

Estereotípias em equinos

Paula Konieczniak

Isabela Fernanda Teixeira Dias

Tatiane Caleffo

Wellington Augusto Sinhorini

Erica Cristina Bueno do Prado Guirro

RESUMO

Originados em campos e pradarias, os cavalos livres passavam em torno de 16 horas pastando, de maneira lenta e entre vagarosas caminhadas ao longo do dia. Além disso, os cavalos passavam sua vida inteira em pequenos bandos familiares, com uma constante sociedade hierárquica. Mesmo sabendo que estes animais têm por natureza a liberdade, o homem confinou-os para o seu próprio interesse e com a facilidade de manejo e a disponibilidade de pastagens de qualidade, tornou-se determinante para a criação. Porém, sabemos que manter um equino preso por muitas horas, sem atividades e distrações, além de retirá-lo de sua família ou bando, pode levar o animal a desenvolver certos vícios e comportamentos que não são naturais. Há certa preocupação no meio equestre quanto ao desenvolvimento de estereotípias, pois muitas vezes, há a depreciação de valores dos animais além de consequências muitas vezes graves para a saúde do cavalo. Portanto essa revisão tem por objetivo realizar um estudo sobre as principais estereotípias que acometem os animais do cenário equestre assim como a sua prevenção.

Palavras-chave: Estereotípias. Estresse. Confinamento. Bem-estar. Cavalos.

Equine stereotypes

ABSTRACT

Originated in fields and prairies, free horses spent around 16 hours grazing, slowly and between slow walking throughout the day. In addition, the horses passed his whole life in small family flocks, with a constant hierarchical society. Even though these animals by nature have the freedom man confined these animals for their own interest and ease of management as well as the neck of the availability of quality pastures is crucial for creation. But we know that keeping a horse stuck for many hours without activities and distractions, and remove him from his family or flock, can take the animal to develop certain addictions and behaviors that are not natural. There is some concern in the equestrian means for the development of stereotypes, because often there is depreciation of animal figures as well as consequences often severe for the health of the horse. So this review is to conduct a study of the major stereotypes that affect animals equestrian scene, including your preservation.

Keywords: Stereotypes. Stress. Confinement. Welfare. Horses.

Paula Konieczniak é mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Federal do Paraná – PR, Brasil.

Isabela Fernanda Teixeira Dias é mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Federal do Paraná – PR, Brasil.

Tatiane Caleffo é mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Federal do Paraná – PR, Brasil.

Wellington Augusto Sinhorini é mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Federal do Paraná – PR, Brasil.

Erica Cristina Bueno do Prado Guirro é professora do Departamento de Ciências Veterinária da Universidade Federal do Paraná – PR, Brasil.

INTRODUÇÃO

A equinocultura brasileira tem se mostrado em ascensão no país, com aproximadamente 5,6 milhões de cabeças, gerando empregos diretos e indiretos, movimentando cerca de R\$7,5 bilhões/ano, aquecendo assim o mercado (ALMEIDA; SILVA, 2010).

Originados em campos e pradarias, os cavalos livres passavam em torno de 16 horas pastando, de maneira lenta e entre vagarosas caminhadas ao longo do dia. Além disso, os cavalos passavam sua vida inteira em pequenos bandos familiares, com uma constante sociedade hierárquica (KEIPER, 1976; BERGER, 1977; DUNCAN, 1980). Ainda podemos observar estas características em animais mantidos em sistemas extensivos de criação ou mesmo em sistemas semi-intensivos, em que os cavalos podem sair em determinadas horas do dia e interagir com outros indivíduos de sua espécie.

Há várias razões para se estabelecer um cavalo, como obter melhor controle de pastagens; reduzir lesões podais, musculoesqueléticas, doenças dermatológicas, respiratórias e parasitárias; controle de qualidade de alimento e água e de seu consumo; garantir segurança ao animal e proteção contra intempéries (ROSE, 2004). Todavia, o confinamento individual em baias limita de maneira significativa o comportamento natural da espécie, principalmente quanto aos exercícios e comportamento social (WERHAHN et al., 2012).

Mesmo sabendo que equinos têm por natureza a liberdade, o homem confinou essa espécie para o seu próprio interesse e facilidade de manejo além de que o gargalo da disponibilidade de pastagens de qualidade é determinante para a criação. Porém, manter um equino preso por muitas horas, sem atividades e distrações, além de retirá-lo de sua família ou bando, pode levar o animal a desenvolver certos vícios e comportamentos que não são naturais.

Para Vieira (2006), o termo “vício” é controverso, uma vez que indica um comportamento executado de forma consciente, sendo sugerida a sua substituição pela expressão “estereótipo”. A estereotipia equina, segundo McBride et al. (2009) apareceu por ser uma condição inerente ao cavalo doméstico, porém, evidências paleontológicas sugerem que cavalos já tinham o hábito de morder madeira desde a sua domesticação de 15 a 30.000 anos atrás, na Era Paleolítica (BAHN, 1980). Estes comportamentos são discutidos há aproximadamente 400 anos, tendo seu primeiro relato no livro francês “The Marechal Parfait” em 1609.

Muitos estudos são feitos sobre as estereotipias em equinos e já em 1902 o autor Moore especifica que as consequências de se estabelecer um cavalo e a atribuição para os comportamentos anormais ou estereotipias podem ser decorrentes de ociosidade, pois o uso de alimentos concentrados com grãos, ao invés de forrageiras reduzem o tempo de alimentação; e a falta de contato social e o caráter restritivo do confinamento afeta a locomoção do indivíduo.

Mason (1991) cita que as estereotipias são sinais de um bem-estar pobre por três principais razões: tipo de ambiente em que o animal se encontra; tipo de padrão

comportamental que desenvolvem e por fim, tipos de fatores existentes que aumentam a manifestação das estereotípias já existentes. Além disso, as estereotípias provêm de situações recorrentes onde há baixa estimulação do animal, restrição física, incapacidade de fuga (medo) e frustrações. Estas são situações nas quais o comportamento e a condição fisiológica indica adversidade e estresse.

O estresse foi inicialmente definido por Selye (1956) como o estado do organismo no qual, após a ação de agentes de qualquer natureza, o organismo responde com uma série de reações não específicas de adaptação. Já Broom e Johnson (1993) cita que o estresse é o conjunto de reações do organismo a agressões de qualquer natureza (física, psíquica, infecciosa e outras) capazes de perturbar a homeostase do organismo. A homeostase é o equilíbrio do meio interno do organismo, que se dá por uma série de sistemas funcionais de controle, envolvendo mecanismos fisiológicos e reações comportamentais (CANNON, 1929; MACARI et al. 1994). Quando uma situação de estresse não consegue ser superada, ocorre perturbação da homeostase e prejuízo ao bem-estar do indivíduo (IJICH et al., 2013).

De fato, os sinais comportamentais de aversão ou conflitos internos, como uma tentativa de fuga ou atividade de deslocamento, é muitas vezes a fonte do desenvolvimento das estereotípias. Além disso, quando bem desenvolvida, as estereotípias são causadas por agentes estressores frequentes ou por condições enfadonhas (MASON, 1991).

Contudo, há certa dificuldade de se saber exatamente em qual animal a estereotípia irá se desenvolver, pois há fatores específicos de animal para animal. Este comportamento não é simplesmente aprendido ou herdado, mas pode ser a mistura dos dois fatores. Estudos apontam que em alguns bandos/famílias há uma alta prevalência de certos vícios, o que sugere a herdabilidade e componentes genéticos. No entanto, a tendência destes comportamentos aparecerem vai depender de outros fatores de risco no ambiente onde o animal está inserido (CAMARGO, 2014).

Como exemplo, pode-se citar a alimentação com concentrado que foi imposta aos equinos, reduzindo o tempo que animal levava para obter o alimento necessário. Assim, o animal mantido em baia pode alimentar-se rapidamente e terá excesso de tempo de qualquer outra atividade e o tédio é considerado um dos causadores de estereotípias. Nesse caso, o animal passa a expressar sua motivação para se alimentar através da mastigação, aerofagia ou roer madeira (COOPER; MASON, 1998; COOPER; McGREEVY, 2002). A ingestão de pequenas quantidades diárias de forragem e o desenho do estábulo que limite a comunicação entre animais vizinhos são fatores que podem ser associados aos altos picos de prevalência de comportamento anormal (McGREEVY, 2004). Comportamentos mastigatórios podem ter origem devido a problemas na dieta dos potros, podendo aumentar o fluxo de saliva alcalina e reduzir a acidez gástrica. Quadros em que o animal passa menos tempo se alimentando de gramíneas, há pouco estímulo das glândulas salivares e, conseqüentemente, baixa produção salivar, que pode levar a quadros de úlceras gástricas (McGREEVY, 2004). Por outro lado o desmame dos potros também é um momento estressante, onde há grande mudança de manejo para o animal. A retirada do aleitamento, quebra de relação entre potro e égua, praticas alimentares diferentes, novo grupo social

ao qual o animal é introduzido, aumento do contato com humanos e a introdução do ato de beber água são algumas das mudanças sofridas. A motivação que o potro apresenta para o comportamento de sucção pode contribuir para comportamentos mastigatórios e morder madeira em alguns indivíduos (McGREEVY, 2004).

Vieira (2006) considera que a existência de estereotípias em cavalos seja indicativo de que a saúde desses animais encontra-se afetada, provavelmente devido a problemas de adaptação. Broom (1986) definiu bem-estar animal como o estado do indivíduo em relação às suas tentativas de se adaptar ao seu meio ambiente. Estima-se que 34,6% dos cavalos jovens estabulados apresentam alguma forma de estereotípias (NICOL; McGREEVY, 1998). Além disso, as estereotípias podem trazer malefícios à saúde do animal, como cólicas gastrointestinais, e desgaste inadequado dos dentes.

Há certa preocupação no meio equestre quanto ao desenvolvimento de estereotípias, pois muitas vezes, há a depreciação do valor econômico dos animais além de consequências muitas vezes graves para a saúde do cavalo. Portanto, o objetivo deste trabalho é apresentar uma revisão sobre as estereotípias dos equinos.

FISIOLOGIA DAS ESTEREOTÍPIAS

Algumas pesquisas apontam para a fisiologia neuroendócrina e a função cerebral para explicar o desenvolvimento e continuidade dos comportamentos estereotipados, correlacionando o sistema hipotálamo-pituitária-adrenal ao sistema de recompensa (WICKENS; HELESKI, 2010). A dopamina tem sido o neurotransmissor mais associado ao desenvolvimento e manutenção das estereotípias (McBRIDE; HEMMINGS, 2009). A adaptação neural devido estresse pelo ambiente em indivíduos maduros pode contribuir na indução ou exacerbar desordens comportamentais, tendo a função da dopamina cerebral grande participação na fisiopatologia destas desordens (CABIB et al., 1998).

O sistema dopaminérgico influencia os mecanismos de recompensa e reforço dos comportamentos em animais e humanos, sendo que as alterações nas vias dopaminérgicas podem estar subjacentes à busca de recompensas que por sua vez disparam a secreção de dopamina e produzem sentimentos prazerosos (WILLIAMS; POTENZA, 2008). O estresse causa mudanças significativas na densidade dos receptores de dopamina (CABIB et al., 1998; WICKENS; HELESKI, 2010). Comportamentos estereotipados espontâneos podem ser atenuados com o uso de antagonistas da dopamina (VON BORELL; HURNIK, 1991; KOSTAL; SAVORY, 1994; McBRIDE; HEMMINGS, 2009), assim como a administração de agonistas da dopamina induzem a um quadro mais severo de estereotípias (COOPER; DOURINSH, 1990; ROBBINS et al., 1990; McBRIDE; HEMMINGS, 2009; WICKENS; HELESKI, 2010).

A serotonina é um dos neurotransmissores relacionados aos transtornos de controle de impulsos, estando envolvida com a regulação do humor, sono e comportamentos prazerosos, sendo que sua redução pode ser associada à impulsividade aumentada (WILLIAMS; POTENZA, 2008). Inibidores seletivos da recaptção da serotonina

tem sido usados para tratar desordens compulsivas em humanos e também para reduzir comportamento estereotipado em equinos (McDONNELL, 1998; BANDELOW, 2008; WICKENS; HELESKI, 2010). No pasto, os equinos apresentam maiores níveis de serotonina e triptofano do que aqueles estabulados e alimentados com grãos (McGREEVY, 2004).

COMPORTAMENTOS ESTEREOTIPADOS ORAIS

Muitos comportamentos orais realizados por equinos têm sido classificados como estereotípias. Dentre eles pode-se citar a aerofagia, mastigação de madeira, falsa lambadura, rolar de língua, estalar de lábios dentre muitos outros (HOUPY, 1997; COOPER; McGREEVY, 2002; McGREEVY, 2004; BROOM; FRASER, 2010). Abaixo estão descritos os comportamentos estereotipados orais mais comumente observados em cavalos.

Aerofagia

A aerofagia é reconhecida como um comportamento anormal geralmente aprendido ou adquirido que pode ser encontrado em cavalos e potros estabulados sem distinção de raça ou sexo (VIEIRA, 2006; STEINER 2013). Esse hábito apresenta maiores tendências de ser adquirido e manifestado quando cavalos em baias próximas apresentam o mesmo comportamento. Além disso, potros com mães afetadas por essa condição estão mais predispostos a adquirir o hábito da aerofagia (BROOM; FRASER, 2010).

A ingestão do ar pelo animal como comportamento estereotipado pode ocorrer em movimentos isolados, em que o animal faz a ingestão de ar sem apoiar-se em algum objeto (aerofagia sem apoio); ou movimentos combinados, quando o animal usa a baia ou demais objetos ao seu redor como apoio para lábios e dentes (aerofagia com apoio).

Na aerofagia sem apoio o cavalo pode balançar a cabeça e contrair o pescoço em movimentos repetitivos e sem função aparente, antes de fazer o esforço para a ingestão de ar (McGREEVY, 2002; BROOM; FRASER, 2010). Durante o ato inicial da aerofagia, a cabeça é jogada para cima com a boca aberta facilitando a ingestão do ar. Após a ingestão do ar é produzido um grunhido característico que se torna audível à medida que o ar é expelido (McGREEVY, 2002, BROOM; FRASER, 2010).

A aerofagia com apoio normalmente ocorre com a movimentação dos lábios, língua e dentes incisivos ao redor de um objeto (cocho, porta, trilho da cerca, ou qualquer outro objeto que o animal possa pegar). Nesse comportamento, o cavalo segura a superfície do objeto com os dentes e deixa cair a mandíbula abrindo sua garganta. O ato se completa quando o animal flexiona e arqueia seu pescoço para trás com a ingestão de ar e consequente vocalização (STRICKLAND, 1997; VIEIRA, 2006, BROOM; FRASER 2010; STEINER, 2013).

Com a persistência desse comportamento podem ocorrer problemas dentários como o desgaste excessivo de incisivos (aerofagia com apoio), hipertrofia dos músculos do pescoço em especial o músculo esterno-cefálico e perda de peso (STEINER, 2013).

Mastigação de madeira, barras e outras superfícies

Essa estereotípia é mais comumente observado em animais estabulados do que em animais mantidos a pasto (COOPER; McGREEVY, 2002). Diferentemente do comportamento de morder as baias, o comportamento de roer a madeira pode ser considerado uma estereotípia ou um esforço realizado pelo animal quando este se sente entediado ou quando a quantidade de forragem não supre a necessidade de minerais necessária (HOUP, 1997; VIEIRA, 2006).

O animal entediado pode roer a madeira e em seguida a descartá-la, mas os animais que apresentem deficiências de minerais ou forragens tendem a ingeri-la. Esse comportamento tende a cessar com a alteração da dieta em casos em que o roer a madeira está relacionada aos requerimentos deficientes na dieta (VIEIRA, 2006).

A mordedura de barras, amarras ou outras superfícies é uma das estereotípias que apresentam maiores prevalência em cavalos no mundo (HOUP, 1997). É um comportamento estereotipado no qual o cavalo “agarra” superfícies (normalmente na horizontal) com seus incisivos podendo ou não flexionar simultaneamente o pescoço para trás e ingerindo ar (aerofagia) (HOUP, 1997; MILLS; NANKERVIS, 2005).

Esse comportamento tem sido associado a desordens digestivas, desgaste de dentes incisivos, flatulência e cólica crônicas (COOPER; McGREEVY, 2002), sendo encontrado principalmente em cavalos estabulados, mas também observado em cavalos a pasto (HOUP, 1997).

COMPORTAMENTOS ESTEREOTIPADOS RELACIONADOS AO APARELHO LOCOMOTOR

Existem dois comportamentos estereotipados relacionados ao aparelho locomotor em equinos que possuem causas semelhantes associadas a comportamentos sociais: o andar estereotípico ou percurso de rota e a síndrome do urso (McGREEVY, 2004). Esses comportamentos estão descritos nos tópicos abaixo.

Andar estereotípico ou percurso de rota

É típico desse comportamento os animais realizarem movimentos distintos e sem padrão definido, em rotas de caminhada dentro da baía de forma repetida (HOUP; McDONNELL, 1993; NICOL, 2000; MILLS et al., 2005; MC BRIDE; HEMMINGS,

2009). Segundo McGreevy (2004), o percurso circular pode ser observado em animais estabulados, mas em estábulos maiores ou no pasto pode-se observar traçado forma de oito.

Balançar e passo de urso (síndrome do urso)

A síndrome do urso pode ser caracterizada pelo andar em círculos na baía, balançar a cabeça, pescoço e membros anteriores de forma lateralizada, podendo em alguns relatos de casos serem observados nos membros posteriores, normalmente com o animal voltado para a porta da baía (NICOL, 2000; MILLS; RIEZEBOS, 2005; McBRIDE; HEMMING, 2009).

Esta estereotipia tende a ocorrer devido a um período de frustração e ansiedade antes do fornecimento de concentrado, perturbações sociais e ambientais (HOUP; MCDONNELL, 1993; McGREEVY, 2004). A realização do passo de urso pode atuar como um componente de auto-hipnose, parecendo levar o animal a um estado de leve sonolência, demonstrando pouca atenção ao seu ambiente (BROOM; FRASER, 2010).

Tais ações proporcionam fadiga, alterações na formação muscular, hipertrofia lombar, atrofia lateralizada, proporcionando impacto no desempenho dos animais acometidos (McGREEVY, 2004; MILLS; RIEZEBOS, 2005), desgaste excessivo dos cascos e sobrecarga dos membros desencadeando, até mesmo, claudicação (COOPER et al., 2000).

OUTRAS ESTEREOTIPIAS

Vários outros movimentos corporais repetitivos e sem função aparente, como balançar a cabeça, falsa lambadura e escoicear a baía foram descritos como comportamentos estereotipados.

Balançar a cabeça

O balançar a cabeça é um movimento vertical ou lateral da cabeça, com movimento rotatório do pescoço geralmente acima da porta do estábulo ou em outras barreiras é morfologicamente distinto da Síndrome do urso (COOPER; McGREEVY, 2002; BROOM; FRASER, 2010) Nessa estereotipia o movimento da cabeça ocorre como se fosse um “cumprimento” realizado pelo cavalo (BROOM; FRASER, 2010).

Bater as patas no chão

Apesar de o bater as patas no chão ser um comportamento normal para animais quadrúpedes, ele pode ser considerado um comportamento anormal se realizado de

maneira vigorosa e persistente (BROOM; FRASER, 2010). Essa estereotipia é comumente observada momentos antes da alimentação (McGREEVY, 2004). Nesse movimento os cavalos estabulados põem as orelhas para trás, arqueiam o dorso e dão um coice nas paredes ou baias atrás deles (BROOM; FRASER, 2010).

Falsa lambedura

Essa estereotipia é observada em cavalos confinados por longos períodos. O animal coloca a língua lentamente nas bordas da baia ou cocho mantendo a língua parada e firme, de forma que essa ação não representa lambedura verdadeira (BROOM; FRASER, 2010).

TRATAMENTO DAS ESTEREOTIPIAS

A procura por maneiras que reduzam o comportamento estereotipado em equinos se dá primeiramente, pelas consequências das atividades estereotipadas para os animais, e em segundo lugar, por uma atitude do proprietário do animal (COOPER; McGREEVY, 2002). A prevenção das estereotipias podem levar a outros dois problemas, a persistência da atividade com alteração na sua forma, e pode causar angústia e estresse para o animal (COOPER; ALBENTOSA, 2005). Se as estereotipias infringirem em outras atividades como comer ou descansar, elas podem interferir na habilidade do equino em responder ao ambiente em que está. 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). Baçançar pode causar desgastes excessivos dos cascos e do sistema musculoesquelético. Andar na baia numa única direção pode causar atrofia lateral e hipertrofia da musculatura lombar. O comportamento de morder tem sido associado à desordens digestivas e desgaste dos dentes (COOPER; McGREEVY, 2002, 2002).

Muitos proprietários buscam métodos físicos para prevenir o comportamento estereotipado (McBRIDE; LONG, 2001; WICKENS; HELESKI, 2010). Para o tratamento de 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 pode ser adotado, prevenindo a aerofagia e a flexão do pescoço (McGREEVY, 2004). A cirurgia pode ser realizada através da excisão de diversas combinações de músculos e nervos da porção ventral do pescoço, com a desvantagem de que o animal pode apresentar-se desfigurado, sendo isso indesejado no caso de animais de exposição (COOPER; McGREEVY, 2002; McGREEVY, 2004).

A dopamina está intimamente associada aos comportamentos estereotipados (CABIB et al., 1998; COOPER; McGREEVY, 2002) e o uso de antagonistas opioides está sendo estudado. Alguns antagonistas opioides devem ser injetados diariamente, o que pode ser inaceitável para alguns proprietários (COOPER; McGREEVY, 2002). A medida de maior sucesso em reduzir a frequência das estereotipias mais comuns é dar ao animal maior tempo em liberdade e forragem à vontade (PELL; McGREEVY, 1999; COOPER; McGREEVY, 2002), porém pode não ser um método prático devido ao acesso limitado à pastagens e pode não erradicar completamente o comportamento (COOPER; McGREEVY, 2002).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As estereotipias de equinos são alterações resultantes de falhas adaptativas ao manejo imposto, quando este limita ou impede que esses animais exerçam seu comportamento natural. A presença de estereotipias comprova prejuízos ao bem-estar dos cavalos. Evitar e controlar as estereotipias é importante para proporcionar qualidade de vida e evitar qualquer tipo de depreciação comercial.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. Q.; SILVA, V. P. *Progresso científico em equideocultura na 1ª década do século XXI. Revista Brasileira de Zootecnia*, v.12, p.119-129, 2010.
- BAKER G. J.; KEAR-COLWELL, J. Aerophagia (windsucking) and aversion therapy in the horse. *American Association of Equine Practitioners*, v.20, p.127, 1974.
- BAHN, P. G. Crib-biting: Tethered horses in the Paleolithic? *World Archeology*, v.12, p.212-217, 1980.
- BANDELOW, B. The medical treatment of obsessive-compulsive disorder and anxiety. *CNS Spectrums*, v.13, p.37-46, 2008.
- BERGER, J. Organizational systems and dominance in feral horses in the Grand Canyon. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, v.2, p.131-146, 1977.
- BROOM, D. M.; FRASER, A. F. *Comportamento e bem-estar de animais domésticos*. 4.ed. Barueri: Manole, 2010. 438p.
- BROOM, D. M.; JOHNSON, K. G. *Stress and Animal Welfare*. London: Chapman and Hall, 1993.
- CABIB, S.; GIARDINO, L.; CALZÁ, L.; ZANNI, M.; MELE, A.; PUGLISI-ALLEGRA, S. Stress promotes major changes in dopamine receptor densities within the mesoaccumbens and nigrostriatal systems. *Neuroscience*, v.84, p.193-2000, 1998.
- CAMARGO, F. *Stereotypic Behavior in Horses*. Disponível em: <http://www2.ca.uky.edu/agc/pubs/ASC/ASC212/ASC212.pdf> . Acesso em 27 maio 2015.
- CANNON, W.B. *The wisdom of the blood*. New York: W. W. Norton, 1939.
- COOPER S. J.; DOURISH C. J. An introduction to the concept of stereotypy and a historical perspective on the role of brain dopamine. In: COOPER, S. J.; DOURISH, C. T. *Neurobiology of stereotyped behavior*. Oxford: Clarendon Press, 1-24, 1990.

COOPER, J.; MASON, G. J. The identification of abnormal behaviour and behavioural problems in stabled horses and their relationship to horse welfare: a comparative review. *Equine Veterinary Journal*, v.30, p.5-9, 1998.

COOPER, J. J.; McDONALD, L.; MILLS, D. S. The effect of increasing visual horizons on stereotypic weaving: Implications for the social housing of stabled horses. *Applied Animal Behaviour Science*, v.69, n.1, p.67-83, 2000.

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.

DUNCAN, P. Time-budgets of Camargue horses. *Behaviour*, v.72, p.26-49, 1980.

HOUPT, K. A.; McDONNELL, S. M. *Equine stereotypies. Compendium of Continuum Education*, v.15, n.9, p.1265-1271, 1993.

HOUPT, K. A. *Domestic animal behaviour for veterinarians and animal scientists*. Ames: Iowa: Blackwell Publishing Professional, 2005.

IJICH, C. L.; COLLINS, L. M.; ELWOOD, R. W. Evidence for the role of personality in stereotypy predisposition. *Animal Behavior*, v.85, p.1145-1151, 2013.

KEIPER, R. R. Social organization of feral ponies. *Pennsylvania Academy of Science*, v.50, p.69-70. 1976.

KOSTAL, L.; SAVORY C. J. Influence of pharmacological manipulation of dopamine and opioid receptor subtypes on stereotyped behavior of restricted-fed fowls. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, v.48, p.241-252, 1994.

MACARI, M.; FURLAN, R. L.; GONZALES, E. *Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte*. Jaboticabal: FUNEP/UNESP, 1994. p.246.

MANSON, G. Stereotypies and suffering. *Behavioural Processes*, v.25, p.103-105, 1991.

McDONNELL, S. Pharmacological aids to behavior modification in horses. *Equine Veterinary Journal*, v.27, p.50, 1998.

McGREEVY, P. D.; CRIPPS, P. J.; FRENCH, N. P.; GREEN, L. E.; NICHOL, C. J. Management factors associated with stereotypic and redirected behaviour in the Thoroughbred horse. *Equine Veterinary Journal*, v.27, n.2, p.86-91, 1995.

McGREEVY, P. D.; NICOL, C. J. The effect of short term prevention on the subsequent rate of crib-biting in troughbred horses. *Equine Clinical Behavior*, v.27, p.30-34, 1998.

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.

McGREEVY, P. *Equine Behaviour: A guide for Veterinarians and Equine Scientists*. Elsevier, 2004.

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

McBRIDE, S.; HEMMING, A. A. Neurologic Perspective of Equine Stereotypy. *Journal of Equine Veterinary Science*, v.29, p.10-15, 2009.

MILLS, D. S.; TAYLOR, K. D.; COOPER, J. J. *Weaving, headshaking, cribbing and other stereotypies*. In: Annual convention of the American association of equine practitioners, 51, Seattle. Lexington: American Association of Equine Practitioners, p.1-11, 2005.

MILLS, D. S.; RIEZEBOS, M. The role of the image of a conspecific in the regulation of stereotypic head movements in the horse. *Applied Animal Behaviour Science*, v.91, n.1-2, p.155-165, 2005.

MOORE, J. Crib-biting and wind-sucking. *Veterinary Record*, v.24, p.806-814, 1912.

NICOL, C. J. *Recent Advances in Companion Animal Behavior Problems*. Disponível em: <http://www.ivis.org/advances/2000/Behavior_Houpt>. Acesso em: 16 maio 2015.

PELL, S.; MCGREEVY, P. D. The prevalence of abnormal and stereotypic behaviour in Thoroughbreds in Australia. *Australian Veterinary Journal*, v.77, p.678-679, 1999.

ROBBINS, T. W.; MITTLEMAN, G.; OBRIEN, J.; WINN, P. The neuropsychological significance of stereotypy induced by stimulant drugs. In: COOPER, S. J.; DOURISH, C. T. *Neurobiology of stereotyped behaviour*. Oxford: Clarendon Press, 1990. p.25-63.

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

SELYE, H. *Stress of Life*. New York: McGraw-Hill; 1956.

STEINER, D.; ALBERTON, L. R. MARTINS, W. D. C. Aerofagia em equinos: revisão de literatura. *Arquivos de Ciências Veterinária e Zoologia*, v.16, n.2, p.185-190, 2013.

STRICKLAND, C. *Stereotypic Behaviors*. Disponível em: <<http://www.thehorse.com/articles/10676/stereotypic-behaviors>> Acesso em: 27 maio 2015.

VIEIRA, A. R. A. *Distúrbios de comportamento, desgaste anormal dos dentes incisivos e cólica em equinos estabulados no 1º regimento de cavalaria de guardas, exército brasileiro*, Brasília, DF. 47f. Dissertação (Magister Scientiae em Medicina Veterinária) – Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Viçosa, 2006.

VISSER, E. K.; ELLIS, A. D.; 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, p.521-533, 2008.

VON BORELL, E.; HURNIK J. F. The effect of haloperidol on the performance of stereotyped behavior in sows. *Life Sciences*, v.49, p.309-314, 1991.

WERHAHN, H.; HESSEL, E. F.; VAN DEN WEGHE, H. F. A. Competition horses housed in single stalls (II): Effects of free exercises on the behavior in the stable, the behavior during training, and the degree of stress. *Journal of Equine Veterinary Science*, v.32, p.22-31, 2012.

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

WILLIAMS, W. A.; POTENZA, M. N. Neurobiologia dos transtornos do controle dos impulsos. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v.30, p.24-30, 2008.

WORTHINGTON, M. K. The behavior of horses in relation to management and training: towards ethologically sound environments. *Journal of Equine Veterinary Science*, v.10, p.62-71, 1990..