos parâmetros para medir o bem-estar (PIZUTTO *et al.*, 2009). Atualmente, alguns cientistas sugerem dosar os níveis de hormônios alterados pelo estresse ao qual o animal é submetido, além de avaliação da frequência cardíaca, temperatura corporal, frequência respiratória e alterações comportamentais.

2.4 Interação entre manejo geral, manejo alimentar e bem-estar animal

As particularidades do sistema digestório e dos hábitos alimentares dos cavalos demandam um maior cuidado por meio de um manejo alimentar adequado. Este é fundamental à saúde e ao desenvolvimento e desempenho dos cavalos. A dieta fornecida deve atender todas as necessidades diárias de energia, proteína, minerais e vitaminas, sejam elas para manutenção, crescimento, reprodução ou trabalho (MACIEL, 2016). O manejo alimentar também exerce forte influência sobre o bem-estar e o comportamento dos animais, pois uma dieta desbalanceada, a ocorrência de mudanças bruscas na alimentação e de irregularidades dos horários de fornecimento dos alimentos podem ocasionar distúrbios gástricos, comportamentos antecipatórios e estereotípias.

Os horários de alimentação devem ser fixos para manutenção da rotina. Isso estimula a produção de saliva, que é fundamental para a lubrificação e para o poder tampão, devido à produção de bicarbonato, essencial para manter o pH estomacal em níveis adequados. Essa prática promove a saúde digestiva, melhora a eficiência na digestão e previne desconfortos gástricos. No ambiente de alimentação, devem ser evitados agentes estressores,

como barulho, odores desagradáveis e dominância de alguns indivíduos, o que pode ser contornado com a localização adequada do centro de manejo e o fornecimento de alimentação individual (lanchonete) aos animais em grupos menores e uniformes quanto ao peso, comportamento e sexo (LEWIS, 2000; CINTRA, 2016).

A profilaxia deve ser a escolha adequada para manutenção da saúde animal e isso pode ser feito com o estabelecimento de protocolos de vacinação e de vermifugação, higienização do centro de manejo e dos utensílios usados para o alimento, água, selas e embocaduras. Além disso, na prevenção de doenças que não possuem vacinas, como a Anemia Infecciosa Equina (AIE) e do Mormo, Lima (2013) descreveu diversas orientações nesse sentido, incluindo a higienização com água, sabão e exposição à luz solar; além do controle de equipamentos de equitação, como separação e personalização da sela, embocaduras, esporas, caneleiras; o uso de seringa descartável e a realização de exames de AIE e Mormo periodicamente.

No quesito alimentação, um cuidado especial deve ser tomado com a quantidade mínima de fibra diariamente requerida, pois a não observância da ingestão de pelo menos 1,0 a 1,5% do Peso Vivo (PV) do animal em base de matéria seca de volumoso (feno, capim no cocho ou no pasto), pode desencadear desequilíbrio digestivo, sendo a consequência mais frequente o aparecimento de cólicas que colocam em risco a vida do animal (LEWIS, 2000; CINTRA, 2016; NRC, 2007).

Brandi e Furtado (2009) reportam que um aporte mínimo de 12% de FDN garante a manutenção da saúde digestiva dos cavalos, no entanto, Pagan (1999) e Braga *et. al.* (2008) testando dietas com diferentes teores de fibra detergente neutro (25% de FDN e 35% de FDN) e relação volumoso:concentrado (50:50 e 60:40) afirmaram que a dieta com 25% de FDN promoveu alteração no teor plasmático de fibrinogênio, indicador do aumento da predisposição dos animais a quadros de laminite e cólica, mas não foi observado nenhum caso nos animais experimentais.

Os melhores resultados de digestibilidade de extrato etéreo foram obtidos quando fornecidas as dietas com 35% de FDN, o que pode estar relacionado à adição de óleo vegetal nas proporções de 4,6 e 4,9% nas dietas com 35% FDN (50:50 e 60:40), respectivamente. Para Braga *et. al.* (2008) a adição de óleo funciona como fator de equilíbrio da energia das dietas, sem aumentar o consumo de amido. De acordo com Meyer (1995), fontes lipídicas de alta disponibilidade, como os óleos vegetais, podem ser totalmente digeridas e absorvidas no intestino delgado e não afetam o processo fermentativo nem a digestibilidade da fibra.

3 A CAVALARIA DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO CEARÁ

3.1 Localização do estágio

O estágio supervisionado foi realizado na Cavalaria da Polícia Militar do Ceará (RPMOn), localizada na Avenida Washington Soares, 7250, bairro Cambeba, Fortaleza, Ceará, no período de dezembro de 2020 a março de 2021.

3.2 Histórico da Cavalaria da Polícia Militar do Estado do Ceará

A origem da Cavalaria da Polícia Militar do Estado do Ceará, atualmente denominada de “Regimento da Polícia Montada Coronel Moura Brasil”, ocorreu a partir da Lei 524 de 11 de dezembro de 1850. No ano de 1948, o Desembargador Faustino de Albuquerque Sousa, o então governador do Estado do Ceará, declarou o fim das atividades da primeira fase do Esquadrão de Cavalaria da PMCE, que na época estava sob o comando do Capitão da Polícia Militar Edmilson Pereira de Moura Brasil (MACIEL, 2016)

Em 1985, após 37 anos sem unidade de policiamento montado, o então governador Luís Gonzaga da Fonseca Mota sancionou a Lei 11.035 de 23 de maio do mesmo ano, consolidando e reorganizando o efetivo da Polícia Militar, marcando o retorno da cavalaria, apesar de não possuir estrutura física suficiente e material necessário para tal atividade.

No ano de 1989, o Major PM Henrique do Amaral Brasileiro Neto assumiu o comando do Esquadrão de Polícia Montada (RPMOn). Em 1999, com o apoio do Coronel PM José Israel Cintra Austregésilo, Comandante Geral da PMCE, a sede do esquadrão foi transferida do bairro Papicu para o Cambeba, onde permanece até os dias atuais, tendo também o nome alterado para Regimento de Polícia Montada Coronel Moura Brasil (RPMOn) (BORGES, 2015).

Ao longo dos anos, a Cavalaria ampliou sua estrutura, consolidando-se em seu efetivo e, hoje, possui um importante papel na segurança pública do Estado do Ceará. Os policias montados atua em operações de controle de distúrbios civis com policiamento ostensivo, garantindo a segurança em eventos e locais que apresentem grande aglomeração de pessoas, como estádios esportivos e shows, colaborando também com os outros processos de policiamento no combate e prevenção da criminalidade. Durante toda a sua história, a Cavalaria no Estado do Ceará procurou sempre nortear suas ações voltadas para a valorização

da pessoa humana de acordo com os preceitos do Direito Humanitário Internacional, agindo dentro da legalidade e dos princípios gerais do Estado Democrático de Direito.

Além das atividades de policiamento, o Regimento também fornece serviços sociais como o projeto “Cavaleiros do Futuro”, que proporciona aulas de equitação, música e artes para crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social que residem em bairros adjacentes ao regimento. Esse projeto é resultado da parceria da Cavalaria com a Prefeitura de Fortaleza, por meio da Secretaria dos Direitos Humanos e Desenvolvimento Social (SDHDS) e do Centro de Formação e Inclusão Social Nossa Senhora de Fátima, objetivando transmitir às crianças importantes valores como cidadania, disciplina, companheirismo, além de possibilitar a inserção delas na prática profissional do hipismo.

Outro serviço desenvolvido dentro do regimento é a “Equoterapia” que atende pacientes atípicos que apresentem problemas motores, lesões neuromotoras, deficiências sensoriais, ortopédicas e de linguagem. O projeto conta com uma equipe composta por psicólogos, fisioterapeutas, instrutores de equitação assistentes sociais e pedagogos e tem com objetivo restabelecer ou melhorar o sistema psicomotor dos pacientes (BORGES, 2015).

4 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

4.1 Rotina dos cavalos do policiamento do Regimento de Polícia Montada

O Regimento de Polícia Montada da PMCE possui um rebanho total de 110 cavalos, distribuídos entre os de projetos sociais (Cavaleiros do Futuro e Equoterapia), de policiamento, de reprodução e potros em crescimento. Desse total, 46 trabalham efetivamente no policiamento, sendo 24 machos e 22 fêmeas.

Todos os animais são treinados para o policiamento ostensivo, sejam eles adquiridos ou nascidos no regimento. O processo de doma tem início quando os potros atingem uma idade compreendida entre dois anos e meio e três anos. A partir dos três anos e meio, quando a ossatura já está mais consolidada, são iniciados os trabalhos de doma com sela, com o domador sobre o cavalo. Antes de atingirem os cinco anos de idade, os animais já se encontram prontos para ronda. Neste meio tempo, eles são selecionados para seus ofícios de acordo com suas aptidões físicas e comportamentais, podendo ser efetivados como cavalos de patrulhamento ou direcionados aos projetos sociais.

Entre as características desejáveis aos cavalos de policiamento, é possível pontuar a apresentação de um temperamento calmo, averiguado com o fato de não se perturbar facilmente, tolerando distúrbios e agitações; além de apresentar boa altura, permitindo um maior campo de visão ao policial montado; bom porte físico para maior ostensividade e efeito repreensivo; boa conformação corporal; bons aprumos; resistência física; saúde robusta; obediência, sendo capaz de se submeter aos comandos do policial; e perspicácia, possuindo a capacidade de antecipação em situações de risco.

No que diz respeito às raças, entre os 46 (quarenta e seis) cavalos do patrulhamento, 02 (dois) são da raça Brasileiro de Hipismo e 01 (um) é Puro-Sangue Lusitano. Os outros 43 (quarenta e três) cavalos são mestiços, oriundos do cruzamento de um garanhão da raça Brasileiro de Hipismo com éguas igualmente mestiças. Vale ressaltar que a raça Brasileiro de Hipismo se destaca como a mais empregada em operações de policiamento no Brasil, devido às suas características favoráveis para exercer essa função.

Os cavalos vivem em um regime de semi-estabulação, permanecendo em baias das 05:00 horas da manhã às 17:00 horas. A partir deste horário, são soltos em piquetes até às 05:00 horas da manhã seguinte, com exceção dos dias de serviço, em que só são liberados dos piquetes após retornarem das atividades de policiamento.

A escala de trabalho compreende dois dias de serviço consecutivos, seguidos por dois dias de descanso. Cada serviço tem duração total de dez horas, porém, com o policial efetivamente sobre o cavalo, são apenas seis. As duas horas anteriores e as duas horas subsequentes ao patrulhamento são para tratar o animal e realizar o seu deslocamento ao local da ronda e o retorno à cavalaria. No primeiro dia, antes do serviço, o animal recebe um banho completo com utilização de shampoo. No segundo dia, o banho é feito apenas com água e uma intensificação na escovação e na limpeza dos cascos para retirada do excesso de sujeira. Após a higienização, os cavalos são selados, encilhados (Figura 1) e direcionados ao caminhão próprio para transporte desses animais (Figura 2A), o qual conta com uma rampa de acesso (Figura 2B) para facilitar o embarque e desembarque.

Figura 1 - Selamento e encilhamento



Fonte: Autora (2020).

Figura 2 - Caminhão de transporte (A) e rampa de acesso (B)



A



B

Fonte: Autora (2020).

Ao retornarem do policiamento, os cavalos são desencilhados e recebem uma “meia-ducha”, na qual apenas seus membros são lavados com água até a altura da região do abdome. Também é realizada uma limpeza para retirar a marca deixada pela sela no dorso do animal, porquanto a marca gera uma aderência que, quando o cavalo se despoja, pode haver acúmulo de poeira, areia, fezes e urina nos pelos da região, que à medida que são retirados podem evoluir para um quadro de dermatite.

Em dias de descanso, os cavalos permanecem dentro das baias durante todo o dia, onde recebem o alimento concentrado. A partir da 17:00 horas, são soltos nos piquetes, onde permanecem durante toda a noite. Nesse período, recebem a oferta de feno e podem expressar seus comportamentos naturais, como deitar, rolar no chão e socializar, atividades que não são viáveis dentro da baia.

4.2 Instalações

Durante a primeira semana de estágio, do dia 07 a 11 de dezembro de 2020, as atividades foram direcionadas ao conhecimento das instalações, além do acompanhamento da rotina e do manejo dos cavalos. Dispor de boas instalações é essencial no processo de criação, pois além de facilitar o manejo, garante uma melhor qualidade de vida aos animais, contribuindo para a expressão de um bem-estar adequado. As instalações destinadas a equinos devem ser limpas, amplas e arejadas, promovendo segurança e conforto aos animais além de possibilitar que eles expressem seus comportamentos naturais.

As baias devem possuir um espaço mínimo de 4m x 3m (12m²), sendo o mais recomendado de 4m x 4m (16m²). O pé direito deve medir no mínimo 3 (três) metros, afim de promover uma boa ventilação. As divisórias devem permitir a entrada de luz natural em intensidade adequada e possibilitarem o contato visual do animal com outros cavalos. O piso deve ser de fácil higienização, de forma que não retenha umidade e esteja em boas condições. Bebedouros e comedouros devem ser largos com bordas e acabamento liso, com intuito de evitar lesões e que estejam dispostos a uma altura adequada que respeite a angulação natural entre o pescoço e a cabeça do animal, facilitando a deglutição. É importante que os bebedouros estejam sempre acondicionados com água limpa e fresca à disposição dos animais. (BRASIL, 2017).

As instalações da Cavalaria seguem, em grande parte, as orientações técnicas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). As baias destinadas aos cavalos do policiamento são de alvenaria, bem ventiladas e iluminadas, possuindo um

tamanho de 4m x 4m e um pé direito de média 4 (quatro) metros. Porém, foi possível observar que na maioria das baias o piso não se encontra em boas condições, apresentando buracos e rachaduras, ocasionando desconforto aos animais e acúmulo de urina e água (após a lavagem) nestes orifícios. Ademais, a Cavalaria não faz uso de cama em baias e também foi possível observar algumas infiltrações nas instalações (Figura 3).

Figura 3 - Baia vazia (A) e piso com rachaduras (B)



Fonte: Autora (2020).

Cada baia possui um bebedouro e um comedouro (Figura 4), sendo ambos de alvenaria dispostos em lados diferentes para evitar que a umidade entre em contato com a ração, o que ocasionaria a fermentação do alimento. Os bebedouros são limpos todos os dias a fim de manter a qualidade da água ofertada. Os comedouros são divididos em três compartimentos: dois menores destinados à oferta de concentrado e outro, de sal mineral, além de um maior para o volumoso. Atualmente, a cavalaria não oferta o volumoso nas baias, somente em piquetes, não fazendo o uso do compartimento destinado ao feno.

Figura 4 - Comedouro (A) e bebedouro (B) das baias



Fonte: Autora (2020).

Os piquetes nos quais os animais do policiamento pernoitam ficam localizados em frente ao pavilhão de baias. São dois piquetes de 40m x 20m (800m²) e um de 30m x 20m (600m²), todos três delimitados por cercas de madeira. Os piquetes não possuem capineira, apenas chão de areia, o que já não permite aos cavalos a expressão do hábito de pastejar. Cada piquete possui um grande bebedouro de cimento localizado no meio da instalação sombreada por árvores e um porta-feno distribuído ao longo do piquete (Figura 5).

Figura 5 - Área destinadas aos piquetes (A), piquete (B), porta-feno (C) e bebedouro (D)



Fonte: Autora (2020).

O regimento também conta com outros piquetes destinados aos cavalos dos projetos sociais, destinados aos potros em fase de doma, cavalos em observação, garanhão, além de éguas gestantes, paridas e com potros ao pé.

4.2.1 Instalações complementares

A cavalaria possui uma enfermaria, onde são realizados procedimentos médicos como vacinação e exame de ultrassom, dentre outros em que seja necessária a contenção do animal a fim de facilitar o manejo e conferir maior segurança ao manejador. A enfermaria também conta com uma sala de cirurgia e um piquete para cavalos em observação (Figura 6). Inclusive, dentro do regimento, existem policiais treinados em primeiros socorros de equinos que auxiliam os médicos veterinários responsáveis.

Figura 6 - Enfermaria (A), sala de cirurgia (B) e piquete destinado para cavalos em observação (C)



Fonte: Autora (2020).

Os alimentos são armazenados em diferentes depósitos direcionados ao volumoso e ao concentrado. Na sala onde está acondicionado o concentrado (Figura 7A), as sacas de ração comercial ficam empilhadas e protegidas de chuvas e da incidência direta de luz solar. Enquanto o feno é armazenado em fardos disposto uns sobre os outros (Figura 7B). Foi possível observar que o feno utilizado já se encontrava bem lignificado, o que diminui a digestibilidade e o valor nutricional do alimento.

Figura 7 - Depósito de ração (A) e depósito de feno (B)



Fonte: Autora (2020).

Ao lado da enfermaria, fica localizada a ferradoria (Figura 8), onde são feitas as ferragens, o casqueamento e a limpeza dos cascos dos animais. Esses procedimentos têm o propósito de evitar o surgimento de afecções podais no plantel. A cavalaria ainda conta com instalações de treinamento como o redondel (Figura 9A), onde é iniciada a doma dos potros em treinamento e o picadeiro central (Figura 9B), onde os cavalos do policiamento e de hipismo são treinados, estando localizado no centro do quartel e possuindo 900m² em formato de quadrilátero.

Figura 8 - Ferradoria



Fonte: Autora (2020).

Figura 9 - Redondel (A) e picadeiro central (B)



Fonte: Autora (2020).

4.3 Manejo geral

4.3.1 Manejo sanitário

Manejo sanitário consiste em um conjunto de medidas profiláticas que tem como objetivo prevenir, eliminar ou reduzir a incidência de doenças e disfunções no plantel, assegurando a sanidade dos animais. Além da higiene do animal em si, o manejo sanitário engloba as boas condições e higiene das instalações e utensílios; os cuidados com o armazenamento e fornecimento dos alimentos; programa de vacinação e vermifugação.

Nesse sentido, o calendário de vacinação e vermifugação é de fundamental importância, necessitando de um eficiente cronograma para prevenir doenças graves, como Raiva, Tétano, Rinopneumonite, Encefalomielite e cólicas verminóticas (MACIEL, 2016).

O bem-estar de um animal está intimamente ligado à sua sanidade, pois as condições de um indivíduo estão diretamente associadas à sua saúde. Sem sanidade não há bem-estar. Animais criados em ambientes insalubres e com condições estressantes têm maior probabilidade de desenvolver doenças e, dessa forma, acarretando sofrimento (LEAL, 2007). Além da consternação causada ao animal, a carência de um manejo sanitário adequado influencia diretamente o seu desempenho zootécnico.

O manejo sanitário dos cavalos pode ser dividido em controle de endoparasitas, de ectoparasitas, controle de AIE e do Mormo, além do controle de doenças por meio da vacinação. A cavalaria segue o protocolo estabelecido MAPA com relação a doenças de classe viral (como a AIE) e de classe bacteriana (como o Mormo ou “catarro de burro”), sendo feita periodicamente a coleta de sangue dos animais para testagem dessas doenças. Durante o estágio, foi possível acompanhar essa atividade juntamente aos estagiários do curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Ceará (UECE) sob supervisão de um médico veterinário do RPMon.

As vacinas aplicadas nos animais do patrulhamento são: Leptoequus para prevenção da Leptospirose Equina; Influenza Horse contra a Influenza Equina; Raivet contra a Raiva de herbívoros; Lexington 8 para prevenção da Encefalomielite, Rinopneumonite, Influenza e Tétano. Os vermífugos aplicados são: Doramectina (injetável) e Ivermectina (oral) para o tratamento e controle de endo e ectoparasitoses (Tabela 1). A cavalaria segue as recomendações dos fabricantes sobre a posologia.

Tabela 1 - Calendário de vacinação e vermifugação

Janeiro	Coleta de sangue para AIE e Mormo
Março	Vermifugação (oral e injetável) / Vacinas (Influenza H1N4 e Lepto Equuos)
Maio	Vacinas (Lexington 8 e Raivet)
Julho	Coleta para AIE e Mormo/ Vermifugação oral
Setembro	Vacinas (Influenza H1N4 e Lepto Equuos)
Novembro	Vacinas (Lexington 8 e Raivet) / Vermifugação (oral e injetável)

Fonte: elaborada pela autora.

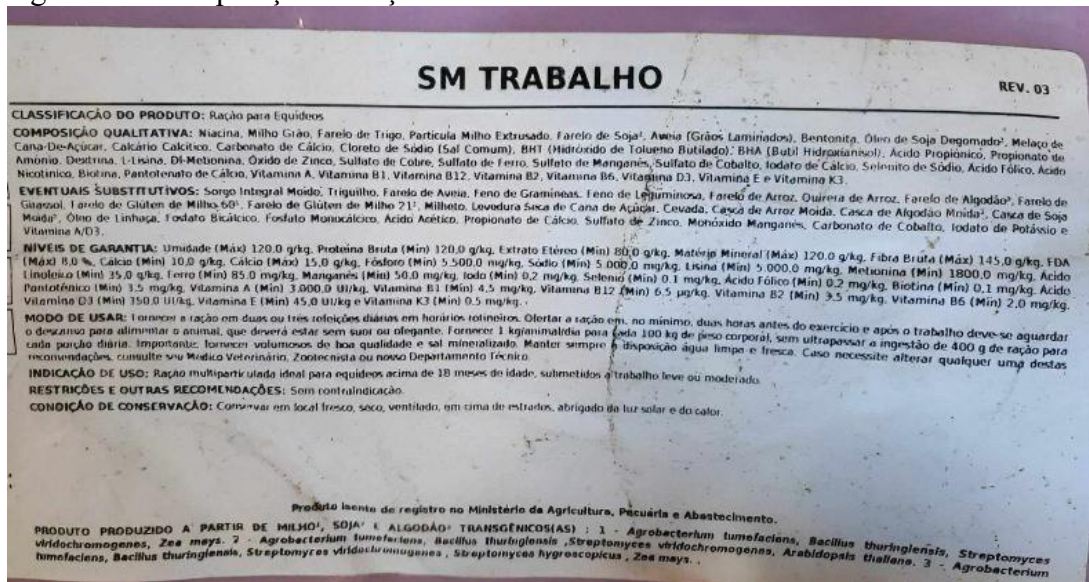
A limpeza das baias é realizada todos os dias para retirada de esterco e limpeza dos cochos. Outras práticas de sanidade realizadas são o casqueamento e ferrageamento dis animais para prevenção de problemas de casco, o casqueamento dos cavalos de policiamento é realizado a cada 45 dias. A higienização dos animais após o patrulhamento também faz parte das práticas sanitárias do RPMon, após serem desencilhados, é realizada a limpeza do sítio

anatômico em que a sela foi disposta, retirando a marca deixada no dorso do animal. Este procedimento tem como objeto prevenir dermatites. A limpeza dos cascos também é feita após o dia de serviço.

4.3.2 Manejo alimentar

A rotina alimentar dos cavalos do patrulhamento do RPMon é feita em uma proporção de concentrado e volumoso de 50:50. Cada animal recebe diariamente um total de 5 kg de concentrado e 5 kg de volumoso. O concentrado (Figura 10) é sempre fornecido nas baias, dividido em duas ofertas de 2,5 kg cada. A primeira ocorre entre 05:00 e 06:00 horas da manhã e a segunda entre 11:30 da manhã e 12:30 da tarde. É utilizada uma ração comercial indicada para cavalos submetidos a trabalho leve a moderado. Além da ração, nas baias, também é disponibilizado o sal mineral, que atua como fonte de macro e microelementos essenciais para os equinos. Com relação a suplementação, os cavalos do policiamento não recebem suplementos rotineiramente, só em caso de alguma necessidade específica.

Figura 10 - Composição da ração comercial ofertada aos animais



Fonte: Autora (2020).

O volumoso fornecido na forma feno (*Cynodon* spp. cv. Tifton 85) era disponibilizado dentro dos piquetes, próximo ao horário da soltura dos animais, por volta das 16:30 horas. Em dias de serviço, os cavalos não recebiam a oferta de volumoso neste horário e sim apenas após retornarem do serviço, serem desencilhados, higienizados e finalmente soltos nos piquetes, onde permanecem durante toda a noite.

A oferta de água era à vontade, tanto nas baias quanto nos piquetes. É importante ressaltar que os equinos não devem ter acesso a água quando se encontram sobreaquecidos devido ao trabalho, uma vez que isso pode desencadear a ocorrência de cólicas (BERTO, 2016; CAMPELO; PICCININ; 2008; RIBEIRO et al., 2019)

4.4 Avaliação comportamental

4.4.1 Comportamentos estereotipados apresentados pelos cavalos do policiamento

Estereotipias são comumente encontradas em animais que vivem em regime de estabulação ou semi-estabulação, como é o caso dos cavalos de patrulhamento do RPMon, que permanecem 12 horas por dia no mínimo em ambiente confinado. As evidências indicam que esses comportamentos surgem em resposta ao ambiente de cocheira, sendo influenciados pelo manejo e pelas características individuais dos animais, já que esses padrões são pouco comuns em animais no ambiente natural (1995 *apud* PEREIRA, 2016). No decorrer do período do estágio, foi possível observar e identificar as estereotipias manifestadas pelos cavalos empregados no policiamento da cavalaria da PMCE, bem como discutir suas possíveis causas.

Durante os dias de 14 a 18 de dezembro de 2020, enquanto atividades de estágio, foi realizada uma observação geral dos animais, com objetivo de identificar quais apresentavam algum tipo de comportamento anormal repetitivo. As observações foram realizadas nos períodos de 09:00 às 11:30 horas da manhã e de 13:30 às 16:00 horas da tarde. A escolha dos horários das observações foi feita de acordo com os horários rotineiros de alimentação dos cavalos do local, realizando-as sempre nos intervalos entre as refeições, com o intuito de analisar os animais em período de ócio e identificar também possíveis comportamentos antecipatórios às refeições.

Com base nas observações realizadas, foi identificado que, dos 46 equinos de patrulhamento existentes no regimento, 15 deles (32%) manifestavam estereotipias de forma bastante evidente, sendo nove machos e seis fêmeas. Em seguida, foi iniciada a terceira etapa, entre 04 de janeiro ao dia 1º de fevereiro de 2021, que consistiu em observações individualizadas de cavalos selecionados, visando identificar os tipos específicos de estereotipias presentes e avaliar a intensidade com que ocorriam.

Nesta etapa, as observações foram feitas nos mesmos horários da etapa anterior, mas em uma escala direcionada para cada cavalo selecionado. Os animais foram divididos em três grupos, cada um composto por cinco indivíduos, entre machos e fêmeas, com o intuito de facilitar as observações. Estas foram conduzidas de segunda à sexta-feira em dias alternados entre os três conjuntos por 21 dias. Cada animal era observado de forma individual três vezes ao dia durante 15 minutos cada sessão.

Ao término das observações, foi possível identificar a presença tanto de estereotípias orais quanto motoras, incluindo comportamentos como coprofagia, aerofagia, lignofagia e síndrome do urso. Os resultados das observações estão presentes nas Tabelas 2 e 3. Foi observado que a maioria dos cavalos manifestava mais de um desses comportamentos e, por vezes, simultaneamente.

Tabela 2 - Fêmeas selecionadas e suas respectivas estereotípias

Nome do animal	Ano do nascimento	Pelagem	Raça	Estereotípias detectadas
Kaia	2014	Tobiana	Mestiça	Coprofagia, lambedura e lignofagia
Kaiana	2014	Castanha	Mestiça	Coprofagia, aerofagia, balançar a cabeça e morder a língua
Katrina	2014	Alazã	Mestiça	Lignofagia, lambedura, bater os lábios e troca de apoio
Kayty	2014	Castanha	Mestiça	Bater os lábios, balançar cabeça e morder a língua
Dinamarquesa	2007	Castanha	Mestiça	Aerofagia
Jocasta	2013	Castanha	Mestiça	Síndrome do urso, aerofagia e lambedura

Fonte: elaborada pela autora.

Tabela 3 - Machos selecionados e suas respectivas estereotípias

Nome do animal	Ano do nascimento	Pelagem	Raça	Estereotípias detectadas
Nordick	2017	Castanha Persa	Mestiço	Morder a língua
King	2014	Castanha	Mestiço	Aerofagia e coprofagia
Duque	2007	Tordilha	Mestiço	Aerofagia, balançar a cabeça, bater os lábios, ranger os dentes e síndrome do urso
Iago	2012	Tordilha	Mestiço	Lambedura, bater os lábios, morder a língua e síndrome do urso
Jaguar	2013	Tordilha	Mestiço	Lambedura e troca de apoio
Jack	2013	Alazã	Mestiço	Coprofagia
Kaos	2014	Tobiana	Mestiço	Lambedura

Bruce	2005	Baio Amarelo	Mestiço	Aerofagia
Ícaro	2012	Tordilha	PSL	Morder a língua e bater os lábios

Fonte: elaborada pela autora.

4.4.2 Estereotípias orais

As estereotípias orais se referem a comportamentos anormais repetitivos relacionados à cavidade bucal que podem estar associadas a condições de estresse, tédio ou deficiência nutricional.

4.4.2.1 Aerofagia

É um comportamento repetitivo e excessivo de “engolir ar”, adquirido ou aprendido, que pode ser manifestado com ou sem apoio. A aerofagia com apoio é identificada quando animal apoia os dentes incisivos sob uma superfície, como a porta da baia, e flexiona o pescoço. Este movimento provoca o deslocamento dorsal do palato mole, criando um "canal" entre a cavidade oral e a laringe. Posteriormente, durante o ato de deglutição, a laringe se fecha, direcionando o ar para o esôfago. Quanto à aerofagia sem apoio (Figura 11A), é caracterizada quando o animal não necessita apoiar os dentes sob uma superfície para realizá-la, ele apenas faz movimentos repetitivos com a cabeça, fecha a boca e inclina o pescoço e deglute o ar. Como consequência, a aerofagia pode causar o desgaste excessivo dos dentes incisivos, diminuição do desempenho do animal e predispor ocorrência de cólicas gasosas (TURNER et. al., 1984)

Dos 15 cavalos observados, 06 (seis) deles exibiram aerofagia, o que representa 40% da amostra. No caso do macho Duque, apresentou o comportamento mesmo estando solto no piquete, embora em menor frequência. Além da aerofagia, o animal também apresenta o hábito de ranger os dentes, no qual ele mastiga ar e logo após cerra os dentes superiores nos inferiores, pressionando-os e gerando atrito. Esse comportamento agrava ainda mais o desgaste dos dentes incisivos deste animal (Figura 11B). Apesar da causa específica desse comportamento não ser clara, sua manifestação parece estar associada principalmente ao ócio (como é o caso encontrado na cavalaria), apesar de muitos animais desenvolverem esse hábito ao observarem e imitarem outros cavalos que apresentam essa estereotípias.

Figura 11 – Comportamento de aerofagia sem apoio (A) e maior desgaste de dentes incisivos de um dos cavalos observados (B)



Fonte: Autora (2020).

4.4.2.2 Coprofagia

É o hábito que os animais desenvolvem de comer as próprias fezes (Figura 12). Cavalos com esta anormalidade ingerem pequenas quantidades de fezes de modo fracionado ao longo do dia. Esse é um comportamento bastante comum e natural entre potros, principalmente em recém-nascidos que estão formando sua flora intestinal. Porém, a coprofagia em animais adultos é considerado um comportamento anormal que pode acarretar cólicas. Dentre os cavalos do patrulhamento que foram observados, quatro deles apresentaram o comportamento.

Figura 12 - Égua Kaiana realizando coprofagia



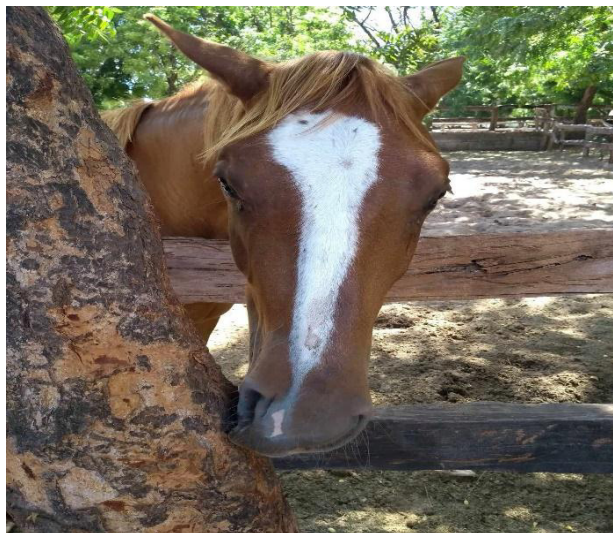
Fonte: Autora (2020).

A coprofagia pode surgir em animais adultos após mudanças na dieta, desaparecendo logo após a adaptação, ou a partir de dietas deficientes em fibra. De acordo com Meyer (1995 *apud* PEREIRA, 2016) é de extrema importância oferecer feno de boa qualidade e em quantidade adequada aos potros no início da estabulação. Do contrário, os animais podem começar a ingerir as próprias fezes, adquirindo o vício.

4.4.2.3 Lignofagia

É caracterizada pelo hábito de o animal roer superfícies de madeira, como portas de baias e troncos de árvores (Figura 13). Esse comportamento geralmente está ligado ao tédio, à deficiência de minerais, a casos de restrições ou relacionados à má qualidade do volumoso. Segundo Viera (2006 *apud* RAAD *et al.*, [s.d]), quando o comportamento é gerado devido a tédio, o animal tende a descartar a madeira. No entanto, quando ele a ingere é um indicativo de deficiência nutricional de minerais como fósforo, cálcio, cloreto de sódio, cobre e microelementos. Dois dos cavalos observados apresentaram lignofagia (13%) embora em baixa frequência.

Figura 13 - Cavalo praticando lignofagia



Fonte: Autora (2020).

4.4.2.4 Lambedura

Este comportamento é definido pelo hábito adquirido pelo animal de lambar repetidamente superfícies como paredes, portões e piso (Figura 14). Foi o comportamento de maior prevalência entre os cavalos observados, um total de 07 (sete) animais dos 15

selecionados (46%). O advento deste comportamento não tem uma causa específica. No entanto, segundo alguns autores, a sugestão é de que esteja relacionado a uma necessidade do animal confinado de procurar mais alimento após o consumo do concentrado. Devido à facilidade e rapidez de ingestão desse alimento, o animal se sente motivado a procurar por mais, o que pode estar associado também ao hábito natural dos equinos de passar longos períodos forrageando.

Figura 14 - Animal lambendo a parede da baia



Fonte: Autora (2020).

Com base nas observações realizadas na cavalaria, especialmente aquelas iniciadas às 13:00h, imediatamente após a administração do concentrado entre 11:30h e 12:30h, não foi possível identificar uma correlação entre o fornecimento do alimento concentrado e o aumento da frequência de lambeduras. Isso pode indicar que a manifestação deste comportamento entre os cavalos do policiamento da PMCE pode estar relacionada com o tédio, isolamento e estresse.

Além da lambedura, foram registradas outras estereotípicas orais que também podem ser relacionadas ao ócio ou estresse, como morder a língua, bater os lábios e ranger os dentes. Sobre o hábito de o animal morder a língua, ele primeiro a projeta para fora da boca e então a pressiona com os dentes. Esse comportamento foi detectado em três dos animais observados (25%), frequentemente manifestando-se simultaneamente com estereotípicas motoras, como a síndrome de urso e o balanço vertical da cabeça. Este padrão foi observado de maneira destacada em um dos machos, chamado Iago, que ao mesmo tempo mordia a língua, batia os lábios e executava “dança de urso” (que será posteriormente descrita).

O comportamento estereotipado de “bater os lábios” se refere ao movimento de estender e movimentar o lábio superior contra o inferior, realizando a ação de abrir e fechar, produzindo som, sem, no entanto, abrir a boca. Este comportamento foi apresentado por cinco dos animais observados (33%). Este comportamento também acontece em conjunto com outras estereotipias orais como morder a língua e aerofagia sem apoio.

4.4.3 Estereotipias locomotoras

As estereotipias locomotoras são referentes aos movimentos repetitivos com relação ao aparelho locomotor e tendem a estarem frequentemente associadas a condições de estabulação, isolamento, ansiedade, tédio ou predisposição.

4.4.3.1 Síndrome do urso

A síndrome ou dança do urso é um comportamento estereotipado caracterizado pelo ato de caminhar em círculo ou o balançar de cabeça, pescoço e membros anteriores de forma lateralizada (MCGEEVY,2004). Três dos animais selecionados apresentaram este comportamento (20%). Esta síndrome geralmente ocorre quando os cavalos estão entediados. No contexto dos cavalos utilizados no policiamento, a longa permanência em baias, um ambiente restrito e, conseqüentemente, isolado, resulta em tédio e ansiedade, levando-os a expressar esse comportamento como forma de aliviar a ociosidade.

Observou-se também que, próximo às horas das refeições, houve um aumento na frequência desse comportamento, especialmente quando os animais percebiam a chegada dos manejadores responsáveis por fornecer a alimentação no cocho. Ao ouvirem o som da ração sendo distribuída nas primeiras baias, uma grande agitação era observada nos animais, que apresentavam movimentos circulares e se deslocavam de um lado para o outro, caracterizando um comportamento antecipatório.

Outro comportamento anômalo registrado, semelhante à dança de urso, foi o de cavalos que executavam um balanço vertical de cabeça. Nos dois casos registrados (20%), tanto as éguas Kayty e Kaiana quanto o macho Duque executavam o movimento de balanço da cabeça e mordiam a língua ao mesmo tempo. As causas desse comportamento também estão ligadas aos mesmos fatores de estereotipias como a síndrome do urso.

4.4.3.2 Troca de apoio

O movimento de levantar uma das patas é um comportamento normal em equinos, servindo para aliviar as tensões sobre os membros inferiores, um ato de relaxamento. O problema acontece quando o animal passa a fazê-lo constantemente e repetidas vezes. Portanto, o comportamento estereotipado de troca de apoio refere-se a um padrão repetitivo e anormal de alternância frequente de apoio entre os membros (Figura 15). Essa condição é frequentemente associada ao tédio, estresse ou condições de confinamento inadequadas. Entre os cavalos observados, dois apresentaram esta estereotipia.

Figura 15 - Égua Katrina realizando troca de apoio



Fonte: Autora (2020).

As estereotipias locomotoras, como as citadas neste trabalho, tem relação direta entre o animal e o ambiente em que ele está inserido. Os cavalos são animais naturalmente ativos e, quando mantidos em ambientes restritos ou entediante, podem desenvolver esses vícios como uma forma de aliviar o desconforto psicológico.

4.5 Influência do manejo sobre o comportamento

O manejo adequado exerce um papel fundamental no comportamento dos cavalos, impactando diretamente em seu bem-estar físico e psicológico. Comportamentos anormais, como as estereotipias, revelam possíveis problemas nas práticas de criação. A partir do acompanhamento do manejo e registros das estereotipias encontradas e citadas, é possível sugerir possíveis causas desses comportamentos em cavalos do policiamento da cavalaria da PMCE.

Os cavalos possuem hábitos naturais que refletem suas necessidades instintivas, como pastear frequentemente, interagir socialmente, mover-se livremente e descansar. No entanto, o confinamento por longas horas, como ocorre no regimento, pode resultar em tédio, estresse e ansiedade. Diante do confinamento, os cavalos se encontram restritos, incapazes de expressar seus comportamentos naturais. Os cavalos do patrulhamento do RPMon permanecem, no mínimo, 12 horas diárias confinados, sem distinção entre dias de trabalho e folga. Durante os dias laborais, o acesso aos piquetes acontece somente após o retorno de suas atividades e dos cuidados necessários, resultando em um período de liberdade limitado a, no máximo, cinco horas.

O espaço reduzido e o isolamento nas baias podem desencadear o surgimento de estereotípias locomotoras, como as expostas neste trabalho, observadas em 7 dos 15 cavalos analisados. Além disso, evidenciaram-se estereotípias orais, tais como lambedura excessiva, morder a língua, bater os lábios, aerofagia, lignofagia e coprofagia, manifestadas por todos os 15 equinos da amostra.

Outro aspecto observado que pode propiciar um estado de ócio é o fato de os animais não terem acesso a feno durante todo o período em que se encontram em baias, recebendo somente o concentrado. É parte do comportamento natural dos equinos passarem a maior parte de seu tempo, cerca 10 a 16 horas por dia pastejando, consumindo várias pequenas porções ao longo dia em virtude do estômago pequeno que apresentam.

O alimento volumoso, como o feno, demanda um processo mais lento de ingestão, passando de maneira gradual pelo trato gastrointestinal do cavalo. Esse ritmo resulta em um período prolongado dedicado à alimentação. Quanto ao alimento concentrado, sua ingestão é rápida e requer pouca mastigação, isso resulta em um período reduzido dedicado à alimentação pelos animais, levando a um aumento do tempo ocioso. Essa maior inatividade, por sua vez, contribui para o desenvolvimento de comportamentos anormais com intuito de preencher estes momentos ociosos.

Ofertar a quantidade diária de volumoso de forma fracionada, disponibilizado no cocho dentro da baia ou implantando "mochilas" de feno, sempre respeitando o intervalo de pelo menos duas 2 horas entre o volumoso e o concentrado, são ações que contribuem para a redução do ócio. Outro benefício do consumo adequado de feno é que, ao mastigá-lo, o animal produz uma grande quantidade de saliva, que possui um poder tampão no estômago,

regularizando a acidez e prevenindo problemas gástricos. A saliva também contribui para uma digestão mais eficiente do alimento concentrado.

O feno ofertado aos cavalos da cavalaria é adquirido comercialmente de um fornecedor externo, pois o regimento não possui produção própria. Observou-se que o feno utilizado apresentava um aspecto ligeiramente lenhoso, possivelmente devido a um dos três fatores: colheita tardia do capim pelo produtor, má conservação do feno no regimento ou envelhecimento do feno. À medida que a planta envelhece, a quantidade de lignina na composição do feno aumenta, tornando-o mais duro, menos palatável e nutritivo, de menor digestibilidade podendo não atender as necessidades nutricionais dos cavalos.

O estágio ideal de colheita do capim para fazer o feno, é quando ele atinge um elevado teor de nutrientes e uma boa proporção de folhas, que geralmente acontece no estágio vegetativo, variando com o tipo de capim. O fornecimento inadequado de fibra causa consequências fisiológicas e psicológicas ao animal, podendo acarretar em comportamentos como coprofagia, lambedura e lignofagia, nos quais o animal busca, por meio desses vícios, suprir sua necessidade nutricional (ERMERS *et al.*, 2023).

Os cavalos são animais fortes, mas ao mesmo tempo sensíveis. Nas operações de policiamento, eles precisam lidar com diversas condições adversas, como multidões e ruídos intensos. Por tanto, promover um ambiente tranquilo e seguro dentro do regimento, atendendo às necessidades fisiológicas naturais da espécie, garante aos cavalos uma melhor qualidade de vida e possibilidade de manifestar bem-estar, contribuindo para obtenção de cavalos saudáveis, melhorando o desempenho e promovendo uma boa interação entre o cavalo e o homem.

Adoção de uma alimentação adequada e de qualidade e permitir um maior tempo fora da baia, possibilitando ao cavalo exercer seus comportamentos naturais e uma maior interação com outros cavalos, são pontos importantes para redução de comportamentos anormais. Outra proposta seria incorporar a utilização de capineira nos piquetes, visando estimular a exploração do ambiente e promover o comportamento natural de pastejo, tornando-o mais semelhante ao observado na natureza. A adoção de enriquecimentos ambientais durante o período de confinamento também pode ajudar a reduzir o tempo de ócio e conseqüentemente o aparecimento de vícios de cocheira.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A rotina de trabalho dos animais do RPMon é de dez horas, com uma escala de 2x2, começando após às 17:00 horas, exceto em situações de emergência. Os cavalos permanecem embaiados durante doze horas diárias sejam dias laborais ou não e pernoitam em piquetes. Embora o feno fornecido não esteja no estado mais ideal, a quantidade de consumo de feno está dentro do recomendado.

Os animais são submetidos a um programa profilático e possuem assistência veterinária de rotina. Chama a atenção duas vacinações anuais com vacina tetravalente, e adicionalmente, utiliza-se no mesmo ano vacina com um único antígeno para cada doença em separado. As normas de bem-estar animal parecem ser atendidas, exceto em relação à quantidade de horas em que os animais permanecem embaiados e o tempo na utilização dos cavalos em operações e emergências, mudando a rotina diária ao período da noite, em que os animais deveriam estar em pastoreio.

A informação do comportamento estereotipado dos cavalos e éguas provavelmente não tem origem na deficiência de fibra na alimentação, pois os animais pernoitam no piquete. Provavelmente o tempo em ócio no estábulo parece ser suficiente para o aparecimento de comportamento estereotipado.

A experiência obtida durante o Estágio Supervisionado Obrigatório, por meio do acompanhamento das atividades de manejo dos animais do RPMon, proporcionou-me uma oportunidade valiosa para aprimorar meus conhecimentos adquiridos ao longo do curso. A revisão bibliográfica sobre “bem-estar animal” e interação manejo alimentar x bem-estar animal foram esclarecedoras.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, A. M. C. F. **Comportamento alimentar de equinos em treinamento submetidos a três manejos**. 2010 75f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal do Paraná, 2010.
- BRAGA, A. C., ARAÚJO, K. V., LEITE, G. G. et. al. Níveis de fibra em detergente neutro em dietas para equinos. **R. Bras. Zootec.**, v.37, n.11, p.1965-1972, 2008.
- BRANDI, R. A.; FURTADO, C. E. Importância nutricional e metabólica da fibra na dieta de equinos. **R. Bras. Zootec.**, v.38, p.246-258, 2009 (supl. especial)
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e abastecimento - MAPA. **Manual de boas práticas de manejo em equideocultura**. 2017. Disponível em: <<https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/equinocultura/livros>>. Acesso em 05 jan 2024.
- BECK, S. L.; CINTRA, A. G. **Treinamento específico e/ou condicionamento físico**. In: BECK, S. L.; CINTRA, André G. Manual de Gerenciamento Equestre. [S.I.]. p. 107 – 147, 2011.
- BERTO, F. L. **Proposta de instalação para beneficiar o bem-estar de cavalos estabulados**. 2016. 90 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Zootecnia) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: . Acesso em: 05 jan. 2020.
- BORGES, C. A. **Doma racional e manejo dos potros da cavalaria da polícia militar do estado do ceará**. Camila Assunção Borges: Trabalho de conclusão de curso / Curso de Zootecnia - Universidade Federal do Ceará – UFC, 2015.
- BROOM, D.M. Indicators of poor welfare. **British Veterinary Journal**, London, v.142, p.524-526, 1986
- BROOM, D. M., MOLENTO, C. F. M. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas – Revisão. **Archives of Veterinary Science**, v. 9, n. 2, p. 1-11, 2004
- BOTREAU, R, V. I., BUTTERWORTH, A., BRACKE, M. B. M. e KEELING, L Definition of Criteria for overall assessment of animal welfare. **Animal Welfare**, 16, 225-228. 2007.
- CINTRA, A. G. **Alimentação equina: nutrição, saúde e bem estar**: André G. Cintra. 1º ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 354 p.
- DITTRICH, J. R., MELO, A. H., AFONSO, A. M. C. F. Comportamento ingestivo de equinos e a relação com o aproveitamento das forragens e bem-estar dos animais. **R. Bras. Zootec.**, v.39, p.130-137, 2010 (supl. especial).
- DITTRICH, J. R. **Relações entre a estrutura das pastagens e a seletividade de equinos em pastejo**. 2001. 77f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Federal do Paraná, 2001.

DOREAU, M.; MARTIN-ROSSET, W.; PETIT, D. Nocturnal feeding activities of horses at pasture. **Annales de Zootechnie**, v.29 p.299-304, 1980.

DROGOUL, C.; PONCET, C; TISSERAND, J.L. Feeding ground and pelleted hay rather than chopped hay to ponies. 1. Consequences for in vivo digestibility and of passage de digesta. **Anim. Feed Sci. Technol.** 2000; 87:117-130.

DUNCAN, P. Time-budgets of Camargue horses. II. Time-budgets of adult horses and weaned sub-adults. **Behaviour**, v.72, p.26-49, 1980.

FAWC (FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL). Farm animal welfare in great britain: past, present and future. London: **Press Statement**, 2009. p. 1-59.

FLELURANCE, G.; DUNCAN, P.; MALLEVAND, B. Daily intake and the selection of feeding sites by horses in heterogeneous wet grasslands. **Animal Research**, v.50, p.149-156, 2001

FRASER, A.F.; BROOM, D. M. Farm Animal Behaviour and Welfare. Wallingford: **CAB International**, 1990.

GOMES, C.S. **Azevém e aveia branca como fator de influência no comportamento ingestivo de eqüinos**. 2008, 53f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

GOMES, L. H., VIEIRA, A. M. L., TAKAOKA, N. Y. **Manual de vigilância de zoonoses e manejo de eqüdeos do estado de Paulo**. Secretaria da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças e Instituto Pasteur. São Paulo/ Luciana Hardt Gomes; Adriana Maria Lopes Vieira; Neide Yumie Takaoka (coord) – São Paulo: SES/SP: CCD, 2010.

JOHNSON, K. G. J. et al. Behavior changes in stable horses given nontherapeutic levels of virginiamycin. **Equine Veterinary Journal**, v.30. p.139-143, 1998.

LIMA, M. F. N. T. **Cuide de sua montaria previna a anemia: Como prevenir a anemia infecciosa equina (AIE)**. Embrapa Pantanal, Corumbá, Mato Grosso do Sul, 2013, 2p.

MACIEL, M. M. **Equoterapia contextualizada sob os aspectos psicossocial e zootécnico**, Trabalho de Conclusão de Curso, Melquisedeque Morais Maciel: Trabalho de conclusão de curso / Curso de Zootecnia - Universidade Federal do Ceará – UFC, 2016.

MALINOWSKI, K. **The horse industry's responsibility to animal welfare**. 2004. Disponível em: <https://esc.rutgers.edu/fact_sheet/the-horse-industrys-responsibility-to-animal-welfare>. Acesso em 05 jan. 2024.

MARSH, O. C. Polydactyl horses, recent and extinct. **American Journal of Science**, v. Series 3 Vol. 17, n. 102, p. 499-505, June 1, 1879. Disponível em: <<http://www.ajsonline.org/content/s3-17/102/499.short>>. Acesso em: 05 jan. 2024.

MATTHEW, W. D. The evolution of the horse. **A Record and its Interpretation**. v. 1, n. 2, April, 1926.

MCGREEVY, P. et al. Management factors associated with stereotypic and redirected behavior in Thoroughbred horse. **Equine Veterinary Journal**, v.27, n.2, p.86-91, 1995
 NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. **Nutrients requirements of domestic horses**. 6.ed. Washington, D.C.: National Academy of Science, 2007. 341p.

MCGREEVY, P. **Equine Behaviour: A guide for veterinarians and equine scientists**. Elsevier, 2004.

MEYER, H. **Alimentação de cavalos**. Ed: Varela, tradução de Stefano Hagen, 1995, 312p.

MEIER, A. Morbid Monday: **The Split Head of Old Billy, the World's Oldest Horse**. Atlas Obscura, 4 mar. 2013. Disponível em: <<https://www.atlasobscura.com/articles/morbid-monday-split-head-of-the-worlds-oldest-horse>>. Acesso em: 05 jan. 2024.

PAGAN, J.D. Carbohydrates in equine nutrition. **Feed Mix**, v.7, n.4, p.9-12, 1999.

POND, K.R., D.K.; DUGAN, D.T.; BARNEET, J.C. et al. Grazing behavior of mares and steers on orchardgrass and mares on common bermuda grass. In: EQUINE NUTRITION AND PHYSIOLOGY SYMPOSIUM, 14., 1993, **Proceedings**: 1993. p.236.

PIZZUTTO, C. S.; SGAI, M. G. F. G.; GUIMARÃES, M. A. B. V. O enriquecimento ambiental como ferramenta para melhorar a reprodução e o bem-estar de animais cativos. **Revista Bras. Reprod. Anim**, v. 33, n. 3, p. 129-138, 2009.

RYDER, O., Epel, N. C. and Benirschke, K. 1978. Chromosome Banding Studies of the Equidae. **Cytogenetics and Cell Genetics** 20: 323-350.

RYDER, O. 1994. **Genetic Studies of Przewalski's Horses and their impact on Conservation**. In: L. Boyd and D.A. Houpt (eds), Przewalski's horse: The History and Biology of an endangered Species, pp. 75-92. State University of New York Press, Albany, New York, USA.

ROSE, R. **Equine Behavior: A guide for Veterinarians and Equine Scientists**. London: Elsevier Science, 2004.

SÁ NETO, A.; SWAROSKI, D.; LOBO, A. H. et al. **Comportamento alimentar de potros da raça Mangalarga Marchador submetidos a dietas em cocheira e em pastagem de Hemártria**. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 2008, 45., Lavras. Anais... Lavras: Sociedade Brasileira de Zootecnia/Gmosis, 2008. CD-ROM. Forragicultura. C-637.

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Equídeos: doma racional. / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. – Brasília: **Coleção SENAR**, 183, 2017, 100p.

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Equídeos: Equideocultura: manejo e alimentação. / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. – Brasília: **Coleção SENAR**, 185, 2018, 120p.

TANNEMBAUM, J. Ethics and animal welfare: the inextricable connection. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Schaumburg, v.198, p.1360-1376, 1991. King,

S.R.B., Boyd, L., Zimmermann, W. & Kendall, B.E. 2015. *Equus ferus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015.

TORRES, A. P. e JARDIM, W. S. **Criação dos cavalos e de outros equinos**. Ed. Nobel, 1992, 654p.

TURNER, S.A, WHITE, N., ISMAY, J. Modified Forssell's operation for cribbiting in the horse. **J Am Vet Med Ass**, v. 184, n. 3, p. 309-312, 1984.

WARMUTHA, V. ERIKSSON, A., BOWER, M., et. al. Reconstructing the origin and spread of horse domestication in the Eurasian steppe. **PNAS**, 109, v. 21, p. 8202 - 8206. 2012.
VILÁ, C., LEONARD, J. A., GOTHERSTROM, A., MARKLUND, S., SANDBERG, K., LIDE, K., WAYNE, R. K. and EILEGREN, H. Widespread Origins of Domestic Horse Lineages. **Science** 291: 474-477. 2001.