



Universidade Federal do Pampa

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CURSO DE ZOOTECNIA - CAMPUS DOM PEDRITO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ANA PAULA PADILHA DE MENESES

COMPORTAMENTO SEXUAL DE GANHÕES

DOM PEDRITO

2012

M543c Meneses, Ana Paula Padilha de

Comportamento sexual do garanhão / Ana Paula Padilha de Meneses ; orientadora Profa. Dra. Adriana Pires Neves. – Dom Pedrito : UNIPAMPA, Faculdade de Zootecnia, 2012.

1. Equino 2. Reprodução 3. Cobertura I. Título

CDD 636.1

ANA PAULA PADILHA DE MENESES

COMPORTAMENTO SEXUAL DE GARANHÕES

Trabalho de conclusão de curso apresentado como parte das exigências do curso de Zootecnia da Universidade Federal do Pampa, com requisito parcial para a obtenção do Título de Bacharelado em Zootecnia.

Orientadora: Prof. Dr^a Adriana Pires Neves

ANA PAULA PADILHA DE MENESES

COMPORTAMENTO SEXUAL DE GARANHÕES

Trabalho de conclusão de curso apresentado como parte das exigências do curso de Zootecnia da Universidade Federal do Pampa, com requisito parcial para a obtenção do Título de Bacharelado em Zootecnia.

Trabalho de Conclusão de Curso defendida e aprovada em: 10 de Julho de 2012.

Banca examinadora:

Prof. (Dr^a. Adriana Pires Neves)
Orientadora
(Médica Veterinária) – (UNIPAMPA)

Prof. (Dr^a. Mylene Muller)
(Zootecnia) – (UNIPAMPA)

Prof. (Dr. Paulo Rodinei Soares Lopes)
(Zootecnia) – (UNIPAMPA)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu pai César Meneses e minha mãe Helena Meneses, que me apoiaram todos esses anos de faculdade, sempre me enviando, de onde estivessem, amor e força para ultrapassar os obstáculos que a vida traz.

Ao meu Avô paterno Ivo Meneses (*in memorium*) e meu Avô materno Paulo Padilha (*in memorium*), que sempre foram muito preocupados comigo em relação ao meu futuro e seguido diziam que eu seria uma boa Zootecnista.

Aos meus professores, que de uma forma ou outra contribuíram para o meu crescimento e minha formação.

A minha orientadora Adriana Pires Neves, que esteve comigo boa parte da minha jornada acadêmica, e me proporcionou aprendizado e oportunidades na área que eu escolhi: Equinocultura.

Aos meus amigos, Cristiane Castro, Ândrea Plotzki, Nanci Oliveira, Mozer Ávila e Willian Leal, agradeço a vocês por eu ter chego aqui, obrigada pela força nesses anos, que pareciam que não iam terminar nunca!

Ao meu amigo e companheiro Kaue Friedhein pelo apoio, incentivo e ajuda de todas as maneiras para que eu me esforçasse cada vez mais.

“A compaixão para com os animais é das mais nobres virtudes da natureza humana.”

(Charles Darwin)

RESUMO

Este trabalho é uma revisão de literatura que indica as diferentes formas de comportamento equino, mais específico do garanhão. A realização de trabalhos de observação do comportamento geral, bem como da conduta sexual dos equinos, facilita a identificação de problemas que podem afetar a fertilidade de garanhões e fornecer informações para o estabelecimento de um manejo reprodutivo adequado, diminuindo o aparecimento de disfunções de comportamento sexual, a fim de manter a eficiência reprodutiva do plantel. O garanhão interage com a fêmea sexualmente ativa ou com as suas excreções durante dias, antes que a cópula realmente aconteça. Respostas específicas pré-copulatórias e copulatórias comumente exibidas por potros são: investigação olfatória da urina e fezes; reflexo de *flehmen*; marca de urina e fezes; morder e lambe fêmeas em cio e seus dejetos; monta com e sem ereção; movimentos pélvicos. Com isso o estudo comportamental dos equinos é de inteira importância para os criadores e para quem os maneja, principalmente se tratando de garanhões, devido ao comportamento atípico, muitas vezes agressivo, que pode ocorrer em algumas situações, por isso o conhecimento do comportamento normal é fundamental.

Palavras chave: equino, reprodução, cobertura

ABSTRACT

The aim of this work is to make a literature review of the main types of stallion sexual behavior. To perform experiments of behavior observation, as well as sexual conduct of equines, makes easier to identify problems affecting stallion fertility. Also, they can provide information for the establishment of a proper reproductive management. This aims to improve and maintain reproductive efficiency of the herd. Stallion interacts with the sexually active female or with its feces and urine. Specific pre- and copulatory responses are commonly show by foals, like: olfactory investigation of feces and urine; flehmen; marking; to bite and to lick estrus females and their feces and urine; mount with and without erection; pelvic thrusts. With this, equine behavioral study is of great importance for breeders and who manages the horses, mainly when it comes to stallions, due to atypical, many times aggressive. It may occur in some situations; therefore, knowledge of normal behavior is fundamental.

Keywords: equine, reproduction, mating

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Ilustração do cavalo primitivo, conhecido como <i>Eohippus</i>	11
Figura 2- Ilustração da evolução do cavalo primitivo, chamado <i>Mesohippus</i>	11
Figura 3- Ilustração do cavalo <i>Merychippus</i>	12
Figura 4- Ilustração do primeiro cavalo com um dedo, conhecido como <i>Pliohippus</i>	13
Figura 5- <i>Equus</i> , o cavalo mais próximo ao atual.	13
Figura 6- <i>Equus caballus</i> , cavalo atual.....	14
Figura 7- Evolução do <i>Eohippus</i> até o <i>Equus caballus</i>	14
Figura 8- Exibição da postura de <i>flehmen</i>	20
Figura 9- Postura de <i>snaking</i>	21
Figura 10- Interações pré- copulatórias.	22
Figura 11- Agressividade na interação pré- copulatória.....	23
Figura 12- Interação copulatória.....	24

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	9
2.	REVISÃO DA LITERATURA	10
2.1.	Origem do cavalo	10
2.2.	Surgimento do cavalo no Brasil.....	15
2.3.	Surgimento do cavalo no Rio Grande do Sul	16
2.4.	Organizaçãosocial e função reprodutiva do garanhão	17
2.5.	Origem do comportamento sexual dos garanhões	17
2.6.	Atividades relacionadas com o comportamento sexual do garanhão	18
2.6.1.	Eliminação e marca.....	19
2.6.2.	Arrebanhamento e <i>snaking</i>	21
2.7.	Cortejo e cobertura.....	22
2.8.	Interações entre garanhões e éguas(comportamento pré e pós copulatório) 25	
2.9.	Comportamento pré e pós copulatório de animais domesticados	26
2.10.	Sistemas de monta (artificial/ natural)	26
2.11.	Comportamento sexual anormal.....	27
2.12.	Comportamento sexual normal.....	28
3.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
4.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

1. INTRODUÇÃO

O cavalo exerceu um importante papel na formação econômica, social e política do Brasil, pouco discutida na literatura. Segundo Lima et al., (2006) no aspecto econômico, o cavalo desempenhou as funções de sela (para o vaqueiro e o peão, nas lides comuns à pecuária); de carga (nos comboios ou comitivas); e, de tração (“motor” de veículos de carga). No aspecto social – englobando exibicionismo, vaidade, orgulho e diferenciação social – o cavalo desempenhou seu papel tanto na função de sela quanto de tração dos veículos. A partir da segunda metade do século XIX, destacam-se no aspecto social, as atividades de esportes e lazer, como corrida e salto.

Provavelmente, os primeiros cavalos voltados para utilização em solo brasileiro, chegaram em 1534 e em 1535 iniciou a criação de animais domésticos no nordeste brasileiro, estima-se que oficialmente ocorreu sua chegada em 1549. Logo a base econômica do Brasil colonial era composta por duas atividades principais: a açucareira e a criatória, ressalta-se que a criação de gado bovino sempre foi acompanhada de tropa de cavalos para a lida (LIMA et al., 2006).

O Rio Grande do Sul passou a compor a história política e administrativa do Brasil no final do século XVII. Entretanto, economicamente, isso só ocorreu na segunda metade do século XVIII, com a indústria do charque (carne-seca), na região entre o Rio Pelotas e São Gonçalo. Rapidamente, a criação de cavalos no Rio Grande do Sul ganhou importância, transformando-se em fornecedor de equídeos para as demais regiões.

De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2004, a tropa brasileira era constituída por 5.787.250 equinos. Tem ocorrido desde a introdução do cavalo no Brasil uma desconcentração da tropa no território Brasileiro e redistribuição, ainda hoje, pela forte associação que existe entre o rebanho de cavalo com a pecuária bovina.

Existe uma tendência de crescimento na participação do cavalo de lazer na tropa nacional. Um indicador desta tendência é o crescimento do número de eventos esportivos. Trata-se de um fenômeno mundial, que também ocorre no Brasil.

Há diferentes formas de reprodução do cavalo, a escolha deve ser feita segundo a finalidade dos animais criados na propriedade. Sistemas de monta natural são aplicados em manadas cuja função é a criação extensiva, enquanto o sistema de monta

artificial geralmente é utilizado em animais de alto potencial genético, com a coleta de sêmen de garanhões superiores e inseminação artificial em éguas.

Quando são mantidos em sistemas de monta dirigida, observa-se uma maior incidência de disfunções relacionadas com a baixa fertilidade e com o baixo vigor sexual de garanhões, em relação aos que são mantidos em sistema de monta a campo.

A realização de trabalhos de observação do comportamento geral, bem como da conduta sexual dos equinos, facilita a identificação de problemas que podem afetar a fertilidade de garanhões e fornecer informações para o estabelecimento de um manejo reprodutivo adequado, diminuindo o aparecimento de disfunções de comportamento sexual, a fim de manter a eficiência reprodutiva do plantel.

O estudo comportamental dos equinos é de inteira importância para os criadores e para quem os maneja, principalmente se tratando de garanhões, devido ao comportamento atípico, muitas vezes agressivo, que pode ocorrer em algumas situações, por isso o conhecimento do comportamento normal é fundamental.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Origem do cavalo

O cavalo oferece uma das mais completas histórias de fósseis e é citado consequentemente como um “exemplo típico” da evolução. A história, frequentemente, conta como o cavalo aperfeiçoou-se continuamente a si próprio; a partir do cavalo primitivo, *Hyracotherium*, formalmente conhecido como *Eohippus*, ao atleta supremo de hoje, o *Equus*. De fato, cada indivíduo apresentou evolução diferenciada decorrente de sua boa adaptação ao meio ambiente (MILLS e NANKERVIS, 2005).

Durante a evolução do cavalo, a posição das grandes massas de terra no globo mudou enormemente, com os continentes separando-se e colidindo-se em bases ocasionais. Houve, também, enormes mudanças climáticas, as quais ocasionaram a extinção em massa de espécies e grupos que não se adaptaram, tanto física quanto comportamentalmente (MILLS e NANKERVIS, 2005).

O primeiro equídeo de que há registros foi classificado pelo nome de *Eohippus*. Era um pequeno animal de floresta nos primórdios do Eoceno. Este pequeno animal, que não media mais de 30 cm ao garrote era muito diferente em aparência dos cavalos que vemos hoje em dia. Era na verdade um pouco parecido com um cão: dorso

arqueado, pescoço curto, pernas curtas e uma longa cauda. A sua alimentação era à base de frutas e folhagem de árvores. Graças à sua morfologia, este pequeno animal tinha tanta facilidade em saltar como um veado, sendo apenas mais lento e um pouco menos ágil, conforme Figura 1 (SOUSA, 2008).

Figura 1- Ilustração do cavalo primitivo, conhecido como *Eohippus*.



Fonte: Site “Mundo dos animais”.

De *Eohippus*, no espaço de vinte milhões de anos aproximadamente, evoluiu a *Mesohippus*, maior e mais musculoso, possuindo três dedos e patas mais longas. Seus dentes, ligeiramente modificados, eram mais adequados para puxar a grama do que para pastar nos arbustos e musgos dos pântanos, conforme Figura 2.

Figura 2-Ilustração da evolução do cavalo primitivo, chamado *Mesohippus*.



Fonte: Site “Science-fair.ws”

Outros vinte milhões de anos transcorreram, e apareceu *Merychippus*, no qual apenas o dedo do meio, bem maior, tocava o solo quando o animal corria, sendo que os dedos laterais, reduzidos em tamanho, eram usados somente em terreno molhado e

pantanosos. Esse cavalo tinha o porte de um cão, com dentes notavelmente diferentes: mais adequados para triturar a mastigar. A cabeça possuía maior flexibilidade em sua base, sendo proporcionalmente mais longa do que a de seus antecessores, e assim o animal pastava com mais facilidade, conforme Figura 3.

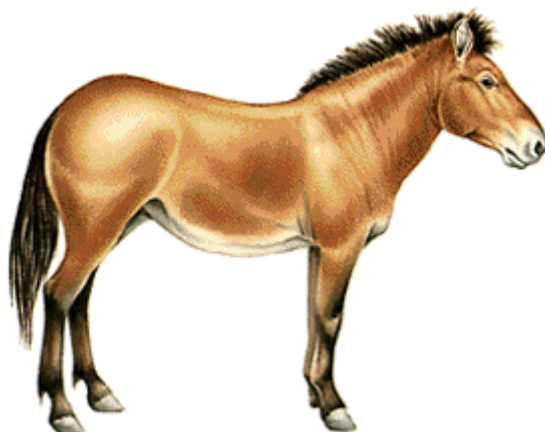
Figura 3-Ilustração do cavalo *Merychippus*.



Fonte: Site “Science-fair.ws”

Pliohippus, o primeiro cavalo de um dedo só, apareceu na época pliocênica. Era um animal adaptado para desenvolver maior velocidade em descampados e pradarias, para evitar a captura, conforme Figura 4. Estava-se, então a um passo do surgimento do *Equus*, o cavalo moderno, cuja estrutura de pata é formada pelos ossos do dedo central e cuja unha alargou-se enormemente, formando o casco. *Equus*, pequeno, mais robusto e fértil, capaz de suportar os mais rudes climas, prosperou e espalhou-se pelo mundo, Figura 5.

Figura 4- Ilustração do primeiro cavalo com um dedo, conhecido como *Pliohippus*.



Fonte: Site “Science-fair.ws”

Figura 5-*Equus*, o cavalo mais próximo ao atual.



Fonte: Site “Science-fair.ws”

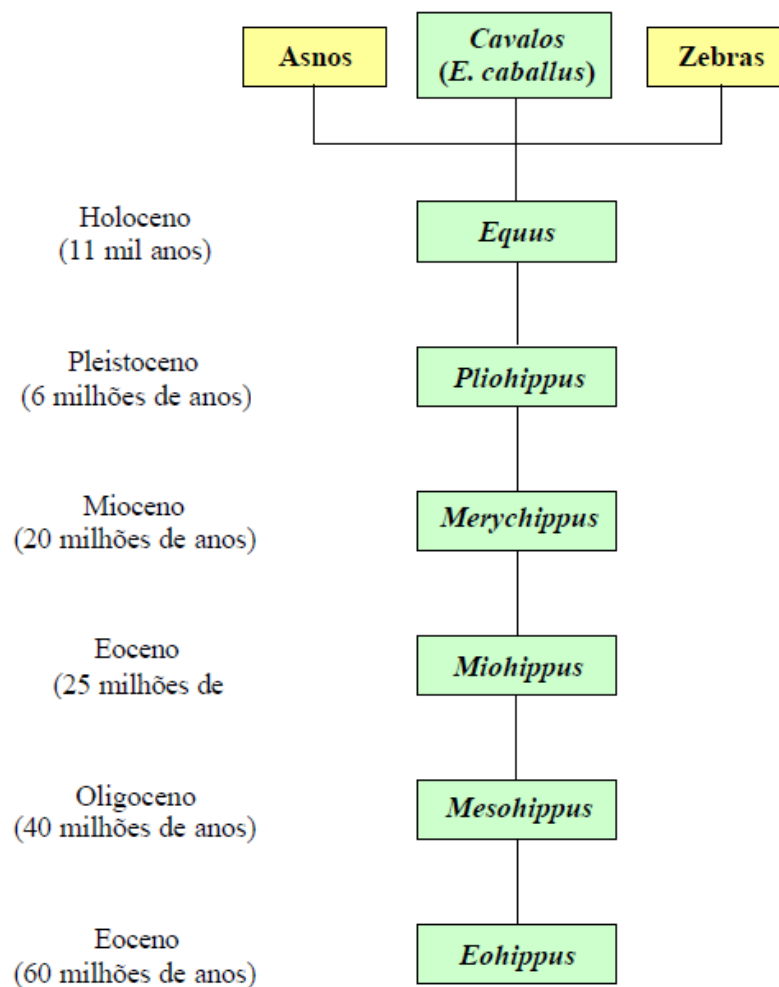
A contínua evolução do pequeno *Eohippus*, ao longo de 60 milhões de anos, resultou no surgimento das espécies atualmente conhecidas como zebras, asnos e cavalo (*Equus caballus*), conforme Figura 6 e 7 (LIMA et al., 2006).

Figura 6-*Equus caballus*, cavalo atual.



Fonte: Site “Science-fair.ws”

Figura 7- Evolução do *Eohippus* até o *Equus caballus*.



Fonte: LIMA et al., (2006)

2.2. Surgimento do cavalo no Brasil

As características do processo de introdução do cavalo no Brasil diferem daquelas verificadas nos demais países do continente americano. Nos países de colonização espanhola, a principal função do cavalo foi como armas de guerra. Na sua segunda viagem à América, em 1494, Cristóvão Colombo trouxe alguns exemplares para a Ilha de São Domingo. Cortez, em 1519, utilizou cavalos trazidos da Europa nas suas expedições pelo México. Na América do Sul, a introdução do cavalo ocorreu em 1532, quando Pizarro utilizou cavalos na sua incursão no Peru. No mesmo ano, o cavalo foi trazido para Colômbia. Dois anos mais tarde, Pedro de Mendoza introduziu 100 cavalos na Argentina. Em 1535, Diogo de Almagro, no Chile e Ojeda, na Venezuela, trouxeram mais cavalos para o continente americano. Dom Alvar Nuñez Cabeza de Vaca, em 1541 levou uma tropa de cavalos para as colônias espanholas, atravessando o território brasileiro (Paraná e Santa Catarina). Juntamente com os animais trazidos por Mendoza para Argentina, parte desses animais contribuiu para o início da tropa no sul do Brasil (LIMA et al., 2006).

Provavelmente, os primeiros cavalos voltados para utilização em solo brasileiro, chegaram em 1534 quando D. Ana Pimentel, esposa e procuradora de Martin Afonso de Souza (donatário da Capitânia de São Vicente), trouxe diversos animais domésticos das ilhas da Madeira e das Canárias. No ano seguinte, em 1535, Duarte Coelho (donatário da Capitânia de Pernambuco) iniciou a criação de animais domésticos no nordeste brasileiro incluindo, provavelmente, alguns cavalos (LIMA et al., 2006).

Oficialmente, a chegada de cavalos no Brasil só foi registrada em 1549. Naquele ano, Tomé de Souza (primeiro governador-geral) mandou virem alguns animais, de Cabo Verde para a Bahia, na caravela Galga. Assim, nos primeiros anos da Colônia, a sua criação (junto com o gado bovino) foi iniciada formalmente e que seria fundamental para a formação do Brasil.

A pecuária, relativamente mais pobre que a indústria açucareira, apresentava características locais, formada por gente livre e com capitais próprios, enquanto a indústria açucareira utilizava-se de capitais da metrópole. Nota-se a primeira diferença importante entre estas atividades: ao contrário dos engenhos, a criação gerava rendimentos que eram incorporados ao Brasil. Logo surgiram conflitos entre agricultores que viam suas lavouras invadidas (e destruídas) por animais e os criadores, então o governo criou uma regulamentação que proibia criar animais menos de 10

léguas onde se localizavam as lavouras, assim a criação foi forçada para o interior do Sertão, em terras mais pobres.

Com o início da mineração no interior do Brasil, os cavalos foram levados para o Norte, Centro-Oeste e Noroeste, após para o Nordeste, nesse mesmo período, paulistas contribuíram com a ampliação da pecuária na Bahia, muitos permanecendo na região. No Sul, a introdução do cavalo ocorreu de forma distinta, misturaram-se animais vindos de São Paulo com animais extraviados de uma viagem. Ao contrário do Nordeste, Minas Gerais e Goiás, no Rio Grande do Sul não houve nenhum movimento de interiorização do gado provocado por núcleos de população demandantes de carne ou para proteção da lavoura. Então na região do Paraná e Santa Catarina o cavalo não chegou devido ao gado como nas outras partes do Brasil.

2.3. Surgimento do cavalo no Rio Grande do Sul

O cavalo chegou nesta região ainda no século XVI, originário dos países vizinhos. Sua importância econômica só surgiu mais tarde.

Esta região passou a compor a história política e administrativa do Brasil no final do século XVII. Entretanto, economicamente, isso só ocorreu na segunda metade do século XVIII, com a indústria do charque (carne-seca), na região entre o Rio Pelotas e São Gonçalo. Rapidamente, a criação de cavalos no Rio Grande do Sul ganhou importância, transformando-se em fornecedor de equídeos para as demais regiões. Segundo Prado (1962) *apud* Lima et al., (2006), no início do século XIX, as exportações anuais do Rio Grande do Sul para as demais regiões eram de 4 a 5 mil cavalos. Neste ponto, deve-se destacar a importância do comércio de cavalos envolvendo vendedores e compradores das mais diversas regiões em feiras (destacando-se a que ocorria em Sorocaba). Estas feiras desempenharam papel de grande relevância na formação da infraestrutura unitária do Brasil colonial. A grande extensão territorial do Brasil favorecia a formação de núcleos de povoamento estancos.

Portugal tinha grande necessidade de cavalos para suas tropas, tanto para utilizar como armas de guerra quanto para intimidar os africanos (que demonstravam pavor ao cavalo), a criação de cavalos teve importância estratégica, pois, durante o século XVII e parte do século XVIII o Brasil foi o grande fornecedor de cavalos para as tropas portuguesas na África.

2.4. Organização social e função reprodutiva do garanhão

Segundo Keiper (1985) *apud* Freitas (2005), nos sistemas de coberturas dos equídeos, alguns reprodutores sexualmente maduros têm acesso ao harém ou realizam coberturas territorizadas e outros, normalmente mais jovens ou que ainda não estão em idade reprodutiva, formam um grupo de machos solteiros.

Estudos mostram que o garanhão dominante no harém é superior reprodutivamente, evidenciado pelo número de andrógenos, aumento das glândulas acessórias e testículos, também da qualidade do sêmen, e tendem a apresentar um comportamento sexual agressivo quando comparados com os garanhões solteiros.

Em selvagens, foi observado por McCort (1984), que as relações de dominância ou hierarquia resultam na redução do comportamento agressivo e no aumento a coesão do grupo. Também relata que cavalos selvagens podem modificar seu território de atuação, e o que vai influenciar essas modificações é a disponibilidade de alimentos e a época do ano. A integridade do grupo é mantida pelo macho ou por vários deles e a hierarquia dentre esses machos é mantida. Em situações domésticas, onde os animais vivem isoladamente, ou em manadas artificialmente formadas, os níveis de agressividade variam, dependendo da estabilidade do grupo. Estudos realizados em equinos domésticos têm indicado haver cerca de quarenta e sete atos agressivos por hora, comparado com somente 1,3 atos por hora em grupos estáveis de animais selvagens. A maior parte desses episódios está relacionada com a disputa por alimento (HOUPTE e KEIPER 1992 *apud* FREITAS, 2005).

2.5. Origem do comportamento sexual dos garanhões

Todos os elementos do comportamento sexual da fêmea e do macho acontecem na primeira semana de vida. Potros se envolvem de maneira organizada na pré- cópula e cópula com as fêmeas com pelo menos seis meses. Embora tendo esse comportamento sexual precoce, ele é geralmente interpretado com uma brincadeira quando dizem que potros podem procriar antes de um ano. Em condições naturais os garanhões obtêm um harém mesmo sendo jovens associados com fêmeas jovens, ou depois de alguns anos como membro do grupo de todos os machos os conhecidos machos solteiros. Garanhões solteiros engajam com outros machos tendo relações homossexuais até encontrar uma fêmea. Em raras instâncias, potros de dois anos mantêm-se estabilizados no harém.

Animais domésticos normalmente retêm a habilidade de manter um harém (McDONNELL, 1999).

Respostas específicas pré-copulatórias e copulatórias comumente exibidas por potros segundo McDonnell (1999).

- a) Investigação olfatória da urina e fezes;
- b) Reflexo de *flehmen*;
- c) Marca de urina e fezes;
- d) Morder e lambar fêmeas em cio e seus dejetos;
- e) Monta com e sem ereção;
- f) Movimentos pélvicos.

2.6. Atividades relacionadas com o comportamento sexual do garanhão

A produtividade de um rebanho ou uma manada está associada à sua eficiência reprodutiva. Contudo, estudos sobre o comportamento principalmente dos machos, ajuda a verificar os erros cometidos no processo de acasalamento. Estima-se que 25% dos reprodutores passam por algum tipo de experiência que acarreta problemas no comportamento sexual, limitando a sua fertilidade (McDONNELL, 1986). Garanhões submetidos à monta dirigida têm sua libido e a sua fertilidade diminuídas quando estas estão com uma frequência maior que uma ou duas vezes ao dia. Outros estudos reportam que reprodutores cobrindo livremente éguas a cada duas horas durante o dia e a noite, mantêm sua fertilidade conforme Bistol (1982), Henry *et al.*, (1991), McDonnell, (2000) e Steinjörsson e Kristjansson, (1999) *apud* Freitas (2005).

O papel do macho, sua conduta sexual, bem como sua interação com a fêmea e com o meio em que vivem são pontos importantes a serem avaliados. Nos trabalhos realizados sobre comportamento equino observou-se que o comportamento dos selvagens é semelhante ao dos domésticos (FREITAS, 2005).

O estudo do comportamento sexual de touros tem prestado grandes contribuições à Zootecnia, pois fornece subsídios e parâmetros de grande relevância para avaliação da libido e da capacidade de serviço dos touros. A inseminação artificial é uma das técnicas que possibilitam grandes avanços no melhoramento genético do rebanho a prazos relativamente curtos. No entanto, é imprescindível o conhecimento do comportamento sexual para determinação da fertilidade das fêmeas e dos touros e detecção do cio e da eficiência da inseminação artificial (RIBEIRO, 1999).

Recentemente os haras da Irlanda observaram o decréscimo da fertilidade dos machos, então estudos são feitos para verificar os aspectos que envolvem essa diminuição. Concluíram que por garanhão seria adequado utilizar no máximo 20 éguas ciclando em seis semanas de contato (STEINBJORNSSON e KRISTJANSSON, 1999). Também cita que em raças selvagens é mostrado que a idade dos garanhões não influencia na questão de fertilidade entre 3 a 14 anos, somente anos depois

Estudos comprovam que a quantidade de éguas com o garanhão em 3 e 4 semanas não seja mais que 13 a 15 éguas para que se obtenha a melhor taxa de prenhez. Até mesmo para melhores resultados com éguas que devem ficar junto com garanhões por dois períodos (6 semanas) não pode exceder 20 éguas/raça (STEINBJORNSSON e KRISTJANSSON, 1999).

2.6.1. Eliminação e marca

Machos adultos ao detectarem uma defecação ou micção, iram cheirá-las, defecar e urinar em cima, cheirar novamente e repetir a mesma ação, antes de se afastarem. Fêmeas adultas e jovens são muito menos responsiva às excreções, mas foi observado um comportamento similar ao dos machos (TYLER, 1972 e TAROUCO, 2004 *apud* McDONNELL, 1999). Esta atitude faz parte do contexto do comportamento sexual dos machos adultos. No estudo de Turner et al., (1981) *apud* Mc Donnell (1986), os garanhões marcaram em média a 43,4% das micções e defecações das éguas sexualmente ativas, obedecendo a um modelo estacional.

Outro comportamento, comumente observado, é o de cheirar a urina da égua e então exibir a postura de *Flehmen* (Figura 8). Sugere-se que este pode facilitar a descida de fluídos ao órgão vomero- nasal, melhorando a capacidade olfatória (McDONNELL e MURRAY, 1995). Acredita-se que desta forma os machos adultos se tornam aptos a detectar o início do estro das fêmeas. Stahlbaumt e Houpt (1989) *apud* McDonnell e Murray (1995) estudaram o papel da resposta *flehmen* no comportamento equino, a campo, e concluíram que foi uma resposta precedida por investigação de substâncias pela via nasal mais do que oral; a frequência variou com os ciclos estrais das éguas, independente do período do dia; foi mais frequente após o comportamento de marcação do que durante o cortejo. Desta forma, comentam também que o *flehmen* não é um componente imediato de conduta de cobertura com a égua. Também sugere que o garanhão pode diferenciar o sexo baseado nas fezes, isoladamente, mas não através da

urina, podendo esta habilidade explicar a função do comportamento de marca fecal. Quando excretam sobre as eliminações das éguas, tentam ocultar o *status* reprodutivo delas (McCORT, 1984).

Figura 8- Exibição da postura de *flehmen*.



Fonte: LANGRISH, B.

Os machos adultos também mostram interesse pelas excreções de outros machos, costumam defecar sobre as fezes, quando são desafiados por outro garanhão. Este comportamento leva a formação de “pilhas” fecais. O significado da formação destas pilhas ainda não é bem conhecido. Segundo Salter e Hudson (1982) *apud* McDonnell e Murray (1995), marcas fecais e micções podem ter a função de orientar cavalos e pôneis em sua área de convívio, por criar um ambiente olfatório familiar. Outros sugerem que a marcação fecal e micção tenham uma importância visual e olfatória nas relações de dominância, estágio do ciclo estral e período de tempo de permanência em uma área em particular.

2.6.2. Arrebanhamento e *snaking*

Outro comportamento observado em garanhões sexualmente maduros são os arrebanhamentos, onde o macho arrebanha as éguas adotando uma postura de *snaking*, conforme figura 9. Durante esse comportamento o garanhão estende a cabeça e o pescoço em direção ao solo, colocando as orelhas para trás e algumas vezes balançando a cabeça (McDONNELL e MURRAY, 1995). A intensidade com que o garanhão realiza o *snaking* pode ser um fator individual, ou ser influenciada pelo tipo de ameaça percebida por ele (GINTHER et al., 2002 *apud* FREITAS, 2005).

Figura 9- Postura de *snaking*.



Fonte: LANGRISH, B.

A estabilidade de um harém, em populações domésticas, pode ser avaliada pela distância média entre as éguas. Em algumas situações, como o primeiro dia de introdução do garanhão na manada, ou quando há sua remoção para um novo local, à distância entre as éguas e o garanhão diminui e a intensidade de *snaking* feita pelo garanhão aumenta. Na medida em que a estabilidade entre o grupo aumenta, pelo terceiro ou quarto dia, a distância entre eles se eleva. As éguas respondem rapidamente a ação do garanhão por ser o alvo desse comportamento, as que não respondem podem

sofrer vigorosas perseguições, ou mesmo serem atacadas por ele de maneira agressiva, vindo até a mordê-las (GINTHER et al., 2002 *apud* FREITAS, 2005).

2.7. Cortejo e cobertura

O período de cortejo compreende uma prolongada interação pré-copulatória antes de a égua entrar em cio. Elas se mantêm próximas, ou mesmo, seguem o macho, sozinhas ou com as outras que estão em estro. As éguas urinam, erguem a cauda e apresentam os seus posteriores quando pastam próximas do macho (McDONNELL, 1992), conforme Figura 10.

Figura 10- Interações pré- copulatórias.



Fonte: LANGRISH, B.

O garanhão interage com a fêmea sexualmente ativa ou com as suas excreções durante dias, antes que a cópula realmente aconteça. No início do estro, por seu comportamento ambivalente, ela se mostra interessada pelo garanhão quando ele está afastado, mas quando se aproxima, torna-se agressiva ou não receptiva, conforme figura 11. Próximo da ovulação, a fêmea fica gradualmente mais receptiva e interativa; mesmo

em pleno cio ou quando a cobertura acontece, a interação pode iniciar com uma sequência agressiva. A égua pode coicear, apresentar uma postura de ameaça, dar mordidas falsas ou verdadeiras, relinchar agudamente e manter a cauda firmemente baixa sobre o períneo. O garanhão morde a crina, paletas ou flancos e pode coicear e golpear.

Figura 11- Agressividade na interação pré- copulatória



Fonte: LANGRISH, B.

A resposta da égua em cio pleno inclui: erguimento da cauda; contração rítmica da vulva expondo o clitóris e expelindo urina ou, possivelmente, fluidos vaginais; micção frequente; aproximação à cabeça e escápula do macho. O comportamento pré-copulatório do garanhão inclui: cheirar, lambe, morder ou morder a cabeça, regiões escapulares e axilares, ventre, flanco e áreas inguinal e perineal, nesta ordem (McDONNELL, 1992). O contato com urina, fezes ou fluidos vaginais são, normalmente, seguidos de *flehmen*. Montas sem ereção são normais no cortejo sexual.

Geralmente, o garanhão consegue a monta quando empina, mas pode ser acompanhada por uma monta lateral com um ajuste posterior para a posição empinada. Este último procedimento é mais comum em garanhões jovens ou inexperientes. Após a

monta, o macho abraça as tuberosidades ilíacas com seus membros anteriores e com a cabeça segura a égua mordendo a crina. Nas montas com ereção, o pênis é exposto e, gradualmente, se torna rígido. Normalmente esse tipo de monta leva à inserção e ejaculação como mostra a figura 12. A inserção ocorre após um ou mais atos de procura e a ejaculação é obtida após várias arremetidas intravaginais profundas. Indícios da ejaculação incluem contrações rítmicas dos músculos dos membros posteriores, aumentando a taxa respiratória, abaixamento da cabeça contra a crina da égua e o característico balanço rítmico da cauda. Ao finalizar a ejaculação, o garanhão exibe um relaxamento dos músculos faciais e abaixamento das orelhas. A desmonta ocorre logo após, sendo facilitada com a égua dando uns passos para frente. Respostas pós-copulatórias incluem: cheirar o ejaculado ou secreções urovaginais da égua, seguido de *flehmen*, ou mesmo urinar ou defecar sobre estas (McDONNELL, 1992). A interação copulatória, dura menos tempo que a pré-copulatória. O período refratário, ou seja, quando perde o interesse pela fêmea, pode durar pouco tempo.

Figura 12- Interação copulatória.



Fonte: LANGRISH, B.

2.8. Interações entre garanhões e éguas (comportamento pré e pós copulatório)

Segundo Freitas (2005), quando um garanhão estabelece o primeiro contato com as éguas, seu comportamento geralmente é o mesmo, este se aproxima de algumas éguas com relinchos, realiza uma verificação olfatória de urina e fezes, além de realizar eliminação, marca e *Flehmen* (reflexo do garanhão ao detectar o cio da fêmea). Após esta primeira relação o garanhão segue com sua investigação, identificando assim, as éguas que estão em diestro e as em cio.

O cavalo efetua os atos de eliminação e marca repetidas vezes, onde este detectar urina ou fezes, ele irá cheirá-la, defecar e urinar em cima, além da demarcação de território, o garanhão também realiza esses procedimentos com o intuito de ocultar a situação em que se encontra o estado reprodutivo das éguas.

Estudos a campo revelam que a fêmea possui um importante papel na regulação da cópula. Segundo McDonnell (2000) *apud* Freitas (2005) observaram que durante o início do estro, praticamente todas as interações sexuais iniciam com a égua se aproximando do garanhão e não ao contrário. Com o progresso do estro, o macho é que faz as aproximações.

Um fator estimulante para o macho é a posição que a fêmea adota, permanecendo parada, parecendo totalmente receptiva, estimulando o garanhão a montar. À medida que aumenta a intensidade do estro, aumentam as interações e a receptividade da égua. Logo no início a égua permite aproximação do garanhão, mas não a cobertura.

O comportamento social e sexual dos cavalos domesticados que vivem estabulados difere dos mantidos em liberdade com as éguas. Interações com outros animais, experiências sociais e reprodutivas são bastante restritas em animais domesticados.

Wiezbowski (1959) *apud* Freitas (2005) mediu o período da ereção e da monta (tempo) entre a primeira visualização da égua e ereção total e monta em garanhões jovens e adultos em monta natural, observou também que não houve diferença de latência da ereção entre os dois grupos, mas um menor período de latência de monta em machos adultos em relação aos jovens, indicando o efeito da experiência sexual.

2.9. Comportamento pré e pós copulatório de animais domesticados

O comportamento social e sexual dos cavalos domesticados que vivem estabulados difere, substancialmente, dos mantido em liberdade com as éguas. Interação com outros animais, experiências sociais e reprodutivas são bastante restritas em animais domesticados. Segundo McDonnell (1992), a cópula é permitida conforme os seguintes sistemas de manejo:

- a) Cobertura natural a campo, na qual o garanhão e uma ou mais éguas podem interagir livremente num potreiro;
- b) Cobertura natural dirigida que envolve a apresentação de um garanhão a uma égua, por um ou mais dias, quando mostra sinal de cio ou quando a ovulação é eminente após exame dos ovários por palpação retal ou ultrassom.
- c) Inseminação artificial, necessitando uma coleta de sêmen através de vagina artificial seguida de infusão uterina.

Outro fator importante, que faz parte do manejo reprodutivo destes animais é o estabelecimento de uma estação de monta definida, para certas raças. Levando em consideração o ano hípico, as coberturas são geralmente, realizadas de julho a agosto. Desta forma, os reprodutores são submetidos ao sistema de cobertura ou coletas fora da estação de monta natural. Assim como a égua, o garanhão também apresenta um comportamento estacional de fertilidade.

Segundo McDonnell (1992), respostas específicas de um garanhão normal, englobando várias raças e idades, incluem algum tipo de interação pré-copulatória, ereção em 1 a 2 minutos e monta 1 minuto após a ereção. Cerca de 70% ejaculam na primeira monta e 90% com uma ou duas tentativas. Aproximadamente dois terços, ejaculam após cinco a oito arremetidas intravaginais profundas.

2.10. Sistemas de monta (artificial/ natural)

Quando são mantidos em sistemas de monta dirigida, observa-se uma maior incidência de disfunções relacionadas com a baixa fertilidade e com o baixo vigor sexual de garanhões, em relação aos que são mantidos em sistema de campo.

Garanhões submetidos à monta dirigida têm a sua libido e a sua fertilidade diminuídas quando estas são efetuadas com uma frequência maior que uma ou duas vezes ao dia.

A estabilidade do garanhão durante a monta é um fator de grande importância durante a coleta do sêmen com vagina artificial, sob pena de provocar lesões ao animal há possíveis fontes de distúrbios ejaculatórios futuros (McDONNELL, 1992).

2.11. Comportamento sexual anormal

Existem vários tipos distintos de problemas comportamentais sexuais e anormais dos garanhões domésticos. Os mais comuns são:

- a) Inadequado interesse sexual e excitação ou vigor incluindo aparentes preferências e aversões (comumente chamados de “problemas de libido”);
- b) Comportamento sexual com muito entusiasmo que desafia instalações e habilidade de manuseio doméstico;
- c) Comportamentos agressivos;
- d) Comportamento frenético;
- e) Automutilação.

Específicos problemas da libido do garanhão incluem à lenta iniciação dos novatos, lenta ou experiências ruins dos garanhões, e específicas aversões ou preferências (McDONNELL, 1999).

Um fato raro, mas muito problemático, é de garanhões domésticos com comportamento agressivo a si mesmo, conhecido como automutilação. O mais comum é que ocorra um desconforto psicológico seguido por algumas típicas reações. A sequência de comportamento inclui vocalizações, eliminação e marca, mordidas, ataques e coices, e um ritual típico entre garanhões, na ausência de um companheiro ele é o seu próprio alvo (McDONNELL, 1999).

Segundo Hafez e Hafez *apud* Miranda e Rodrigues (2009) dizem que os problemas reprodutivos dos garanhões incluem comportamento sexual anormal, distúrbios ejaculatórios e características desfavoráveis do sêmen. Como comportamento sexual anormal pode-se citar:

- a) Falha em atingir ou manter uma ereção com libido fraca ou excelente;
- b) Intromissão incompleta ou falha dos movimentos pélvicos após a intromissão, libido fraca, dor em lesões ocorridas durante outras coberturas;
- c) Desmontar no início da ejaculação por causa de lesão ou dor;
- d) Falha ao ejacular mesmo com ereção completa, prolongada e após repetidas intromissões;

- e) Boa ejaculação durante um curto período, mas sem ejaculações posteriores a não ser após repouso sexual, apesar da libido permanecer alta;
- f) Animais que só ejaculam após masturbação.

Miranda e Rodrigues (2009) consideram como comportamento anormal aquele do animal que copula sem realizar alguma das preliminares já citadas. Isso porque o homem, ao manipular a reprodução, considera desnecessário esse comportamento. Segundo esse estudo, a tendência é considerar aquele garanhão que é o mais rápido em efetuar a cópula como aquele de maior libido.

Os animais com problemas reprodutivos respondem bem a um novo treinamento e a recuperação pode ser conseguida sem tratamento farmacológico (HAFEZ, 2004).

2.12. Comportamento sexual normal

O comportamento do garanhão pode ser considerado em duas categorias principais:

- a) Comportamento que mantém o seu harém em conjunto.
- b) Comportamento durante a corte e o acasalamento.

A manifestação inicial desses comportamentos depende dos efeitos do hormônio masculino, a testosterona, que é liberado dos testículos e atua no cérebro.

Portanto, tais comportamentos não são intensos no animal castrado. Entretanto, alguma masculinização ocorreu antes do potro nascer, de onde surge uma onda de hormônio do macho que é responsável pelo desenvolvimento da genitália masculina e que atua permanentemente no cérebro (SILVER, 2000).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos sobre o comportamento sexual do garanhão são importantes para analisar os cuidados que deve-se ter no manejo do animal. Quando esses processos não são realizados adequadamente resultarão em consequentes problemas que afetam desde o sistema reprodutivo até lesões no externo do garanhão.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASCUÑAN, D.S.R; JORGE, A.M; ROCHA G.P; WESHLER F.S & ANDRIGHETTO, C. **Comportamento sexual de touros zebuínos e angus em central de coleta e processamento de sêmen.** (Pós graduação) UNESP, Botucatu, SP. 2008.

BRISTOL, F. **Breeding behavior of stallion at pasture with 20 mares in synchronized oestrus.** J. Reprod. Fertil., Suppl 32, 71- 77. 1982.

FREITAS, C.C **Aspectos do comportamento reprodutivo na monta natural de equinos da raça crioula.** Dissertação (Mestrado em reprodução animal) UFRGS, Porto Alegre RS. 2005.

HAFEZ, E. S. e HAFEZ, B. **Reprodução Animal** [Tradução Renato Campanarut Barnabe] – Barueri, São Paulo: Manole, 2004.

JORGE, J.L. **A reprodução nos equinos.** Mogi das Cruzes SP. 2011.

LACROIX, C. **The stallion.** 2008. Disponível em:
<<http://forumn.ru/lofiversion/index.php/t11285.html>> Acesso em: 02Jun. 2012, 16:30:29.

LANGRISH, B. **Equestrian Photographer.** Disponível em: <<http://www.boblangrish.com/>> Acesso em: 03 Jun. 2012, 15:20:10.

LEME, D.P. **Características reprodutivas de garanhões mantidos sob luz natural ou contínua, em ambiente tropical.** Tese (Doutorado em reprodução animal) UNESP Campus Botucatu, São Paulo SP. 2003.

LIMA, R.A; SHIROTA, R. e BARROS, G.S. **Estudo do complexo do agronegócio cavalo (Centro de estudos avançados em economia aplicada) ESALQ/USP, São Paulo SP. 2006.**

McCORT, W.D. **Behavior of feral horse and ponies.** J.Anim. Sci. 58. 1984.

McDONNELL, S.M. **Reproductive behavior of stallions.** Veterinary Clinics of North America: Equine Practice – Vol. 2, no.3. 1986.

McDONNELL, S.M. **Normal sexual Behavior.** Vet Clin North Am Equine Pract 1992;

McDONNELL, S.M. **Abnormal sexual Behavior.** Vet Clin North Am Equine Pract 1992;

McDONNELL, S.M. MURRAY S.C. **Bachelor and harem stallion behavior and endocrinology.** Biol Reprod Monogr 1995;

McDONNELL, S.M. **Ontogeny of sexual behavior in stallions.** Pferdeheilkunde 15 (1999) 6 (November/Dezember) Pg. 491-493.

MIRANDA, M.C. e RODRIGUES, P.G. **Comportamento reprodutivo equino.** 2009. Disponível em:
<http://www.cavalodosuldeminas.com.br/artigos/reproducao/493/comportamento_reprodutivo_equino/> Acesso em: 02 Jun. 2012, 15:42:20.

MILLS, D. e NANKERVIS, K. **Comportamento equino: princípios e prática.** Tradução Washington Fogli da Silveira. São Paulo: Rocca, 2005. 208 páginas.

RIBEIRO, W.N. **Comportamento sexual de bovinos.** Congresso de etologia, 17., 1999, Botucatu. Anais Botucatu: Sociedade Brasileira de Etologia, 1999.

SILVA, J.M; VALLE, G.R; VIANA, W.S; VIANNA, L.R & PALHARES, M.S. **Utilização de manequim para coleta de sêmen equino e sua influência sobre características reprodutivas do garanhão.** (Pós graduação) UFMG, Belo Horizonte MG. 1999.

SILVER, C. **Tudo sobre cavalos: um guia de 200 raças.** Tradutor Editora Edgard Blucher. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes Editora, 2000. Pg. 11 ao 16.

SOUSA, A. **Origem e evolução do cavalo.** 2008. Disponível em:
<<http://www.mundodosanimais.pt/animais-de-quinta/origem-evolucao-cavalo/>> Acesso em 28 Mai.2012, 11:20:20.

STEINBJORNSSON, B. e KRISTJANSSON, H. **Sexual behavior and fertility in Icelandhorse herds.** Pferdeheilkunde 15 (1999) 6 (November/Dezember) Pg. 481-490.