UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

JACQUELINE MIRANDA MARTINS

EQUINOS NO TRABALHO, ESPORTE E LAZER

ALEGRE
2011

JACQUELINE MIRANDA MARTINS

EQUINOS NO TRABALHO, ESPORTE E LAZER

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia.
Orientador: Professor DSc. Luiz Fernando Aarão Marques.

ALEGRE

2011

JACQUELINE MIRANDA MARTINS

EQUINOS NO TRABALHO, ESPORTE E LAZER

Monografia apresentada ao Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Aprovado em ____ de _____ de 2011.

COMISSÃO EXAMINADORA

_____

Prof. DSc. Luiz Fernando Aarão Marques.
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador

_____

Prof. DSc. Maria Izabel Vieira de Almeida
Universidade Federal do Espírito Santo
Membro da banca

_____

Prof. MSc. Elaine Cristina Gomes da Silva
Universidade Federal do Espírito Santo
Membro da Banca

A todos os que amo e respeito;
aos meus avós, João Martins e Rosália Versola Martins,
aos meus pais, Ailton Martins e Anailda Maria Miranda Martins.
À minha irmã, Karoline Miranda Martins e
aos meus amigos, que aqui não cito para não faltar com algum.
DEDICO.

“Resplandecente é a Sabedoria, e sua beleza é inalterável:
Os que a amam descobrem-na facilmente.
Os que a procuram encontram-na.
Ela antecipa-se aos que a desejam.
Quem, para possuí-la, levanta-se de madrugada, não terá trabalho,
porque a encontrará sentada à sua porta.”
Sab. 6, 12-14.

"O verdadeiro paraíso terrestre reside sobre o dorso de um bom cavalo."
Máxima Árabe.

AGRADECIMENTOS

- Ao Criador, pelo seu amor incondicional e tamanha misericórdia para comigo e todos os seus filhos;

-A minha mãe e ao meu pai, pelo o amor que têm por mim, sacrifícios que se propuseram a fazer pelos meus estudos e por ouvirem meus desabafos;

-Ao meu avô e novamente ao meu pai, por terem despertado em mim a paixão pelos cavalos;

-A minha irmã, pelo seu carinho e incentivo na minha formação;

-Ao meu orientador, Professor Luiz Fernando Aarão Marques, pela sua dedicação, auxilio e amizade;

-Aos membros da banca examinadora, pela disponibilidade e amizade;

-Aos meus amigos, por todos os sorrisos e demais momentos compartilhados;

-Aos mestres da minha formação acadêmica, por compartilharem conhecimentos e experiências vivenciadas;

- As minhas amigas de curso: Amanda Aparecida Lacerda Bulian, Grasielle Gripa Guzzo e Juliana Cristina de Souza.

-Aos cavalos, por existirem.

RESUMO

Com o mercado brasileiro de equinos expressivo nas dimensões sociais e econômicas devido às atividades que o cavalo realiza, se faz necessário expor características essenciais aos cavalos, contribuindo para o direcionamento de acasalamentos, para seu desempenho dentro do segmento econômico. Este trabalho trata de uma revisão de bibliografias sobre estudos que contemplam características de andamento, morfologia e temperamento de equinos, relacionadas aos segmentos de exploração, tais como trabalho, esporte e lazer. Sendo assim, foi possível descrever algumas características de acordo com as referências encontradas e perceber que a procura por cavalos específicos para algum desses segmentos, não é de fácil definição. Determinadas qualidades são superiores devido ao manejo e/ou fatores genéticos, sendo interessante definir valores reprodutivos dos pais para direcionar os acasalamentos, bem como o peso da herdabilidade. Apesar de as pesquisas estarem se intensificando, estas precisam ser mais expressivas e bem definidas.

Palavras-chave: andamento, cavalo, morfologia, temperamento.

ABSTRACT

With the expressive Brazilian market for equine in its social and economic dimensions due to the activities that the horse performs, it is necessary to expose the characteristics essential to horses, contributing to the routing of matings, for its performance in economic sector. Thus, this paper is a review of bibliographies about studies that contemplate pace, morphology and temperament characteristics of equines related to exploration segments: work, sports and leisure. Therefore, it was possible to describe some characteristics according to the references found and realize that the demand for horses specific for some proposed activity is not easy to define if certain qualities are higher due to the management and / or genetic factors, so it is interesting define genetic values of parents to direct the matings, as well as the weight of the heritability and despite the researchs being intensified, they need to be more expressive and well defined.

Keywords: horses, morphology, pace, temperament.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELA..... ix

LISTA DE FIGURAS..... x

1. INTRODUÇÃO..... 11

2. METODOLOGIA..... 13

3. REFERENCIAL TEÓRICO..... 13

3.1. Características gerais..... 13

3.2. Características de algumas raças..... 13

3.2.1. Raça Quarto de Milha 13

3.2.2. Raça Crioulo 14

3.2.3. Raça Puro Sangue Inglês..... 14

3.2.4. Raça Mangalarga..... 15

3.2.5. Raça Mangalarga marchador..... 15

3.2.6. Raça Brasileiro de hipismo..... 16

4. ANDAMENTOS..... 17

5. MORFOLOGIA..... 22

6. TEMPERAMENTO..... 25

7. SEGMENTOS ECONÔMICOS COM EQUINOS..... 27

7.1. Trabalho..... 27

7.2. Esporte..... 28

7.3. Lazer..... 29

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 30

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 31

LISTA DE TABELA

Tabela 1. Comportamento e atividades realizadas durante o tempo total de Ócio dos cavalos..... 26

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama do trote..... 17
Figura 2. Diagrama do cânter..... 18
Figura 3. Diagrama do galope..... 18
Figura 4. Diagrama da marcha picada..... 19
Figura 5. Diagrama da marcha batida..... 19
Figura 6. Medidas de angulação..... 23

1 INTRODUÇÃO

Os equinos participaram da história colonial do Brasil, ocupando importante espaço na lida pecuária, contribuindo para as entradas e desbravamento do interior do país. A partir de suas três aptidões para sela, carga e tração, o cavalo foi aprimorado para a utilização militar. Na segunda metade do século XIX, o cavalo destacou-se no aspecto social, nas atividades de esportes e lazer, como corrida e salto (CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL - CNA, 2004). Nos dias atuais os equinos ainda são úteis e explorados em diversos segmentos econômicos, tais como trabalho (militar, lida, reabilitação), esporte (hipismo, corridas) e lazer (turismo, cavalgadas). Atualmente, a escolha desses animais para acasalamentos leva em consideração pelo menos uma das finalidades acima, fator que tem impulsionado o melhoramento genético da espécie.

O cavalo auxilia na visão das autoridades montadas, podendo coibir criminosos, além da vantagem de deslocamento em determinados locais que um carro, por exemplo, não poderia trafegar. Com o aumento dos efetivos, existe uma demanda de equinos para atender às diversas organizações do exército brasileiro e das polícias militares das diversas unidades federativas, para fins de segurança nacional.

Em algumas regiões do Brasil, o transporte do gado ainda é auxiliado por tropas, o que torna mais econômico o deslocamento dos animais. O cavalo também é usado na apartação e nas tarefas de vacinação/vermifugação do gado, bem como na distribuição de sal mineral e na identificação de vacas no cio. Como reflexos na demanda por equinos para lida, ocorreram melhorias técnicas tanto no controle como no manejo desses animais, já que a mecanização das atividades, muitas vezes é inviável econômica ou tecnicamente (CNA, 2004).

Na reabilitação de pessoas com deficiência ou com necessidades especiais, o cavalo é usado para promover ganhos de ordem física, psicológica e educacional, na mesma medida em que interage com os pacientes. Esta interação ocorre desde os primeiros contatos, da montaria ao manuseio. Na Equoterapia, enquanto os cavalos se movimentam de forma tridimensional, com deslocamento longitudinal, transversal e vertical, o paciente equilibra-se de corpo inteiro, o que contribui para o desenvolvimento de sua força, tônus muscular, flexibilidade, relaxamento e

propriocepção, sendo um método terapêutico definido pela Associação Nacional de Equoterapia (ANDE-BRASIL, 2011)

Algumas associações de raças promovem campeonatos que testam as habilidades do cavalo, com situações que simulam as tarefas que o animal efetua na propriedade, tais como: recuo, esbarro, pequenos saltos, posicionamento e paradas próximo a portões ou porteiras, propiciando que o cavaleiro os(as) abra. Dessa forma, os equinos de determinadas raças estão cada vez mais preparados para exercer funções específicas.

No turismo campestre, em *resort* e hotéis fazenda, os equinos são animais requisitados pelos hóspedes, que esperam ter estadias prazerosas em passeios a cavalo. Essas cavalgadas não se restringem aos turistas, sendo bastante observadas em várias regiões do país, até mesmo nas grandes cidades.

Periodicamente acontecem campeonatos equestres de marcha, enduro, baliza, tambores, apartação, corrida e salto, com premiações. Bons exemplos podem ser observados nas raças puras melhoradas de velocistas (quarto de milha), de marchadores (mangalarga marchador) e de saltadores (puro sangue inglês).

Para todas as atividades citadas é necessário um padrão de seleção, adotado como o método de melhoramento das características desejadas, sejam elas: andamento, morfologia ou temperamento, afim de que o animal possa desempenhar com excelência as funções para as quais foi selecionado. Quando o objetivo do processo de melhoramento genético envolve duas ou mais raças, com simultâneo interesse nas características de todas elas, pode ser feito o cruzamento entre as raças, o que não exclui a importância da seleção anterior realizada nas mesmas (MARQUES, 2011).

Além disso, o mercado brasileiro de equinos apresenta dimensões sociais e econômicas expressivas. As estimativas realizadas indicam movimentação econômica superior a R$ 7,3 bilhões anuais. Este mercado envolve desde os produtos até os serviços, estimando-se que cerca de 640 mil pessoas atuem nessa atividade, sendo que poderia atingir a 3,2 milhões de pessoas se forem incluídos aqueles empregos considerados indiretos (CNA, 2004).

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo revisar bibliografias acerca de andamentos, morfologia e temperamento buscadas na seleção de equinos e relacioná-las aos segmentos econômicos de trabalho, esporte e lazer.

2 METODOLOGIA

Esse estudo é caracterizado como um estudo bibliográfico, pois reuniu diversas bibliografias de diversos autores acerca do assunto pesquisado. O acesso a tais referências se deu por meio de pesquisa em artigos, livros e sites disponíveis na internet.

É imprescindível salientar que, embora a pesquisa tenha percorrido diversos meios de informação (artigos, livros e sites) percebeu-se escassa a fonte de literatura sobre o assunto.

3 REFERENCIAL TEÓRIOCO

3.1 Caracterização geral

Os equinos pertencem à espécie *Equus caballus*, e suas muitas aptidões observadas (em diferentes raças) se deram pela intervenção do homem que foi selecionando os caracteres desses animais.

Os cavalos apresentam os seguintes parâmetros fisiológicos (SAÚDE ANIMAL, 2011).

Temperatura em ºC = 37,5 - 38,5

Altura Média - 1,50m a 1,60m

Peso médio - 330 kg a 550 kg

Tempo de vida - até 30 anos

Vida útil - 4 aos 20 anos

Gestação - 11 meses ou 336 dias

3.2 Características de algumas raças

3.2.1 Raça Quarto de Milha

Os cavalos da raça Quarto de Milha possuem estatura média de 1,52m. O peso das éguas chega aos 500 kg e os garanhões a 590 kg. A cabeça é curta e larga, orelhas

curtas e separadas, ganachas fortes, bordo superior pesado; o corpo apresenta peito profundo e largo, dorso curto e amplo; lombo curto, tórax largo e profundo; costelas bem arqueadas e ventre redondo. A garupa é bastante musculosa, larga e levemente inclinada. Os membros são musculosos e fortes, a musculatura do braço lembra um V invertido. As pernas também são musculosas, com jarretes largos, achatados, secos, baixos, e com tendões bem inseridos na articulação (REVISTA DA TERRA, 2011).

A raça é considerada a mais versátil pelas aptidões nas corridas planas, saltos, provas de rédeas, tambores, balizas, hipismo rural e lida com o gado (CAVALO QUARTO DE MILHA, 2011)

3.2.2 Raça Crioulo

A raça Crioulo pesa de 400 a 450 kg. Os animais possuem altura de 1,40m a 1,50m em média, a cabeça é curta e cônica, as orelhas são pequenas, as ganachas são fortes e afastadas, o pescoço é ligeiramente rodado, amplo, largo, musculoso na base e de comprimento médio, o corpo é robusto e compactado. O dorso e o lombo são musculados, curtos e retos (REVISTA DA TERRA, 2011).

Conforme Revista da Terra, 2011 o tórax dos animais dessa raça tem perímetro médio de 1,75 m. A garupa é média, bem forte e inclinada. Os membros são curtos e fortes, com antebraço longo, musculoso, canelas curtas, largas e espessas, coxas e pernas musculosas. O cavalo Crioulo possui agilidade e mansidão, sendo mais utilizado na lida de campo e em viagens longas que requerem resistência.

3.2.3 Raça Puro Sangue Inglês

Segundo Revista da Terra, 2011, animais da raça Puro Sangue Inglês (PSI) tem uma altura média de 1,60m. O peso varia de 400 kg a 500 kg. A cabeça é pequena, larga, seca, levemente convexa nos garanhões e côncavo nas éguas; as orelhas são médias, delgadas e afiladas; as narinas são largas, finas e dilatadas; os maxilares afastados e musculosos. O corpo é longo e apresenta semelhanças com outras raças de mesma origem, com cernelha alta, seca e longa; peito um pouco estreito e musculoso; tórax alto e profundo; costado plano.

A garupa dos animais PSI é comprida e não muito larga, horizontal ou inclinada. As ancas são bem musculosas. Os membros são alongados e finos, revelando adaptação à velocidade, com braços musculosos, relativamente curtos e antebraços muito longos. A coxa e perna são compridas. É uma raça especializada na alta velocidade, alcançando 15 a 18 metros por segundo, mas perde em resistência. Além disso, são excelentes saltadores, porém possuem temperamento nervoso e costumam ser difíceis de conduzir (REVISTA DA TERRA, 2011).

3.2.4 Raça Mangalarga

As éguas e garanhões da raça Mangalarga pesam 400 kg e 450 kg respectivamente. As médias das estaturas são de 1,44m nas éguas e 1,50m nos garanhões. A cabeça é média, de perfil direito, com tendência a convexo; os olhos são expressivos, revelam mansidão e vivacidade, além de pouco salientes e afastados; as orelhas são médias; a fronte é ampla; as ganachas são delicadas, as narinas amplas e firmes (REVISTA DA TERRA, 2011).

Revista da Terra, 2011 afirma que o pescoço dos animais da raça Mangalarga é musculoso e lembra o formato piramidal. O corpo é compacto e proporcional, com cernelha de tamanho médio e pouco saliente; espáduas obliquas, longas e musculadas; peito amplo, musculoso, ventre redondo e o tórax profundo, com as costelas arcadas. A garupa é ampla, longa, musculosa, levemente inclinada e considerada a melhor comparada a de outros cavalos nacionais.

Os membros são fortes, com articulações salientes e nítidas; coxas cheias e musculosas; as canelas são secas e limpas, as quartelas bem inclinadas e de bom tamanho. A essa raça se atribui às aptidões de cavalo de sela e carruagem (REVISTA DA TERRA, 2011).

3.2.5 Raça Mangalarga marchador

Em Saúde Animal, 2011 consta que a raça Mangalarga marchador pesa entre 350 a 400 quilos. As alturas variam em média de 1,44m nas fêmeas e 1,50 nos machos. Possuem cabeça média e harmoniosa, com fronte larga e plana; perfil retilíneo;

ganachas delicadas e afastadas; olhos afastados, grandes, vivos, e de pálpebras finas; narinas de boa abertura e orelhas médias e atesouradas. O pescoço é piramidal.

O corpo é médio, um pouco musculoso, com cernelha comprida, alta, musculosa e bem definida; espádua sem excesso de musculatura e oblíqua; tórax profundo e amplo, com costelas longas e arqueadas e com dorso e lombo curtos. A garupa é longa, musculosa e horizontal. Os membros fortes, com articulações salientes, firmes e com bons aprumos (SAÚDE ANIMAL, 2011).

Nessa raça observam-se cavalos de sela por excelência, perfeitos para passeios, cavalgadas e até mesmo trabalho com o gado (MERCADO DE CAVALOS, 2011).

3.2.6 Raça Brasileiro de hipismo

O peso dos equinos da raça Brasileiro de Hipismo (BH) chegam em média a 600 kg nos garanhões e 550 kg nas éguas; e as respectivas alturas aproximadas de 1,68m e 1,64m. Possuem aptidão para o salto, adestramento, concurso completo de equitação enduro e outros esportes (REVISTA DA TERRA, 2011).

Os BH classificam-se como de porte médio para grande e uma característica comum é a região nasal da fronte ser subconvexa (MERCADO DE CAVALOS, 2011).

4 ANDAMENTOS

Para se poder montar em um cavalo é preciso que ele adquira idade para ser domado e adestrado, já que as maneiras como os equinos se deslocam (passo, trote, cânter e galope) é natural de todos os equídeos. Têm-se ainda duas variações do passo, a marcha picada e a marcha batida (ANDRADE, 1986).

Assim, o passo é marcado pela progressão sucessiva de cada par lateral de membros e quando a marcha começa com o membro posterior esquerda, posteriormente virá o dianteiro esquerdo, posterior direito, anterior direito, nessa sequência, em andamento natural, marcados em quatro tempos. Quando os membros de trás tocam o solo na frente das pegadas feitas pelos membros da frente o passo é calmo. Se os passos são mais curtos e mais elevados, os membros de trás tocam o solo atrás das pegadas dos membros dianteiros, o passo é ordinário. O passo alongamento, ocorre quando os membros de trás tocam o chão antes dos da frente o tocar. E no livre, as passadas são prolongadas (EDWARDS, 2006). Segundo Guarini et al. (2009) a passada engloba todo o ciclo realizado pelo membro, dessa forma, o intervalo entre dois apoios sucessivos do mesmo membro é o tempo de uma passada. O número de passadas por período de tempo é a frequência desse movimento, que varia de comprimento de acordo com o deslocamento percorrido pelo membro em um ciclo completo.

O trote é marcado por dois tempos, em que um par diagonal de membros toca o solo ao mesmo tempo e, depois de um momento de suspensão do chão, o cavalo salta apoiado no outro par diagonal, de forma simétrica (Figura 1). Quando as trocas de bípedes não estão perfeitamente sincronizadas, o anterior atinge o solo antes do posterior da sua diagonal, e assim, o animal estará em desequilíbrio ou sem a força necessária para sustentar sua massa nos posteriores (GUARINI et al., 2009).

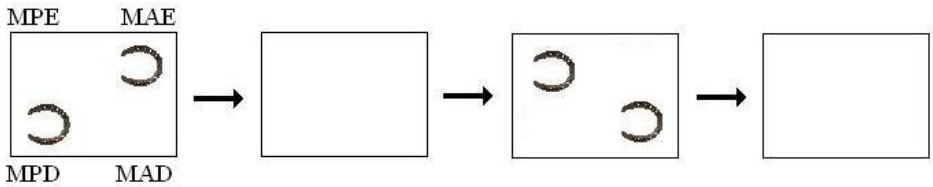

Figura 1 - Diagrama do trote.

Fonte: Guarini et al. (2009).

Na figura 1 a fase de apoio está representada pelas ferraduras. As lacunas em branco representam a fase de suspensão de cada membro. No início do diagrama encontra-se a posição de cada membro: posterior esquerdo (MPE), membro anterior esquerdo (MAE), membro posterior direito (MPD), membro anterior direito (MAD).

Segundo Edwards (2006) o cânter - traduzido do inglês como o andar a meio galope - é um andamento a três batidas rítmicas no chão, onde a sequência de pisadas ocorre na seguinte ordem de movimentação: iniciada com o membro dianteiro direito, posterior esquerdo, depois o esquerdo diagonal, tocando o solo de forma simultaneamente e, por fim, membro dianteiro direito (Figura 2). Caso se inicie com o membro dianteiro esquerdo, o próximo membro a tocar o solo é o posterior direito, simultaneamente com o membro anterior direito e, por fim o membro dianteiro esquerdo.

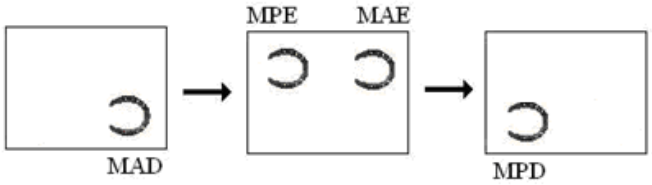

Figura 2 - Diagrama do cânter.

Fonte: adaptada de Guarini et al. (2009).

A fase de apoio está representada pelas ferraduras. Nos quadros está distribuído a posição de cada membro: membro anterior direito (MAD), posterior esquerdo (MPE), membro anterior esquerdo (MAE) e membro posterior direito (MPD), conforme observado na figura 2.

O galope é um andamento a quatro tempos que varia a sequência de acordo com a velocidade. Quando o membro dianteiro direito inicia o movimento, os próximos serão o posterior esquerdo, posterior direito, dianteiro esquerdo, dianteiro direito, seguidos por um período de suspensão total, respectivamente. O galope confere maior rapidez dentre os quatro andamentos naturais (EDWARDS, 2006).

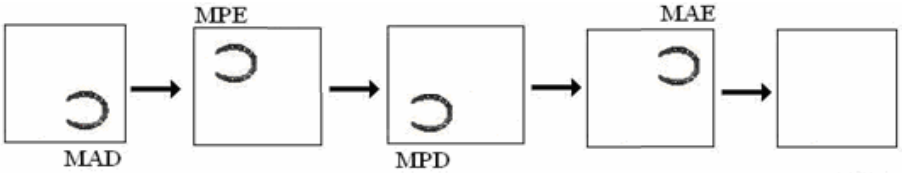

Figura 3 - Diagrama do galope.

Fonte: adaptada de Guarini et al. (2009).

A fase de apoio está representada pelas ferraduras na figura 3. Nos quadros está distribuído a posição de cada membro: membro anterior direito (MAD),posterior esquerdo (MPE), membro anterior esquerdo (MAE) e membro posterior direito (MPD).

A marcha picada é um andamento natural, com reações suaves a quatro tempos de deslocamento dos bípedes laterais nitidamente descompassados, que gera tríplices apoios contínuos, gerando som de quatro batidas progressivas em cada passada completa (ANDRADE, 1986).

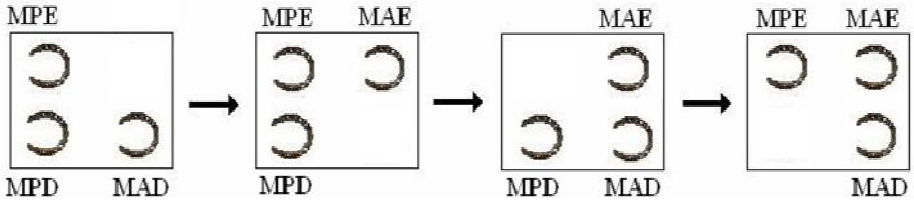

Figura 4 - Diagrama da marcha picada.

Fonte: adaptada de Guarini et al. (2009).

O deslocamento dos bípedes diagonais nitidamente descompassados, originando dois momentos de tríplice apoio em cada passada, que difere a marcha batida da marcha picada (ANDRADE, 1986).

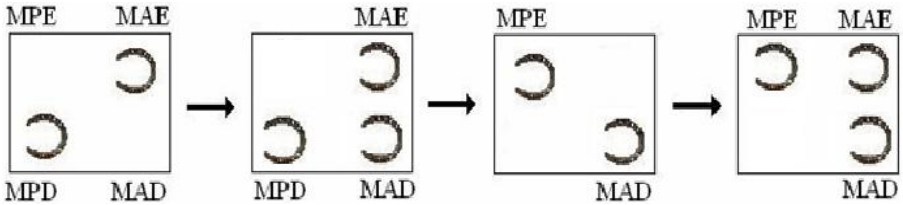

Figura 5 - Diagrama da marcha batida.

Fonte: adaptada de Guarini et al. (2009).

Guarini et al. (2009), afirmaram que o deslocamento do equino é o resultado de uma complexa atividade motora e mecânica. Através de imagens e a análise do movimento de equinos por marcadores, que foram realizadas em sistema computadorizado em esteira rolante, houve contribuição para o estudo do movimento de equinos de diferentes portes de forma quantitativa e qualitativa, e foram encontrados resultados que possibilitaram correlacionar avaliações das piores notas feitas por juizes da Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Mangalarga, aos maiores valores de amplitudes identificadas nos movimentos da cernelha, dorso, lombo e garupa.

No Brasil os criadores de Puro Sangue Inglês procuram cavalos com bom desempenho em corridas tanto em pistas de areia como de grama. Nesse sentido, Ferreira et al. (2009), deram uma contribuição para programas de melhoramento genético, através do estudo de 343.419 observações de tempos em corridas com 26.713 animais, quando identificaram similaridade entre mensurações de tempo ao longo da vida dos animais, indicando moderada associação entre os valores genéticos e fenotípicos independentemente das pistas. Os autores afirmaram que existe variabilidade genética suficiente para a seleção do tempo em corridas de cavalos Puro Sangue Inglês no Brasil, tanto em pistas de areia como de grama, sendo que nesse tipo de pista a possibilidade de resposta à seleção é menos efetiva que em pista de areia.

Para a raça Quarto de Milha, estimou-se através de avaliação do tempo, uma baixa correlação entre o valor genético e o desempenho do animal em corridas, indicando que a contribuição da seleção com base no valor fenotípico deve ser pequena para o progresso genético e logo, conhecer os parâmetros genéticos de "pedigree" e de progênie dos cavalos em programas de seleção poderia facilitar a identificação dos animais com valor genético superior, proporcionando taxas de ganho genético superiores (MOTA et al., 2002). Contradizendo criadores da raça Quarto de Milha que preferem selecionar animais de corrida a partir do Índice de Velocidade, Mota e Corrêa (2004) identificaram baixa herdabilidade para essa característica (aproximadamente 0,10).

Godoi et al. (2010), em estudo da estimativa de repetibilidade das variáveis do salto (distância da batida, distância da recepção, altura da pinça do membro anterior sobre o obstáculo, altura do boleto do membro posterior sobre obstáculo e ângulo da cabeça) em 10 equinos com experiência de, no mínimo, um ano de prática em provas com obstáculos de 1m de altura, indicaram pouca importância dos efeitos temporários de ambiente, devido aos valores de moderados a elevados, encontrados para repetibilidade das variáveis e concluíram que existe efeito do animal sobre todas as variáveis avaliadas ($P<0,01$). Através dessa última observação, sugeriram a existência de variabilidade genética individual no desempenho durante o salto, se associado ao padrão de treinamento, sendo importante realizar maiores pesquisas.

Prado e Mota (2008) analisando estimativa das correlações genética, ambiental e fenotípica entre aspectos morfológicos e de deslocamento em cavalos Mangalarga no Brasil, sugeriram que para melhorar a qualidade do deslocamento, sempre se deve aplicar a seleção nessa característica, devido à maior eficiência do que baseada em características indiretas de conformação, apesar de discutirem que a morfologia ou os andamentos presentes atualmente na raça poderiam caminhar em uma mesma direção, sem muitos problemas.

5 MORFOLOGIA

A morfologia relaciona-se ao tamanho e/ou forma do animal (MISERANI et al., 2002). De acordo com Torres e Jardim (1985), por meio da mensuração, baseando-se na conformação e nas proporções, é possível obter dados para os seguintes fins: confecção de resenhas, estudo das regiões do corpo, verificação do crescimento, estudo de proporções e índices para apreciação de aptidões, e finalmente, como recurso auxiliar na educação da vista do julgador. As principais medidas são: a) Altura - na cernelha, no dorso, na anca, na garupa, na inserção da cauda, altura dos costados, do vazio, altura sub-esternal, do cotovelo, do joelho, da soldra e da ponta do jarrete; b) Largura - da cabeça, do peito, dos costados, das ancas e da bacia; c) Comprimento - do corpo, da cabeça, do pescoço, da espádua, dorso-lombar e da garupa; d) Perímetro - torácico, do joelho, do jarrete, da canela, do boleto e da quartela; e) Ângulos - do pescoço, da espádua, do cotovelo, dos boletos (anterior e posterior), da coxa, da soldra e do jarrete.

Santos et al. (1995), ressaltando a importância das medidas corporais, afirmaram que a conformação do animal está ligada ao seu desempenho, e, portanto, deveria ser incluída em todos os processos de seleção.

Miserani et al. (2002) afirmaram, através de análise de variância e de agrupamento realizadas com cavalos pantaneiros, que animais de dois a três anos ainda estão em fase de crescimento e devido a isso, a melhor época para avaliar as medidas morfométricas dos animais seria a partir dos quatro anos de idade.

Cabral et al. (2004b) mostraram, através da avaliação das medidas angulares de potros, do nascimento aos 12 meses de idade e de animais adultos da raça Mangalarga Marchador (Figura 4), que as mesmas não apresentaram variações crescentes no período de crescimento, mas podem ser utilizadas na avaliação fenotípica e na seleção dos animais jovens com elevado grau de confiabilidade, e também para observação do crescimento ósseo dos equinos e das mudanças ocorridas na conformação dos membros dos animais.

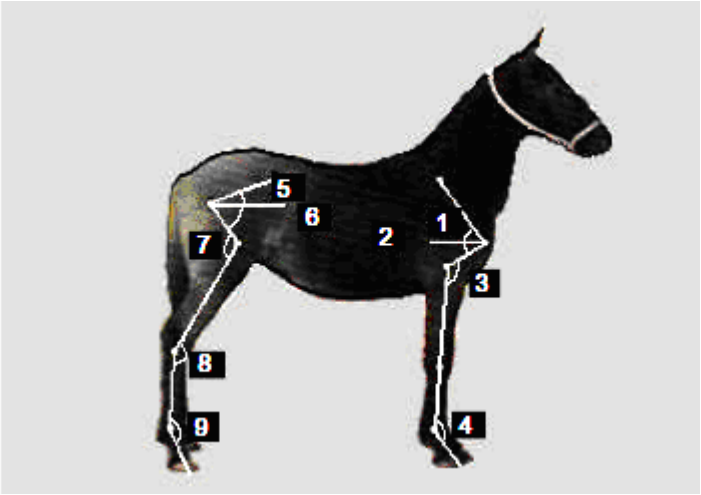

Figura 6

Fonte: Cabral et al. (2004b).

As medidas de angulação visualizadas na figura 6 foram especificadas em: escápulo-solo (1), escápulo-umeral (2), úmero-radial (3), metacarpo-falangeana (4), coxal-solo (5), coxofemural (6), fêmur-tibial (7), tíbio-metatarsiana (8) e metatarso falangeana (9).

Em estudo da morfometria do Mangalarga Marchador, Cabral et al. a (2004a), utilizaram potros em crescimento e seus pais para as diversas mensurações e calcularam índices que correlacionam medidas de comprimento, perímetro e peso, encontrando biotipos brevilíneos (animais curtos) até os três meses de idade e medianos a partir dos quatro meses, bem como hipermétricos (cavalos pesados) do nascimento aos 12 meses e eumétricos (cavalos de médio peso) quando adultos.

Lage et al. (2009), em criatórios de Mangalarga Marchador nos estados de Minas Gerais e São Paulo, estudou associações entre comprimento de diferentes ossos longos com ângulos articulares e avaliaram que as variações associadas aos efeitos de ambiente, sexo e idade, devem ser consideradas para a escolha dos indivíduos através das medidas lineares e angulares. Segundo os autores, a seleção de animais com maior comprimento de ombro relaciona-se a ocorrência de ossos mais longos nos membros torácicos e pélvicos, e a escolha de animais com base no tamanho dos ossos dos membros, acarretará em incrementos das alturas de cernelha e de garupa.

Segundo Mota e Prado (2005), a Associação Brasileira de Criadores de Cavalos da Raça Mangalarga (ABCCRM) usualmente pontua os equinos de acordo com suas características físicas e comportamentais, em julgamentos dos animais parados e em

movimento, formando uma tabela, na qual aqueles com maior pontuação são considerados superiores na seleção. A partir dessa informação, os autores, através de estudos da herdabilidade para essas características, afirmaram que, apesar desse método de seleção promover melhora genética, maiores ganhos anuais seriam alcançados se a raça utilizasse como base os valores genéticos dos reprodutores, a fim de aumentar a acurácia pela melhora na pontuação total.

McManus et al. (2005), avaliaram as mensurações lineares e os índices do registro de animais da Associação de Criadores da Raça Campeiro, comprovando os padrões da raça conforme aptidão para serviços de sela e de tração ligeira e classificaram-no como de porte pequeno ou de médio, com boas proporções, apesar da altura da cernelha ser menor que a da garupa.

Campos et. al. (2007), avaliaram influências genéticas e ambientais na altura e no peso de animais criados pelo Exército Brasileiro, através de dados coletados das Organizações Militares. Encontraram resultados interessantes para a seleção visando peso, com herdabilidade de moderada a alta, correlações positivas entre peso e altura nas raças BH e SRD (sem raça definida), e ainda afirmaram que efeitos ambientais que não influenciam nas fases jovens desses equinos podem se manifestar na idade adulta.

6 TEMPERAMENTO

O temperamento dos equinos está diretamente relacionado à índole desses animais, e se obtém através das diversas formas expressas no comportamento. Pode ser observado que o confinamento é a condição de ambiente/manejo que exerce maior influência no temperamento.

Segundo Rezende et al. (2006), naturalmente, os cavalos passam pouco tempo deitados, mesmo quando estão soltos ou a pasto, e menos tempo ainda quando estão confinados. Porém, observaram comportamentos de “dormir deitado” e “deitar acordado”, atos esses, que provieram do instinto de cavalos selvagens que por serem “presas” na natureza, essencialmente à noite, se sentiam seguros quando estavam deitados. Tais comportamentos foram considerados anormais visto que cavalos em confinamento, principalmente por não ter como fugir em caso de se sentir em perigo, deveriam apresentar comportamento de alerta ao invés dos comportamentos constatados.

Ribeiro et al. (2008) estudaram o comportamento de animais mestiços em baias individuais, durante o tempo de ócio em ensaio de metabolismo e identificaram tempos gastos em alimentação e em distúrbios comportamentais que segundo os autores, como exposto na Tabela 1, poderia ser minimizado com o uso de dietas nutricionais de qualidade, com o manejo de alimentação adequado, de forma que os animais reduzam o tempo de ócio e consequentemente tenham menos tempos para apresentar comportamentos anômalos.

Silver (2000) definiu que cavalos pesados, por serem fortes e de boa índole, são de temperamento linfático, e ideais para o trabalho agrícola. Já os de temperamento sanguíneo, seriam de ossatura leve, contrários aos linfáticos e geralmente bons de montaria. Dentro do temperamento sanguíneo, a autora inclui as raças Mangalarga, Quarto de Milha, Puro Sangue Inglês e Árabe, entre outras.

Além dos temperamentos acima indicados, Torres e Jardim (1985) ainda classificaram nos equinos as atitudes calmas e as reações lentas, podendo ser traduzidas como temperamento linfático. A indolência também foi identificada por uma grande indiferença nas reações dos animais. Os mesmos autores exemplificaram que a vivacidade se expressa nas atitudes de alerta como os movimentos rápidos e

fáceis de olhos e orelhas; e o nervosismo pela inquietação, a constante excitação, a sensibilidade e as reações instantâneas dos animais. E que alguns animais apresentam temperamento próprio de acordo com a adaptação a uma determinada função.

Tabela 1 - Comportamento e atividades realizadas durante o tempo total de ócio dos cavalos.

Variáveis	Tratamentos			
	ACSP	TCSP	TCCP	ACCP
Tempo - Alimentação	23,15[c]	36,04 [a]	28,05 [b]	28,13[b]
Tempo total - Ócio	76,85[a]	63,96 [c]	71,95 [b]	71,87[b]
Tempo Total	100	100	100	100
Alerta	4,65[a]	2,51[b]	0,69[c]	0,68[c]
Inquieto	1,98[b]	1,64[b]	5,29[a]	5,9[a]
Cabeça baixa	1,49[a]	0,35[b]	0,08[b]	0,08[b]
Anda na baia	1,15	0,95	1,3	1,3
Balança cabeça	0,08	0,08	0,04	0,04
Dorme deitado	1,67	1,39	1,86	2,21
Dorme em pé	19,7	23,47	20,44	20,25
Parado Frente	14,78	13,89	17,18	16,88
Parado Fundo	4,47	2,86	5,12	4,03
Parado em Meio	13,71	12,58	11,19	8,86
Defecando	2,43	1,99	1,99	1,47
Urinando	2,89	1,47	1,12	1,64
Outros	10,74[a]	2,25[b]	7,46[a]	10,17[a]
Total	76,85	63,96	71,95	71,87

Médias seguidas de mesma letra na linha não diferem estatisticamente entre si pelo teste SNK ($P<0,05$). Os tratamentos foram de quatro dietas: Feno de Alfafa + Concentrado sem probióico (ACSP); Feno de Tifton (baixa qualidade nutricional) + Concentrado sem probióico (TCSP); Feno de Tifton (baixa qualidade nutricional) + Concentrado com Probióico (TCCP); Feno de Alfafa + Concentrado com Probióico (ACCP).

Fonte: Ribeiro et al. (2008).

7 SEGMENTOS ECONÔMICOS COM EQUINOS

Para todos os segmentos a seguir, são adequados animais livres de doenças, bem nutridos e sem taras. E para cada função desejada, os animais passam por condicionamento específico.

7.1 Trabalho

O cavalo para o exercício militar certamente deve ser capaz de suportar as difíceis tarefas nas quais são submetidos. Assim sendo, são desejáveis características de força, coragem, resistência, agilidade, boa saúde, inteligência, velocidade, entre outras. Esse animal deverá ter um bom treinamento e condicionamento para garantir a segurança do cavaleiro e do cavalo.

O trabalho militar exige cavalos com padrões preestabelecidos, como altura mínima de 1,45m, bons aprumos (linhas verticais dos membros) boa capacidade cardio-respiratória, boa cobertura muscular, medidas lineares harmoniosas, além de ter as três andaduras (passo, trote e galope), não sendo permitidos cavalos marchadores (SECRETARIA GERAL DO EXÉRCITO - SGEX, 2003). A marcha trotada cansa menos o cavalo e é mais áspera que as outras (REVISTA DA TERRA, 2011).

Godoi et. al. (2009) estudaram o trote e o galope dos equinos da Escola de Equitação do Exército, através da cinemática, filmando os animais em liberdade e montados. Os autores observaram redução do comprimento da passada e da velocidade dos equinos quando montados, logo, observaram que há influência do cavaleiro, que tende a reunir os movimentos dos equinos.

Para trabalhos de reabilitação, é desejável utilizar animais bem proporcionados, ou seja, com boa altura e bom comprimento, inteligentes e de excelente temperamento, chamado de linfático.

A equoterapia objetiva no cavalo características básicas que a equitação pode promover como terapia para os pacientes. Para tal não necessariamente procura-se raças definidas, e sim a andadura natural que qualquer animal poderia oferecer. (ANDE-BRASIL, 2011).

O cavalo precisa ter as três andaduras regulares para fornecer o movimento necessário para a terapia, ser equilibrado, tendo seu centro de gravidade abaixo do

garrote (base do pescoço, onde começa o dorso); ter altura mediana (cerca de 1,50 m, a altura do garrote); possuir um antemão (parte do corpo que está a frente do cavaleiro) com espáduas largas e bem musculadas, a fim de proporcionar menor contração e conforto à percepção do cavaleiro; o garrote não deve ser muito saliente, o flanco deve apresentar uma circunferência discreta, a fim de evitar grande abertura dos membros inferiores do cavaleiro; o post-mão deverá ser largo, musculado e confortável, propiciando a correta manutenção da postura dos praticantes (MIRANDA E MIRANDA, 2011).

O temperamento dos animais para o trabalho de reabilitação deve ser dócil, o mesmo não deve ter medo ou ansiedade com os movimentos ao seu redor, ter interesse e curiosidade, não evidenciar reações de fuga ao ver objetos estranhos, não possuir vícios comportamentais, tolerar mudanças de sons, direção e cenários (SOUZA, 2010). Além disso, a morfologia é importante para excelência dos movimentos, para que o mesmo possa utilizar sua força muscular ao máximo, sem afetar o rendimento das passadas.

Um bom cavalo para a lida diária no campo, nas tarefas com o gado deverá ser resistente, rústico, versátil, ágil e preferencialmente de boa índole e cômodo de montaria. Nesse caso o que parece ser o mais importante é que o mesmo possua força nos membros, respeite os comandos do cavaleiro e tenha dinâmica positiva ao trabalho. Animais de altura mediana, geralmente menores que cavalos de esporte são interessantes nessa tarefa.

7.2 Esporte

São inumeráveis os esportes que se realizam com cavalos no Brasil e no exterior, mas, que em todos eles se busque excelência nas tarefas é indiscutível. Mesmo os cavalos militares são animais de esporte, devido a isso, muitas características dos animais utilizados na junta militar são comuns a cavalos que realizam algum outro tipo de atividade esportiva.

A estrutura física, psicológica e conformação desses animais são preponderantes, ou seja, animais com boa cobertura muscular, boa índole (sem vícios) e morfologia regular. O cavalo de esporte, sendo um atleta, gasta muita energia, portanto deverá ter

uma alimentação diferenciada, mais energética; grande capacidade torácica (profunda e larga), a fim de acomodar bem o pulmão e coração.

O cavalo para provas hípicas ou de saltos deve possuir conformação adequada, bons aprumos, boa flexibilidade, coragem, elasticidade, força, inteligência, forte estrutura óssea, ser dócil, não deve ser muito compacto e alto (TORRES e JARDIM, 1985).

7.3 Lazer

Nos passeios a cavalos, buscam-se animais de sela com andamento relativamente cômodos e confortáveis, ou seja, segundo Andrade (1984), com uma maior frequência de deslocamentos dos membros em tríplice apoio (em diagonal, marcha batida e em lateral, marcha picada). Nesse segmento, a elegância, a beleza, a resistência para longas caminhadas e a docilidade desses animais devem ser as características mais procuradas. A altura não parece ser o fator principal e tampouco se restringe aos cavalos ou às éguas, já que é possível observar burros, mulas, pôneis e piquiras com frequência nesses passeios.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É indubitável que os aspectos morfológicos se refletem nos resultados de desempenho do andamento e demais atividades exercidas pelos equinos. Ainda é possível supor que um temperamento calmo, mas atento, seria uma grande qualidade para qualquer segmento proposto pela utilização do cavalo pelo homem.

Para cada segmento proposto, de trabalho, esporte ou lazer, foi possível observar particularidades desejáveis em cada animal, porém é importante lembrar que o melhoramento genético de raças, que já são consideradas ideais para determinadas funções, já vem sendo aplicado a anos e cada vez mais explorado nas associações de criadores.

Na busca por cavalos para desempenhar quaisquer das atividades descritas, é difícil descobrir se determinadas qualidades são superiores devido ao manejo ou fatores genéticos, que são múltiplos. Seria de grande interesse identificar valores genéticos dos pais a fim de definir os acasalamentos, direcionando-os para determinadas características de interesse, bem como o peso da herdabilidade. Não obstante, a utilização da biomecânica dos andamentos é de grande contribuição. As pesquisas têm se intensificado, mas ainda precisam ser mais expressivas e definidas.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDE-BRASIL - Associação Nacional de Equoterapia. Disponível em: <http://www.equoterapia.org.br/equoterapia.php >. Acesso em: 10 ago. 2011.

ANDRADE, L. S. O Condicionamento do Cavalo no Brasil: Trabalho, competição, reprodução. Recife, 1986.

CABRAL, G. C. *et al*. Avaliação morfométrica de eqüinos da raça Mangalarga Marchador: Índices de conformação e proporções corporais. Revista Brasileira de Zootecnia, v.33, n.6, p.1798-1805, 2004a (Supl. 1).

CABRAL, G. C. *et al.* Avaliação morfométrica de eqüinos da raça Mangalarga Marchador: Medidas angulares. Revista Brasileira de Zootecnia, v.33, n.6, p.1790-1797, 2004b (Supl. 1).

CAMPOS, V. A. L., *et. al.* Influência de fatores genéticos e ambientais sobre as características produtivas no rebanho eqüino do Exército Brasileiro. Revista Brasileira de Zootecnia, v.36, n.1, p.23-31, 2007.

CAVALO QUARTO DE MILHA. Disponível em: <http://www.cavaloquartodemilha.net.br/caracteristicas-do-cavalo-quarto-de-milha/>. Acesso em: 13 out. 2011.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL (CNA). **Estudo do Complexo do Agronegócio Cavalo**: Coletânea Estudos Gleba n.39. p.68 Brasília, 2004.

EDWARDS, H. E. Grande livro do cavalo. Livraria Civilização Editora. p.272, 2006.

FERREIRA, G., *et al.* Estudo genético-quantitativo para tempo em corridas de cavalos puro-sangue inglês em pistas de areia e de grama. REDVET - Revista electrónica de Veterinária, 10, ISSN 1695-7504 Versão eletrônica, 2009.

GODOI, F. N. de, *et al.* Avaliação do trote e do galope nos equinos da escola de equitação do exército utilizando a técnica da cinemática, 2009. Trabalho apresentado no II SIMEQ – II Simpósio de Equideocultura, Viçosa, 2009.

GODOI, F. N. de, *et al.* Estimativas de repetibilidade de variáveis associadas ao desempenho de equinos no salto de obstáculos, 2010. Trabalho apresentado no VIII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal, Maringá, 2010.

GUARINI, A. R., *et al*., Análise cinemática tridimensional do movimento de eqüinos em esteira rolante, 2009. Trabalho apresentado no XXI Congresso de Iniciação Científica da UNESP, Botucatu, 2009.

LAGE, M.C.G.R. *et al*. Associação entre medidas lineares e angulares de equinos da raça Mangalarga Marchador. Arquivos Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.61, n.4, p.968-979, 2009.

MARQUES, L. F. A. UFES, 2011 (Comunicação Pessoal).

McMANUS, C. *et al*. Caracterização morfológica de eqüinos da raça Campeiro. Revista Brasileira de Zootecnia, v.34, n.5, p.1553-1562, 2005.

MERCADO DE CAVALOS, 2011. Disponível em: <www.mercadodecavalos.com.br>. Acesso em: 02 set. 2011.

MIRANDA, S. P. D. D. e MIRANDA, J. R. E. Equoterapia, 2011. Palestra apresentada no III Simpósio de Equideocultura, Viçosa, 2011.

MISERANI, M. G. *et al*. Avaliação dos fatores que influem nas medidas lineares do cavalo Pantaneiro. Revista Brasileira de Zootecnia, v.31, n.1, p.335-341, 2002 (suplemento).

MOTA, M.D.S.; CORRÊA, M.J. Parâmetros genéticos para índice de velocidade em cavalos da raça Quarto de Milha. Archivos de Zootecnia (Nota Breve) v. 53, n. 204, p. 387-390, 2004.

MOTA, M. D. S., *et al*. Parâmetros genéticos para tempo em corridas de eqüinos da raça Quarto de Milha, 2002. Trabalho apresentado como anais do IV Simpósio Nacional de Melhoramento Animal, Campo Grande, 2002.

MOTA, M.D.S.; PRADO, R.S.A. Estudo genético da pontuação total em eqüinos Mangalarga. Archivos de Zootecnia, v. 54, n.205, p. 25-30, 2005.

PRADO, R.S.A.; MOTA, M.D.S. Correlações entre deslocamento e conformação em eqüinos Mangalarga. Archivos de Zootecnia, v. 57, n. 218, p. 165-169, 2008.

REVISTA DA TERRA: A TECNOLOGIA EM SUAS MÃOS. Disponível em: < http://www.revistadaterra.com.br/conteudo.php?id=ss2>. Acesso em: 13 out. 2011.

REZENDE, M. J. M. *et al.* Comportamento de cavalos estabulados do exército brasileiro em Brasília. Ciência Animal Brasileira, v. 7, n. 3, p. 327-337, 2006.

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

SANTOS, S.A. *et. al.* Avaliação e conservação do cavalo pantaneiro. Corumbá-MS: EMBRAPA-CPAP, 1995. 40 p.il. (Circular Técnica, 21).

SAÚDE ANIMAL. Disponível em: <http://www.saudeanimal.com.br/cavalo1.htm>. Acesso em: 22 set. 2011.

SECRETARIA GERAL DO EXÉRCITO (SEGEX). Boletim do Exercíto. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. n.43. Brasília, 2003. Disponível em: <http://www.sgex.eb.mil.br/be_ostensivo/BE003/be_pdf/be43-03.PDF>. Acesso em: 28 out. 2011.

SILVER, C. Tudo sobre cavalos: um guia de 200 raças. Tradutor Editora Edgard Blüncher. São Paulo: 3ª ed. Martins Fontes, 2000.

SOUZA, E. F. O emprego do cavalo como instrumento de aproximação da polícia com a sociedade. 2010. f. 38. Trabalho de Conclusão de Curso (curso em Equitação) Escola de Equitação do Exército, Rio de Janeiro, 2010. [Orientador: Cap Paulo Teixeira Júnior]. Disponível em: < http://www.eseqex.ensino.eb.br/equitacao/images/pdf/pos_graducao/monografias/O%20EMPREGO%20DO%20CAVALO%20COMO%20INSTRUMENTO%20DE%20APROXIMAO%20DA%20POLCIA%20COM%20A%20SOCIEDADE2.pdf> Acesso em: 31 out. 2011.

TORRES, A. P.; JARDIM, W. R. Criação do cavalo e de outros eqüinos. São Paulo: Livraria Nobel S. A., 1985.