MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE SAÚDE DO EXÉRCITO
(Es Apl Sv Sau Ex / 1910)

1º Ten Alu HARIADYNE ABREU **BITTI**

BEM ESTAR EM EQUINOS DE USO MILITAR

Rio de Janeiro
2019

1º Ten Alu HARIADYNE ABREU **BITTI**

BEM ESTAR EM EQUINOS DE USO MILITAR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Saúde do Exército, como requisito parcial para aprovação no Curso de Formação de Oficiais do Serviço de Saúde, pós-graduação *lato sensu*, em nível de especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares.

Orientador: Capitão Otávio **Augusto** Brioschi Soares

RIO DE JANEIRO
2019

CATALOGAÇÃO NA FONTE
ESCOLA DE SAÚDE DO EXÉRCITO/BIBLIOTECA OSWALDO CRUZ

P B624 Bitti, H.
Bem estar em equinos de uso militar – 2019.
f. 43
Orientador: Cap. Augusto.
Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Escola de Saúde do Exército, Programa de Pós-Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares, 2015.
Referências: f. 40-43

1. BEM-ESTAR ANIMAL 2. EQUINOS. 3. MANEJO ANIMAL I. Otávio Augusto Brioschi Soares (Orientador). II. Escola de Saúde do Exército. III. Bem estar de equinos de uso militar: comparação dos tipos de manejo.

CDD 636.1

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial deste trabalho.

_____ _____

Assinatura Data

1º Ten Alu HARIADYNE ABREU **BITTI**

BEM ESTAR DE EQUINOS DE USO MILITAR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Saúde do Exército, como requisito parcial para aprovação no Curso de Formação de Oficiais do Serviço de Saúde, pós-graduação *lato sensu*, em nível de especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares.

Orientador(a): Capitão Otávio **Augusto** Brioschi Soares

Aprovada em 30 de setembro de 2019.

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

_____

Prof. Dr. Otávio Augusto Brioschi Soares
Orientador

_____

Capitão Micheli de Oliveira **Antunes**
Avaliadora

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Henrique e Rosimeri, por todo amor e suporte depositados à mim durante toda essa trajetória, não deixando em momento algum que eu fosse desvirtuada do meu ideal. Obrigada também por sempre acreditarem e me fazerem acreditar na minha capacidade.

Aos meus irmãos, Lohanna e Patryck, e aos meus primos Bruninho e Thainan, que por trás das implicâncias e brincadeiras sempre me apoiaram e foram parceiros, tornando leves os momentos que estivemos juntos, além de nunca terem levantado críticas ao modo que escolhi viver. Agradeço em especial ao meu primo Bruno Bitti, por ter sido um grande irmão e exemplo de pessoa durante todo o tempo, pelas ligações, pelo amor, pela preocupação, pelos momentos de desabafo e por toda ajuda que me forneceu.

Às minhas avós, Dª. Ivanilda e Dª. Olívia, por terem sido a melhor sala de aula que tive e por todas as vezes que dobraram os joelhos pedindo a Deus minha proteção. Também ao meu avô Osmar, que tenho certeza que do céu contínua me acompanhando.

Agradeço também ao solzinho que veio iluminar minha vida, meu sobrinho Raví, e a pessoa que escolhi para me acompanhar nas próximas aventuras, Bella. Obrigada por chegarem praticamente juntos, e tão rápido conseguirem me mostrar que o amor é um sentimento pleno e prazeroso.

Ao meu orientador, Capitão Augusto, por toda paciência e dedicação durante esta fase de muito aprendizado.

Por fim, graças eu dou a Deus por toda força.

O pouco que sei devo-o à minha ignorância.

(Sacha Guitry)

RESUMO

O presente trabalho aborda o sistema de criação equina adotado no Exército Brasileiro, cujo tipo de criação se dá majoritariamente pelo confinamento. Ressalta-se que essa forma de manejo tem como uma das características negativas a redução do bem-estar animal de cavalos, que por serem gregários e nômades por natureza, acabam por ter seu espaço limitado para pastejo, exercícios, além de pouca interação social. Ressalta-se que ao longo das últimas décadas tem sido observado o aumento exponencial de estudos relacionados com a senciência e comportamento dos animais, fazendo com que a pauta "bem-estar animal" se tornasse cada vez mais presente nas pesquisas dos médicos veterinários e criadores. Destaca-se porém que algumas medidas de manejo ambiental, alimentar, social e sanitária podem ser adotadas a fim de reduzir o estresse causado pelas diversas formas de criação dos equinos mantidos nas Organizações Militares, tornando o ambiente mais dinâmico, mimetizando ao máximo sua vida livre, reduzindo o tempo de ociosidade e adequando às necessidades fisiológicas e comportamentais, havendo como consequência a redução da incidência de distúrbios comportamentais e alterações orgânicas. Portanto, este trabalho visa descrever alternativas para a prevenção do desenvolvimento de anomalias comportamentais em equinos criados em condições naturais e intensivas, identificar os vícios mais frequentes observados em equinos estabulados e indicar o uso correto das instalações e equipamentos, tendo como base o bem-estar animal.

Palavras-chave: Equinos, Bem-estar animal. Manejo animal. Senciência animal

ABSTRACT

This paper addresses the sistem of equine criation adopted by the Brazilian Army, which happen more often by confinement. It stands out that this handling has as one of your negative features the reduction of the well-being of the horses for being gregarious and nomadic for nature, ending for have your space limited for grazing, exercises and a little social interactivity. It has been debated in the last decades that the exponential increase of studies related to the sentience and behavior of the animals making the schedule "animal welfare" became more and more present in the veterinary and breeders researches. However, it should be noted that some perform environmental, food, social and health management practices in order to reduce the stress caused from the various forms of horse breeding maintained in military organizations making the environment more dynamic maximizing your free life, reducing the idle time and adapting to physiological and behavioral needs decreasing as a result the incidence of behavioral desorders and organic changes. This work aims to describe alternatives for development prevention of behavioral anomalies in equines raised in intensive conditions; report aspects of equine behavior when in free living conditions; identify the addictions more frequent observed in stabled equines and after analize the correct use of the installations and equipments based on the animal well-being. Therefore this work shows that measurement studies that mimetize to the maximum the natural envimonment must be increment in order to increase the variability of the techniques to be adopted improving more and more the horses well-being kept in confinement.

Keywords: Equine. Animal Welfare. Animal handling. Animal sentience

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Bem-estar animal e suas três vertentes..... 14

Figura 2 – Distribuição do tempo diário (porcentagem) do cavalo estabulado e do cavalo livre..... 15

Figura 3 – Equino realizando repetidos movimentos em círculo, sendo possível constatar pelo desenho deixado na cama..... 16

Figura 4 – Equino escavando o solo com as patas dianteiras..... 19

Figura 5 – Equino com hábitos de roer e ingerir madeira..... 20

Figura 6 – Animal fixando os dentes incisivos em madeira, enquanto arqueia pescoço e ingere ar, caracterizando aerofagia com apoio..... 21

Figura 7 – Animal realizando coprofagia..... 22

Figura 8 – Quadro de laminite com perfuração da sola..... 23

Figura 9 – Figura com tabela de cálculo para alimentação diária de equinos submetidos a trabalho leve à moderada. 26

Figura 10 – Calendário de Obrigações e Calendário de Medidas Profiláticas de Equinos..... 27

Figura 11 – Animal realizando *grooming* como forma de socialização e higiene..... 28

Figura 12 – Cavalos pastejando em grupo..... 29

Figura 13 – Instalação de janela entre baias..... 30

Figura 14 – Uso de espelho como enriquecimento ambiental..... 31

Figura 15 – Equino realizando o reflexo de flehmen..... 32

Figura 16– Uso de redes suspensas para fornecimento de forragem..... 34

Figura 17 – Cavalo brincando com *equiball* com finalidade apenas recreativo..... 35

Figura 18 – *Equiball* suspensa para recreação com uso de alimento atrativo..... 35

Figura 19 – *Equiball* suspensa para fornecimento de sal mineral..... 36

Figura 20 – Comparativo entre baias sem palha (A) e com palha (B)..... 37

Figura 21 – Animal apresentando úlceras por decúbito prolongado em baia com pouca quantidade de cama..... 38

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	**10**
2	**DESENVOLVIMENTO**	**11**
2.1	O ATUAL PAPEL DO CAVALO NO EXÉRCITO BRASILEIRO	11
2.2	BEM-ESTAR ANIMAL E SUAS ATRIBUIÇÕES	12
2.3	PARTICULARIDADES DOS EQUINOS	13
2.4	PROBLEMAS ORIUNDOS DA ESTABULAÇÃO DOS EQUINOS	17
2.4.1	**Problemas comportamentais e estereotipias**	**17**
2.4.2	**Alterações patológicas em decorrência do manejo inadequado e regime de estabulação**	**22**
2.5	MEDIDAS MANEJO	24
2.5.1	**Manejo Alimentar**	**24**
2.5.2	**Enriquecimento alimentar**	**25**
2.5.3	**Manejo sanitário**	**26**
2.5.4	**Manejo social**	**28**
2.5.5	**Enriquecimento ambiental**	**31**
2.5.6	**Outras medidas de manejo**	**35**
3	**CONCLUSÕES**	**39**
4	**REFERÊNCIAS**	**40**

1. INTRODUÇÃO

A domesticação dos equinos foi um dos pontos chave para a evolução da humanidade. Acredita-se que essa inter-relação homem-equino iniciou-se por volta de 3.000 a. C. na Ásia Central (REIS, 2018), fazendo com que o homem percebesse na força e resistência dos cavalos uma forma de alcançar maior produtividade agrícola, além de poder obter o aumento da capacidade de percorrer maiores distâncias durante migrações e movimentos expansionistas, além de garantir grandes vantagens em batalhas contra outras civilizações.

Entre o fim da fase nômade humana e o início da corrida territorialista, ocorreram inúmeros períodos de guerras, nas quais os cavalos possuíam papel relevante. Com a descoberta

dessa nova aptidão de combate que o equino poderia adotar, surgiu então a necessidade do desenvolvimento de atividades militares voltadas para a área equestre (SPIES, 2009).

Se no passado o cavalo possuía grande papel nas atividades de combate do Exército Brasileiro, atualmente, mesmo com o desenvolvimento tecnológico dos meios de transporte de combate, esses animais continuam desempenhando algum papel no efetivo da força. Hoje em dia os equinos trabalham participando de cerimônias militares, estimulando assim manutenção das tradições históricas, além de trazer louros para a instituição com atividades esportivas equestres, desenvolvimento do pessoal com treinamento de militares em escolas de formação e práticas sociais (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2010).

Apesar de sua domesticação ter se dado há bastante tempo, e considerando que os cavalos militares realizem constantes atividades, é comum ainda hoje que estes animais desenvolvam certos tipos de alterações etológicas e fisiológicas, desencadeadas pela mudança histórica de *habitat*, socialização e forma de manejo. A restrição ao hábito de pastejo, a ausência de grupos de convivência social, somados a ociosidade fizeram com que os equinos, ao longo de sua evolução junto ao homem, tenham apresentado ocasionalmente comportamentos considerados anormais, denominados de estereotipias, que podem ser amenizadas com mudanças nas formas de manejo, enriquecimento ambiental e melhora da qualidade nutricional do equino. Este trabalho teve por objetivo descrever algumas formas para prevenção de anomalias comportamentais, relacionando equinos criados em regime de confinamento com os de vida livre, além de auxiliar na identificação dos vícios mais observados em equinos estabulados e indicar o uso correto das instalações e equipamentos, tendo como fundamento o bem-estar animal.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. O ATUAL PAPEL DO CAVALO NO EXÉRCITO BRASILEIRO

Para o Exército Brasileiro, os cavalos eram de suma importância durante s práticas militares e deslocamentos, porém com a modernização dos meios de combate, hoje esses animais passaram a ter outros papeis. Acredita-se atualmente que os equinos são primordiais para a manutenção das tradições militares, ao participar de cerimoniais militares, mantendo viva

a memória da antiga cavalaria hipomóvel, que outrora dominou os campos de batalha. Além disso, também defende-se que a presença desses animais em escolas de formação faça com que haja desenvolvimento de características humanas que podem ser adquiridas pela interação homem-cavalo, tais como: coragem, o arrojo, a audácia, a rusticidade, a rapidez de raciocínio e a sã camaradagem entre os irmãos de Arma, dando eficiência ao processo de treinamento do efetivo humano (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2017)

De acordo com o Manual Técnico de Equitação Militar (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2017), o uso do cavalo militar também tem relação com o aprimoramento dos conteúdos atitudinais, possibilitando maior desenvolvimento da flexibilidade, ao estimular o cavaleiro sempre se manter flexível frente às alterações comportamentais do animal; coragem, impulsionando o militar a agir com firmeza e destemor nas situações de risco que o cavalo se põe; decisão rápida e consciente, que em situações de treinamento de montaria são exigidas do cavaleiro; iniciativa para tomar atitudes corretas mesmo que sem o recebimento de ordens; equilíbrio emocional, demonstrando sempre calma e lucidez durante seu período em contato com o animal; adaptabilidade, mantendo a mesma performance durante diferentes situações; organização e zelo, através manejo e higiene do animal; e, por fim, persistência, por se tratar de seres com atitudes mutáveis, muitas das vezes exigindo paciência e trabalho contínuo.

A interação com o cavalo também permite ao militar maior desenvolvimento de Liderança Militar, por fazer com que o militar saiba trabalhar com as incertezas, desenvolvendo assim a inteligência instintiva, que junto com a coragem, somatório dos conteúdos atitudinais, e o intelecto, são as bases desta liderança (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2017).

Quanto às operações de defesa, a tropa hipomóvel apresenta condições favoráveis no emprego operacional para Garantia da Lei e da Ordem (GLO). A possibilidade de percorrer áreas de difícil acesso, associada com a capacidade de mudança de forma de atuação sem perder suas características básicas, a pronta resposta em locais que exigem rápida atuação e a capacidade de atuação em terrenos inacessíveis a outra tropa, compõe fatores determinantes para o uso de cavalos em situações adversas à segurança (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2017)

Outra forma de utilização dos cavalos no Exército Brasileiro se dá pela prática do esporte equestre, que traz boa imagem para a instituição e, quando durante a competição o militar adquire vitória, traz também uma ideia de eficiência da Força, colaborando para a credibilidade da opinião pública em relação à instituição e suas missões peculiares. Compõem como esportes equestres militares o adestramento, salto, polo e volteio.

Por fim, existem ainda ações sociais a partir da prática da Equoterapia, que é realizada de forma filantrópica e humanitária, sendo considerada como um método terapêutico e

educacional que utiliza o cavalo dentro de uma abordagem interdisciplinar nas áreas de saúde, educação e equitação, buscando o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas com necessidades especiais" (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2017).

2.2. BEM-ESTAR ANIMAL E SUAS ATRIBUIÇÕES

Acredita-se que a preocupação com o bem-estar animal tenha tido início por volta de 1800, quando alguns filósofos, como Voltaire e Jeremy Bentham, começaram a questionar a prática de vivissecção. Porém, foi apenas no início do século XX que as questões sobre manejo e criação de animais para produção começaram a ser debatidas com mais afinco (BROOM, 2003).

Em 1964, a autora Ruth Harrison publicou em seu livro *Animal machines* denúncias sobre o tratamento imposto aos animais utilizados em fazendas produtoras do Reino Unido, fazendo com que, em 1965, as autoridades governamentais encomendassem uma investigação, comandada pelo professor Roger Brambell, a fim de avaliar as condições dos animais de produção.

Tal busca culminou no Relatório de Brambell, no qual constava recomendações para a manutenção dos animais, visando assim assegurar as condições mínimas de bem-estar e evitar sofrimento desnecessários aos mesmos. Essas recomendações ficaram conhecidas como "As cinco liberdades de Brambell", definindo que os animais de produção deveriam ser capazes de levantar-se, deitar-se, virar-se, limpar-se e esticar seus membros.

O resultado do relatório fez com que fosse criado o Farm Animal Welfare Advirosy Committee, que objetivava o monitoramento do setor de produção animal. Por fim, em 1993 o Farm Animal Welfare Council (recém substituto do Farm Animal Welfare Advirosy Committee) incluiu e formalizou outras características às "Cinco Liberdades" (FARM WELFARE COUNCIL, 2009), sendo conhecidas atualmente por:

- Liberdade de fome e sede (nutricional);
- Liberdade de desconforto (ambiental);
- Liberdade de dor, ferimento ou doença (sanitária);
- Liberdade para expressar o comportamento normal (comportamental);
- Liberdade de medo e angústia (psicológica).

A ciência do bem-estar animal é uma área interdisciplinar do conhecimento que tem por objetivo o estudo, a identificação e o reconhecimento das necessidades básicas dos animais, com vistas a sua mensuração e aplicabilidade (KEELING, 2011). O termo "bem-estar" ainda

tem sido muito discutido e, por ser de ampla complexidade, ainda não possuí um consenso entre os autores quanto a sua definição (SPIES, 2018). Alguns estudiosos do assunto definiram conceitos que podem ser utilizados para guiar os profissionais relacionados à criação animal durante a aplicação do tema no meio profissional e cientifico. Para Broom (1986) entende-se como bem-estar o estado físico e psicológico do indivíduo em relação às suas tentativas de adaptação ao ambiente em que vive. Spies (2018) complementa esta afirmação dizendo que aquilo que o homem oferece ao animal não é o bem-estar propriamente dito, mas sim atributos que podem influenciar no meio, melhorando ou piorando a qualidade de vida desses seres.

Já de acordo com Duncan e Petherick (1991) o bem-estar é uma ciência que tem por finalidade levar em consideração o ponto de vista do animal, sendo atentados para seus sentimentos e visando suprir suas necessidades básicas de forma que não impeça sua relação com o homem. Por fim, Mellor et al. (2009) afirma que bem-estar é um estado próprio do animal em um determinado momento, representado pela somatória de todas as experiências emocionais ou afetivas vivenciadas, a partir de fatores internos e externos aos quais ele está sujeito.

Apesar de terem alguns pontos de divergência, a maioria das definições se relacionam com o bem-estar físico, mental e natural. Tratando-se do aspecto físico, este se expressa no funcionamento biológico, refletindo no estado nutricional, sistema imune e desenvolvimento de doenças. Igualmente, tem relação com o nível de conforto existente. Cabe ressaltar que o estresse crônico por ambientes inadequados pode afetar a saúde, comportamento e a qualidade de vida do animal (MCMILLAN, 2005).

Ainda nesta vertente, e considerando o bem-estar natural, segundo Broom e Fraser (2007), este tem relação com a finalidade biológica, com a vida do animal e a oportunidade que tem de expressar seu comportamento natural. É de suma importância que se conheça o comportamento natural de cada espécie utilizada, a fim de suprir suas necessidades comportamentais.

Por fim, aborda-se o bem-estar mental, que possuí relação com a vida psicológica, sendo expressa nos seus processos mentais e capacidade cognitiva. Para melhor compreensão deste conceito, se faz necessário a abordagem do termo senciência animal, que trata-se de uma das mais importantes características dos seres vivos quando o assunto é bem-estar, podendo portanto ser definido como a capacidade que alguns animais possuem de serem dotados de estados emocionais, sendo passíveis de vivenciar e diferenciar as experiências positivas e negativas (WEBSTER, 2005).

Cientificamente, é comprovado que os mamíferos são seres sencientes, incluindo os equinos, logo possuem capacidade de experimentar sentimentos bons e ruins (DUNCAN;

PETHERICK, 1991). Os sentimentos que o animal experimenta, principalmente as emoções negativas e sofrimento, afetam na sua saúde mental e física (MCMILLAN, 2005). A figura 1 mostra como o bem-estar animal se compõe, relacionando algumas características para cada um dos conceitos supracitados.

Figura 1: Bem-estar animal e suas três vertentes. Adaptado de Fraser (2008)

2.3. PARTICULARIDADES DO EQUINO

Para que seja possível avaliar o grau de bem-estar de uma espécie é necessário primeiramente que se entenda suas particularidades. Conhecer algumas questões comportamentais é indispensável para garantia de uma convivência saudável com os animais (VIANA et al., 2011).

Os cavalos são herbívoros, não ruminantes, portadores de aparelho digestório adaptado para dietas com alto nível de fibra (GOODWIN, 2002). Possuem ainda o estômago reduzido em relação ao seu corpo, cerca de 15 a 20 litros, o que fez com que fossem adaptados para ingerir pequenas quantidades de alimento, divididos em um longo período de tempo, utilizando cerca de 12 a 18 horas por dia para tal atividade (THOMASSIAN, 2005). Acredita-se também que esse tempo é o necessário para obtenção da quantidade de nutrientes que precisa (MILLS; NANKERVIS, 2005).

Quando em vida livre, pouca quantidade de alimento é consumida em curtos espaços de tempo, havendo maior aproveitamento dos nutrientes. Este consumo ocorre várias vezes durante o dia, com interrupções de no máximo duas ou três horas (CINTRA, 2010). Ainda

segundo Cintra (2010), o ideal para dieta dos equinos é que se tenha por base pasto e feno, sendo recomendado no mínimo 70% de ingestão de volumoso. Cavalos possuem predileção de gramíneas e leguminosas frente a arbustos, folhas e raízes (McDONNELL, 2002).

A forma de seleção de alimentos se dá com os lábios, língua e dentes, ingerindo pouca quantidade de alimento em cada mordida (DAVIDSON, 2002). Ao consumir volumoso, o cavalo passa mais tempo mastigando, reduzindo assim seu tempo ocioso e promovendo desgaste adequado de seus dentes (BONIN, 2007). Além do mais, é durante a mastigação que o cavalo realiza a produção de saliva, sendo mais intensa em alimentos volumosos com maior quantidade de fibras (MEYER, 1995). É importante ressaltar o papel da saliva no processo digestivo, esta atua ajudando tanto na deglutição quanto também na lubrificação do bolo alimentar e na regulação do pH intestinal (DAVIDSON, 2002).

Na natureza o cavalo seleciona seu alimento, porém quando estabulados o homem é o responsável pelo fornecimento nutricional. Devido à limitação de espaço, em associação com a sazonalidade das estações do ano, muitas das vezes a obtenção do volumoso se torna difícil, tornando necessário o uso de suplementação a base de rações ricas em carboidratos (CLARKE, 2002). Apesar deste concentrado ser capaz de atender o aporte nutricional desses animais, seu excesso leva a sobrecarga do estômago e intestinos, facilitando a ocorrência de alteração na microbiota intestinal do animal, o que predispõe a ocorrência de cólicas e úlceras, por exemplo (CLARKE, 2002).

Quanto à socialização, são animais gregários e capazes de explorar longas distâncias diárias, podendo chegar até 80 quilômetros de trajeto, dependendo dos recursos disponíveis no caminho, tais como água, alimento e abrigo (WARAN, 2001). Nascem em grupos baseados em exemplos e ensinamentos que são passados para os mais jovens (MARINS, 2012). A convivência, sincronia das atitudes, conforto e confiança são características comum à espécie equina (STEINER et al., 2013). Segundo Jackson (1984), um dos principais fatores que ocasionam distúrbios comportamentais é a solidão e a ociosidade.

De acordo com Goodwin (2002), os cavalos preferem associar-se com membros da sua espécie, embora aceitem outras espécies. Quando mantidos em baias, possuem laços muito forte com os humanos que os criam e alimentam (BIRD, 2002).

Para comunicação utilizam muito bem a linguagem corporal e assim recebem informações de outros indivíduos de sua convivência. São capazes de demonstrar seu estado emocional de acordo com suas expressões corporais, se mostrando ativos e alertas por meio de uma postura avançada, pescoço e cabeça erguidos e movimentos de orelha e lábios, sendo forma de reação à diversos estímulos ambientais (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA

E ABASTECIMENTO, 2017). De forma contrária, quando debilitados ou deprimidos, tendem a abaixar a cabeça, lábio e orelhas.

Sua visão periférica é ampla, mesmo durante períodos noturnos, fazendo com que tenham vantagens para sobrevivência em vida livre, permitindo melhor contra-ataque aos predadores (WARAN, 2001). Realizam autolimpeza e também a "limpeza social", que nada mais é do que a limpeza dos animais de sua preferência (BIRD, 2002). O ato de espojar funciona para retirada de pelos mortos, se livrar de insetos, além de indicar segurança no ambiente (BIRD, 2002). Em condições naturais, os cavalos vivem 15-20 anos (McDONNELL, 2002).

Quando são criados estabulados uma das mudanças comportamentais que costuma ocorrer é o aumento da agressividade, devido ao espaço limitado disponível para cada animal (MILLS; NANKERVIS, 2005). A troca constante de indivíduos de grupo também influencia na dificuldade em estabelecer uma estrutura social estável, baseada na hierarquia (WARAN, 2001).

Vale ressaltar que outra característica marcante que os equinos possuem é a curiosidade. Tal afirmação pôde ser ratificada por Rezende et. al. (2006) em que na sua pesquisa realizada no 1º Regimento de Cavalaria da Guarda do Exército Brasileiro, observou durante 6 meses, por 24 horas, o comportamento de 36 cavalos estabulados e concluiu que a atitude predominante foi a de ficar parado, em frente a baia, olhando para o exterior, revelando por conseguinte uma das características mais exaltadas no equino, a curiosidade, cujo a qual está aliada à necessidade do contato visual com outros seres humanos e animais, em busca de amenizar o estresse causado pelo confinamento. Na figura 2 é possível observar a distribuição do tempo diário do cavalo estabulado frente ao cavalo de vida livre.

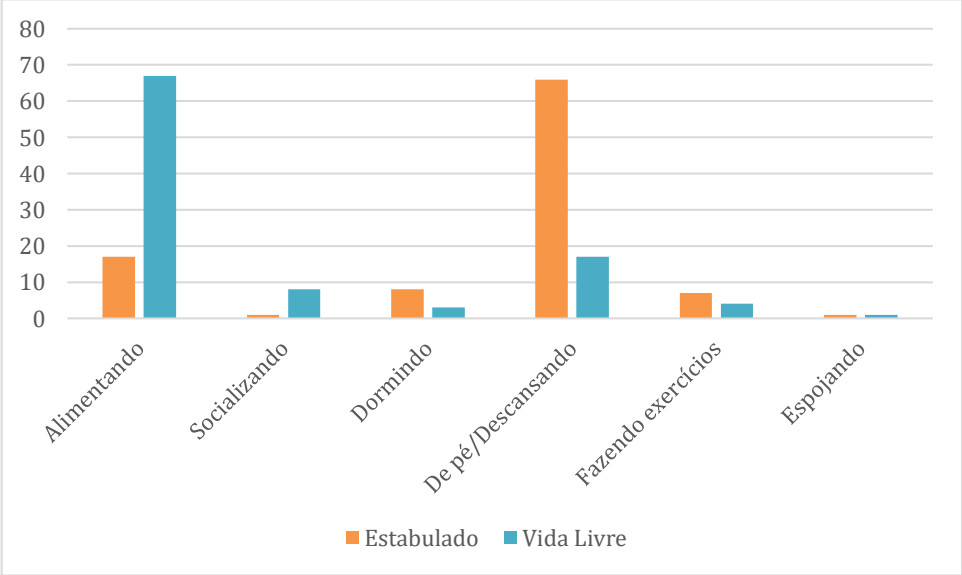

Figura 2: Distribuição do tempo diário (porcentagem) do cavalo estabulado e do cavalo livre. Adaptado de BIRD (2002)

2.4. PROBLEMAS ORIUNDOS DA ESTABULAÇÃO DOS EQUINOS

Por serem animais intrinsecamente de vida livre, quando mantidos estabulados é comum que desenvolvam algumas alterações comportamentais e físicas (CASEY, 2002). A seguir serão descritos alguns problemas mais comuns.

2.4.1. Problemas comportamentais e estereotipias

As estereotipias são os problemas comportamentais mais discutidos entre o meio equino. Mills e Nankervis (2005) definem como "comportamentos repetitivos, relativamente invariáveis e sem função aparente". Segundo o Ministério Da Agricultura, Pecuária E Abastecimento (2017), são atitudes adotadas pelos animais como forma de adaptação ao ambiente ou a práticas inadequadas. Podem ser classificadas como estereotipias locomotoras e orais (WARAN, 2002). Tratando-se das estereotipias locomotoras, segundo Waran (2002), estas geralmente estão relacionadas à falta de contato social, ansiedade de separação e frustração, associados com a estabulação. As estereotipias locomotoras mais comuns são:

- Andar em círculos ou *"Box-weenking":* ocorre quando o cavalo define uma rota fixa dentro da baia, podendo formar a figura de um oito em baias maiores (Figura 3) (KILEY-WORTHINGTON, 1983).

Figura 3: Equino realizando repetidos movimentos em círculo, sendo possível constatar pelo desenho deixado na cama. Fonte: https://www.jwoodvet.co.uk.

- Escavação com as patas ou "*Door-kicking*": é o ato de chutar portas, paredes e o solo com as patas dianteiras (Figura 4), sendo mais comum antes do fornecimento da alimentação (KILEY-WORTHINGTON, 1983)
- Dança do urso ou "*Weaving*": ocorre quando animal balança a cabeça e pescoço para cima e para baixo, podendo incluir no movimento a alternância do peso corporal entre as patas dianteiras, assemelhando-se a uma dança (WARAN, 2002).
- Meneio de cabeça ou "*Nodding*": se consiste no movimento vertical da cabeça e pescoço. (MILLS, 2000).

Figura 4: Equino escavando o solo com as patas dianteiras. Fonte: https://practicalhorsemanmag.com.

Já estereotipias orais estão mais associadas com a alimentação (WARAN, 2000). As mais encontradas na espécie equina são:

- Mastigar madeira ou *"Wood-chewing*": é geralmente causado pelo tédio, deficiências de minerais na dieta, tais como fósforo, cloreto de sódio e cobre (MEYER, 1993), e também pela limitação do fornecimento de forragem, sendo mais frequente durante a noite. McCALL (1993) afirma que esse comportamento pode ser considerado normal, tendo em vista que equinos selvagens, em certas ocasiões, mordem cascas de árvores. Nesta alteração comportamental, o cavalo utiliza seus dentes incisivos para fazer a apreensão da madeira, como representado na figura 5, podendo também ingerir a mesma, causando distúrbios gastrointestinais(COOPER, 2002).

Figura 5: Equino com hábitos de roer e ingerir madeira. Fonte: https://equusmagazine.com.

- Aerogafia sem apoio ou "*Wind-sucking":* o animal move os lábios, fecha a boca, dobra e arqueia o pescoço, levantando a cabeça para cima e para baixo, em vários movimentos repetitivos, enquanto grunhe (HOUPT & McDONNEL, 1993). Geralmente surge quando o animal está impedido de morder o cocho, e uma vez iniciado, é copiado facilmente pelos outros cavalos, sendo dificilmente eliminado (McGREEVY et al., 1995).
- Aerofagia com apoio ou *"Crib-bitting":* o equino move os lábios, podendo lamber e prender objetos (Figura 6), fixando-os com os dentes incisivos, enquanto flexiona e arqueia o pescoço, puxando para trás, engolindo o ar e grunhindo ao mesmo tempo. Podem utilizar até 6 horas do seu dia realizando esse comportamento (NINOMIYA, 2007), sendo o cocho, paredes e portões as superfícies mais utilizadas. Esse ato é exclusivo de equinos domesticados, não sendo encontrado em animais de vida livre.
- Síndrome da automutilação: o animal passa a realizar movimentos com o intuito de morder a região do flanco, membros e cauda (DODMAN, 1994).

Na maioria das vezes as estereotipias orais estão associadas com desgaste dos dentes, aumento do gasto energético, distúrbios digestivos, perda de peso e condição corporal (BERGERON, 2006), enquanto que as estereotipias locomotoras possuem relação direta com o desgaste excessivo dos cascos, problemas de articulações e músculos (McGREEVY, 2000).

Figura 6: Animal fixando os dentes incisivos em madeira, enquanto arqueia pescoço e ingere ar, caracterizando aerofagia com apoio. Fonte: https://practicalhorsemanmag.com

Além das estereotipias existem alguns comportamentos que os equinos adotam que não são naturais à espécie ou então deixam de ser naturais pela frequência de realização.

Esses atos não se encaixam na definição de estereotipia, apesar de serem considerados comportamentos anômalos ou redirecionados (SARRAFCHI, 2012). As atitudes mais comuns são coprofagia (Figura 7), ingestão de cama da baia, coice e empacamentos com repetições em curto espaço de tempo e de forma exagerada (LEWIS, 2000). Nankervis (2005) afirma ainda que a agressividade pode ser uma forma encontrada pelo cavalo a fim de demonstrar frustração, podendo também gerar danos à saúde por aumentar as chances de ocorrência de traumas.

Figura 7: Animal realizando coprofagia. Fonte: https://escoladocavalo.com.br

2.4.2 Alterações patológicas em decorrência do manejo inadequado e regime de estabulação

A criação do cavalo no regime de estabulação exige a adoção minuciosa de medidas de manejo a fim de fornecer e mimetizar ao máximo a vida livre do animal. Em decorrência de situações que contrariem essa ideia, é possível observar o desenvolvimento de patologias oriundas do manejo inadequado. As alterações mais encontradas são:

- Laminite e problemas no casco: trata-se de uma condição dolorosa com lesões degenerativas das lâminas epidérmicas dos cascos (CASEY, 2002), sendo causas mais comuns o exercício físico inadequado com associação de dietas ricas em concentrados e grãos. Também pode ser causada por excesso de trabalho, traumatismos nos membros, infecções, abortamentos, febre alta, consumo de toxinas e até mesmo uso de fármacos (FRAPE, 2008). Se apresenta de forma aguda ou crônica, tendo como os sinais clínicos característicos de dor. O diagnóstico é realizado associando a clínica do animal com a claudicação durante a marcha (CORREA, 2001). Na Figura 8 é possível observar a ocorrência da laminite, havendo também perfuração da sola causada pela terceira falange, em decorrência da perda da aderência com as lâminas do casco.

Figura 8. Quadro de laminite com perfuração da sola. Fonte: https://raulpeirano.com

- Perturbações gastrointestinais: são as alterações clinicas mais encontradas nos equinos, genericamente conhecidas por síndrome cólica, é caracterizada por intensa dor abdominal, sendo mais comum que ocorra por compactação e espasmódica, tendo a dieta como a principal causa (DAVIDSON, 2002). A ingestão de grande quantidade de concentrado frente a de volumoso não condiz com o sistema digestório do cavalo, fazendo como que haja maior chances de acontecer a compactação (CASEY, 2002). Também é importante ressaltar que há secreção de ácido gástrico continuamente e a saliva produzida possui propriedades para redução dessa acidez (FRAPE, 2008). Por isso, em decorrência das práticas de manejo em que o animal mastiga pouco ao longo de 24 horas, há uma tendência na concentração dos nutrientes, reduzindo a quantidade de alimento, o que gera redução da produção de saliva, aumentando assim os casos de úlcera em equinos estabulados (HARRIS, 2002).
- Problemas dentários: equinos são animais considerados hipsodontes, ou seja, os dentes crescem continuamente, fazendo-se necessário o desgaste natural, que ocorre principalmente quando apreendem forragem rica em sílica (DAVIDSON, 2002). Quando criados em regime fechado é comum que a forragem fornecida seja picada e a ração peletizada, o que predispõe a ocorrência de problemas por falta de desgaste dos incisivos, levando a lacerações na boca, com consequente ocorrência de dor (HARRIS, 2002). Alguns sinais de problemas dentários são salivação excessiva, dificuldade de mastigar ou engolir, queda dos alimentos da boca, odores desagradáveis oriundos da boca ou narina, grandes pedaços de forragem (acima de 0,6 centímetros) e grãos inteiros nas fezes (CINTRA, 2011). Harris (2002)

afirma ainda que a mastigação inadequada pode ser um dos fatores predisponentes para compactação intestinal.

2.5. MEDIDAS DE MANEJO

Tratando-se de cavalos criados em regime fechado, devem-se tomar alguns cuidados para garantir o perfeito bem-estar desses animais. A estrutura do regimento deve favorecer desde o alojamento até o local de treinamento (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2017). Algumas práticas de manejo podem ser adotadas a fim de trazer qualidade de vida ao animal, minimizando alterações decorrentes do sistema de criação.

2.5.1. Manejo alimentar

Normalmente a dieta de todos os equinos se baseia nos mesmos nutrientes, sofrendo apenas variação de quantidade em decorrência da fase da vida, peso, tipo de aptidão e estado reprodutivo (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2017). Suas exigências são constituídas pela energia de mantença, que é relacionada ao metabolismo basal, e energia de gasto para realização de atividades físicas, fazendo com que seja necessário um equilíbrio alimentar que se adeque às proporções de gasto energético (STRUGAVA, 2015).

Seu sistema digestivo se adaptou para a utilização forragem como fonte de energia, sendo importantíssimo o uso de fibras longas, a fim de facilitar o trânsito alimentar, além de estimular a secreção salivar, reduzindo também a incidência de ulceras gástricas (CINTRA, 2010). Indica-se ainda que o fornecimento seja com folhagem inteira, ou seja, não picadas, permitindo ao animal a seleção das melhores partes da planta. Caso seja dado folhagem picada, esta não deve ser menor do que 4cm (ANJOS, 2012).

Recomenda-se também que seja oferecido aos animais criados em sistema de confinamento, cerca de 1,5% a 3% de matéria seca, relativo ao peso vivo do animal (NRC, 2007). Em caso de necessidade, os alimentos concentrados devem ser oferecidos cerca de 30 a 60 minutos após o volumoso e, no mínimo, de 40 a 60 minutos antes e depois de exercícios físicos. O fornecimento de volumoso e concentrado simultaneamente leva a passagem rápida do concentrado pelo trato gastrintestinal sem que haja digestão apropriada, diminuindo sua

digestão e aproveitamento (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2017).

Segundo Cintra (2010), também é importante ressaltar que mudanças bruscas na alimentação são capazes de alterar a microbiota normal intestinal, causando problemas de saúde, como a cólica, por exemplo. Por fim, outro elemento essencial na dieta dos equinos mantidos em baias é o sal mineralizado, que deve ser fornecido a vontade afim de suplementar a alimentação (HARRIS, 1999). Sua função é de repor os sais que são perdidos no suor e urina. Na figura 9 é possível observar a quantidade e frequência recomendadas diárias para um cavalo, segundo o MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (2017).

2.5.2. Enriquecimento alimentar

Tem como finalidade disponibilizar para o animal uma dieta variada, introduzindo novos tipos de alimentos, de forma que haja mudança no método de fornecimento e dificultando a forma de obterem o mesmo, trazendo assim novidade na rotina do animal (SPIES, 2018). Visa antes de tudo a distração do cavalo confinado e pelo fato de entretê-lo em seu tempo ocioso, gera como consequência redução do estresse (SPIES, 2018). Importante ressaltar que o enriquecimento alimentar não deve substituir a alimentação rotineira, devendo ser utilizado apenas como um aditivo.

Em um estudo realizado na Policia Militar de Roraima, realizado por SPIES, em 2018, foram oferecidos alimentos que causam interesse nos equinos, visando como objetivo avaliar a eficiência do enriquecimento alimentar. Foi usado para experimento torrão de açúcar mascavo, cenoura e maçã, por serem alimentos que causam interesse na espécie. Todos alimentos foram amarrados por uma linha com um gancho de metal na ponta, de forma que ficassem pendurados em ripas de madeira instaladas nos tetos das baias, causando assim dificuldade na obtenção do aperitivo.

No final do experimento notou-se que apesar de todos os alimentos oferecidos tenham reduzido o tédio e o ócio dos animais, devido a ocupação do tempo para a conquista, o torrão de açúcar foi o de melhor resultado, que segundo SPIES (2019) se deve ao fato de ter maior rigidez, utilizando mais tempo para ser quebrado, e derreter na boca, gerando sensação favorável ao animal.

Cálculo da dieta	Volumoso	Concentrado	Água e Minerais
Cavalo adulto com peso aproximado de 450 kg, em trabalho leve a moderado.	17 kg a 20 kg de capim verde fresco ou pasto, mais 6 kg de feno de boa qualidade (divididos em 2 refeições)	2 a 3 kg de ração total por dia, divididos em 2 ou 3 refeições. Não se deve oferecer mais do que 1kg de ração para cada 100kg de peso vivo.	Água sempre fresca e limpa à vontade
O cavalo adulto precisa de 2,5 a 3% do seu peso vivo em Matéria Seca (MS).	Considerando que o feno possui 85% de MS, ou seja, a cada 1 kg de feno consumido, o cavalo estará consumindo 850g de MS e 150g de água. Considerando que o pasto verde fresco possui em média 30% de MS, ou seja, para cada 1 kg de pasto verde, o cavalo come 300g de MS e 700g de água.	Considerando que rações comerciais possuem 87% de MS, ou seja, para cada quilo de ração consumido o cavalo está recebendo 870g de MS e 130g de água.	Sal comum e mineral à vontade, em cochos separados
Um cavalo pesando 450 kg precisa de 11,25kg a 13,5kg de MS por dia.	17 kg de pasto verde = 5,1 kg de MS 6 kg de feno = 5,1 kg de MS	2 kg ração = 1,74 kg de MS	
Com esta dieta, este cavalo estaria consumindo 11,94 kg de MS por dia, sendo que 85,42% proveniente de volumosos.			

Figura 9: Figura com tabela de cálculo para alimentação diária de equinos submetidos a trabalho leve à moderada. Fonte: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (2015)

2.5.3. Manejo Sanitário

Considerando sanidade dos equinos, diante todos os fatores que devem ser levados em consideração, o parasitismo ocupa posição de destaque, devido aos prejuízos causados pelos parasitos gastrintestinais (VERA, 2014). Uma vez acometidos, pode ser observado desde anemia, com opacidade de pelos e hipocoria de mucosas, até morte dos animais. A maioria dos parasitos possuem ciclo evolutivo bastante longo, podendo atingir 12 meses, o que dificulta o tratamento (BIANCHIN, 1985).

Outra grande preocupação se dá por conta dos ectoparasitos. Carrapatos possuem alto poder de dispersão, sendo encontrados em diferentes espécies animais, gerando interesse de saúde pública por serem capazes de transmitirem diferentes agentes causadores de enfermidade de caráter zoonótico (BECHARA, 2006).

Também faz parte do manejo sanitário a vacinação periódica, com finalidade de estimular o sistema imunológico do animal dando a ele condições de se proteger contra o agente causador de determinada doença (VELHA, 2019). Para controle das parasitoses e realização do protocolo vacinal, o Exército Brasileiro conta com um Calendário de Medidas Profiláticas que, obrigatoriamente é seguido em todas as unidades que contam com plantel equino. Na figura 10 é possível analisar este protocolo.

Ainda segundo o Exército Brasileiro (2017) a limpeza das baias e higienização dos animais são de suma importância para manter um adequado manejo sanitário. Em relação às baias, é recomendado que se retire os excrementos em carrinhos para estrumeiras, que são tecnicamente construídas. Além do mais, é imprescindível a desinfecção periódica com creolina a 1% ou 2%, sendo importante ressaltar a lavagem completa, que deve ser realizada antes da desinfecção.

Quando ocorrer um caso de doença contagiosa com morte deve-se realizar uma ação com finalidade de desinfetar a baia, assim como o pavilhão e o trajeto por onde o corpo do animal for levado. Por fim, realiza-se combate às moscas, sendo a estrumeira uma das medidas de controle, que são construídas a fim de evitar a evolução das larvas. Recomenda-se ainda a pulverização com creolina nas paredes, portas e teto, efetuada a noite quando as moscas estão pousadas.

ENTIDADES MÓRBIDAS	ENTRADA DOS PRODUTOS NAS OM ATÉ	APLICAÇÃO NAS OM	PERIODICIDADE	MEDIDAS	PRAZO DE LANÇAMENTO NO SISTEMA PÉGASUS
Endoparasitoses (1)	31 JAN	FEV	Trimestral	1ª Vermifugação	31 MAR
Leptospirose (2)	31 JAN	FEV	Semestral	Vacinação 1ª dose	30 MAR
Adenite Equina (3)	28 FEV	MAR	Semestral	Vacinação 1ª dose	30 ABR
Anemia Infecciosa Equina	28 FEV	MAR	Semestral	Realização do 1º Exame	30ABR
Mormo	28 FEV	MAR	Semestral	Realização do 1º Exame	30ABR
Rinopneumonite (4)	28 FEV	MAR	Semestral	Vacinação 1ª dose	30 ABR
Encefalomielite, Influenza e Tétano	31 MAR	ABR	Anual	Vacinação	31 MAIO
Endoparasitoses	30 ABR	MAIO	Trimestral	2ª Vermifugação	30 JUN
Raiva			Anual	Vacinação	
Endoparasitoses	31 JUL	AGO	Trimestral	3ª Vermifugação	30 SET
Leptospirose	31 JUL	AGO	Semestral	Vacinação 2ª dose	30 SET
Adenite Equina	31 AGO	SET	Semestral	Vacinação 2ª dose	30 OUT
Rinopneumonite	31 AGO	SET	Semestral	Vacinação 2ª dose	30 OUT
Anemia Infecciosa Eqüina (5)	31 AGO	SET	Semestral	Realização do 2º Exame	30 OUT
Mormo (5)	31 AGO	SET	Semestral	Realização do 2º Exame	30 OUT
Endoparasitoses	31 OUT	NOV	Trimestral	4ª Vermifugação	31 DEZ

Figura 10: Calendário de Obrigações e Calendário de Medidas Profiláticas de Equinos. Fonte: Exército Brasileiro (2014)

2.5.4 Manejo social

Por serem animais gregários e terem seu bando baseado na hierarquia, o confinamento e o isolamento social, dentre outros fatores, podem ser peças chave para contribuição da incidência de estereotipias (MCGREEVY, 2012). Possuem como uma das demonstrações sociais a característica de realizarem o "toalete social", sendo convencionalmente conhecido por *grooming*, mostrado na Figura 11, na qual ao mesmo tempo em que ocorre interação social entre os indivíduos também possuí função higiênica: parasitas externos, sujeiras e pelos mortos são retirados (LAROUSSE, 2006).

Outro fato a ser relatado é que equinos jovens se adaptam mais facilmente durante seu treinamento inicial e mostram menos comportamentos indesejados quando mantidos em grupos, se comparados aos que são mantidos sozinhos (SONDERGAARD, 2004). Também é importante constatar que a socialização não oferece apenas melhoria nas suas habilidades sociais, mas também nas habilidades motoras, que por sua vez ajuda no desenvolvimento do músculo esquelético e melhoria na saúde gastrointestinal (CAMERON, 2018).

Figura 11: Animal realizando *grooming* como forma de socialização e higiene. Fonte: http://www.dmaeuropa.com

Uma das formas de reduzir a ocorrência dos comportamentos anormais decorrentes do isolamento é procurando manter ao máximo possível os cavalos em grupos (Figura 12). Segundo Yarnell (2015), existem diversos benefícios em manter os equinos em grupo, e em seu

estudo baseado no comportamento social, em que avaliou cavalos em duas situações de convívio, em grupo e isolado, foi relatado que na primeira situação a temperatura ocular se encontrou significantemente mais baixa, indicando assim baixo nível de estresse.

Figura 12: Cavalos pastejando em grupo. Fonte: Arquivo pessoal

Em outro estudo, realizado por Visse (2008), foi avaliado o efeito da estabulação em animais nunca confinados outrora. Em sua conclusão relatou que além do isolamento ser responsável pelo aumento dos índices de incidência de vícios em cavalos mais novos, também tem relação com o aumento do cortisol sistêmico, hormônio esse ligado à resposta ao estresse no indivíduo. Caso não seja possível manter aos animais em grupo durante todo o tempo, aconselha-se que ao menos tente colocá-lo para pastejar com outros cavalos durante cerca de 2 horas por dia, no mínimo (YARNELL, 2015).

Outra forma, porém, mais limitada, de se estimular o convívio entre os animais estabulados é com o uso de janelas entre as baias (Figura 13), permitindo assim o contato visual com outros animais, ou mesmo seres humanos (REZENDE et al, 2006). Ressalta-se atenção com o tamanho adequando dessas instalações, que devem permitir que o animal enxergue parte do corpo do companheiro, porem que não seja possível contato físico intenso (REZENDE et al, 2006).

Figura 13: Instalação de janela entre baias. Fonte: https://practicalhorsemanmag.com

Em situações que seja inviável promover a socialização em grupo, seja por agressividade do equino ou limitação do local de criação, é possível ainda que seja adotada outra forma de manejo, que ajuda na redução da incidência de estereotipias e estresse em decorrência da solidão: instalação de espelhos na baia (figura 14). A presença de um espelho pode favorecer a simulação da convivência com outro animal (NETO, 2014). Ainda segundo Neto (2014), em seu trabalho de enriquecimento ambiental com o uso de espelhos, no qual e baseou na instalação do objeto nas baias e avaliou durante 25 dias as mudanças comportamentais dos equinos, pôde concluir que nos 5 primeiros dias o interesse foi bastante evidente, reduzindo até o 25º dia, no qual ainda assim não se igualou a zero, constatando assim a eficiência da técnica.

Figura 14: Uso de espelho como enriquecimento ambiental. Fonte: https://www.horsefeeders.co.uk

2.5.5. Enriquecimento ambiental

O enriquecimento ambiental é uma possibilidade da melhoria do bem-estar animal nos sistemas de confinamento (DALLA COSTA, 2005), visando maior qualidade de vida por meio da expressão de comportamentos típicos à espécie na qual quanto mais opções de expressão de comportamentos naturais, maiores as chances de sucesso ao lidar com fatores estressantes em seu ambiente (PINHEIRO, 2009).

Segundo Carlstead (2000), a diminuição de distúrbios comportamentais do estresse, intervenções clínicas, mortalidade e aumento das taxas reprodutivas são alguns dos benefícios do enriquecimento ambiental. Podem ser citadas como forma de tornar o ambiente mais interativo alguns objetos como madeira, corda, pedras, escadas e pneus (ALMEIDA 2008).

Existem dois tipos de enriquecimento ambiental: natural e comportamental. O enriquecimento natural pode ser adquirido ao fornecer a maior aproximação possível com o ambiente natural. Essa forma de manejo inclui mimetizar o espaço, relações sociais, forma de obtenção de água e alimento, assim como o ambiente em geral. É mais difícil de se conseguir nas formas de criação intensiva devido à limitação de tempo e recursos, complicadores que são presentes nas criações de cavalos (NOVAK, 2017). No entanto, pode ser atingido de forma

parcial, ao se adicionar momentos de passeio externo, permitir interações sociais com outros cavalos e fornecer quantidade suficiente de forrageira (COLEMAN, 2017).

Por outro lado, tem-se o enriquecimento comportamental, sendo este sugerido em 1925 pelo primatologista Robert Yerks. Esta teoria se baseia em projetar formas para que o animal consiga despertar ao máximo, dentro das limitações do confinamento, seu comportamento natural, estando relacionado com a busca e o comportamento referente ao consumo alimentar. A maioria do comportamento animal é oriundo do estímulo externo e a reação dos mesmos. Por exemplo, cavalos ao verem predadores fogem, ao ver uma fêmea no cio realizam o comportamento denominado reflexo de flehmen (figura 15) como resposta (DUNCAN, 1998). Outro ponto a ser constatado é que depende também na motivação interna que o cavalo tem de expressar certos comportamentos. Duncan, 1998 exemplifica essa teoria relatando que é difícil que o mesmo expresse o comportamento da fuga se não está diante de um predador, no entanto quando se trata da fêmea no cio, ele pode ter a motivação interna de farejar, ainda que não tenha tido contato com os feromônios.

Figura 15: Equino realizando o reflexo de flehmen. Fonte: https://www.istockphoto.com/pt/fotos/reflexo-de-flehmen

É sabido que os cavalos pastejam de 16 a 18 horas por dia, podendo ter acesso a aproximadamente 50 tipos diferentes de gramíneas e forrageiras, o que contribui para a variação da sua experiência palativa (McBANE, 2007). No entanto, cavalos que vivem em confinamento possui limitação no acesso a essa variabilidade de plantas, e apesar de ser possível suprir suas necessidades nutricionais, o manejo intensivo acabar por diminuir o estímulo mental relacionado às propriedades organolépticas dos alimentos, assim como no contato com novas plantas, o que seria comum em seu habitat natural (YOUNG, 2013).

- Adição de pastejo: Em um estudo realizado utilizou-se três indicadores para pastejo em cavalos atletas: treinamento sem pastejo anterior, duas horas de pastejo após o treinamento e duas horas de pastejo antes do treinamento. Este estudo mostrou que animais que não tiveram nenhum tipo de pastejo se mostrou muito mais estressados frente àqueles que o tiveram, mostrando assim a importância do pastejo frente ao bem-estar animal (WERHAHN, 2011).
- Rede para alimentação e bloco mineral pendurado: De acordo com Elis (2015), uma boa forma de melhoria ambiental é a partir do uso de redes suspensas para fornecimento de forragem (figura 16), além de blocos minerais pendurados nas baias. Existem estudos que comprovam que o incremento de redes pode aumentar em até 2 horas o tempo gasto com alimentação, e o consumo de alimentos de forma mais lenta ajuda na redução de comportamentos estereotipados, por reduzir assim o tempo de ociosidade. No entanto, é benéfico que se adote inicialmente redes com buracos maiores, a fim de reduzir a frustração dos cavalos ao tentar consumir o alimento e encontrar muita dificuldade (ROCHAIS, 2018). Outro fato a ser observado é a necessidade inerente do equino para expressar seu comportamento alimentar, e baseando-se nisto, uma das técnicas a ser acrescentada na adoção da rede é colocar pequena quantidade de feno no chão, permitindo assim que se alimente primeiro de forma mais fácil no momento de fome, evitando assim uma frustração adicional (ELIS, 2015).

Figura 16: Uso de redes suspensas para fornecimento de forragem. Fonte: https://www.yourhorse.co.uk

- Introdução de brinquedos**:** Apesar do uso de objetos sugerir algo bastante artificial, seus objetivos de uso são alcançados ao estimularem o animal a expressar comportamentos semelhantes aos que seriam expressos nas mesmas situações em habitat natural (DUNCAN, 1998). Blocksdorf (2019) afirma que os cavalos são capazes de brincar com qualquer tipo de brinquedo, desde bolas gigantes, quebra-cabeças de comida, até mesmo brinquedos caseiros, como por exemplo um pote contendo guloseimas dentro que possibilite ao animal balança-lo e fazer o conteúdo cair.

Um dos brinquedos que pode ser utilizado é o “equiball”, que nada mais é do que uma bola que ajuda na distração do animal, evitando assim que o mesmo não gaste seu tempo ingerindo cama ou desenvolvendo vícios e estereotipias. Essas bolas podem ser usadas apenas como brinquedos, como demonstrado na Figura 17, ou até meo permitindo que seja colocado alimentos, como na Figura 18, e minerais, representado na Figura 19, auxiliando também nos aspectos nutritivo do animal (WINSKILL, 1996, apud TADICH e ARAYA, 2010).

Figura 17: Cavalo brincando com *equiball* com finalidade apenas recreativa. Fonte: https://www.thehaypillow.com.

Figura 18: *Equiball* suspensa para recreação com uso de alimento atrativo. Fonte: https://www.thehaypillow.com.

Figura 19: *Equiball* suspensa para fornecimento de sal mineral. Fonte: https://www.likit.co.uk /

2.5.6. Outras medidas de manejo

Para que se trabalhe com equinos é importante ter em mente que são animais adeptos à rotina diária, com dificuldades frente ao surgimento de surpresas ou alterações que lhe causem estranheza. Por ser uma espécie predada por natureza, a introdução de novos tratadores, e até mesmo cães, podem causar estresse a esses animais, sendo indicado então que se mantenha o grupo de indivíduos e seu ambiente de formas constantes (LAROUSSE, 2006).

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2017) alguns animais se mostram ariscos diante do manejo, principalmente se já houver tido experiências prévias adversas. Em alguns dos casos, quando o animal se encontra totalmente contrário à manipulação, é possível apelar para técnicas mais brutas, tais como o uso do cachimbo, torção de orelha e da pele da palheta. Porém, em casos de contenção prolongada, essas práticas são extremamente dolorosas, diminuindo o bem-estar dos cavalos e, por isso aconselha-se que sempre que possível, estas técnicas sejam evitadas, podendo ser substituídas por sedativos indicados por médicos veterinários ou treinamentos de condicionamento operante.

Quanto às dimensões das baias, devem dispor de um espaço de 4m x 3m, sendo o mais recomendado 4m x 4m (16m²), devendo haver espaço suficiente para que o animal consiga realizar rolamento completo. O pé direito deve ter no mínimo três metros, a fim de permitir boa ventilação (MEYER, 1995) e o piso deve proporcionar um ambiente confortável e seco, ser de fácil higienização e manejo, sendo importante ressaltar que nenhum tipo de piso elimina a

necessidade de cama nas baias (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2017).

Em relação às camas, estas devem ser confortáveis e convidativas, não havendo materiais abrasivos. A altura recomendada é aquela em que quando o cavalo se movimenta não exponha o piso da baia (figuras 20A e 20B), o que poderia ser favorável à ocorrência de úlceras por decúbito (figura 21), e o material produza menor quantidade de poeira possível (CLARKE, 1996). Por fim, os comedouros e cochos devem ser de material que facilite a limpeza, evitando que os resíduos de alimento se acumulem (MEYER, 1995).

Figura 20: Comparativo entre baias sem cama (A) e com cama (B). Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 21: Animal apresentando úlceras por decúbito prolongado em baia com pouca quantidade de cama. Fonte: Arquivo Pessoal

Para Beck (2011), é também recomendado a realização da aparação periódica e limpeza dos cascos, com a finalidade de mantê-los no tamanho e formatos ideais, permitindo durante a inspeção, a detecção de necessidade das possíveis correções quando necessário. Caso o cavalo seja submetido a trabalho em solos abrasivos ou já tenha defeito crônico de aprumos, recomenda-se ainda o ferrageamento a cada 30 dias. Vale ressaltar que a maior responsabilidade do profissional de casqueamento é manter o equilíbrio, integridade dos cascos e conforto ao animal apoiar os membros (KNOWLTON, 2013).

3. CONCLUSÃO

Os cavalos utilizados no Exército Brasileiro ainda executam papel relevante tanto em atividades operacionais, quanto de ensino e competições hípicas, sendo exigido que possuam desempenho de sua função com a melhor qualidade possível. Por serem mantidos na maior parte do tempo estabulados não é incomum que estes animais desenvolvam vícios e estereotipias das mais variadas formas.

Considerando a literatura consultada conclui-se que cuidados em relação à estabulação, rotina, alimentação, tratamento de doenças e lesões, interação social e estresse devem ser preconizados quando se trata da criação desses cavalos militares. O manejo correto, tanto da alimentação quanto da sanidade e instalações, associados ao adestramento e treinamento, permite melhoria na qualidade de vida, tornando possível ao animal que alcance o ápice de sua aptidão.

Contudo, ainda se faz necessário a implementação de técnicas de manejo que minimizem a ocorrência de comportamentos estereotipados, assim como a busca por inovações, visando o bem-estar de equinos mantidos nas Organizações Militares, tornando possível que estes expressem comportamentos mais próximos possível de seu natural.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. M. R; MARGARIDO, T. C. C; FILHO, E. L. A. Influência do enriquecimento ambiental no comportamento de primatas do gênero *Ateles* em cativeiro. **Arquivos em Ciências Veterinarias e Zoologia**, Cáscavel-PR, V. 1, n.2, p. 97-102, 2008.

BATTESTI, D. M. B.; ARZUA, M.; BECHARA, G. H. **Carrapatos de importância médico-veterinária da região neotropical**: um guia ilustrado para identificação de espécies. São Paulo: Vox/ ICTTD-3/ Butantan, 2006.

BECK, S.L.; CINTRA, A. G**. Manual de gerenciamento equestre**. Araucária: Copyright, 2011

BIRD, J. **Cuidado Natural del Caballo**. Barcelona: Acanto, 2004.

BONIN, S. J. Comparison of mandibular motion in horses chewing hay and pellets. **Equine Veterinary Journal**, v. 39, p. 258–262, mai 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2010. **Doenças em Equídeos -Programa de Educação Sanitária em Defesa Agropecuária.Programa Nacional de Sanidade dos Equídeos –PNSE**. Disponível em:<www.agricultura.gov.br/animal>. Acesso em: 15 junho. 2019

BROOM, D. M.; FRASER, A. F. **Comportamento e bem-estar de animais domésticos**. 4. ed. Barueri: Manole, 2010.

CAMERON, E.Z.; LINKLATER, W.L.; STAFFORD, K.J; MINOT, E.O. Maternal investment results in better foal condition through increased play behaviour in horses. **Animal Behaviour**, V. 76, n 5, pp.1511-1518.

CARLSTEAD K & SHEPHERDSON D. Alleviating stress in zoo animals with environmental enrichment. In: MOBERG GP & MENCH JA. **The Biology of animal stress: basic principles and implications for animal welfar**e. Davis: CABI, 2000. p. 337-354.

CASEY, R. A. Clinical problems associated with intensive management of performance horses. **The Welfare of Horses**. Amsterdam: Kluwer Academic Publishers, 2002, p. 19–44.

CINTRA, A. G. **O cavalo: características, manejo e alimentação**. São Paulo: Roca, 2010

CORREA, F. **Doenças de ruminantes e equinos**. 2. ed. São Paulo: Varela, 2001.

DALLA COSTA, O.A. et al. Aspectos econômicos e de bem-estar animal no manejo dos suínos da granja até o abate. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE AVES E SUÍNOS, 4, 2005, Florianópolis. Anais... Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/publicacao_c7t41d7n_pre_aba-teID-WyUdT5iwKc.pdf> Acesso em: 19 jul. 2019

DAVIDSON, N.; HARRIS, P. Nutrition and Welfare. **The Welfare of Horses**. Amsterdam: Kluwer Academic Publishers, 2002, p. 45–76.

DODMAN, N. H. Equine selfmutilation syndrome. **Journal of American Veterinary Medical.** V. 204, n 8, p. 1219-1223, abr 1994.

DUNCAN, I.J., (1998). Behavior and behavioral needs. **Poultry Science**. V. 77, n.12, p.1766-1772, dez 1998.

ELLIS, A.D.; REDGATE, S. The effect of presenting forage in multi-layered haynets and at multiple sites on night time budgets of stabled horses. **Applied Animal Behaviour Science**, V. 171, pp.108-116, out 2015.

EXERCITO BRASILEIRO. Departamento de Educação e Cultura do Exército. **Manual técnico de equitação**. Rio de Janeiro 2017.

GOODWIN, D. Horse Behaviour: Evolution, Domestication and Feralisation, **The Welfare of Horses**. Amsterdam: Kluwer Academic Publishers, p. 1–18, 2002.

HOUPT, K. A. Equine behavior problems in relation to humane management. **International Journal for the Study of Animal Problems**, V. 2, p. 329-337, mar 1993.

KILLEY-WORTHINGTON, M. Stereotypes ins horses. **Equine Practice**. v. 5, p.23-40, mai. 1985

LAROUSSE. **Larousse dos Cavalos.** 3 ed. São Paulo: Larousse do Brasil, 2007

LEAL, B. B. **Avaliação do bem-estar dos equinos de cavalaria da Polícia Militar de Minas Gerais**: **Indicadores etológicos, endocrinológicos e incidência de cólica.** Minas Gerais, 2005. 61f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

LEWIS, L. D**. Nutrição clínica equina: alimentação e cuidados.** Sao Paulo: Rocca, 2000

MARINS, A. Etiologia e comportamento natural dos cavalos. **Universidade do cavalo**, p. 1-14, 2012.

MARQUES, Danyane Pereira; PESSOA, Moises Sena; PESSOA. Manejo zootécnico e comportamental de cavalos estabulados em uso militar. **Nutritime Revista Eletrônica, Viçosa**, v. 14, n. 03, p. 5074-5084, maio 2017.

MCBANE, S.; **The Horse Owner's Essential Survival Guide**. United Kingdom: David & Charles, 2007.

MCCALL, C. Solving behavior problems in horses. Equine Practice, v. 15, n. 8, p. 30-31, ago. 1993.

McDONNELL, S. M. Reproductive behavior os stallions and mares; comparison of freerunnning and domestic in-hand breeding. **Animal Reproduction Science,** V.60, p. 211-219, jan 2000

MCGREEVY, P.D; **Equine Behavior**. 2 ed. Sydney: Saunders, 2012.

MCGREEVY, PD; CRIPPS, p. j.; Management factores associated and redirect behavior in Thoroughbred horse. **Equine Veterinary Journal**, v 27, n 2, p. 86-91, jun. 1995

MEYER, H. T. **Alimentação de cavalos**. 2. ed. São Paulo: Varela, 1995.

MILLS, D. S & NANKERVIS, K. J. **Comportamento equino**: **princípios e práticas**. São Paulo: Roca, 2005.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Manual de boas práticas e manejo em equideocultura**. 1 ed. Brasília: MAPA, 2017.

PINHEIRO JV. **A pesquisa com bem estar animal tendo como alicerce o enriquecimento ambiental através da utilização de objeto suspenso no comportamento de leitões desmamados e seu efeito como novidade**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências). Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de São Paulo, São Paulo.

REIS, T. R. Enriquecimento ambiental, tipo alimentar no comportamento e bem estar equino da polícia militar de Roraima. 2018. 42 f. TCC (Graduação) – Curso de Bacharel em Zootecnia, Departamento de Zootecnia, Boa Vista, 2018.

REZENDE, M. J. M. et al. Comportamento de cavalos das raças Bretã e Percheron estabulados. **Ciência Animal Brasileira**, v. 7, p. 17-25, 2006.

RIBEIRO, L. A et. al. Comportamentos estereotipados em equinos estabulados. In: SIMPÓSIO DE CIÊNCIA E
SUSTENTABILIDADE, 4, 2013, São Paulo.

ROCHAIS, C.; HENRY, S.; HAUSBERGER, M. "Hay-bags" and "Slow feeders": Testing their impact on horse behaviour and welfare. **Applied Animal Behaviour Science**, V. 198, p.52-59, jan 2018.

SØNDERGAARD, E., LADEWIG, J. Group housing exerts a positive effect on the behaviour of young horses during training. **Applied Animal Behaviour Science,** V. 87, p.105–118, jul 2004.

SONDERGAARD, E.; HALEKOH, U. Young horses' reactions to humans in relation to handling and social environment. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 84, p. 265–280, dez 2003.

THOMASSIAN, A.; NICOLETTI, J. L. M.; HUSSNI, C. A.; ALVES, A. L. G. Patofisiologia e tratamento da pododermatite asséptica difusa nos eqüinos - (Laminite eqüina). **Revista educo confino CRMV-SP**, v. 3, p. 16-29, 2000

VERA, J. H. S. **Resistência anti-helmíntica em equinos na Região Oeste do Estado de São Paulo**. 2014. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Engenharia 2014.

VELHA, A. L. M. C. S.; RODRIGUES, C. M. F.; BARROS, I. O.; FERNANDES, L. G.; GODOI, R. I.; DIAS, R. V. C. Levantamento de custos de programas de vacinação e

vermifugação para equinos no município de Mossoró RN. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 1, n. 4, p. 125-129, jan 2009.

VIANA, E.; SANTOS, E. L.; PONTES, E. C.; SILVA, S. H. B.; ANDRADE, R. R.; TEMOTEO, M. C.;
FERREIRA, A. J. S. Avaliação zootécnica no canil do batalhão de operações especiais – BOPE em Alagoas. **Revista eletrônica Nutritime**, v. 8, n, 3, jun. 2011. Disponível em: https://www.nutritime.com.br/arquivos_internos/artigos/138V8N3P1517_1528_MAI2011_.pdf. Acesso em: 06 jun. 2019

VISSER, E.K.; ELLIS, A.D; VAN REENEN, C.G. The effect of two different housing conditions on the welfare of young horses stabled for the first time. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 114, n. 3, p.521-533, dez. 2008.

WARAN, N. K. The Social Behaviour of Horses. In: Keeling, L.; Gonyou, H.; **Social Behaviour in Farm Animals**. Wallingford: CABI, 2001, p. 247-274.

WERHAHN, H.; HESSEL, F.; SCHULZE, H.; Temporary Turnout for Free Exercise in Groups: Effects on the Behaviorof Competition Horses Housed in Single Stalls. Journal of Equine Veterinary Science, v. 31, p. 418-425, ago. 2011.

YARNELL, K.; HALL, C.; ROYLE, C. Domesticated horses differ in their behavioural and physiological responses to isolated and group housing. **Physiology & behavior**, Southwell, V. 143, p.51-57, 2005