

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS DOIS VIZINHOS
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

PATRÍCIA ARAÚJO DOS ALTOS

**ESTUDO DE CASO:
ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL PARA
CAVALOS ATLETAS COM COMPORTAMENTO ESTEREOTIPADO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

DOIS VIZINHOS
2019

PATRÍCIA ARAÚJO DOS ALTOS

**ESTUDO DE CASO:
ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL PARA
CAVALOS ATLETAS COM COMPORTAMENTO ESTEREOTIPADO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Zootecnia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos, como requisito parcial à obtenção do título de Zootecnista.

Orientadora: Prof^a.Dr^a.Katia Atoji-Henrique

DOIS VIZINHOS
2019



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Dois Vizinhos
Gerência de Ensino e Pesquisa
Curso de Zootecnia



**TERMO DE APROVAÇÃO
TCC**

**ESTUDO DE CASO:
ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL PARA
CAVALOS ATLETAS COM COMPORTAMENTO ESTEREOTIPADO**

Autor: Patrícia Araújo dos Altos
Orientadora: Prof^a.Dr^a.Katia Atoji-Henrique

TITULAÇÃO: Zootecnista

APROVADA em 27 de novembro de 2019

Prof^a. Msc. Andreia Balotin
Fioreli

Prof^o. Prof. Dr. Vicente de
Paula Macedo

Prof^a.Dr^a. Katia Atoji-Henrique
(Orientadora)

Dedico ao meu pai Valderci Jorge dos Altos (*in memoriam*)
que sempre me incentivou a estudar e por partilhar-me a
paixão por cavalos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me sustentou e guiou todos os dias até aqui, me dando força e coragem para não desistir.

A minha mãe Linda Barreto, que sempre me incentivou a estudar, sonhou junto comigo o título de bacharel em Zootecnia e não mediu esforços para essa realização. E que me ensinou a cuidar e amar todos os animais.

Agradeço ao apoio de minhas irmãs, primos, tios e tias.

Aos amigos e amigas que fiz ao longo da graduação. Ana Sordi que muito me ajudou na vida acadêmica e pessoal. Lilian Neves Prado que foi minha companheira universitária e amiga desde o primeiro dia de UTFPR-DV. Meus companheiros de apartamento, pela paciência e compreensão. As minhas amigas que deixei para trás quando me mudei para Dois Vizinhos, que mesmo com a distância nossa amizade só fortaleceu.

Agradeço aos meus professores pelos ensinamentos ao longo da graduação. A minha orientadora Kátia Atoji-Henrique, pelas orientações e paciência.

RESUMO

ALTOS, Patrícia Araújo dos. Estudo de Caso: Enriquecimento Ambiental para Cavalos Atletas com Comportamento Estereotipado. 45 f. Trabalho (Conclusão de Curso) - Programa de graduação em Bacharelado em Zootecnia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2019.

Equinos são apresentados comportamentos naturais e vida social bem caracterizada. Quando domesticados pelos seres humanos, os cavalos tiveram seus comportamentos naturais afetados, devido à estabulação e limitações de áreas para convívio e pastejo. Sendo assim, onde antes em seu habitat natural passava cerca de 16h do dia pastejando e caminhando, hoje, com a domesticação e vivendo em cocheiras, o equino perdeu toda sua sociabilidade e espaço de pastejo, passando a ter mais tempo ocioso. As mudanças de hábitos, alimentação e o manejo inadequado para os animais acarretaram o desenvolvimento de problemas comportamentais, também conhecidas como estereotípias. Todos os equinos, independentemente da raça, idade e sexo podem desenvolver esses comportamentos anormais que funcionam como alívio de estresse e tédio. Desta forma, os equinos que apresentam alterações comportamentais podem não ter o seu bem-estar atendido. Foram avaliados dois equinos atletas das modalidades de vaquejada e rédeas, ambos com estereotípias. Foram submetidos a enriquecimento cognitivo e alimentar, respectivamente e adicionado em suas rotinas de manejo, o período de uma hora por dia soltos todos os dias do estudo. Os equinos apresentaram diminuição da frequência de comportamentos estereotipados.

Palavras chaves: Bem-Estar, Cognitivo, *Equus*, Manejo.

ABSTRACT

ALTOS, Patrícia Araújo dos. Case Study: Environmental Enrichment for Horses with Stereotypical Behavior. 45 f. Monography – Undergraduate Program in Zootechny, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Paraná. Dois Vizinhos, 2019.

Horses are animals that exhibit natural behavior and well-characterized social life. When domesticated by humans, the horses had their natural behaviors affected, due to the stability and limitations of areas for living and grazing. Thus, where before in its natural habitat spent about 16 hours of the day grazing and walking, today, with domestication and living in stables, the horse lost all its sociability and grazing space, having more idle time. Changes in habits, feeding, and improper management of animals have led to the development of behavioral problems, also known as stereotypes. All horses, regardless of race, age and gender can develop these abnormal behaviors that act as relief from stress and boredom. Thus, horses that exhibit behavioral changes may not have their welfare met. Two horses of the vaquejada and reins modalities, both with stereotypes were evaluated. They were subjected to cognitive and food enrichment, respectively and added to their management routines, the period of one hour per day released every day of the study. Horses presented a decrease in the frequency of stereotyped behaviors.

Keywords: Cognitive, *Equus*, Management, Well-being.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Esquema sobre os setores diretos e indiretos no agronegócio do cavalo que movimentam e matam financeiramente a equideocultura (Fonte: LEME, 2017).....	14
Figura 2 - Os “5 domínios” e suas relações entre si e como afetam o bem-estar dos animais. Fonte: girodobo.com.br.	17
Figura 3 - Cavalo do primeiro de estudo de caso que apresentava comportamento estereotipado de aerofagia. Fonte: Instagram.....	23
Figura 4 - Frequências dos comportamentos na baia do dia 01 ao 05, sem enriquecimento ambiental e alteração de manejo. Fonte: o autor, 2019.....	25
Figura 5 - Bola utilizada como enriquecimento ambiental para o cavalo que apresentava aerofagia. Fonte: o autor, 2019.....	25
Figura 6 - Cavalo com enriquecimento ambiental dentro de sua baia. Fonte: o autor, 2019.....	26
Figura 7 - Gráfico com as frequências de comportamento na baia do dia 06 ao 10, com enriquecimento ambiental e alteração de manejo com uma hora solto durante o dia. Fonte: o autor, 2019.....	27
Figura 8 - Frequência de comportamento durante o período de uma hora com a bola inserida na baia. Fonte: o autor, 2019.....	27
Figura 9 - Cavalo solto no redondel pelo período de uma hora. Fonte: o autor, 2019.....	28
Figura 10 - Gráfico com comportamento enquanto solto no redondel. Fonte: o autor, 2019.....	28
Figura 11 - Gráfico com as frequências de aerofagia ao longo do experimento. Fonte: Autor, 2019.....	29
Figura 12 - Cavalo do segundo estudo de caso que apresentava estereotipia de mordedura Fonte: o autor, 2019.....	30
Figura 13 - Gráfico com as frequências dos comportamentos na baia do dia 01 ao 05, sem enriquecimento ambiental e alteração de manejo. Fonte: o autor, 2019.....	31
Figura 14 - Objeto utilizado como enriquecimento ambiental do tipo alimentar. Fonte: Autor, 2019.....	32

Figura 15 - Gráfico com as frequências de comportamento na baia do dia 06 ao 10, com enriquecimento ambiental e alteração de manejo com uma hora solto durante o dia. Fonte: o autor, 2019.	33
Figura 16 - Frequência de comportamento durante o período em que o objeto estava na baia. Fonte: o autor, 2019.	33
Figura 17 - Cavalo com enriquecimento ambiental em sua baia. Fonte: o autor, 2019.	34
Figura 18 - Alteração de manejo, cavalo solto no piquete. Fonte: o autor, 2019.	35
Figura 19 - Comportamento observado enquanto o cavalo estava solto no piquete. Fonte: o autor, 2019.	36
Figura 20 - Frequência do comportamento de se morder durante a avaliação estando na baia. Fonte: Autor, 2019.	36

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	12
2.1 OBJETIVO GERAL.....	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	13
3.1 O CAVALO.....	13
3.2 MERCADO	13
3.3 COMPORTAMENTO	15
3.4 DOMESTICAÇÃO	15
3.5 BEM-ESTAR	16
3.6 ESTEREOTIPIA.....	17
3.7 MANEJO	19
3.8 ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL.....	19
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	21
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	23
5.1 CASO NÚMERO 1: AEROFAGIA.....	23
5.1.1 Histórico	23
5.1.2 Observações e enriquecimento ambiental.....	24
5.2 CASO NÚMERO 2: MORDEDURA.....	30
5.2.1 Histórico	30
5.2.2 Observações e enriquecimento ambiental.....	31
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
7. CONCLUSÃO.....	39
REFERÊNCIAS BIBLIGRÁFICAS.....	40
ANEXOS	43

1. INTRODUÇÃO

O cavalo é um mamífero herbívoro que na natureza vive em liberdade, apresenta comportamento gregário, ou seja, gosta de viver em grupo e, em condições naturais, passa boa parte do dia pastejando, ou caminhando em busca de seu alimento. Por viverem em grupo, possuem uma organização hierárquica em que os mais velhos ensinam os mais novos (MARINS, 2016). Inicialmente o cavalo servia como fonte de carne, pele e leite para o homem. Posteriormente passou a ser usado para outros fins, como transporte e trabalho e assim teve início a domesticação desta espécie. Contudo, essa domesticação acabou privando o cavalo de sua liberdade, pois para o uso do animal era necessário que ele estivesse mais próximo ao seu dono, sendo assim o animal passou a ser estabulado (VIEIRA, 2015).

A vida em estábulos não permite que desenvolvam uma organização social e hierárquica, por conta da alta movimentação e troca contínua de outros cavalos no ambiente (MARINS, 2016). Podendo despertar comportamento agressivo no animal devido a limitação de espaço físico que afeta a individualidade e liberdade do cavalo (FERREIRA DA LUZ et al. 2011). Sendo assim, o animal pode não ter parte de seu bem-estar atendido, e como consequência desse estresse podem desenvolver estereotípias.

Os surgimentos de estereotípias indicam práticas de manejo erradas (VIEIRA, 2015). Estereotípias são comportamentos anômalos, caracterizados por movimentos repetitivos que possuem uma sequência ou ritual e aparentemente sem função. É manifestado por cavalos que estejam passando por alguma adaptação de ambiente ou práticas de manejo (CANAL JÚNIOR, 2015). Uma solução para amenizar esse comportamento é o enriquecimento ambiental, que possui o intuito de tornar o ambiente mais atrativo e interativo para animais confinados. Essas atividades podem simular situações e ambientes da vida livre e natural do animal, estimular que recupere hábitos saudáveis e assim seu bem-estar (NETTO et al., 2014).

Sendo assim, o trabalho tem objetivo de avaliar e identificar o comportamento desses animais e através de alterações de manejo e ambiente.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar se as alterações de ambiente e manejo interferem no comportamento de equinos que vivem a maior parte do seu tempo diário em cocheiras ou tem pouco acesso a áreas abertas.

2.2 Objetivos específicos

- Observar e caracterizar alterações de comportamento em cavalos que passam muito tempo em cocheiras.
- Propor enriquecimento ambiental e alterações de manejo para melhoria destas alterações comportamentais.
- Observar melhorias das alterações comportamentais destes cavalos e taxa de estereotipia após a alteração de manejo e enriquecimento ambiental.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 O CAVALO

Os cavalos são mamíferos herbívoros, isto é, se alimentam de gramíneas, e ao longo de sua evolução tiveram seu aparelho digestivo desenvolvido e adaptado para digestão de alto teor de fibras. Seu surgimento ocorreu por volta de 55 milhões de anos atrás, em que era um animal de porte pequeno e aparência semelhante à de um cachorro. Com o passar das eras, sua evolução foi modificando seus membros e sua altura. Sua dentição também foi alterando conforme sua alimentação foi mudando e esses animais passaram a se alimentar mais com gramíneas e menos frutas (JULIANO,2009).

Inicialmente sua dieta incidia de um grande número de plantas suculentas que ocasionavam pouco atrito dentário. Sua dentição era muito parecida com a dentição humana. No entanto, com as mudanças climáticas e habitat, migrou e adaptou-se a novas dietas de pastagens de pradarias e tundras. Ou seja, que o cavalo passou a alimentar-se principalmente de fibras de celulose, um mesclado de difícil mastigação e digestão. Sendo assim, seu aparelho digestivo foi adaptado e desenvolvido para digestão de alto teor de fibra (Lamas, 2011).

Os primeiros *Equus*, surgiram na Ásia e apresentavam aparência semelhante às zebras e asininos com cerca de 100cm. Migraram da Ásia para outras localidades do território terrestre, dando origem para outras espécies como, por exemplo as zebras e os asnos. Ao decorrer de sua evolução e a passagem de uma era para outra, alguns gêneros foram extintos, o que acabou ocorrendo nas Américas (Escola do cavalo,2012).

3.2 MERCADO

O Brasil detém a 4^o maior tropa de equinos no ranking mundial, com aproximadamente de 5,3 milhões de animais. Em primeiro lugar com a maior tropa está os Estados Unidos com aproximadamente 10,3 milhões de cabeças, em segundo México com 6,35 milhões seguido na terceira posição a China com 6,33 milhões (FAO, 2015).

O Brasil possui a maior tropa de equinos na América Latina, sendo considerada assim a base do Agronegócio do Cavalo em território latino. Aproximadamente 7,3 bilhões de reais, são movimentados somente com a produção de equinos, e gera cerca de 3,2 milhões de empregos diretos e indiretos (LIMA e CINTRA, 2016).

O agronegócio equino (Figura 1) é formado e movimentado por várias atividades que variam desde o fornecimento de insumos para o plantio de pastagens, implementos agrícolas, fabricas de ração, médicos veterinários, laboratórios, a criação dos animais propriamente dita até o comercio de acessórios tanto para os animais quanto para seus proprietários. (LIMA e CINTRA, 2016).

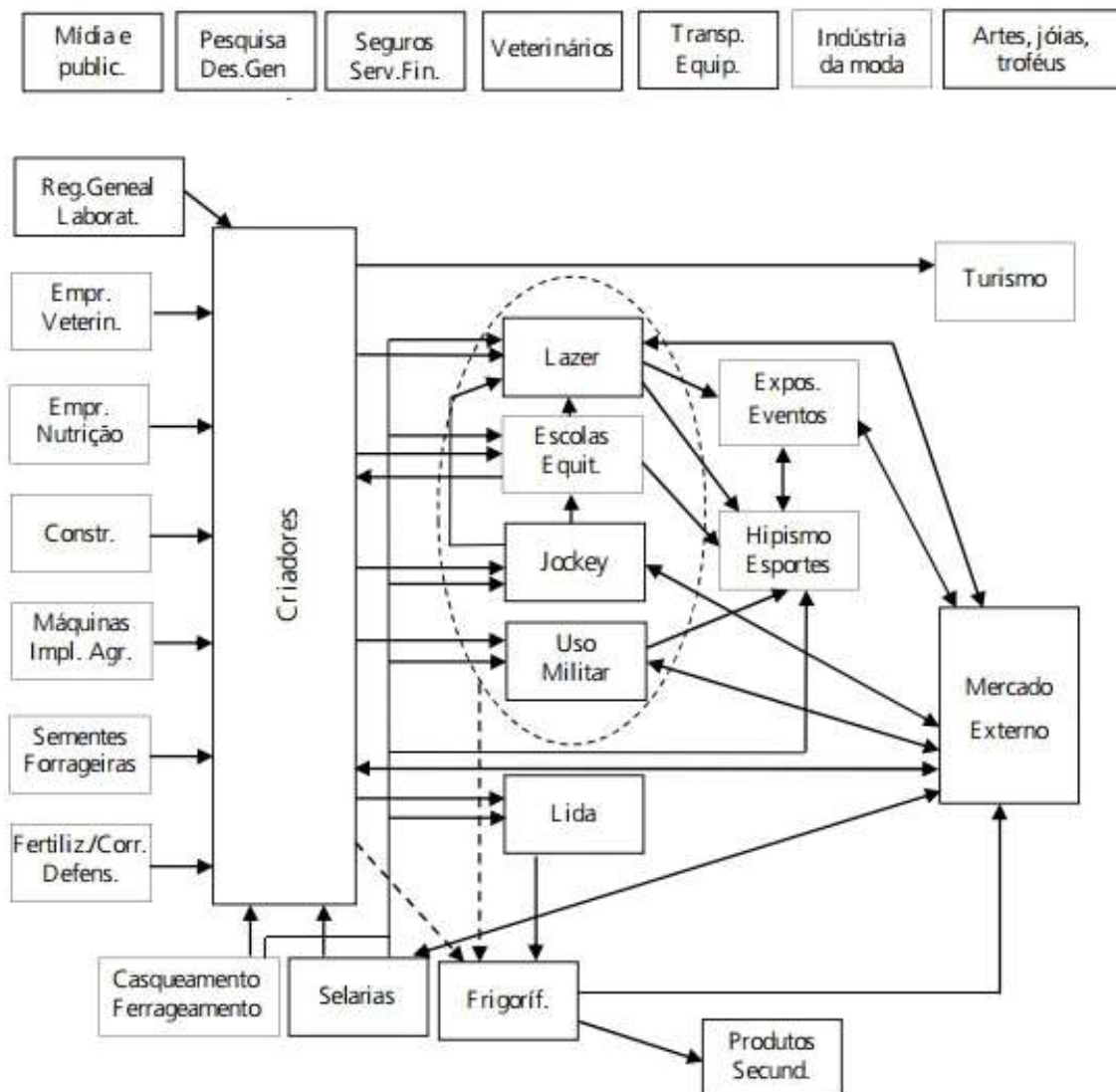


Figura 1 - Esquema sobre os setores diretos e indiretos no agronegócio do cavalo que movimentam e matem financeiramente a equideocultura (Fonte: LEME, 2017).

3.3 COMPORTAMENTO

Os cavalos são animais gregários e que originalmente viviam livres, logo, possuem boa sociabilidade, ou seja, gostam e sentem necessidade da companhia de outros cavalos (MARINS, 2016).

Em liberdade pode passar até 16h do dia em pastejo e se alimentando (KONIECZNIAK, 2014). Ou seja, caminhando em busca de seu alimento. Dorme muito pouco aproximadamente 3h por dia. Seu sono é dividido em três fases, sendo que a primeira fase o animal permanece em pé, e a segunda e terceira fase do sono em decúbito (LEME, 2017).

Sendo animais que vivem em grupos, possuem uma organização hierárquica, em que os mais velhos ensinam os mais novos (MARQUES, PESSOA E PESSOA 2017). O grupo é liderado pela matriarca que define a direção, onde e quando parar para tomar água, descanso e alimentação. O garanhão do grupo é responsável pela reprodução, segurança e defesa do grupo (MARINS, 2016).

Trata-se de uma espécie que está sempre alerta ao seu redor, desconfia e tem medo de tudo que lhe é novo ou estranho. Segundo MARINS (2016), mesmo animais domesticados e acostumados com a rotina de estábulo ainda mantêm esse instinto de autopreservação. A vida em estábulos não permite que desenvolvam uma organização social e hierárquica, por conta da alta movimentação e troca continua de outros cavalos no ambiente.

3.4 DOMESTICAÇÃO

"A história da humanidade foi escrita sob o lombo do cavalo" (Autor Desconhecido).

Nos primórdios os cavalos eram caçados e capturados como fonte de carne e pele, e posteriormente para leite. Porém em algum momento da história esses animais foram percebidos e vistos com outros interesses, quando passou a ser domesticado, os cavalos atendiam as necessidades e interesses dos humanos e em troca recebiam abrigo, cuidados e alimentação. Existe uma divergência entre alguns autores e pesquisadores sobre as datas da domesticação, alguns afirmam 8.000

anos e outros entre 4.500 e 6.500 anos. Sobre a localidade também não há um consenso. Algumas evidências apontam que já no início de sua domesticação eram utilizados para montaria, devido ao desgaste dentário analisado em alguns fósseis, indicando algum tipo de embocadura (VIEIRA, 2015).

Ainda segundo VIEIRA (2015), inicialmente o cavalo servia como fonte de alimento e vestimentas e com o passar do tempo essa relação entre homens e cavalos foi se estreitando e passando a ter diversas finalidades. Tais como: guerras no passado, trabalho, esporte, terapias, lazer, transporte entre outros.

Esse fascínio por equinos persiste ao longo dos anos, pois além de sua funcionalidade para atividades como transporte e trabalho, essa relação é prazerosa, pois são liberadas endorfinas (hormônio da felicidade) durante a interrelação homem-cavalo (OLIVEIRA, et al. 2016).

3.5 BEM-ESTAR

Quando o animal se depara com experiências positivas ou negativas, é possível observar por meio de suas reações algumas preferências em relação as necessidades e exigências. O bem-estar do animal pode ser medido e estabelecido através das “cinco liberdades”, em que se trata do animal estar livre de fome e sede; livre de desconforto; livre de dor; livre de maus tratos e doenças; livres para expressar seu comportamento natural; e livre de medo e tristeza. O bem-estar é uma complexidade que envolve condições físicas e mentais dos animais (FROEHLICH, 2015).

Quando o animal tem suas necessidades físicas, fisiológicas e psicológicas satisfeitas, seu bem-estar é atendido e possivelmente experimentará sensações boas e positivas. Da mesma forma em que, se suas necessidades não forem atendidas e satisfeitas o animal sentirá desconforto e experiências negativas (OLIVEIRA, PEREIRA e NATH, 2016).

Juntamente com as cinco liberdades, tem-se discutido sobre os “cinco domínios” (Figura 2) e, segundo Dichoff (2017), este tem sido cada vez mais utilizado para avaliar o bem-estar dos animais. Processos neurais dos animais são semelhantes aos dos humanos, sendo assim, quando não estamos bem emocionalmente por algum motivo temos nosso desempenho em nossas atividades

afetada, o mesmo ocorre com os animais, sendo que seu desempenho produtivo que é afetado negativamente. O conceito dos “cinco domínios” avalia a nutrição, ambiente, saúde e comportamento que são os elementos físicos, que influenciam diretamente no quinto domínio, que é o estado mental do animal.

O equino é um animal senciente, o que quer dizer que é capaz de sentir emoções e sensações conscientemente, ou seja, de estar consciente dos estímulos e acontecimentos ao seu redor (MOLENTO e BROOM, 2006).

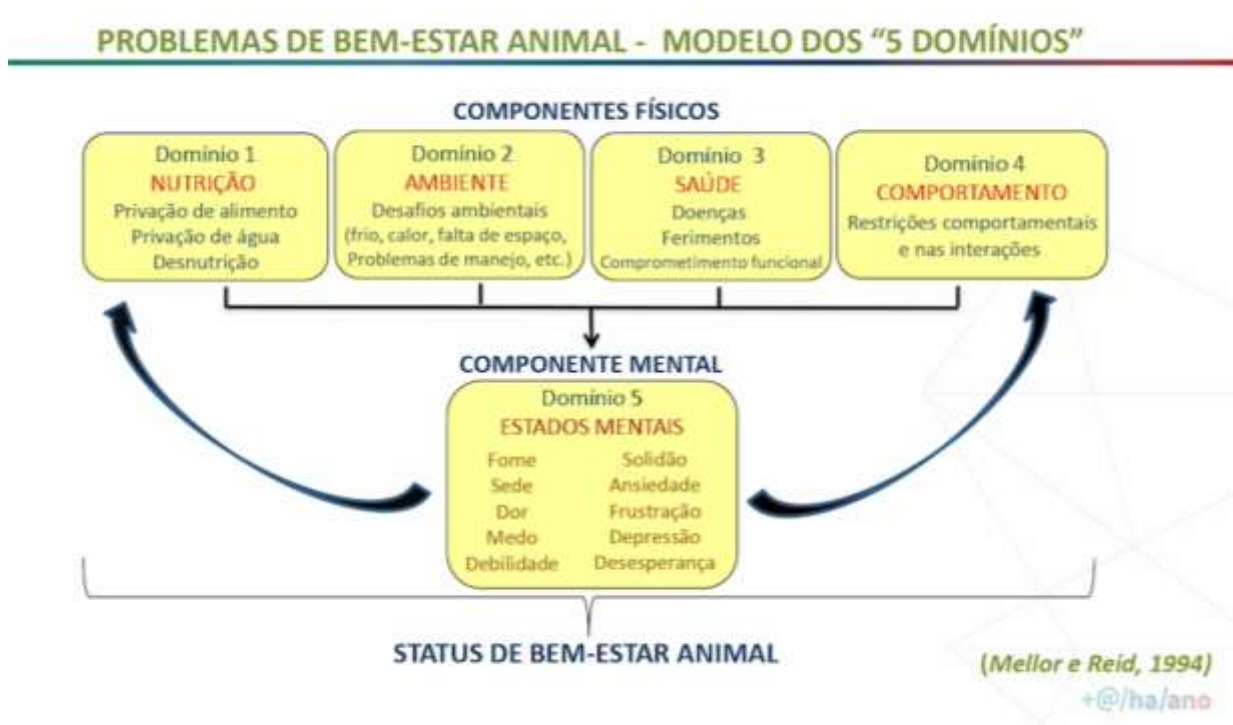


Figura 2 - Os “5 domínios” e suas relações entre si e como afetam o bem-estar dos animais. Fonte: girodobo.com.br.

3.6 ESTEREOTIPIA

Estereotipias são comportamentos anômalos, caracterizados por movimentos repetitivos que possuem uma sequência ou ritual e aparentemente sem função. Acredita-se que a aparição desse comportamento é uma forma de aliviar alguma tensão ou estresse de equinos que estejam em sofrimento físico ou mental. É manifestado por cavalos que estejam passando por alguma adaptação de ambiente ou práticas de manejo (CANAL JÚNIOR, 2015).

O surgimento de estereotipias indica práticas de manejo erradas. A percepção de muitos tratadores ou responsáveis por cavalos é de não reconhecer comportamentos anormais e estereotipias como problemas de saúde em seus cavalos (VIEIRA, 2015).

VIEIRA (2015) e REZENDE et al. (2016) discutem e classificam em seus trabalhos alguns comportamentos que não são naturais em habitat natural, porém não se encaixam na definição de estereotipia. Apenas são considerados comportamentos atípicos. Tais comportamentos englobam a coprofagia (ingestão de fezes), e ingestão da cama da baia; ansiedade de separação e agressão. A agressividade pode ser reflexo de possíveis frustrações. Estereotipias são classificadas em dois grupos principais: locomotoras e orais.

Estereotipias locomotoras estão relacionadas a frustrações, estabulação, ausência de convívio social e ansiedade de separação. Alguns dos comportamentos estereotipados locomotores são “Dança do Urso” em que o cavalo parece estar dançando, balançando cabeça e pescoço de um lado para outro, as vezes balança o corpo revezando o peso do corpo entre os patas anteriores; “Andar em círculos”, em que o cavalo se movimenta em círculos dentro da baia, sendo que em espaços normais essa repetição pode ser em forma de oito; “Meneio de cabeça” em que o animal movimenta a cabeça repetidamente na vertical; “Escavação com as patas” em que o animal usa as patas anteriores para chutar ou bater no chão, portas e paredes. Comum antes de receber o alimento (VIEIRA, 2015).

As estereotipias orais são associadas a alimentação, tais como, “Mastigar madeira” trata-se do ato de morder a madeira com os dentes incisivos e ou fazer pressão na madeira sendo que, em algumas vezes, o cavalo faz ingestão dessa madeira; “Lamber repetidamente o ambiente”, em que o animal lambe tudo que está próximo a si, cochos, paredes e portas e janelas; “Aerofagia”, isto é, o ato de “engolir” ar, ocorre com e sem apoio da boca em algum objeto ou superfície, o cavalo parece estar engolindo ar repetidamente.

Uma dieta com qualidade nutricional e um manejo alimentar adequado podem minimizar a ocorrência desses comportamentos em animais estabulados (RIBEIRO et al. 2006).

3.7 MANEJO

No Brasil, o cavalo é utilizado para fins agropecuários nas propriedades, e esportes, lazer e até mesmo para companhia. Esses dois últimos cenários acabam fazendo com que o cavalo permaneça em áreas urbanas. Essa localidade urbanizada não oferece espaço e alimentação natural e adequada para esses animais. Logo, esses cavalos vivem em espaços inadequados e recebendo alimentação artificial e pouco ou nenhum alimento volumoso. Esse manejo pode acarretar em problemas de saúde e comportamentais (VIEIRA, 2015).

A possibilidade de confinar esses animais em estábulos é muito conveniente e facilitador para o manejo praticado pelo homem. Aos olhos e percepção humana, parece o ambiente perfeito e seguro, mas para os cavalos é completamente o oposto, pois lhes privam de expressar seu comportamento natural. Essas instalações buscam a facilidade do manejo, segurança e higiene. Isso privou o cavalo de sua liberdade, convivência com outros da mesma espécie e sua alimentação a base de gramíneas. Criadores e proprietários alegam que esse manejo é para prevenção de doenças (VIEIRA, 2015).

Ainda segundo VIEIRA (2015) em sua dissertação, cavalos estabulados que não são praticantes de atividades físicas, com alimentação a base de grãos e concentrado e sem companhia de outros cavalos, estão mais propícios a desenvolverem doenças e comportamentos anormais.

3.8 ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL

Segundo GONÇALVES NETO (2014), ambiente em que os animais vivem deve ativar as suas emoções positivas tanto quanto possível. O enriquecimento ambiental nada mais é, do que a introdução de objetos ou situações de variedades diversas que façam parte ou não do ambiente natural do animal, que estimulem o animal a interagir e sair da inércia do confinamento. Essas atividades podem simular situações e ambientes da vida livre e natural do animal, estimular que recupere hábitos saudáveis e assim seu bem-estar.

Experimentos, realizados com enriquecimento ambiental no intuito de tornar o ambiente mais agradável e/ou interessante, obtiveram resultados positivos e

pertinentes para a espécie equina. GONÇALVES NETTO, et al. (2014), em seu trabalho com adição de espelhos, com a finalidade de tornar o ambiente mais interessante e interativo em piquetes e baias obteve resultados positivos, em que o tempo de ócio foi menor devido à interação com o objeto. Sendo que, quanto menor for o tempo ocioso, menor a possibilidade de o equino apresentar comportamento estereotipado.

GONÇALVES NETTO, et al. (2013), realizou a introdução de galhos secos nos piquetes e galhos secos e pedras nas baias, com o intuito de deixar o ambiente mais semelhante com o natural. Concluiu-se que o enriquecimento do tipo físico melhora a interação com o ambiente e diretamente seu bem-estar.

GOUVEIA, et al. (2013), usou do enriquecimento ambiental do tipo social, em que carneiros foram usados como companhia para equinos em baia e piquete. Houve grande interação e interesse entre as duas espécies. Concluindo assim que o enriquecimento social melhora o bem-estar desses animais.

GONÇALVES NETTO, et al. (2013), aplicou o enriquecimento ambiental do tipo cognitivo, em que bolas foram inseridas nas baias e piquetes. Sendo que, nas baias por possuírem espaço limitado foram utilizadas bolas de basquete e handebol e nos piquetes, bolas de pilates de cores diferentes e uma bola especial com alça para facilitar o manuseio pelos animais. Em ambos os ambientes houve interação positiva, porém, nas baias o interesse foi maior.

GOUVEIA, et al. (2013), em seu trabalho utilizou enriquecimento ambiental alimentar. Além da alimentação rotineira os cavalos receberam feno e ração em garrafas pets e uma cenoura congelada. Os animais demonstraram interesse interagindo com os objetos e precisaram usar de sua inteligência para conseguir consumir o alimento dentro das garrafas e a cenoura congelada. Logo, o tempo de ócio diminuiu e o estresse causado pelo confinamento também. Conclui-se que esses animais têm menor possibilidade de desenvolver estereotipias.

Portanto, o enriquecimento ambiental pode ser uma ótima opção para amenizar e tratar estereotipias e estresse, diminuindo o tempo de ócio em cavalos confinados ou semi-confinados, melhorando seu bem-estar e qualidade de vida.

4. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa aconteceu no Centro de Treinamento Reinaldo Kreuzsch, em Joinville, Santa Catarina nos meses de fevereiro e março de 2019. Foram utilizados 2 equinos atletas que apresentavam comportamentos estereotipados e que permaneciam apenas em baia individual, sem acesso aos piquetes.

A rotina de manejo destes animais se inicia às 7h com o fornecimento de ração. Às 8h iniciavam-se as atividades do centro de treinamento (CT) até 19h, durante esse período alguns animais eram exercitados e treinados. Antes do treino os animais eram escovados e feita a limpeza de cascos. Às 12h recebiam ração novamente e os cavalos que não haviam sido treinados e nem exercitados pela manhã iam para o treino. A limpeza das baias e dependências eram feitas no período da tarde. Às 19h recebem ração novamente. A água é fornecida através de bebedouros automáticos.

Os animais permaneceram com suas rotinas diárias de treino e manejo. A rotina de manejo alimentar foi mantida conforme recomendações dos proprietários e veterinários dos animais.

Os animais passaram por uma fase de dois dias adaptação à presença da avaliadora. Após a adaptação, os animais foram avaliados e observados por 5 dias e os enriquecimentos ambientais e as alterações de manejo tiveram início, após 2 dias de intervalo. Foi feito um teste com os objetos de enriquecimento durante esse intervalo, para adaptação e reconhecimento dos objetos a fim de evitar possíveis acidentes por conta de estranhamentos. As avaliações ocorreram por 12h, entre as 7h e às 19h, sendo avaliado o comportamento a cada hora e registrados todos os comportamentos que expressaram dentro desse tempo. (ANEXO 2).

Foram avaliados os seguintes comportamentos: ócio em pé, ócio deitado, dormindo, alimentação, bebendo água, agressividade, dança de urso, andar em círculos, manejo de cabeça, escavação com patas, mastigar/roer madeira, lamber o ambiente, aerofagia, coprofagia e comer cama.

Antes das alterações ambientais e de manejo foi preenchida uma ficha (ANEXO 1) para cada animal, com seus dados, resenha e características comportamentais observadas pelos donos e/ou treinador, e os animais foram observados durante 12 horas (diurno) quanto a seus comportamentos dentro das cocheiras (ANEXO 2).

Foi oferecido enriquecimento ambiental de duas formas distintas, sendo uma para cada animal. Enriquecimento ambiental alimentar, onde foi oferecido um galão de 10L com gramínea fresca e enriquecimento ambiental cognitivo, que foi uma bola grande com alças. Os enriquecimentos ambientais foram oferecidos em horários aleatórios ao longo do dia, para evitar costume em receber o enriquecimento sempre no mesmo horário.

Afim de entreter e desafiar os indivíduos a usarem sua inteligência e criatividade para apanharem o alimento e brincar com o objeto como forma de distração e diversão.

A proposta de alteração de manejo foi de proporcionar 1h livre em piquete em contato visual com outros animais. O piquete apresenta aproximadamente 20m² e foi avaliado o comportamento e interação com o ambiente.

Os dados foram discutidos por estudo de caso, individualmente.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 CASO NÚMERO 1: AEROFAGIA

O primeiro caso é de um Quarto de Milha, macho, com 2 anos de idade, pelagem baio amarelo, atleta da modalidade de vaquejada (Figura 3).



Figura 3 - Cavalo do primeiro de estudo de caso que apresentava comportamento estereotipado de aerofagia. Fonte: Instagram

5.1.1 Histórico

Nascido no Ceará, foi para Santa Catarina aos 7 meses de idade permaneceu até os 2 anos em uma pensão para cavalos, quando foi transferido para o Centro de Treinamento para doma e iniciação na modalidade de vaquejada.

Possui temperamento tranquilo e uma boa interação com humanos, fácil de manejar e colaborativo com os exercícios de treinamento.

A estereotipia que exerce é de cunho alimentar, a aerofagia, que se refere ao ato de “engolir ar”, apoiando seus dentes incisivos superiores em superfícies como de cochos, cercas e portões flexionando o pescoço e deglutindo ar.

Em consequência da aerofagia, com o tempo ocorre desgaste excessivo dos dentes incisivos, perda de peso, hipertrofia dos músculos ventrais do pescoço, principalmente do músculo esternocéfálico, cólicas por meteorismo ocasionais e também a desvalorização do animal e incômodo ao proprietário (NICOLETTI et al., 1996).

Equinos portadores de aerofagia possuem aproximadamente 10 vezes mais chances a apresentarem cólicas por encarceramento no forame epiploico. Esse índice pode ser explicado pela formação de pressão intra-abdominal negativa e dilatação do forame com a elevação da caixa torácica durante a aerofagia (ARCHER et al., 2008).

Já haviam sido feitas várias tentativas na intenção de amenizar ou parar esse comportamento, tais como, aplicar sebo de carneiro e pimenta nas superfícies, colocação de pregos e arames, por exemplo, sem resultado positivo.

5.1.2 Observações e enriquecimento ambiental

Na primeira etapa da avaliação, que consistiu em observar e anotar o comportamento diurno, das 07:00h às 19:00h, sem enriquecimento e alteração de manejo, observou-se que o cavalo, passava o seu tempo maioritariamente em ócio em pé e praticando a aerofagia (Figura 4).

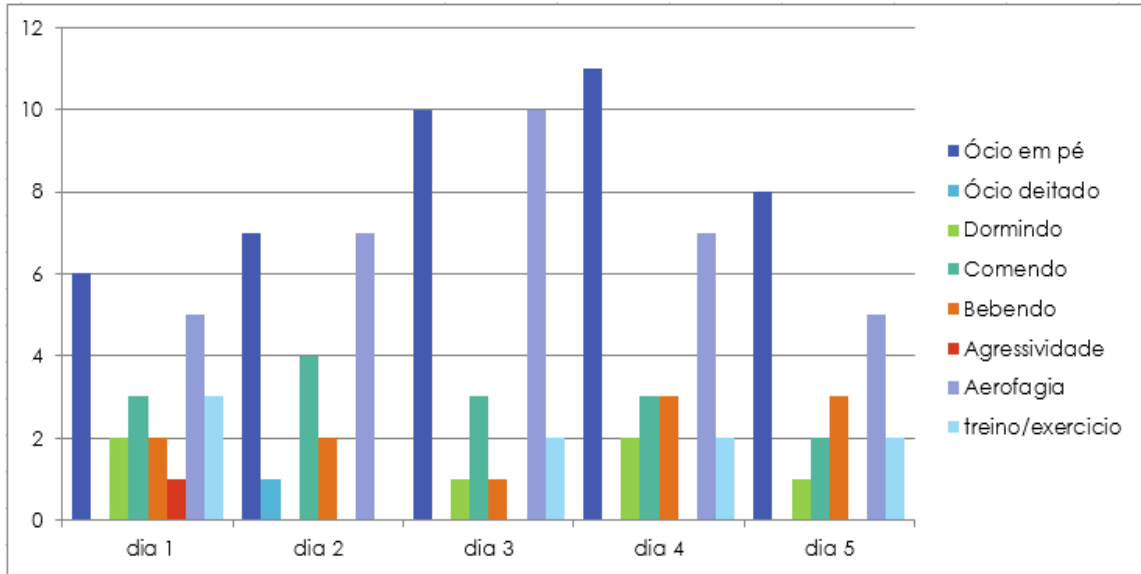


Figura 4 - Frequências dos comportamentos na baia do dia 01 ao 05, sem enriquecimento ambiental e alteração de manejo. Fonte: o autor, 2019.

O enriquecimento ambiental proposto para este cavalo, foi uma bola grande com alças (Figura 5), a ser colocada junto com o animal em sua baia (Figura 6) durante um período de uma hora por dia. A alteração de manejo proposto foi de proporcionar uma hora fora da baia, também diariamente. Tanto o enriquecimento como a alteração de manejo foram mantidas por cinco dias para avaliação.



Figura 5 - Bola utilizada como enriquecimento ambiental para o cavalo que apresentava aerofagia. Fonte: o autor, 2019.



Figura 6 - Cavalo com enriquecimento ambiental dentro de sua baia. Fonte: o autor, 2019.

Após essa primeira etapa, fez-se um intervalo de dois dias, em que o objeto (bola) usado como enriquecimento ambiental, foi apresentado para o cavalo, a pedido do treinador, na intenção de diminuir estranhamento e reações negativas que pudessem vir a machucar ou prejudicar o animal. O mesmo também foi feito com o cavalo do próximo estudo de caso. Esta atividade ocorreu por aproximadamente 30 minutos e não houve coleta de dados.

A segunda etapa foi a avaliação comportamental (Figura 7) com o enriquecimento, para verificar se o comportamento de aerofagia permaneceria com a bola no interior da baia (Figura 8), e a alteração de manejo. As observações foram realizadas durante cinco dias, com a intenção de avaliar principalmente a frequência de aerofagia.

Este cavalo teve que ser solto no redondel pois o mesmo não respeitava os limites do piquete (Figura 9).

O seu comportamento foi avaliado durante esse período (Figura 10), para que fosse possível identificar se o comportamento de aerofagia permaneceria em outra condição de ambiente.

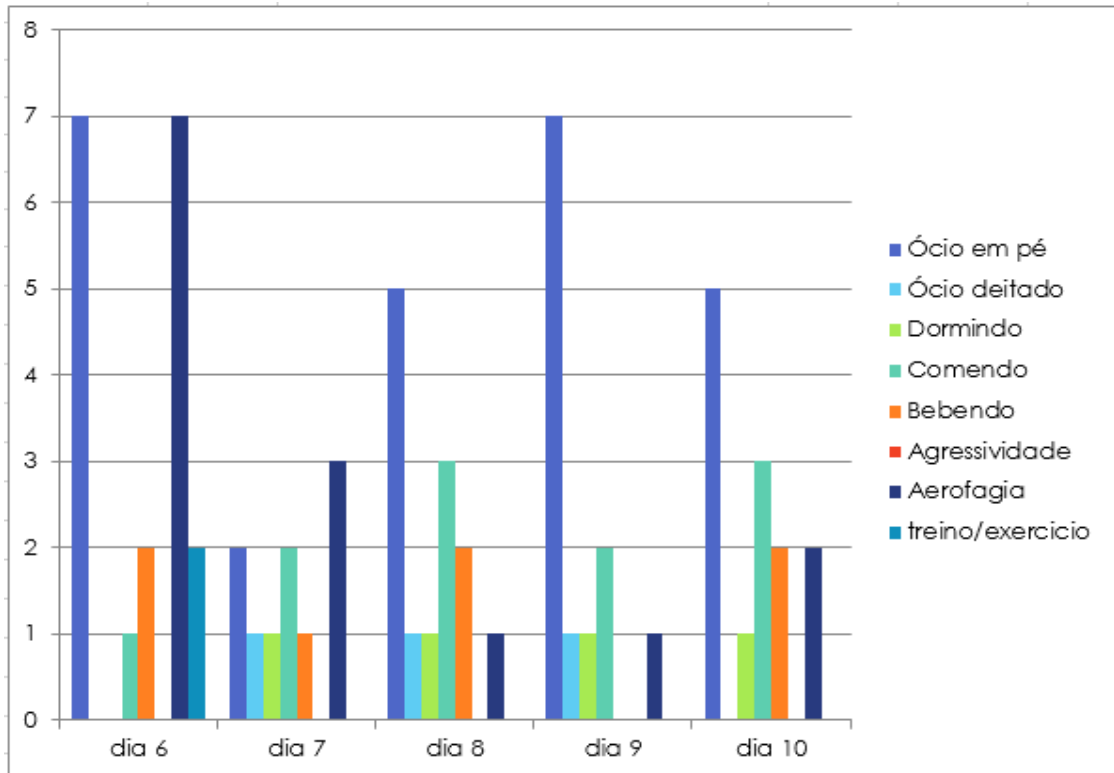


Figura 7 - Gráfico com as frequências de comportamento na baía do dia 06 ao 10, com enriquecimento ambiental e alteração de manejo com uma hora solto durante o dia. Fonte: o autor, 2019.

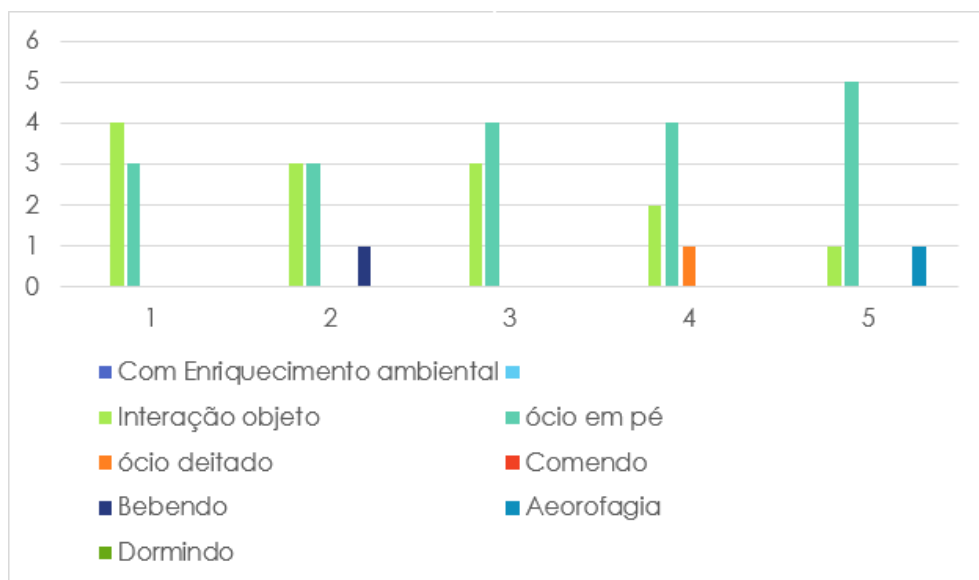


Figura 8 - Frequência de comportamento durante o período de uma hora com a bola inserida na baía. Fonte: o autor, 2019.



Figura 9 - Cavalo solto no redondel pelo período de uma hora. Fonte: o autor, 2019.

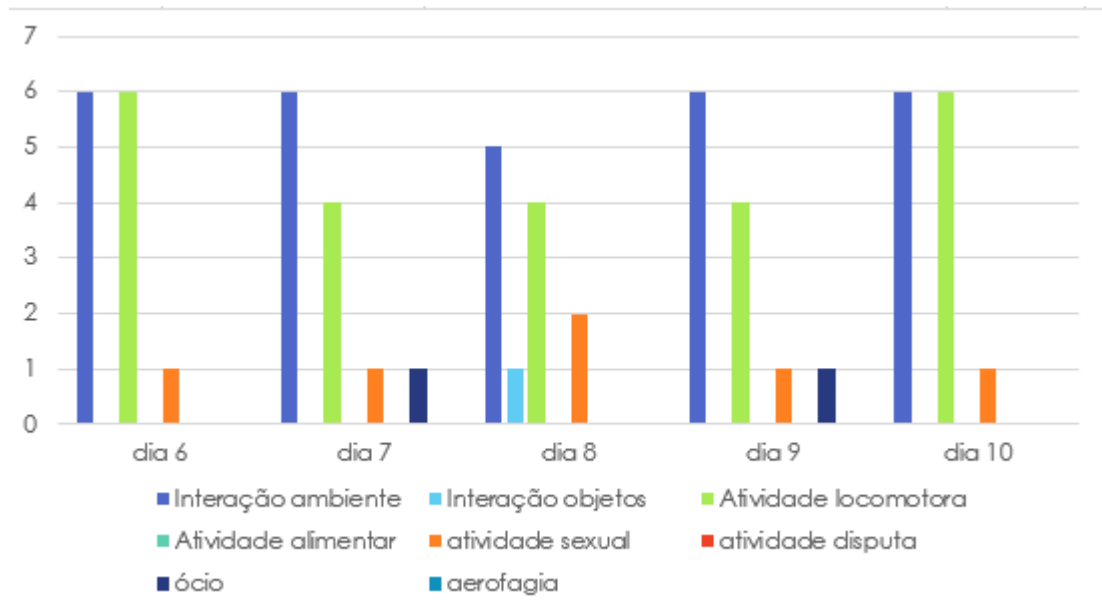


Figura 10 - Gráfico com comportamento enquanto solto no redondel. Fonte: o autor, 2019.

Durante o período em que o animal permanecia solto, não apresentou o comportamento de aerofagia, acredita-se foi devido aos estímulos do local em que estava solto, tendo liberdade e espaço para se expressar enquanto cavalo.

Baseada nos últimos dois gráficos, observou-se que a frequência da aerofagia durante os últimos cinco dias teve uma visível diminuição em comparação aos primeiros cinco dias (Figura 11).

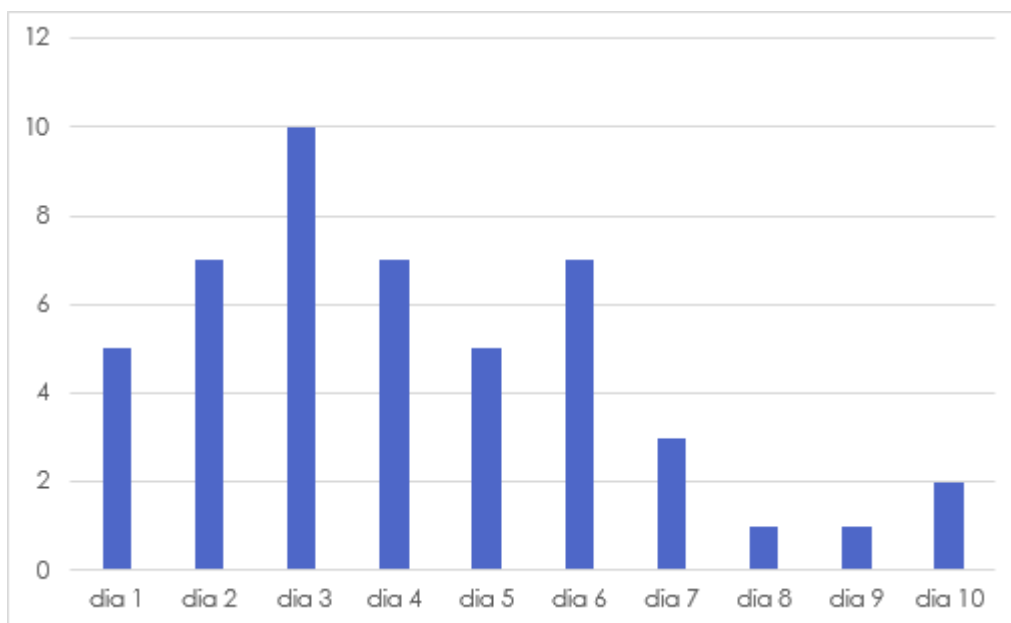


Figura 11 - Gráfico com as frequências de aerofagia ao longo do experimento. Fonte: Autor, 2019.

A partir dos dados obtidos e resultados observados, conclui-se que o enriquecimento ambiental com bola no interior da baia e uma hora por dia solto, proporcionou a diminuição da ocorrência da estereotipia e conseqüentemente uma melhora no bem-estar desse cavalo.

Campos (2018), também obteve resultado positivo quando utilizando bola como enriquecimento cognitivo na baia, através da disposição de diversas bolas e balões de diferentes cores e tamanhos, apontando que o enriquecimento cognitivo tanto nas baias quanto nos piquetes influenciou a atividade diária dos equinos. Grandin (2010) afirma que brincar é uma das emoções básicas dos animais e apesar de sua natureza ainda não ser muito compreendida, sabe-se que este comportamento possivelmente é uma indicação de bem-estar.

Outros métodos para evitar ou amenizar a aerofagia que consistem em colocar o animal em companhia de outros em piquetes, aumentar o número de exercícios e fornecer maior quantidade de feno ou gramíneas verdes picadas grosseiramente, ou seja, manter o animal ocupado por mais tempo (PELOSO, 2012). Muitos proprietários buscam artifícios físicos para prevenir o comportamento estereotipado (McBRIDE; LONG, 2001; WICKENS; HELESKI, 2010). Para tratar esses animais com estereotipias orais pode-se optar por retirar as superfícies de apoio, aplicação de repelente, de choque nas superfícies ou mesmo com o uso de focinheiras (BAKER; KEAR-COLWELL, 1974; COOPER; MCGREEVY, 2002;

WICKENS; HELESKI, 2010). O uso de colar justo ao pescoço, tornando o comportamento oral desconfortável ou doloroso também é utilizado, prevenindo a aerofagia e a flexão do pescoço (McGREEVY, 2004).

5.2 CASO NÚMERO 2: MORDEDURA

O segundo caso avaliado foi um macho da raça crioula, 4 anos, garanhão, colorado malacara e atleta de rédeas, (Figura 12).



Figura 12 - Cavallo do segundo estudo de caso que apresentava estereotipia de mordedura Fonte: o autor, 2019.

5.2.1 Histórico

Foi adquirido com 2,5 anos pelo atual proprietário, quando foi iniciado para rédeas, anteriormente era atleta de laço comprido. Com histórico de criptorquidismo tratado com fármacos para reversão do caso que foi obtido com sucesso. O atual proprietário não possui mais detalhes sobre esse caso.

O animal é dócil, fácil de manejar, possui boa interação com humanos e outros cavalos, colaborativo com os exercícios e treinamento.

Seu comportamento estereotipado, trata-se do ato de se morder, na paleta, braço e antebraço, mas principalmente no flanco. Tende a ocorrer em situações em

que o barracão das baias está sem muita movimentação e próximo ao horário das refeições. Não existiam lesões em nenhuma das regiões citadas. Quando ocorre esse comportamento, que por várias vezes não passa de alguns segundos, mas pode durar por um período um pouco mais longo, até 30min aproximadamente, o cavalo ficava irritado, agitado e cansado.

Não foram encontrados relatos de casos iguais ou parecidos envolvendo equinos, na literatura.

5.2.2 Observações e enriquecimento ambiental

Abaixo (Figura 13), podemos ver o resultado da primeira etapa da avaliação, que consistiu em observar e anotar o comportamento diurno, das 07h às 19h, sem enriquecimento e alteração de manejo. Observou-se que o animal passa muito tempo em ócio, dormindo e comendo e apresentando comportamento estereotipado.

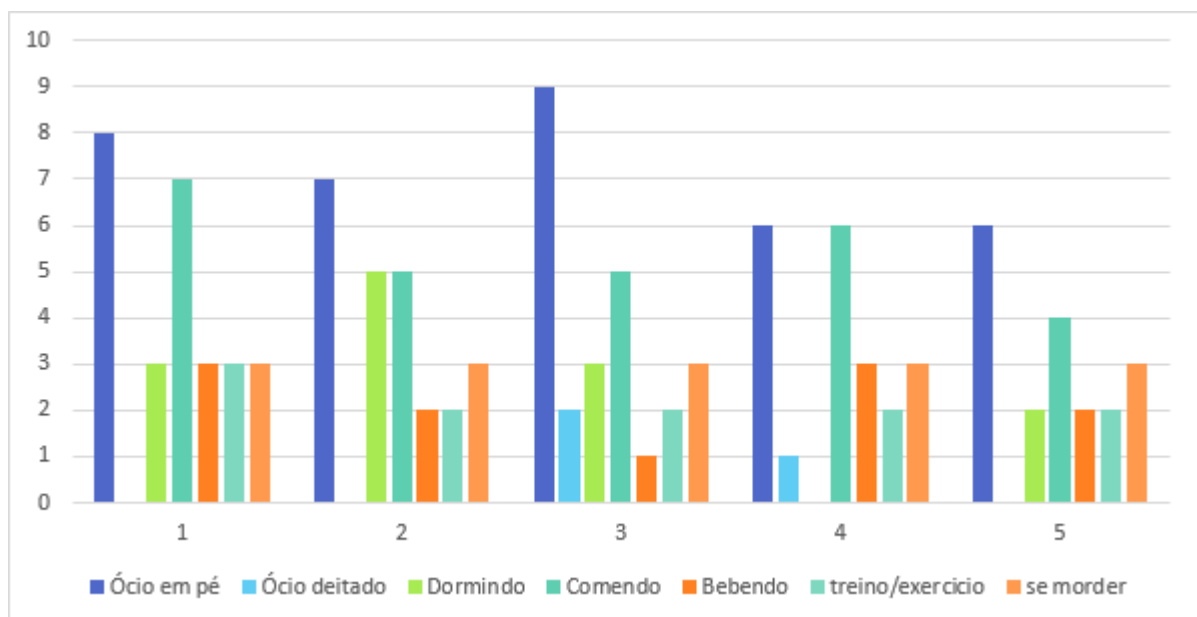


Figura 13 - Gráfico com as frequências dos comportamentos na baia do dia 01 ao 05, sem enriquecimento ambiental e alteração de manejo. Fonte: o autor, 2019.

O enriquecimento ambiental desse caso foi do tipo alimentar, sendo um galão de água vazio de 10L, com furos e preenchido com forragem (Coast Cross)

fresca, (Figura 14), estimulando o animal a retirar a forragem do galão para consumo.

O enriquecimento do tipo alimentar consiste em disponibilizar para o animal a sua dieta de forma variada, ou mesmo introduzir novos tipos de alimentos, de forma que haja mudança no método de fornecimento, trazendo certa dificuldade para obterem o alimento, sendo uma novidade em sua rotina (SPIES, 2018).



Figura 14 - Objeto utilizado como enriquecimento ambiental do tipo alimentar. Fonte: Autor, 2019.

Como já foi citado anteriormente, houve um intervalo de dois dias após essa primeira fase de avaliação e uma adaptação ao enriquecimento.

A segunda etapa da avaliação comportamental (Figura 15) ocorreu durante cinco dias, com a inclusão do enriquecimento pelo período de uma hora na baia (Figura 16 e Figura 17) e mais uma hora com o animal solto, na intenção de diminuir a frequência do comportamento de se morder e melhorar sua qualidade de vida.

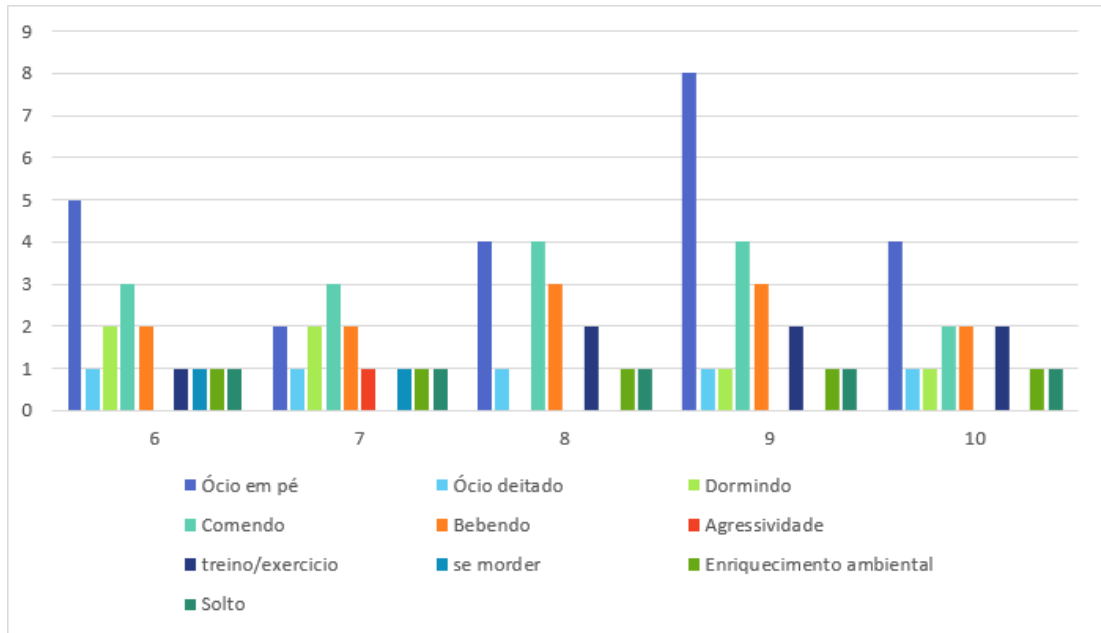


Figura 15 - Gráfico com as frequências de comportamento na baía do dia 06 ao 10, com enriquecimento ambiental e alteração de manejo com uma hora solto durante o dia. Fonte: o autor, 2019.

A frequência do comportamento estereotipado diminuiu significativamente nos dois primeiros dias e não ocorreu nos últimos três dias. Podendo ser um indicativo de que enriquecimento ambiental e alteração de manejo exerceu resultado desejado em seu comportamento.

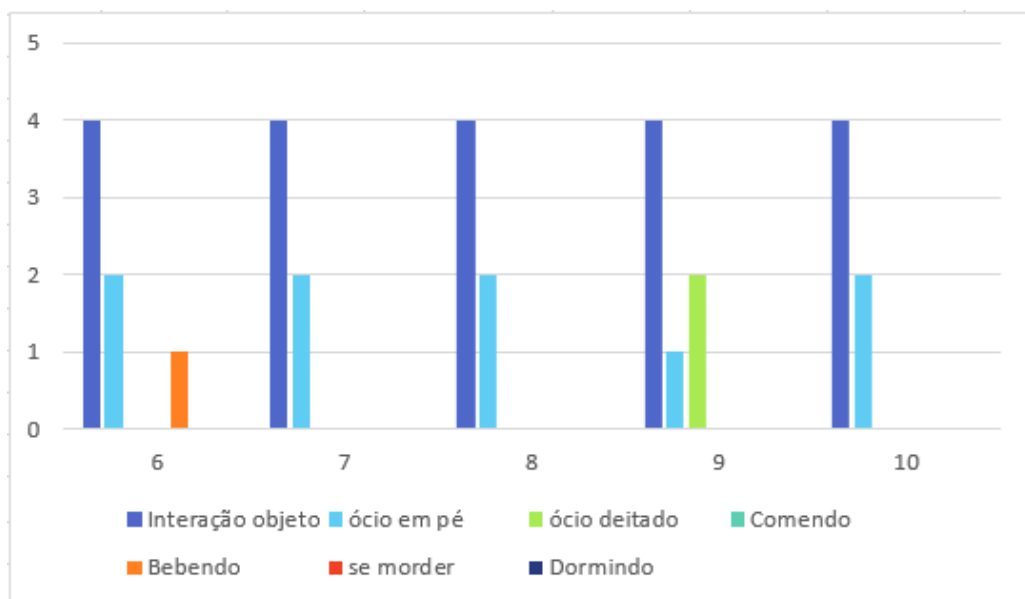


Figura 16 - Frequência de comportamento durante o período em que o objeto estava na baía. Fonte: o autor, 2019.

Não houve comportamento estereotipado durante o período em que o enriquecimento estava na baia. O ócio que ocorreu após a forragem no interior do galão acabar.



Figura 17 - Cavalos com enriquecimento ambiental em sua baia. Fonte: o autor, 2019.

Além do enriquecimento ambiental inserido na baia pelo período de uma hora, foi adicionado em sua rotina de manejo diária uma hora por dia solto em piquete (Figura 18 e Figura 19).



Figura 18 - Alteração de manejo, cavalo solto no piquete. Fonte: o autor, 2019.

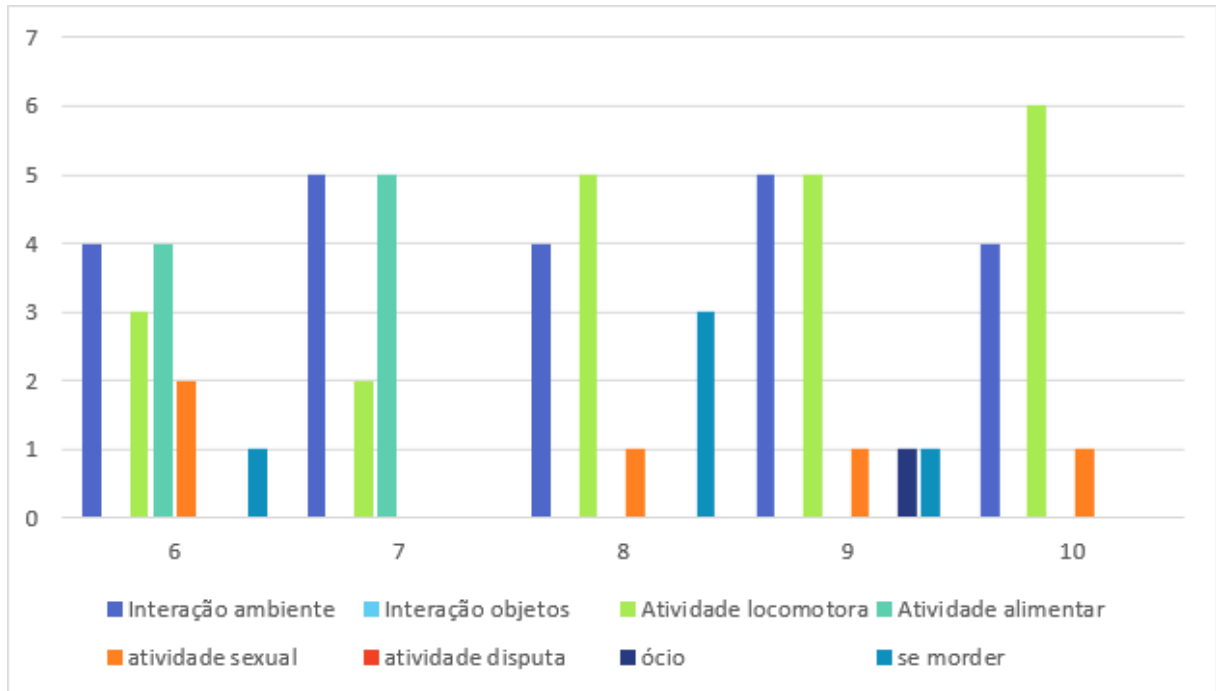


Figura 19 - Comportamento observado enquanto o cavalo estava solto no piquete. Fonte: o autor, 2019.

Houve expressão do comportamento de se morder nos dias 6,8 e 9 da avaliação, sendo que no dia 8 com maior intensidade. No próximo gráfico (Figura 20) podemos observar a diminuição do comportamento estereotipado quando o animal está na baia ao longo dos dez dias de avaliação.

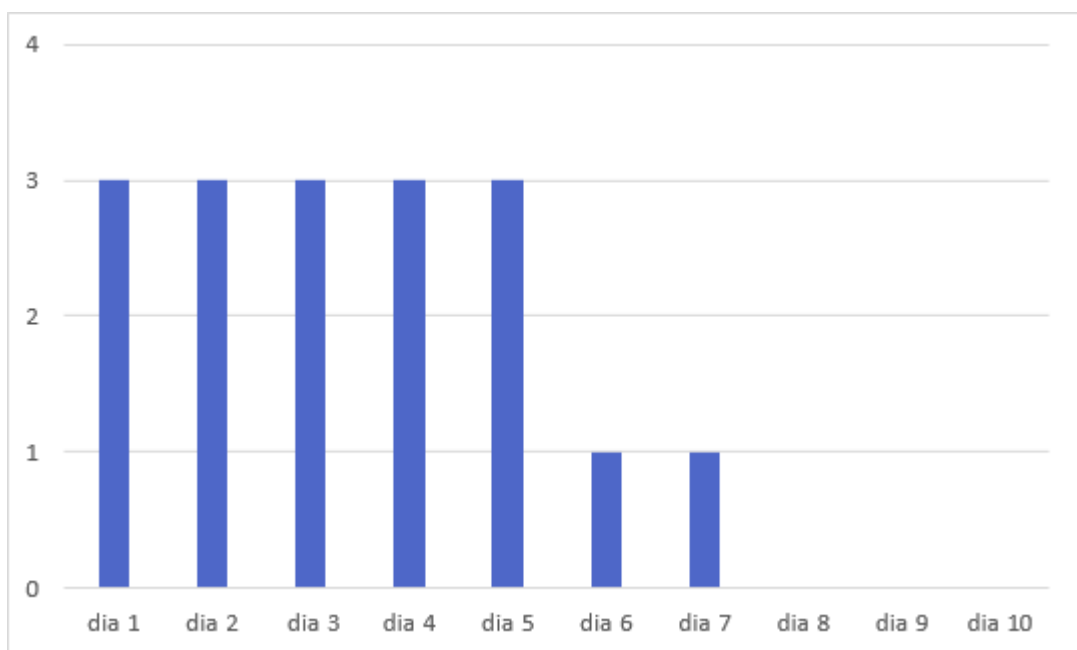


Figura 20 - Frequência do comportamento de se morder durante a avaliação estando na baia. Fonte: Autor, 2019.

Segundo Spies (2018), o enriquecimento alimentar visa antes de tudo, à distração do animal confinado, a ocupação de seu tempo ocioso, e a consequente diminuição do estresse. Não devendo substituir sua alimentação rotineira (dieta balanceada), mas podendo contribuir como um aditivo, dependendo da sua composição. É interessante testar, oferecendo o enriquecimento alimentar para os animais antes de aplicá-lo, para verificar se o animal irá se interessar pelo alimento e se será viável a sua aplicação.

Todo comportamento estereotipado oral apresenta gasto de energia para o animal, reduzindo sua habilidade em manter o peso corporal por passar a maior parte do tempo desenvolvendo o comportamento estereotipado em lugar de se alimentar e descansar (McGREEVY et al., 2001; COOPER; McGREEVY, 2002)

Outra questão, é a pressão de proprietários de cavalos estabulados em um mesmo galpão, sobre o risco que seus animais ao observarem este comportamento, adquiram o vício (PELOSO, 2012).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho mostrou a importância de oferecer enriquecimento ambiental para cavalos atletas que passam maior parte do dia confinados em suas baias e que a inserção no manejo diário de 1h solto em piquete, onde o cavalo pode interagir com o ambiente e receber estímulos externos, diminui a frequências de comportamentos estereotipados, devido ao tempo em ócio ser menor e o cavalo poder expressar melhor comportamentos naturais da espécie.

O enriquecimento ambiental é uma alternativa que auxilia no fornecimento de bem-estar de animais estabulados, sendo uma prática que deve ser mais difundida entre criadores e profissionais da área equestre, para que assim o máximo de animais possam ser atendidos e expressem menos comportamentos indesejáveis e apresentem melhor qualidade de vida.

7. CONCLUSÃO

As duas formas de enriquecimento ambiental, cognitiva e a alimentar e alteração de manejo mostraram-se eficientes na diminuição das estereotípias específicas dos cavalos usados no presente estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIGRÁFICAS

ARCHER, D. C. Risk factors for epiploic foramen entrapment colic in a UK horse population: A prospective case-control study. **Equine Veterinary Journal** v. 40, p. 405, 2008.

BAKER G. J.; KEAR-COLWELL, J. Aerophagia (windsucking) and aversion therapy in the horse. **American Association of Equine Practitioners**, v.20, p.127, 1974.

CAMPOS, S. I. et al. Eficiência de diferentes tipos de enriquecimento ambiental no comportamento e bem estar de equinos. **Anais SBZ**, Goiania- GO, Ago/2018.

CANAL JÚNIOR, Alexandre Canal. Influência do tempo de estabulação no comportamento de equinos da raça crioula. **Unoesc & ciência - acet joaçaba**, Joaçaba, v. 6, n. 2, jul./dez. 2015.

COOPER, J.; MCGREEVY, P. Stereotypic Behaviour in the Stabled Horse: Causes, Effects and Prevention without Compromising Horse Welfare. WARAN, N. **The Welfare of Horse**. London: Springer, 2002. p.99-124.

D.M, Broom; C.F.M, Molento. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas – revisão. *Archives of veterinary science*,v. 9, n. 2, p. 1-11, 2004.

DICHOFF, Nicoli. EMBRAPA. **O bem-estar que dá lucro - rss**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/noticias-rss/-/asset_publisher/ha73uemvrogs/content/id/26214956>. Acesso em: 22 out. 2017.

ESCOLA DO CAVALO. **Cavalo sua origem e evolução**. Disponível em: <<http://www.escoladocavalo.com.br/2012/11/12/cavalo-sua-origem-e-evolucao/>>. Acesso em: 12 out. 2017

FAO. Disponível em: <<http://www.fao.org/agriculture-consumer-protection-department/>>. Acesso em: 08 set. 2017.

FROEHLICH, Graciela. Entre índices e sentimentos: notas sobre a ciência do bem-estar animal. **revista florestan**, Ufscar, v. 2, n. 4, p. 73-83, dez. 2015.

GIRO DO BOI. **Quais são os 5 domínios do bem estar animal e como eles influenciam na produtividade da fazenda?**. Disponível em: <<http://www.girodoboio.com.br/capa/quais-sao-os-5-dominios-do-bem-estar-animal-e-como-eles-influenciam-na-produtividade-da-fazenda/>>. Acesso em: 08 out. 2017.

GONÇALVES NETO, Acácio; BRAGION, Maria De Lourdes Lima; SILVA, Daiane Moreira. Efeito do enriquecimento ambiental com espelho no comportamento e bem estar de equinos. **Revista de estatística UFOP**, Ouro preto, v. 3, jan. 2015.

GONÇALVES NETTO, Acácio. et al. Efeito do enriquecimento ambiental físico no comportamento e bem estar de equinos alojados em diferentes ambientes. **5ª jornada científica e tecnológica e 2º simpósio de pós-graduação do ifsuldeminas**, Inconfidentes, nov. 2013.

GONÇALVES NETTO, Acácio. et al. Influência do enriquecimento ambiental cognitivo no comportamento e bem estar de equino. **5ª jornada científica e tecnológica e 2º simpósio de pós-graduação do ifsuldeminas**, Inconfidentes, nov. 2013.

GONÇALVES NETTO, Acácio. et al. Influência do enriquecimento ambiental do tipo alimentar no comportamento e bem estar de equinos. **5ª jornada científica e tecnológica e 2º simpósio de pós-graduação do ifsuldeminas**, Inconfidentes, nov. 2013.

GOVEIA, Y. D. et al. Influência da interação com carneiro no comportamento e bem estar de equinos . **5ª jornada científica e tecnológica e 2º simpósio de pós-graduação do ifsuldeminas**, Inconfidentes, nov. 2013.

GRANDIN, T. O bem-estar dos animais: proposta de uma vida melhor para todos os bichos. **1.ed. Rio de Janeiro: Rocco**, 2010. 336p.

JULIANO, Raquel Soares. Et al. A interação do homem pantaneiro com seu cavalos. **Embrapa pantanal**, Corumbá, p. 8-9, nov./2009

KONIECZNIK, P. et al. Estereotípias em equinos. **Veterinária em foco**, v.11, n.2, jan./jun. 2014, v. 11, n. 2, jan./jun. 2014.

LAMAS, Manuel. **Revista equitação: Evolução do cavalo – perspectiva dentária**. 89 ed. 2011. 78-79 p.

LEME, D. P. et al. **Manual de boas práticas de manejo em equideocultura: 1 ed.** Brasília, 2017. 50 p.

LIMA, Roberto Arruda De Souza; CINTRA, André Galvão. **Revisão do estudo do complexo do agronegócio do cavalo: MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Brasília, 2016. 1-56 p.

LUZ, M. F. da et al. Comportamento de dominância entre equinos. **Vii simpósio de ciências da unesp – Dracena**, Dracena; **VIII ENCONTRO DE ZOOTECNIA – UNESP DRACENA**, out. 2011.

MARINS, Aluísio. **Etologia e comportamento natural dos cavalos: apostila**. 1 ed. Sorocaba: 2017. 1-58 p.

MARQUES, Danyane Pereira; PESSOA, Moisés Sena; PESSOA, Flávia Oliveira Abrão. Manejo zootécnico e comportamental de cavalos estabulados em uso militar. **Nutritime revista eletrônica**, Viçosa, v. 14, n. 03, p.111-222, mai./jun. 2017.

McBRIDE, S. D.; CUDDEFORD, D. The putative welfare-reducing effects of preventing equine stereotypic behaviour. **Animal Welfare**, v.10, p.173-189, 2001

McGREEVY, P. D.; WEBSTER, A. J. F.; NICOL, C. J. A study of the digestive efficiency, behavior and gut transit times of crib-biting horses. **Veterinary Record**, v.148, p.592–596, 2001.

MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUARIA E ABASTECIMENTO. **Revisão do estudo do complexo do agronegócio do cavalo..** Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/equideocultura/anos-anteriores/revisao-do-estudo-do-complexo-do-agronegocio-do-cavalo/view>>. Acesso em: 12 out. 2017.

NICOLETTI, J. L. M. et al. Modified Forssell's myectomy operation in windsucking horses: a retrospective study of 11 cases. **Ciência Rural**, v. 26, n. 3, p. 431-434, 1996.

OLIVEIRA, J. N. et al. O complexo do agronegócio cavalo em relação ao comportamento animal, visando ao bem-estar de equinos, submetidos à reprodução . **Conferência e mostra científica internacional em bem-estar animal**, Itapiranga, 2016.

OLIVEIRA, Joel Neves De; PEREIRA, Andriéli Trentim; NATH, Jeferson Luiz. Interrelação entre as instalações, comportamento social e seus efeitos sobre o bem-estar em cavalos domésticos. **xvii jornada de extensão**, Relatório técnico-científico, Ijuí, 2016

PELOSO, J. G. Biology and management of muscle disorders and diseases In: AUER, J. A; STICK, J. **Equine surgery. 4. ed. Saint Louis: Elsevier.** p. 1184- 1192, 2012.

REZENDE, M. J. de M. et al. Comportamento de cavalos das raças Bretã e Percheron estabulados. **Ciência animal brasileira**, Goiânia, v. 7, n. 1, p. 17-25, jan./mar. 2006.

RIBEIRO, L. B. et al. Comportamento equino durante o período de ócio com dietas de diferentes qualidades nutricionais. **Revista caatinga**, Mossoró, v. 21, n. 2, p. 12-19, abr./jun. 2008.

SPIES, Tuani Regina. **ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL, TIPO ALIMENTAR, NO COMPORTAMENTO E BEM ESTAR DE EQUINOS DA POLÍCIA MILITAR DE RORAIMA.** 2018. 23 f. TCC (Graduação) - Curso de Zootecnia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, 2018.

VIEIRA, Michele Cristina. Percepções de práticas de manejo em estabelecimentos equestres quanto à influência dessas práticas para o bem-estar de equinos. **dissertação (mestrado) – universidade federal de santa catarina, centro de ciências agrárias. programa de pós-graduação em agroecossistemas**, Florianópolis, 2015.

WICKENS, C. L.; HELESKI, C. R. Crib-biting behavior in horses: A review. **Applied Animal Behaviour Science**, v.128, p.1-9, 2010.

ANEXOS

ANEXO 1 – Ficha do equino, a ser preenchida antes do início do experimento.

Nome do animal:	Raça:
Sexo:	Idade:
Pelagem:	

RESENHA

Resenha gráfica

O diagrama apresenta as seguintes partes e rotulações:

- Lado direito (perfil da cabeça e corpo)
- Lado esquerdo (perfil da cabeça e corpo)
- Linha superior dos olhos (linha horizontal na cabeça frontal)
- Esquerdo / Direita (rotulações para os membros anteriores em vista posterior)
- Membros anteriores vista posterior
- Pescoço vista inferior
- Focinho
- Esquerdo / Direita (rotulações para os membros posteriores em vista posterior)
- Membros posteriores vista posterior

Características comportamentais:

Respondeu: Treinador / Proprietário / Outro:

ANEXO 2 – Ficha de avaliação do comportamento do equino em cocheira durante 12 horas (período diurno), antes do enriquecimento ambiental e da alteração de manejo.

Data:	Animal:												Horário											
Comportamento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ócio em pé																								
Ócio deitado																								
Dormindo																								
Comendo																								
Bebendo																								
Agressividade																								
Dança de urso																								
Andar em círculos																								
Manejo de cabeça																								
Escavação com as patas																								
Roer/Mastigar madeira																								
Lambendo ao ambiente																								
Aerofagia																								
Coprofagia																								
Comer cama																								
Outro																								

OBSERVAÇÕES:

ANEXO 3 – Ficha de comportamento para a alteração de manejo de 1 hora livre em piquete em contato (visual ou físico) com outros animais.

Data:	Animal:					
	Horário					
Comportamento	10	20	30	40	50	60
Interação com o ambiente						
Interação com objetos						
Atividade locomotora						
Atividade alimentar						
Atividade sexual						
Atividade de disputa						
Ócio						

OBSERVAÇÕES: