



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Faculdade de Agronomia e Veterinária
Graduação

Trabalho de conclusão de curso

O desenvolvimento do *Equus caballus* e sua influência nas civilizações antigas

Samantha Campos Lobato da Rosa

Brasília – 2013



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Faculdade de Agronomia e Veterinária
Graduação

SAMANTHA CAMPOS LOBATO DA ROSA

O DESENVOLVIMENTO DO *EQUUS CABALLUS* E SUA INFLUÊNCIA NAS
CIVILIZAÇÕES ANTIGAS

Monografia apresentada para a conclusão do
Curso de Medicina Veterinária da Faculdade
de Agronomia e Medicina Veterinária da
Universidade de Brasília

Orientador
Prof. Dr. ANTÔNIO RAPHAEL TEIXEIRA NETO

Brasília – 2013

Ficha Catalográfica

LOBATO, Samantha Campos da Rosa

O desenvolvimento do *Equus caballus* e sua influência nas civilizações antigas. / Samantha Campos Lobato da Rosa; orientação de Antônio Raphael Teixeira Neto – Brasília, 2013.

50 páginas.

Monografia – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2013.

Palavras chaves: cavalo, domesticação, arqueologia, guerra, religião, sociedade.

Cessão de Direitos

Nome do Autor: Samantha Campos Lobato da Rosa.

Título da Monografia de Conclusão de Curso: O desenvolvimento do *Equus caballus* e sua influência na formação das civilizações antigas.

Ano: 2013.

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do autor: LOBATO, Samantha Campos da Rosa

Título: O desenvolvimento do *Equus caballus* e sua influência nas civilizações antigas

Monografia de conclusão do Curso de Medicina Veterinária apresentada à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr. Antônio Raphael Teixeira Neto (orientador)

Instituição: UnB

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Rodrigo Arruda de Oliveira

Instituição: UnB

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Cap. MV. Renato Fonseca Ferreira II

Instituição: RPMOn-DF

Julgamento: _____

Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

A Deus, meu salvador, meu pai, meu amigo e meu protetor. O qual tem guiado meus passos e direcionado meu caminho. Que tem me sustentado na angústia e na alegria. Pois é graças à ele que termino mais essa etapa da minha vida.

Dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente à Deus por ter me resgatado, me salvado e ter sido à minha força. Por ser meu melhor amigo, meu pai amoroso e meu protetor.

À minha mãe, minha melhor amiga, que sempre me apoiou desde os primeiros momentos de graduação. Nos momentos em que mais precisei sempre esteve ao meu lado e sempre vai estar. Pelo seu amor e amizade.

Ao meu pai que me criou e me incentivou a lutar por aquilo que se acredita.

Ao meu marido, por sempre estar ao meu lado, ser meu companheiro, meu amigo e meu intercessor. Seu suporte, paciência, incentivo e amor foram essenciais.

A todos os professores da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, em especial, aos professores Antônio Raphael Teixeira Neto e Rodrigo Arruda de Oliveira, que me apoiaram na decisão de seguir meu sonho e trabalhar com equinos.

A todos os funcionários do Hospital Veterinário de Grandes Animais da Universidade de Brasília, em especial à todos os residentes, que se dispuseram a me ensinar, ajudar e que se tornaram grandes amigos.

A minha amiga Lorena Campos, que trabalhou comigo durante o estágio curricular, sempre me apoiando e ajudando.

Muito obrigada a todos.

RESUMO

LOBATO, S. C. R. **O desenvolvimento do *Equus caballus* e sua influência nas civilizações antigas.** [The development of *Equus caballus* and its influence on the ancient civilizations]. 2013. Monografia – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

O cavalo é um mamífero, pertencente ao gênero *Equus* e seus ancestrais datam de 55 milhões de anos atrás. Há controvérsias sobre o surgimento do *Equus caballus*, alguns acreditam que seu desenvolvimento seguiu uma linha evolutiva, enquanto outros afirmam que a variedade de espécies existentes representava estágios descontínuos que são erroneamente correlacionados. O início de sua domesticação tem sido investigado por diversos pesquisadores, os quais também divergem em opinião, contestando evidências encontradas em sítios arqueológicos. O cavalo exerceu um papel importante na formação econômica, social e política mundial. Conhecer sua evolução nos permite entender todos os processos pelos quais seus ancestrais foram submetidos para chegar à forma atual do cavalo, além de compreender melhor sua fisiologia e seu comportamento. A influência em diferentes regiões do mundo nos revela sua importância sobre as civilizações e na formação do mundo atual. Antes do desenvolvimento de armas de fogo o cavalo foi de importância crucial para a guerra, e antes da invenção do motor à vapor, ele era a forma mais rápida e confiável de transporte em terra. Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre o desenvolvimento dessa espécie e sua influência na sociedade da Antiguidade.

Palavras chaves: arqueologia, cavalo, domesticação, guerra, religião, sociedade.

ABSTRACT

LOBATO, S. C. R. **The development of *Equus caballus* and its influence on the ancient civilizations.** [O desenvolvimento do *Equus caballus* e sua influência nas civilizações antigas]. 2013. Monografia – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

The horse is a mammal of the genus *Equus* and its ancestors date back to 55 million years ago. There is controversy about the origin of *Equus caballus*, some believe that its development has followed an evolutionary line, while others claim that the variety of existing species represented discrete stages that are erroneously correlated. His early domestication has been investigated by several researchers, which also differ in opinion, contesting evidence found in archaeological sites. The horse played an important role in shaping economic, social and political world. Knowing its evolution allows us to understand all the processes by which their ancestors were subjected to reach the current form of the horse, as well as better understand their physiology and behavior. The influence in different regions of the world reveals its importance on civilizations and in shaping the world today. Before the development of firearms horse was crucial to the war, and before the invention of the steam engine, it was the quickest and most reliable ground transportation. This study aimed to conduct a literature review on the development of this species and its influence on society of antiquity.

Key words: archeology, horse, domestication, war, religion, society.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Figura representando a filogenia dos eqüídeos	11
FIGURA 2. Escala de tempo geológico, com indicação de alguns eventos importantes na evolução da vida	12
FIGURA 3. Desenvolvimento do crânio dos eqüídeos	15
FIGURA 4. Desenvolvimento dos membros dos eqüídeos	16
FIGURA 5. Pintura rupestre de cavalos na caverna de Lascaux no sul da França	18
FIGURA 6. Mapa mostrando as localizações dos sítios arqueológicos	19
FIGURA 7. Deposição de tecido ósseo novo nas faces lateral e ventral do corpo da vértebra	20
FIGURA 8. Interferência no processo espinhoso dorsal	21
FIGURA 9. Fissura horizontal na epífise do osso	21
FIGURA 10. Osteófitos periarticulares, deposição de tecido ósseo novo sobre e adjacente aos processos articulares da vértebra	22
FIGURA 11. Representação grega dos centauros	31
FIGURA 12. Vaso ático de 530-520 a.C.	31
FIGURA 13. Vaso grego representando um cavaleiro levando grãos ao seu cavalo ..	32

SUMÁRIO

RESUMO.....	6
ABSTRACT.....	7
LISTA DE FIGURAS.....	8
1. INTRODUÇÃO.....	10
2. A EVOLUÇÃO DO <i>EQUUS CABALLUS</i>	10
3. A DOMESTICAÇÃO DO <i>EQUUS CABALLUS</i>	17
4. O CAVALO E AS CIVILIZAÇÕES	25
5. CONCLUSÃO.....	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
ANEXO 1	42

1. INTRODUÇÃO

O cavalo é um mamífero pertencente ao gênero *Equus*, seus primeiros ancestrais datam de 55 milhões de anos atrás (CINTRA, 2011). O desenvolvimento do *Equus caballus* segundo a teoria evolucionista foi um resultado de adaptações em decorrência das constantes transformações climáticas e geográficas da pré-história. O avanço dessa espécie para as áreas de pastagens lhe impulsionou a adquirir coroas dentárias altas e camadas mais grossas de cemento e dentre outras modificações, a se tornarem monodáctilos (BENNETT, 2008). O resultado dessas transformações anatômicas foi um indivíduo morfológicamente pronto para ser domesticado pelos humanos principalmente devido à sua utilidade para o transporte (KELEKNA, 2008).

Durante grande parte da história o cavalo foi a chave para conquistas territoriais e desenvolvimento na agricultura. Sua influência na mobilidade do ser humano teve grande importância na formação da composição genética das civilizações antigas. Assim, esse animal era visto como uma figura representativa de poder, sendo muitas vezes relacionado aos Deuses antigos (KELEKNA 2008; WHITE, 2002). Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre o desenvolvimento dessa espécie e sua influência na sociedade da Antiguidade.

2. A EVOLUÇÃO DO *EQUUS CABALLUS*

Existem duas principais correntes ideológicas relacionadas com a evolução desse mamífero. A primeira afirma que este animal surgiu de uma série de transformações que ocorreram com seus ancestrais, propondo uma linha de formação evolucionária (figura 1) (BOCK, 1973; GINGERICH, 1983; MATTHEW, 1926; SIMPSON, 1945; STIRTON, 1940). A segunda desacredita na “genealogia dos cavalos”, afirmando que a variedade de ancestrais representava estágios descontínuos que são erroneamente relacionados (HENING, 1966; KAVANAUGH, 1972; SCHAEFFER et al., 1972).

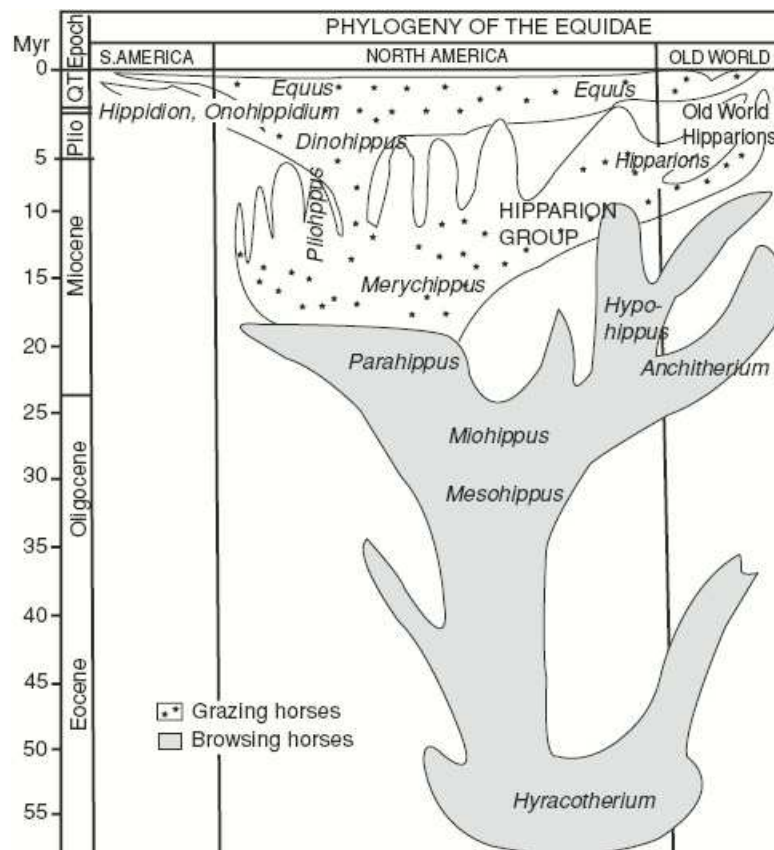


Figura 1. Representação da filogenia dos eqüídeos. **Fonte:** MacFadden, 1992.

A história da natureza pode ser dividida em períodos e épocas. Dentre os períodos relevantes para o estudo da evolução do cavalo estão o terciário e o quaternário em ordem cronológica. O período terciário compreende as épocas do Paleoceno, Eoceno, Oligoceno, Mioceno e Plioceno também em ordem cronológica. Enquanto o período quaternário possui duas épocas, o Pleistoceno e Holoceno por ordem de acontecimento (figura 2) (TARBUCK & LUTGENS, 1996 e GRADSTEIN et al., 2004).

Unidades de tempo					Desenvolvimento de plantas e animais
Eon	Era	Período	Ma	Época	
Fanerozóico	Cenozóico	Quaternário	1,8	Holoceno	Desenvolvimento do Homem
				Pleistoceno	
		Terciário		Plioceno	"Idade dos Mamíferos"
				Mioceno	
				Oligoceno	
				Eoceno	
	Paleoceno				
	Mesozóico	Cretáceo	65,5	"Idade dos Répteis"	Extinção dos dinossauros e muitas outras espécies Primeiras plantas com flores Primeiros pássaros Dinossauros dominantes
		Jurássico	145,5		
		Triásico	199,6		
	Paleozóico	Permiano	245	"Idade dos Anfíbios"	Extinção de trilobitas e muitos animais marinhos Primeiros répteis Grandes pântanos de carvão Anfíbios abundantes Primeiros insetos fósseis Primeiras plantas terrestres Primeiros peixes Trilobitas Primeiros organismos com conchas
		Carbonífero	299		
		Devoniano	359		
		Siluriano	416		
		Ordoviciano	443	"Idade dos Invertebrados"	
		Cambriano	488		
			542		

Figura 2. Escala de tempo geológico, com indicação de alguns eventos importantes na evolução da vida. **Fonte:** TARBUCK & LUTGENS, 1996 e GRADSTEIN et al., 2004.

Depois da extinção dos dinossauros muitos mamíferos de grande e médio porte surgiram. Estudos indicam que o tamanho de seus dentes indicava uma dieta predominante em folhas. Eles eram divididos em três grandes grupos: os perissodáctilos (cavalos, rinocerontes e algumas espécies extintas), os artiodáctilos (porcos, hipopótamos, camelos, antílopes) e os proboscídeos (elefantes e seu parente extinto). Existem duas hipóteses em relação a origem dos perissodáctilos. A tradicional defende sua origem no norte da América Central de um grupo extinto de mamíferos de tamanho médio, os phenacodontes. A segunda hipótese, embasada em várias pesquisas recentes, considera que os perissodáctilos estavam mais ligados a outros grupos de ungulados do que aos phenacodontes (OLSEN, 2003). Antes da metade do Período Terciário, os perissodáctilos eram os mais diversificados e numerosos mamíferos com cascos. Depois disso, a ordem artiodáctila gradualmente cresceu (ROMER, 1966).

Durante a primeira metade do período terciário, somente dois tipos de morfologias corporais tinham se desenvolvido na família dos cavalos, o *Hyracotherium* e o *Hypohippus* (BENNETT, 2008). Durante o período Eoceno, os *Hyracotherium* ou *Eohippus* habitavam a Terra. Estes animais tinham cerca de 40 cm de altura, 70 cm de comprimento, quatro dedos e dorso arqueado, características que lhe davam agilidade para correr pelos campos e florestas tropicais à procura de alimentos e para fugir de predadores. Seus dentes eram adaptados para se alimentar de folhas tenras e brotos de plantas (CINTRA, 2011). Suas vértebras lombares eram menores e mais condensadas em extensão, os processos articulares lombares mais verticais e mais fortemente articulados do que nos phenacodontes (KITTS, 1956), assim, no início da história equídea, a capacidade de rotação da pelve na extensão lombar foi perdida. Por esta razão, equídeos sempre utilizaram uma movimentação no eixo transversal (HILDEBRAND, 1974).

Os *Hyracotherium* se diferenciaram em 7 espécies, como o *Paleotherium* na Europa (FILHOL, 1888; BABOUR, 1914; DEPERET, 1917; SIMPSON, 1945; REMY, 1965, 1972 ; SAVAGE et al., 1965;). Algumas linhagens européias passaram a apresentar o corpo mais largo, assemelhando-se ao modelo do cavalo atual. Eles mantiveram a mesma estrutura do pé de seu ancestral e novas adaptações em relação à corrida surgiram. Pode-se presumir que os *Hyracotherium* ficaram nas regiões de florestas próximas, enquanto as novas espécies corredoras preferiram locais de espaço mais aberto, sendo melhor sucedidas (OLSEN, 2003).

No Eoceno Superior, cerca de 37 milhões de anos atrás, três novos tipos de descendentes dos cavalos surgiram na América do Norte. Estes são os gêneros *Mesohippus*, *Haplohippus* e *Miohippus*. O gênero *Haplohippus* era pouco diferente das linhagens de *Hyracotherium*, enquanto os outros dois eram mais avançados (Olsen, 2003).

Em proporções faciais e corporais o *Mesohippus* e o *Miohippus* possuíam características que se aproximavam mais do cavalo atual do que dos gêneros antigos (OLSEN, 2003). Nesses animais, o quinto dígito dos membros torácicos havia desaparecido, apresentando três dedos nos membros torácicos e pélvicos. O peso do animal ainda era parcialmente suportado por estruturas semelhantes aos coxins dos cães atuais atrás dos dedos (CINTRA, 2011). O focinho alongou-se e havia uma lacuna maior entre os dentes incisivos e os dentes mastigatórios posteriores. Uma depressão distinta chamada fossa facial estava presente nas laterais do crânio e à frente do globo ocular. Os incisivos eram maiores e os pré-molares secundários tornaram-se mais parecidos com os molares, completando um total de

seis dentes para trituração em cada ramo da mandíbula. O *Miohippus* diferenciavam-se do *Mesohippus* por apresentar um crânio mais longo, uma fossa facial mais profunda e por uma ampliação e um fortalecimento do dígito central em relação aos dígitos laterais no membro pélvico (OLSEN, 2003).

O gênero *Miohippus* deixou duas linhagens principais de descendentes que são reconhecidas a partir do Mioceno na América do Norte. Em uma linhagem, os *Ancheohippus*, mantiveram as coroas dos dentes baixas, dentes relativamente simples e pés com coxins, porém, com altura aumentada quando comparada ao cavalo moderno. A segunda linhagem é a dos *Parahippus*, que foram os primeiros cavalos a possuir cimento na coroa de seus dentes, apesar desta se apresentar muito fina e não ser encontrada em dentes de leite. O crânio desses animais apresentava focinho longo, como nos cavalos modernos, e uma protuberância óssea atrás da órbita ocular para melhor absorver o impacto da mastigação (figura 3). *Parahippus* mais avançados foram provavelmente os primeiros cavalos a adicionar um montante significativo de grama a sua dieta, apesar de consumirem folhas. O consumo de pastagem impôs ao *Parahippus* e seus descendentes a necessidade de se desenvolverem e formarem dentes com coroa alta (KOVACS, 1971). Esses animais de pastoreio deslocaram o ponto de maior desgaste do dente para frente, lidando com sua nova dieta dura e fibrosa. Em *Parahippus* é o primeiro molar, e em formas tardias ele se move para o quarto pré-molar (GIDLEY, 1907). A multiplicação do número de bandas paralelas de esmalte é uma característica dos dentes incisivos, pré-molares e molares dos animais de pastagem. Cerca de 17 milhões de anos atrás, o *Parahippus* declinou em abundância, apesar de continuarem existindo por mais 4 milhões de anos (OLSEN, 2003).

Os equídeos anteriores ao *Parahippus* escapavam de seus predadores através de saltos, como coelhos. Uma vez habitando as pastagens, modificações ocorreram no esqueleto axial do *Parahippus* que lhe possibilitou a locomoção em linha reta e a capacidade de manter uma velocidade para atravessar distâncias de mais de um quilômetro e meio. Estes equídeos já não pulavam ou se esquivavam de seus predadores, e devido ao seu aumento de tamanho não podiam mais se esconder sob arbustos. Então, fugiam dos predadores ultrapassando-os numa fuga prolongada (BENNETT, 2008).

Enquanto isso, outro grupo tomou a atenção, os *Merychippus*, dominando a fauna eqüina da América do Norte por 3 milhões de anos. No geral, as características referentes aos dentes destinados à mastigação eram as mesmas que a dos *Parahippus*. Eles possuíam dentes

com uma lâmina mais grossa de cemento, uma série mais complexa de cumes e dobras, coroas mais altas que as dos *Parahippus*, além de ingerirem proporções maiores de pastagens (OLSEN, 2003).

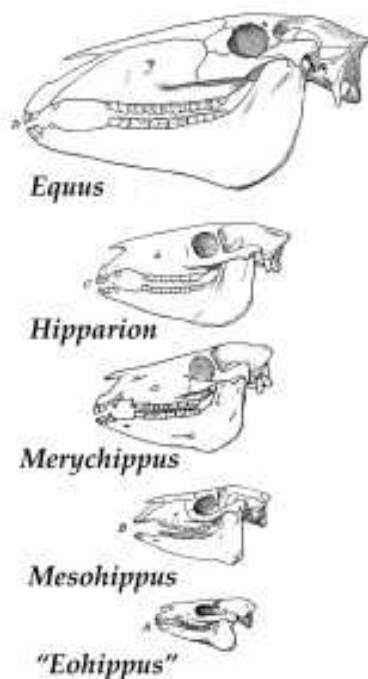


Figura 3. Desenvolvimento do crânio dos equídeos. **Fonte:** (<http://blog.hmns.org/tag/human-evolution/>)

A grande diversificação dos cavalos teve origem com o gênero *Merychippus* no Mioceno, com o aparecimento dos equinos, cerca de 17 milhões de anos atrás. Esse gênero ainda apresentava três dígitos e duas linhagens, o *Protohippus* e o *Calippus*. Em uma parte desses animais os dígitos laterais iniciaram a involução e já não existiam no fim dessa época, a essa condição de possuir somente um dígito por membro, chama-se monodáctilo. Apesar dos monodáctilos serem retratados como melhores corredores em relação aos seus parentes que possuíam três dígitos, essa superioridade não foi adquirida imediatamente (figura 4) (OLSEN, 2003).

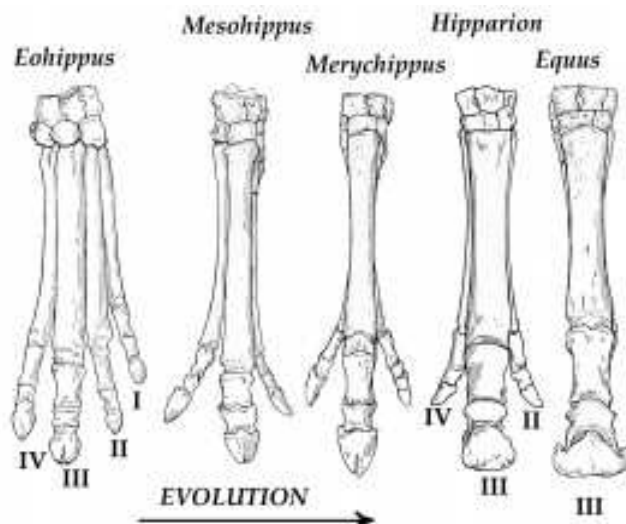


Figura 4. Desenvolvimento dos membros dos equídeos. **Fonte:** (<http://blog.hmns.org/tag/human-evolution/>)

A geografia mostrou-se importante na história da evolução do cavalo. Parece plausível que a maioria das adaptações do *Equus*, incluindo a aquisição de um dígito e a coroa do dente alta foi resultado de um ambiente seco. Até hoje, a maioria dos indivíduos do gênero *Equus* são anatomicamente, ecologicamente e fisiologicamente bem adaptados a esses ambientes (OLSEN, 2003).

O gênero *Equus* não se desenvolveu a partir do gênero *Pliohippus* ou do gênero *Protohippus*, como se costuma afirmar, mas eles estiveram intimamente relacionados. Há algumas controvérsias em como definir esse gênero (OLSEN, 2003). LEVINE (2005) define o *Equus* como aquelas espécies que formam o ramo lateral para os gêneros *Hippidion* e *Onohippidium*. Outros preferem arbitrariamente excluir os membros antigos desse grupo e se referem a eles como um gênero diferente *Dinohippus*. Dessa forma, o gênero *Equus* apareceu a 4,5 milhões de anos atrás, tendo desenvolvido do seu ancestral *Dinohippus mexicanus* (OLSEN, 2003).

O *Equus* e os intimamente relacionados gêneros sul-americanos *Hippidion* e *Onohippidium* eram todos altos e com um dígito. Os dois últimos diferiam do gênero *Equus* na configuração dos ossos nasais do crânio e o das fossas nasais. Os três gêneros possuíam dentes totalmente adaptados para as pastagens, com coroas de dente altas e bem definidas. Eles foram produtos de seleção em condições glaciais e subglaciais, possuíam cabeças maiores que outros animais de pastagem e corpo atarracado (BENNETT, 2008).

Os primeiros animais do gênero *Equus* se espalharam rapidamente ao Leste no fim do Mioceno. No período posterior todos os eqüinos se tornaram extintos com exceção do gênero *Equus* (OLSEN, 2003).

Portanto, há cerca de 11.000 anos, o gênero *Equus* se difundiu por todo o mundo, originando as mais diferentes espécies, influenciadas provavelmente por temperatura, clima, altitude, solo e alimentação: o *Equus caballus* (cavalo doméstico), o *Equus hemionus* (Onagro e Kiang), o *Equus asinus* (jumento) e o *Equus zebra* (zebra). Os cavalos desapareceram das Américas por volta do período terciário, por motivos desconhecidos, desenvolvendo-se na Europa e na Ásia, voltando a habitar as Américas somente a partir do século XVI, trazido pelos espanhóis. Três tipos de cavalos selvagens se desenvolveram nessas regiões. Os *Equus caballus orientallis*, conhecidos como animais de “sangue quente”, devido ao seu temperamento mais ativo. Eram cavalos pequenos, esguios, com boas proporções, de pele fina, membros altos e finos, cabeças pequenas, chanfro curto e estreito, provavelmente originaram os cavalos do Mediterrâneo. Os *Equus caballus occidentalis*, eram animais de temperamento mais calmo, “sangue frio”, grandes, pesados, com cauda e crina abundantes, pele grossa e de grande potência, provavelmente originaram os cavalos de tração. Por fim, os *Equus przewalskii* habitavam o leste da Mongólia, eram compactos e pequenos, com 1,30m de altura, cabeça compridas e largas, crinas curtas e eretas, pelagem variando do castanho ao baio. Foram considerados extintos no início do século XX, mas alguns exemplares foram encontrados neste mesmo século em regiões selvagens da Mongólia, onde vivem até hoje em áreas de preservação ambiental (CINTRA, 2011).

3. A DOMESTICAÇÃO DO *EQUUS CABALLUS*

A crescente capacidade do cavalo de se movimentar possibilitou às pessoas se locomoverem por distâncias maiores e de maneira mais rápida. Elas podiam explorar terrenos amplos e diversificados, manter famílias grandes e aumentar seus contatos para escambo, além de alcançar regiões inabitadas. E como um homem a pé não se compara com um homem montado a cavalo, as implicações militares da domesticação desse animal também foram revolucionárias (LEVINE, 1999). Surgindo, então, a necessidade de domesticação desse animal.

A domesticação costuma ser definida como a criação controlada de plantas e animais pelos humanos, e a assinatura convencional de tal processo é o aparecimento de mudanças morfológicas resultantes de um isolamento doméstico do bando (CLUTTON-BROCK,1987).

A evidência mais antiga da importância do cavalo na cultura humana de vestígios e pinturas de caverna na Eurásia, é de cerca de 15.000 anos atrás, do Sul da França até a Espanha (figura 5) (CLUTTON-BROCK, 1992). O primeiro indício da domesticação do cavalo não aparece até 6 mil anos atrás, em um pequeno número de sítios na Ucrânia, Oeste da Europa e Ásia. Defende-se que os cavalos não foram domesticados durante a “Idade da pedra”, por serem relativamente incomuns em sítios arqueológicos na Europa. Por outro lado grandes quantidades de ossos de cavalos são encontradas na “Idade do cobre” no centro dos estepes da Euroásia (BIBIKOVA, 1967, 1970,1969; BÖKÖNY, 1978, 1984; PETRENKO, 1984).



Figura 5. Pintura rupestre de cavalos na caverna de Lascaux, no sul da França. **Fonte:** (<http://apatotadopitaco.blogspot.com.br/2011/03/caverna-dos-sonhos-esquecidos.html>)

Atualmente tem sido debatido o início da domesticação dos cavalos em relação a três principais sítios arqueológicos, Botai, Dereivka e Altai Burials (Figura 6) (LEVINE, 2002).

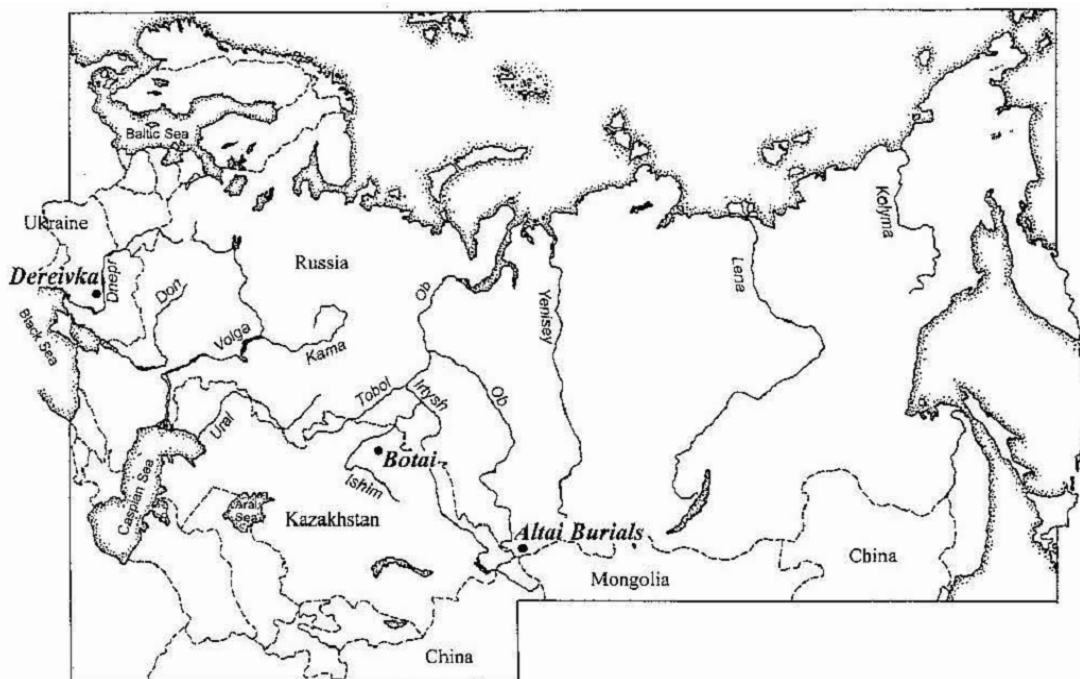


Figura 6. Mapa mostrando as localizações dos sítios arqueológicos. **Fonte:** LEVINE, 2002.

Entre os critérios usados por vários pesquisadores para evidenciar que os cavalos foram domesticados em Dereivka incluem-se: a ausência de cavalos velhos, a presença em grande proporção de crânios de indivíduos machos, a identificação de objetos semelhantes a bridões, resultados de análises morfológicas comparando os cavalos de Dereivka com outros materiais de eqüídeos, associação dos humanos com outros animais domésticos e a percentagem relativa de ossos e dentes de cavalo no depósito (BIBIKOVA, 1967, 1969, 1970; BÖKÖNYI 1978, 1984; TELEGIN, 1986). Com base na comparação arqueológica, etnográfica e etológica a ausência de indivíduos velhos, é um indicativo maior da caça do que da criação do animal (LEVINE, 1982, 1990). O número de machos superaria o de fêmeas se tanto os grupos de machos jovens quanto os de garanhões fossem alvos da caça. E os objetos parecidos com bridões podem não ter sido utilizados com esse intuito (DIETZ, 1992; LEVINE e RASSAMANKIN, 1996). O estudo morfológico envolveu amostras pequenas e diferentes que produziram resultados contraditórios. A associação de cavalos com outros animais domésticos não é evidência de domesticação. E em qualquer caso, ossos humanos foram encontrados com restos de animais selvagens (LEVINE, 1990, 1993). Por um lado há pouca ou quase nenhuma evidência de que a população de Dereivka praticava o pastoralismo. Enquanto que por outro há uma boa razão para se acreditar que esta população tratava-se na verdade de caçadores e catadores de alimentos (LEVINE e RASSAMANKIN, 1996).

Leo Jaffcott e Katherine Whitwell relataram em suas pesquisas que alguns tipos de anormalidades nas vértebras torácicas caudais podem ser relacionadas com a monta (LEVINE, 1999b; LEVINE 2000). Quatro esqueletos encontrados em cemitérios da Idade do Ferro, no sítio de Ak-Alakha 5, em Altai Burials, datados de 5 a 3 séculos a.C., estavam soterrados com bridões entre os seus dentes. Apesar de seus ossos estarem bem preservados, as condições dos cemitérios não eram boas o suficiente para a preservação das selas. No entanto, o contexto dos cemitérios sugere que eram cavalos de montaria. A maioria dos elementos anatômicos desses cavalos era normal, apresentando algumas anormalidades na vértebra torácica caudal como a deposição de tecido espongilóide de ossos novos na superfície lateral e ventral do corpo da vértebra, adjacente ao espaço intervertebral (Figura 7); interferências nos processos espinhosos dorsais (figura 8), fissuras horizontais pela epífise (Figura 9) e osteócitos periarticulares – deposição de tecido ósseo novo sobre os processos articulares adjacentes do corpo da vértebra (Figura 10). Os resultados parciais sugerem que essas anormalidades, vistas como um complexo, estão associadas ao uso de selas almofadadas ou mais provavelmente com a monta sem sela (LEVINE et al., 2000).

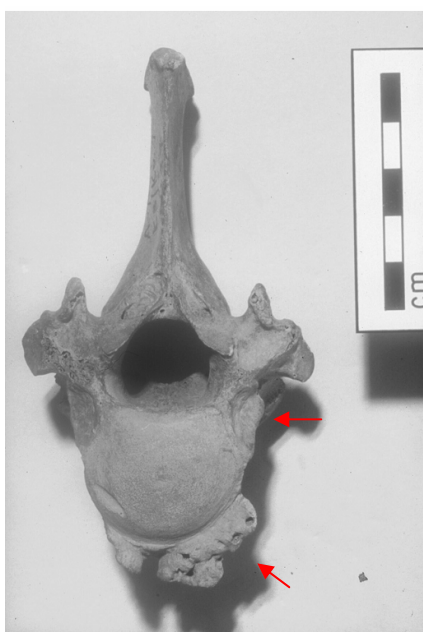


Figura 7. Deposição de tecido ósseo novo nas faces lateral e ventral do corpo da vértebra. **Fonte:** LEVINE, 2000.



Figura 8. Interferência do processo espinhoso dorsal. **Fonte:** LEVINE, 2000.



Figura 9. Fissura horizontal na epífise do osso. **Fonte:** LEVINE, 2000.



Figura 10. Osteófitos periarticulares, deposição de tecido ósseo novo sobre e adjacente aos processos articulares da vértebra. **Fonte:** LEVINE, 2000.

Mais recentemente em Botai, a partir de resíduos deixados em fragmentos de cerâmicas antigas, o isótopo deutério, indicativo do leite de égua, foi identificado (OUTRAM et al., 2009). Uma vez que é impossível ordenhar uma égua selvagem, esses dados junto com evidências esqueléticas indicam que pelo menos uma parte da população de cavalos no Botai foi domesticada à 3500 a.C. (OUTRAM et al., 2009).

Descobertas genéticas também sugeriram que uma vez tendo satisfatoriamente domesticado um macho, os criadores preferiram aumentar os seus rebanhos, capturando as éguas selvagens, devido à irritabilidade dos garanhões (OLSEN, 2006).

As primeiras representações inequívocas de um cavaleiro montado em um cavalo foram de fato evidenciadas no Afeganistão 2100-1800 a. C. (SARIANIDI, 1986) e em Ur III 2050-2040 a. C. (OWEN, 1991), certamente desafiando a hipótese de que a equitação foi adotada logo após do início da domesticação do cavalo.

O desenvolvimento humano ocorreu durante a Idade da pedra. Na metade do período Pleistoceno, habitavam na terra os *Homo sapiens neanderthalensis*. Esse povo tinha uma estrutura corporal forte, mas com corpos completamente modernos e cérebro grande como nos dias atuais. Cientistas discordam de quão longe chegavam suas habilidades lingüísticas,

apesar de terem atividades simbólicas desenvolvidas. Na Europa e perto do leste, os neandertais frequentemente habitavam abrigos de rochas e cavernas, onde os ossos dos animais que consumiam se acumulavam. Sua tecnologia era um pouco limitada, principalmente quando comparada com o próximo período, o Paleolítico. Os neandertais possuíam armas de pedras, seu equipamento de caça provavelmente estava restrito à pedaços de madeira pontudos, pedras para jogar, facas e fogo. Acredita-se que esses eram catadores, de frutas e também de restos de animais predados, e que com o tempo passaram a caçar em maior escala, o que lhes ofereceu mais independência e segurança e permitiu que os bandos humanos expandissem em tamanho, já que caçadores em conjunto poderiam matar muitos animais em uma só caçada, suprindo as necessidade de toda a comunidade (OLSEN, 2003).

Os cavalos pertencentes a um grande grupo de equinos que ocupavam a Europa durante a época Pleistoceno foram utilizados como importante fonte de comida para humanos no início da Idade da Pedra, em 10000 a. C. Na maior parte das coleções de ossos animais desse período em diante, a figura do *Equus caballus* aparece. Durante o fim dessa época aconteceu grande parte das flutuações que alteravam os padrões da vegetação e mudavam a frequência das populações dos herbívoros, causando quedas e aumentos no número de cavalos. A mudança climática para um período frio e seco marca o aumento dos equídeos. Algumas regiões geográficas passaram a comportar os cavalos de melhor maneira com o passar do tempo. Essas áreas eram bem irrigadas por grandes rios e suportadas por vastos campos de gramíneas. Durante a metade do Paleolítico a região mais rica em cavalos era o alto do Vale do Danúbio e suas redondezas, o norte dos Alpes e Bodensee. A população européia que viveu desse período consumia cavalos assim como qualquer outro animal alvo de sua caça, não havendo distinção no consumo em relação aos outros animais, como nos dias atuais (OLSEN, 2003).

Os catadores, caçadores e horticulturistas aborígenes são conhecidos por domar várias espécies de animais selvagens e transformá-los em animais domésticos. Não há motivos para pensar que isto não aconteceu com os primeiros *Homo sapiens*, quando a necessidade chegou, a captura foi provavelmente o primeiro passo para a domesticação dos animais (GALTON, 1883; CLUTTON-BROCK, 1987; SERPELL, 1989). Cavalos selvagens podiam ser capturados e domados, assim como, montados e utilizados para a tração, e no fim de suas vidas serem utilizados como alimentos (LEVINE, 2005).

Como hipótese de trabalho, Levine (2005), sugeriu que a doma do cavalo foi um produto da caça por carne. Potros abandonados, durante os anos quando não mais eram dependentes de suas mães, teriam sido adotados e criados como animais de estimação pelos humanos. Eventualmente, e talvez repetidamente, os humanos descobriram que poderiam utilizar esses animais para o trabalho (LEVINE, 2005).

Aparentemente, no fim da Idade da Pedra e início da era do Bronze, que o cavalo começou a influenciar o desenvolvimento da sociedade humana. Inicialmente as dificuldades envolviam manter cavalos selvagens capturados vivos, impondo limites a eles (LEVINE, 2005). Levando em consideração as dificuldades atuais em criar os cavalos Przewalski, supõe-se que o conhecimento sobre a criação de cavalos teve que se aprimorar de geração em geração, para que essa interação entre cavalo e homem fosse possível. Boyd e Houpt (1994) apontaram que a falha em considerar a estrutura social organizacional das espécies poderia resultar em problemas como o de incapacidade de aprisionamento, taxas excessivas de agressão, impotência e mortes de potros. Então, para poder criar cavalos selvagens em cativeiro de maneira eficaz, deveria expandir o conhecimento sobre suas necessidades (BOYD e HOUP, 1994). A capacidade do homem na época de criar tal ambiente, levando em consideração as dificuldades cognitivas e logísticas, para a domesticação do cavalo não deveriam ser subestimadas. Além disso, não é possível saber se o ancestral do cavalo doméstico poderia ser de mais fácil domesticação, do que o Przewalski (LEVINE, 2005).

Na Idade do Bronze, cerca de 3300 a. C., o cavalo veio a desempenhar um papel de destaque, não só nas práticas de subsistência, mas também no sistema de crenças e ritos mortuários dessas comunidades agropastoris. Este último ponto é ainda mais justificado pela presença de figuras rituais de cavalos, esculpidas em locais de sepultamento na drenagem do rio Volga nesse período (ANTHONY E BROW, 2000). Numa instância, em Botai, esqueletos humanos estavam cercados pelos crânios, vértebras e pelves de 14 cavalos. Tal sacrifício simultâneo de tantos animais implica fortemente a disponibilidade de um rebanho domesticado, a aquisição de tal número de animais selvagens exigiria o transporte à distância de 6.350 kg de carne de cavalo (OLSEN, 2003).

A captura de cavalos selvagens e por vezes o roubo de animais domados ou domesticados era considerado pelas tribos da planície como preferencial à sua criação. Se correto, pode ser provável que houve um período relativamente longo quando cavalos novos

eram recrutados por humanos, através da captura, condução e perseguição, como documentado por tribos mongóis e das planícies Norte Americana (LEVINE, 1999 a).

A criação do cavalo nos dias atuais é tão avançada que parece ter sido ocasionada por uma seleção na criação de cavalos de doma mais amena. O comportamento dos animais provavelmente mudou, devido a alguma mudança genética (HEMMER, 1999). Entretanto, uma vez que o controle da criação do cavalo foi alcançado e a sua domesticação estabelecida, seu valor como animal de trabalho pode ter sido apreciado e sua população pode ter aumentado rapidamente (BERGER, 1986). Isto leva a uma hipótese de que a domesticação do cavalo pode ter demorado um longo período para acontecer e pode ter sido associada a mudanças genéticas que predispueram a sua criação em cativeiro. Outra possibilidade é que o conhecimento humano sobre o comportamento da espécie se desenvolveu a tal grau que os cavalos finalmente conseguiram se reproduzir em cativeiro. Talvez o cenário mais provável tenha sido que as partes humanas e equínas da equação tenham evoluído em conjunto (OLSEN, 2003).

Em contraste, investigações recentes do DNA mitocondrial revelaram que o cavalo doméstico é caracterizado por uma alta diversidade genética, em que tipos de DNA mitocondrial do Przewalski não foram encontrados em nenhuma outra criação e não se relacionaram com o cavalo doméstico (JANSEN et al., 2002). Esses autores também concluíram que a diversidade do DNA mitocondrial do cavalo atual não teria se originado de uma única população selvagem. Esses dados sugeriram que com a aquisição do conhecimento da criação dos equinos, cavalos selvagens foram sendo adicionados às criações domésticas, formando conjuntos regionais de DNA mitocondrial (JANSEN, 2002).

4. O CAVALO E AS CIVILIZAÇÕES

Durante muito tempo acreditou-se que o desenvolvimento da sociedade humana se dera num processo linear, de uma sociedade nômade ligada ao extrativismo a uma sociedade sedentária ligada à agricultura. Hoje se sabe que ambas desenvolveram-se paralelamente e de forma complementar (MAGNOLI, 2006).

Durante grande parte da Europa Ocidental e Central, a exploração do cavalo como fonte de alimento havia diminuído drasticamente em números, enquanto pequenas populações de cavalos selvagens possivelmente ainda persistiam, estas eram muito raras para

desempenhar qualquer papel fundamental na domesticação do *Equus caballus* (KELEKNA, 2008).

As economias mais antigas produtoras de alimentos, em que o gado, ovinos, caprinos, porcos, cereais, cerâmica e tecnologia de cobre foram introduzidos pela primeira vez nas estepes ocidentais, tiveram origem no baixo vale do Danúbio. Primeiro, em 5600 a.C., a população da região do Danúbio, percorrendo a floresta-estepe da região do Pântico Norte, encontrou áreas de caça e pesca próspera, aproveitando-se disto para sua subsistência e conseqüentemente originando as primeiras culturas indígenas da região. Logo no quinto milênio antes de Cristo, os processos de integração social resultaram no estabelecimento de uma segunda, e muito mais hierárquica cultura no Danúbio (ANTHONY, 1991). Com a agricultura e pecuária difundidas para o leste, a utilização de jardins e pastagens nas zonas de estepe de rios e vales causou desmatamento e redução de recursos silvestres. Diante da escassez de peixe e caça, para complementar a carne fornecida a partir de estoque de pastoreio, os caçadores foram obrigados a voltar para a estepe aberta, onde o cavalo selvagem se tornou o principal animal de caça e posteriormente foi domesticado (KELEKNA, 2008).

Em meados do quarto milênio a.C., diversas sociedades adotaram uma economia pecuária agrícola comum, desenvolvendo um pastoreio seminômade nas estepes ocidentais. Uma inovação importante foi a aquisição de um carro puxado por bois com tecnologia de rodas, que ajudou a facilitar a expansão em todas as direções. Essa tecnologia também participou da adubação sistemática, aproveitando áreas de solos menos produtivos para o desenvolvimento agrícola (ANTHONY, 1995). Através das estepes, veículos de rodas adquiriram a função adicional de transportar os suprimentos necessários para a sobrevivência dos pastores dispersos em áreas remotas com seus animais por períodos prolongados (ANTHONY, 1998). Junto com os estoques de provisões, roupas de cama, tendas e apetrechos pessoais, os jovens, velhos, e enfermos poderiam viajar com segurança. Alternativamente esses carros de bois poderiam formar vagões cobertos para habitação, constituindo casas sobre rodas (SHILOV, 1989).

No contexto destas migrações, o cavalo domesticado, muito provavelmente, foi escolhido como um animal de cargas devido à sua alta velocidade, inestimável marcha para atravessar trechos de terreno acidentado e aptidão à travessia de rios e córregos (MAIR, 2003). Com o advento da Idade do Bronze, eles começaram a ser utilizados para o carregamento de minérios (ANTHONY, 1998). Mas, certamente, o cavalo no início não foi

implantado em trabalhos de tração, pois os carros que haviam sido projetados eram destinados a bovinos, os quais emparelhados puxavam o arado e o jugo anexava-se aos chifres ou descansava no pescoço desses. Tal sistema, quando aplicado a puxar uma carroça não se adaptou à anatomia dos eqüinos. Os cavalos tinham pescoços delgados e uma carruagem de cabeça muito maior. E quando eram utilizados para trabalhar com esses carros, o jugo tendia a deslizar para trás, sendo comuns hematomas e escoriações na cernelha do cavalo, se o jugo ficasse a frente, as tiras constringiam a garganta do animal reduzindo o poder de tração do mesmo (LITTAUER e CROUWEL, 1979). Registros arqueológicos evidenciaram os esforços em busca de inovações para diminuir o peso total dos veículos, muito possivelmente, a fim de adaptar o carro para cavalos de tração. O carro de duas rodas foi sem dúvida um veículo mais leve e mais resistente (MALLORY e ADAMS, 1997).

Na transição para a Idade do Ferro a demanda generalizada por metais valiosos, levou a prospecção exploratória de metais em zonas distantes. Neste momento, o movimento da população era de retorno ao local de origem com relatos de oportunidades periféricas e novos esforços foram incitados na exploração e posterior colonização de terras. Traços de numerosos incêndios e reconstrução atestam que havia uma situação militar instável e uma necessidade básica de fortificações para a defesa frequente de minas e centros de produção de metalurgia (KUZMINA, 2007). Nessas culturas formadoras da estepe oriental, observâncias funerárias se tornaram cada vez mais elaboradas, apresentando enterros em que os guerreiros mortos equipados com armamento eram acompanhados por oferendas de cavalos. Além disso, escavações em cemitérios dessas fortalezas militares encontraram rodas de carros enterradas ao lado de restos fúnebres (MALLORY e ADAMS, 1997).

Puxados por cavalos os carros eram um novo tipo de veículo, infinitamente mais leve e mais rápido do que os meios de transporte antigos. Extensa experimentação foi realizada, a fim de projetar neste veículo sofisticado a velocidade do cavalo. No norte de Sintashta dois crânios de cavalos enterrados com um carro datam de 2026 a.C. e verificou-se que uma experimentação difundida com diferentes tipos de freios foi empreendida nesse momento. O uso concomitante de peças diferentes para o controle dos animais nesses carros indica uma busca intensiva por formas mais eficientes de controle desse animal (KUZMINA, 2007).

Logo, a invenção da sela adaptaria o jugo do veículo à anatomia do cavalo. Isto foi conseguido suspendendo do jugo duas selas invertidas em forma de “V”, projetadas para caber perfeitamente sobre o pescoço do cavalo, à frente da cernelha. Ao longo dos ombros do

animal, as pernas da sela transferiam parte da pressão para esta área. Os animais estavam presos à esta sela por correias de couro que corriam separadamente através do pescoço do cavalo e de sua boca para se juntar ao bridão. O rápido sucesso do carro através das estepes foi evidenciado por inúmeras pinturas rupestres (LITTAUER, 2002; SHAUGHNESSY, 1998).

Utilizada para a caça, fins militares e cerimoniais, no decorrer do segundo milênio a.C., a carruagem iria se difundir rapidamente pela Europa Central até o Egeu e (PARE, 1992), ao sul através das estepes para a Índia (PARPOLA, 1999) e, finalmente, a leste em direção a China (KELEKNA, 2008).

Os hititas foram proeminentes na tomada do ferro, maneira com a qual exerceram forte controle político de sua fortaleza em Hattusas. Eles também deram grande ênfase ao carro de guerra, supervisionando o treinamento disciplinado de seus cavalos nesses carros. Estritos detalhes de treinamento manual, uma dieta variada, cuidados veterinários e andamentos alternados por um período de 7 meses, intensificando os esforços e ampliando as distâncias com o tempo, preparavam os cavalos dos carros para a batalha (KELEKNA, 2008).

No início do século XVII a.C., os hicsos introduziram o cavalo de carruagem no Egito, uma terra que dominaram por mais de um século (COTERELL, 2004). Os cavalos eram desconhecidos dos egípcios e o faraó prontamente os adotou para seu fortalecimento bélico, construindo inúmeros estábulos. Rapidamente, os egípcios tornaram-se excelentes na criação do cavalo e na arte de confeccionar carros de guerra (FULLER, 1954).

Até este momento, o uso do cavalo montado só havia sido realizado no âmbito militar. Em certas ocasiões, os hititas implantaram a monta para o envio de mensagens ou na execução de reconhecimento territorial e táticas de surpresa. Mas seu foco principal foi sempre o carro de guerra. Para atender às demandas de controle da carruagem, a guerra ofensiva, e de auto-defesa, os hititas desenvolveram um veículo suficientemente profundo para transportar uma tripulação de três homens: o condutor, guerreiro, e um soldado escudo de rolamento para proteger a tripulação. Os membros da tripulação usavam capacete e armadura; o flanco do cavalo, costas e pescoço eram igualmente protegidos por uma armadura de escamas. Além de arco e flecha, o lutador carro possuía uma espada ou lança, conseguindo assim vantagem tática na luta corpo-a-corpo. Implantando este modelo de carruagem, eles saquearam a Babilônia e Aleppo e em 1286 a.C. obtiveram uma vitória estratégica sobre os egípcios na batalha de Kadesh, este conflito envolvendo cerca de 7000 carros de guerra (SHAUGHNESSY, 1998).

No decorrer de milhares de anos, migrações de populações indo-árabes em direção ao sul impactaram significativamente o sul da Ásia. Enquanto sua milícia de carros era forjada e o ambiente político era conturbado, a pecuária e a introdução do ferro fortalecia a economia dessa região. Mas as mudanças não foram apenas de natureza política e econômica. Esses povos trouxeram a partir das estepes, sua religião, na qual o cavalo e o carro de guerra se encaixavam dramaticamente no simbolismo cósmico, no mito e no ritual. O Rgveda, os dez livros sagrados de hinos em sânscrito, revela que se acreditava que o cavalo dos carros de guerra controlava o sol. Símbolo do domínio mundial, eles acreditavam que esse animal carregava os deuses. O cavalo branco normalmente desenhado nos carros era considerado uma força primordial que se movia tão rápido quanto a luz (SINGH, 2001).

O carro de guerra também chegaria à China. Em 3600 a.C. a migração de culturas do Pôntico Cáspio trouxe o agropastoralismo ao leste, para a região de Altai, onde no decorrer do terceiro milênio a.C., o gado, cabras e ovelhas difundiram-se do sul para o norte da China. O cavalo doméstico chegou mais tarde, no final do segundo milênio a.C. (MAIR, 2003). Os primeiros carros a chegarem na China, apareceram de repente, completamente formados na capital Shang durante o reinado de Wu Ding em 1180 a.C., mostrando semelhanças notáveis em detalhes de construção e equipamentos de cavalo com a tecnologia de carruagem encontrado no oeste asiático (BAGLEY, 1999). Um desenvolvimento importante ocorreu no oeste durante este período. Várias representações gráficas de cavaleiros vestindo calças e empunhando arcos e flechas, além de uma múmia européia enterrada com uma sela, no Tarim, indicam que a monta tinha se estabelecido. Aparentemente a mudança da ecologia e a deterioração climática nas estepes forçaram os pastores à mover seus grandes rebanhos através de um circuito anual, centenas de quilômetros de comprimento, para explorar a disponibilidade sazonal das pastagens (KUZMINA, 2000). Esta transferência de pastoralismo nômade teve alguns inconvenientes, no entanto, em regiões remotas das estepes, os rebanhos eram sempre vulneráveis à predação. Em contrapartida, houve o estímulo e intensificação da diversificação da produção armas, e o passeio a cavalo. Os bridões e outras peças, antes construídos de material orgânico foram substituídos por ferragens superiores. Junto com essas melhorias ocorreu o desenvolvimento progressivo de outros equipamentos e melhores armaduras para os cavalos (KUZMINA, 2007).

Durante o reinado do rei Ciro, sua cavalaria conquistou o controle sobre todas as antigas dependências do Império Babilônico, vastos territórios que se estendiam até ao

Mediterrâneo e às fronteiras do Egito e sobre a cidade de Sardes. Este rei ficou conhecido na história como em governante benevolente, generoso por tolerar livre exercício das religiões, a fim de promover a paz em todos os seus domínios. Posteriormente Dário I assumiu o trono do reinado Persa, e promoveu o desenvolvimento de um império eqüestre nas províncias persas. O transporte na época era precário, assim como a segurança das rotas de comércio. Ele então decidiu construir uma estrada de Sardes à Susa, com casas de descanso durante o percurso, promovendo a rapidez do transporte e o descanso dos cavalos durante a viagem (KELEKNA, 2008).

Grécia e Roma eram grandes consumidores de equipamentos exóticos do Oriente. O carro de guerra, no entanto, era inadequado para o terreno montanhoso da Grécia continental e nunca foi usado lá em sua eficiência máxima como nas guerras do Oriente Médio. O foco militar no início da Grécia e Roma estava, no entanto, em sua infantaria. O que mudou com a invasão cartaginesa da Itália, durante a qual o exército romano sofreu repetidas derrotas pela cavalaria de Hannibal. Uma vez triunfante Roma em seu vigor estabeleceu a base de sua cavalaria em Milão, o extenso sistema de estradas permitia que essa força móvel sufocasse qualquer revolta em qualquer local do Império (HYLAND, 1990). A cavalaria romana também defendeu o império contra invasores nômades das estepes: alanos, hunos, ávaros. Invenções chinesas importantes, como os arreios e bridões de metal altamente eficientes, chegaram a Europa a partir das estepes (KELEKNA, 2008).

A corrida de cavalos, com a qual sociedade grega, etrusca e romana permaneceu obcecada até o final da antiguidade, foi uma consequência direta da guerra como era praticada no fim da Idade do Bronze. Os heróis aristocráticos de Homero dirigiam, para a batalha em carros de guerra. Depois de lançar suas lanças, eles desciam do carro para continuar a luta a pé. Os famosos jogos de funeral encenados por Aquiles para seu amigo Pátroclo utilizavam os mesmos carros. Gregos e mais tarde os romanos competiram com igual desenvoltura nas grandes competições pan-helênicas em Olímpia, eventualmente no Circus Maximus de Roma e no Hipódromo de Constantinopla. Os seus carros de corrida frágeis eram atrelados à quatro cavalos e posteriormente a dois e três cavalos. Os carros de guerra desapareceram do campo de batalha por algum tempo após o colapso da Idade do Bronze, entre 1000 e 900 a.C. (WHITE, 1995, 2002).

Para romanos e gregos o cavalo simbolizava poder e velocidade, coragem e lealdade, beleza e nobreza. Normalmente os animais brancos, eram associados com os deuses. Para os

gregos os cavalos eram criaturas de Poseidon, o deus do mar, que os criou como os mais belos dos animais. Enquanto a deusa Athena ficou conhecida por ter domado estes animais, através da descoberta das rédeas e do bridão, e a partir desta colocá-los a serviço humano. Essa deusa foi a inspiração dos gregos, para construírem um cavalo de tróia, e dar a eles a vitória sobre os troianos. Muitos cavalos na mitologia grega eram considerados “filhos do vento”, uma alusão à sua velocidade. Cavalos alados e criaturas metade cavalo eram constantemente citadas na mitologia grega (figura 11) (JONHS, 2006).



Figura 11. Representação grega dos centauros. **Fonte:** WHITE, 1995.

Quando a sociedade ateniense foi organizada pela primeira vez por razões políticas em três classes de acordo com o nascimento e riqueza, os proprietários de cavalos ocuparam o degrau mais alto da sociedade. Depois das reformas constitucionais de Sólon em 592/91 a.C., eles foram transferidos para a segunda das cinco classes, que eram até então determinadas unicamente com base na riqueza. A preeminência social dos proprietários de cavalos continuou a ser refletida várias vezes em cenas de vasos áticos que mostram os homens atenienses com seus cavalos envolvidos na caça, passeios no campo e outras atividades de lazer (figura 12 e 13) (WHITE, 1995).



Figura 12. Vaso ático de 530-520 a.C. **Fonte:** WHITE, 1995.



Figura 13. Vaso grego representando um cavaleiro levando grãos ao seu cavalo. **Fonte:** WHITE, 1995.

A sociedade romana estava igualmente consciente da importância social e econômica do cavalo. Os cavaleiros romanos foram inicialmente recrutados entre as fileiras da classe rica e socialmente proeminente para servir como cavalaria do Estado republicano e, como tal, obtiveram privilégios especiais de voto. Como cavalaria desempenharam um papel menor na estratégia militar, os cavaleiros na verdade se transformaram numa classe influente de funcionários colocados na pauta dos governadores e comandantes militares (WHITE, 2002).

Quanto ao etruscos, que dominaram a Itália central entre o Tibre e os rios de Arno num momento em que Roma ainda estava em sua infância, há alguns registros de restos de materiais que demonstram a primazia do cavalo na sociedade etrusca, desde os tempos mais antigos, quando eles pareciam pertencer exclusivamente aos ricos (WHITE, 2002).

O cavalo grego clássico era de sangue quente, de cabeça pequena, e de ossos finos, apesar de sua pequena estatura. Eles se assemelhavam aos animais de "sangue frio", que mais tarde seriam utilizados pelos cavaleiros medievais da Europa, parecem ter sido muito utilizados pelos persas, mas desempenharam um papel menor na sociedade grega e etrusca em grande parte devido à falha em desenvolver arreios adequados. As outras grandes falhas foram em fornecer estribos e antes do período imperial romano, ferraduras de ferro, fatores que provaram ser os principais impedimentos para melhorar o uso da cavalaria (WHITE, 1995).

Segundo Azevêdo (1984), o carro de guerra produziu efeitos profundos na composição genética das populações. Os bárbaros que o inventaram partiram das estepes da Ásia Central e da Ucrânia, falando línguas indo-européias e espalharam-se com assustadora rapidez pela Europa, Ásia Ocidental, Índia e China. Havendo uma miscigenação do material genético, aumento da variabilidade genética e formação do caráter genético específico das populações dessas regiões de acordo com a mobilidade adquirida através do cavalo.

Posteriormente, o cavalo árabe, mais gracioso e de pernas compridas que o seu homólogo estepe, era escolhido em todo lugar para conflitos armados. Tentou-se utilizar o camelo com esse intuito, mas esse notoriamente não respondia a comandos como os equinos. Além disso, mesmo a galope, o dromedário nunca poderia alcançar o ritmo e o impacto de carga da cavalaria (BULLIET, 1990). Assim, no deserto sem água, ele veio para cumprir a importante função de suporte para o cavalo de guerra, que para economizar energia durante a viagem era atrelado à sela do camelo e montado apenas em momentos de conflitos. Os camelos transportavam recipientes de água para o consumo dos cavalos e seus estômagos também podiam ser cortados para fornecer água em situações emergenciais (KELEKNA, 2008).

No início do segundo milênio d.C., surgiu nas margens mais distantes da estepe mongol uma força militar equestre que engolia a grande amplitude de massa de terra da Eurásia. Seu líder Genghis Khan tinha crescido em um clima de turbulência tribal extremo, lutando contra tribos hostis para formar contra todas as probabilidades, uma grande confederação de nômades. Sua força consistia inteiramente de cavalaria que fora

rigorosamente organizada em uma base decimal, tanto para conseguir o controle político como para assegurar a disciplina militar (ALLSEN, 1994). Além de uma grande reserva de cavalos, o exército não viajava com um comboio de abastecimento pesado. Cada soldado tinha pelo menos três remontas, havia mudanças de cavalos para cobrir distâncias a velocidades inconcebíveis para o inimigo. Os mongóis não ficavam montados à cavalo enquanto viajavam, os ordenhavam e os abatiam para a alimentação. Consumiam uma dieta constante de leite e iogurte, bebiam sangue de cavalo, e colocavam a carne crua sob a sela para torná-la macia e comestível (KELEKNA, 2008).

Para treinamento militar de novos recrutas, Genghis Khan isolava uma vasta área onde vários exércitos convergiam de diferentes direções. As longas caçadas eram como um teste de cavaleiros e suas habilidades. Estrita disciplina militar era imposta; grande cuidado era tomado para que nenhum animal escapasse, e as penas mais severas eram designadas a qualquer um que rompesse os padrões. Estas manobras, que implicavam em rápida coordenação dos indivíduos e das unidades, sinalização precisa e passeios duros, preparou os homens para as dificuldades da guerra (ALLSEN, 2006).

Portanto, o cavalo teve durante muito tempo um papel importante tanto em trabalhos agrícolas, como no transporte, na guerra e na religião. Apesar de ter perdido importância na agricultura com o advento de maquinários específicos para esses trabalhos, com exceção de pequenas propriedades rurais; e ter seu valor militar diminuído, a não ser em situações cerimoniais, ainda hoje, essa espécie assume grande importância na sociedade moderna. Novas funções com importância econômica relevante emergiram, entre elas estão, as diversas práticas de esportes, hobby, lazer, auxílio em menor escala em trabalhos agrícolas e no tratamento de crianças e adultos na Equoterapia (STEPHEN 2005).

5. CONCLUSÃO

O estudo do desenvolvimento do *Equus caballus* nos revela as diversas transformações necessárias à essa espécie para se alcançar a conformação atual, e nos ajuda a compreender melhor sua fisiologia alimentar e locomotora. O processo de domesticação do cavalo mostra a importância, desde tempos remotos, do conhecimento do comportamento e fisiologia do cavalo, para haja sucesso na interação entre o homem e o cavalo. E sua influência nas sociedades antigas demonstra a importância da figura do cavalo para a civilização, tanto no âmbito de conquistas territoriais, atividades comerciais, atividades culturais, como na composição genética das populações, importância que perdura até os dias atuais, onde o cavalo é utilizado em várias modalidades de esportes, lazer, hobby e na prática da equoterapia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLSEN, T. T. **The Rise of the Mongolian Empire and Mongolian Rule in North China.** In: The Cambridge History of China. TWITCHETT, D. and FAIRBANK, J. K. Alien Regimes and Border States, 2003, vol. 6, p. 907–1368.

ANTHONY, D. W. “Horse, Wagon and Chariot: Indo-European Languages and Archaeology.” **Antiquity** **69**, p. 554–565, 1995.

ANTHONY, D. W. “The Opening of the Eurasian Steppe at 2000 BCE.” In: MAIR, V. H. The Bronze Age and Early Iron Age Peoples of Eastern Central Asia, **Journal of Indo-European Studies Monograph**, vol. 1, Linguistics, p. 94–113., 1998.

AZEVÊDO, E. S. Aspectos genéticos da Biologia Social. **Revista Brasileira de Genética**, VII, 4, 787-798. 1984.

ALLSEN, T. T. **The Rise of the Mongolian Empire and Mongolian Rule in North China.** In: TWITCHETT, D. and FAIRBNK, K. J. The Cambridge History of China. General eds., vol. 6, Alien Regimes and Border States, Cambridge: Cambridge University Press, 1994, p. 321–413.

BAGLEY, R. Shang Archaeology. In: **The Cambridge History of Ancient China: From the Origins of Civilization to 221 B.C.** LOEWE, M. and SHAUGHNESSY, L. E., Cambridge University Press, p. 124–231, 1999.

BARBOUR, E. H. A new fossil horse, *Hypohippus matthewi*, **Nebraska Geol. Surv.**, 4(10):169-173, 1914.

BENNETT, D. The evolution of the Horse: History and Thecniques of study. **The Elsevier World Animal Science Encyclopedia**, p. 1-37, 2008.

BERGER, J. **Wild Horses of the Great Basin, Social Competition and Population Size.** University of Chicago Press, 1986.

BIBIKOVA, V. I. A study of the earliest domestic horses of Eastern Europe, parte 1 e 2. In: TELEGIN, D. Y. Dereivka, a Settlement and Cemetery of Copper Age Horse Keepers on the Middle Dnieper. **BAR International Series** **287**, p. 135–162, 1967.

BIBIKOVA, V. I. On the history of horse domestication in south-east Europe. Reprinted in Dereivka, a Settlement and Cemetery of Copper Age Horse Keepers on the Middle Dnieper, TELEGIN, D. Y., **BAR International Series** **287**, p. 163–182, 1969.

BOCK, W.J. Philosophical foundations of classical evolutionary classification. **Systematic Zoology**, 22:375-392, 1973.

BÖKÖNYI, S. The earliest waves of domestic horses in East Europe, **Journal of Indo-European Studies**, 6:17–73, 1978.

BÖKÖNYI, S. Horse. In: MASON, I. L. **Evolution of Domesticated Animals**. Longman, Londres, 1984, p. 162–173.

BOYD, L. & HOUP, K. A. **Przewalski's Horse, the History and Biology of an Endangered Species**, Albany: State University of New York Press, p. 195–228, 1994.

CINTRA, A. G. C. **O cavalo: características, manejo e alimentação**. Editora Roca – São Paulo, 2011, p. 3-12.

COTTERELL, A. **Chariot: The Astounding Rise and Fall of the World's First War Machine**. London: Random House, 2004.

CLUTTON-BROCK, J. **A Natural History of Domesticated Mammals**. London: British Museum of Natural History, 1987.

CLUTTON-BROCK, J. **Horse power: the history of the horse and donkey in human society**. Cambridge Massachusetts: Harvard University Press, 1992.

DEPERET, C. Monographie de la faune de mammifères fossiles du Ludien inferieur d'EuzetlesBains (Gard). **L'Univ. Lyon, I, Sciences, Médecine**, 40:1-274, 1917.

DIETZ, U. L. **Os freios antes da Idade do Bronze**. Europa, Germania, 1992, p. 907–1368.

FILHOL, H. Etudes sur les vertebres fossiles d'Issel (Aude). **Mem Soc. Geol. France** (3)5:1-188, 1888.

FULLER, J.F.C. **The decisive battles of the western world. 480 BC – 1757**. Granada, London, 1954.

GALTON, F. **Inquiries into Human Faculty and its Development**. New York: Macmillan, 1883.

GIDLEY, J.W. Revision of the Miocene and Pliocene Equids of North America, **Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.** 23(25):932, 1907.

GINGERICH, P.D. Rates of evolution: effects of time and temporal scaling. **Science**, 222:159-161, 1983.

GRADSTEIN, F.M.; OGG, J.G.; SMITH, A.G.; BLEEKER, W.; LOURENS, L.J. 2004. A New Geologic Time Scale, with special reference to Precambrian and Neogene. **Episodes**, 27(3):83-100, 2004.

HEMMER, H. **Domestication: The Decline of Environmental Appreciation**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

HENNIG, W. **Phylogenetic Systematics**. University of Illinois Press, Urbana, 1966.

HYLAND, A. **Equus, the Horse in the Roman World**. Batsford, London, 1990, p. 59-88.

HILDEBRAND, M. **Analysis of Vertebrate Structures**. New York, 1974.

JANSEN, T.; FORSTER, P.; LEVINE, M.; OELKE, H.; HURLES, M.; RENFREW, C.; WEBER, J. & OLEK, K. Mitochondrial DNA and the origins of the domestic horse. **Proceedings of the National Academy of Sciences**99, p. (16): 10905–10, 2002.

JOHNS, C. **Horses: History, Myth, art**. Harverd University Press, 2006, p. 24-27.

KAVANAUGH, D. H. Hennig's principles and methods of phylogenetic systematics. **Biologist**, 54:115-127, 1972.

KELEKNA, Pita **“The Politico-Economic Impact of the Horse on Old World Cultures”**. In: MAIR, V. H. *The Prehistory of the Silk Road*. Ed. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2008, p. 1-31.

KITTS, D.B. American *Hyracotherium* (Perissodactyla, Equidae). **Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.** 110:1-60, 1956.

KOVACS, I. **A systematic description of dental roots**. University of Chicago Press, 1971, p. 211-256.

KUZMINA, E. E. **The Eurasian Steppes: The Transition from Early Urbanism to Nomadism**. In: JEANINNE, D.; MURPHY, E.; KORYAKOVA, L. e YANLOSKY, L. T. *Kurgans, Ritual Sites, and Settlements: Eurasian Bronze and Iron Age*. British Archaeological Reports International Series890. Oxford: Archaeo press, 2000, p. 118–123.

KUZMINA, E. E. **The Origin of the Indo-Iranians**. Leiden: Brill, 2007.

LEVINE, M. A. Dereivka and the problem of horse domestication. **Antiquity**64, p. 727–740, 1990.

LEVINE, M. A. Botai and the origins of horse domestication. **Journal of Anthropological Archaeology**, 18:29–78, 1999a.

LEVINE, M. A. **The origins of horse husbandry on the Eurasian steppe.** In: LEVINE, M. A.; RASSAMAKIN, Y. Y.; KISLENKO, A. M. & TARAEINTSEVA, N. S. *Late Prehistoric Exploitation of the Eurasian Steppe.* Cambridge University Press, 1999b, p. 5–58.

LEVINE, M. A., e RASSAMAKIN, T. Y. Problems related to archaeozoological research on Ukrainian Neolithic to Bronze Age sites. **Russian-Ukrainian Conference and Ukrainian-Russian Field Seminar**, Vol. 2, Voronezh, 1996.

LEVINE, M. A., BAILLEY, G. N., WHITWELL, K. E. & JEFFCOTT, L. B. Palaeopathology and horse domestication. In: BAILEY, G.; CHARLES, R. & WINDER, N. *Human Ecodynamics and Environmental Archaeology.* Oxford: Oxbow, p. 123–133, 2000.

LEVINE, M. A. **The Domestic Horse: The Origins, Development, and Management of its Behaviour**, Cambridge University Press, 2005, p. 1: 6-22.

LITTAUER, M. A. e Crouwel, J. H. **Wheeled Vehicles and Ridden Animals in the Ancient Near East.** Leiden: Brill, 1979.

MAGNOLI, D. **História das Guerras.** Editora Contexto, 2006, p. 132-135.

MAIR, V. H. **The Horse in Late Prehistoric China: Wrestling Culture and Control from the “Barbarians.** In: LEVINE, M. A.; RENFREW, C e BOYLE, K, *Prehistoric Steppe Adaptation and the Horse*, Cambridge: Macdonald Institute for Archaeological Research, University of Cambridge, p. 163-187, 2003.

MALLORY, J. P., e ADAMS, D. Q. **Encyclopedia of Indo-European Culture.** London; Fitzroy Dearborn, 1997.

MATTHEW, W.D. The evolution of the horse. *American Museum of Natural History, Supplement to the American Museum*, **J. Guide Leaflet 9** (3):1-30, 1903.

MATTHEW, W.D. The evolution of the horse, **Quarterly Review of Biology**, 1:130-185, 1926.

MATTHEW, W.D. Critical observations upon Siwalik mammals **Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.** 56:437-560, 1929.

MACFADDEN, B.J. The Miocene horse *Hipparion* from North America and from the type locality in southern France. **Paleontology** 23:617-634, 1980.

OLSEN, S. L. **The Exploitation of Horses at Botai, Kazakhstan.** In: LEVINE, M.; RENFREW, C. e BOYLE, K., *Prehistoric Steppe Adaptation and the Horse*, Cambridge:

Macdonald Institute for Archaeological Research, University of Cambridge, 2003, p. 83–103.

OLSEN, S. L. **Early Horse Domestication: Weighing the Evidence**. In: OLSEN, S. L.; GRANT, S.; HOYKE, A. M. e BARTOSIEWICZ, L., *Horses and Humans: The Evolution of Human-Equine Relationships*, British Archaeological Reports International Series 1560. Oxford: Archaeopress, 2006.

OUTRAM, A. K.; STEAR, N.; BENDREY, R.; OLSEN, S.; KASPAROV, A.; ZAIBERT, V.; THORPE, N. e EVERSHED, R.. “The Earliest Horse Harnessing and Milking.” *Science* **323**, p. 1332–1335, 2009.

OWEN, D. I. “The ‘First Equestrian’: An Ur III Glyptic Scene.” *Acta Sumerologica* **13**, p. 259–273, 1991.

PARE, C. F. E. **Wagons and Wagon Graves of the Early Iron Age in Central Europe**. Oxford: Oxford University Committee for Archaeology, Monograph 35, 1992.

PARPOLA, A. The Coming of the Aryans to Iran and India and the Cultural and Ethnic Identity of the Dasas. *International Journal of Dravidian Linguistics* **17**(2), p. 85–229, 1998.

PETRENKO, A. G. **Ancient and Medieval Animal Husbandry in the Volga and Ural regions**. Academy of Sciences Moscow, 1984.

PIGGOTT, S. **Wagon, Chariot and Carriage: Symbol and Status in the History of Transport**. New York: Thames and Hudson, 1992.

REMY, J.A. Un nouveau genre de Palaeotheridae (Perissodactyla) de l’Eocene superior du Midi de la France. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 20:4362-4364, 1965.

REMY, J.A. Etude de crane de Pachynolophus lavocati n. sp. (Perissodactyla, Paleotheriidae) des Phosphorites du Quercy. *Paleovertebrata*, 5:45-78, 1972.

ROMER, A.S. **Vertebrate Paleontology**. University of Chicago Press, Chicago. 1996.

SARIANIDI, V. I. Mesopotamiia i Baktriia. *Sovietskaya Arkheologiya* **2**, p. 34–46, 1986.

SAVAGE, D.E.; RUSSELL, D. E. e LOUIS, P. European Eocene Equidae. University of California Publications, *Bulletin of the Department of Geological Sciences*, 56:1-94, 1965.

SCHAEFFER, B.; HECHT, M. K. e ELDREDGE, N. **Phylogeny and paleontology**. In: DOBZHANSKY, T., HECHT, M.K. e STERRED, W. C., *Evolutionary Biology*, Vol. 6. Appleton-Century-Crofts, New York, 1972, p. 31-46.

SHAUGHNESSY, E. "Historical Perspectives on the Introduction of the Chariot into China." **Harvard Journal of Asiatic Studies**48, p. 189–237, 1988.

SERPELL, J. A. **Pet-keeping and animal domestication: a reappraisal**. In: *Patterns of domestication, and predation*, Unwin Hyman, London, 1989, p. 10-21.

SHILOV, V. P. **The Origins of Migration and Animal Husbandry in the Steppes of Eastern Europe**. In: CLUTTON-BROCK, J. *The Walking Larder: Patterns of Domestication, Pastoralism, and Predation*, London: Unwin Hyman, 1989, p. 119–126.

SIMPSON, G.G. The principles of classification and a classification of mammals. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, 85:1-350, 1945.

SINGH, S. P. **New Delhi: Maharshi Sandipani Rashtriya Veda Vidya Pratishthan**, *Vedic Symbolism*, 2001.

STEPHEN, J. G. H. **The Domestic Horse: The Origins, Development, and Management of its Behaviour**. Cambridge University Press, 2005, p. 2:23-26.

STIRTON, R.A. Phylogeny of North American Equidae. University of California Publications, **Bulletin of the Department of Geological Sciences**, 25:165-198, 1940.

TARBUCK, E.J.; LUTGENS, F.K.. *Earth. An introduction to physical geology*. **New Jersey: Prentice-Hall**, p. 605, 1996.

TELEGIN, D. Y. Dereivka: A Settlement and Cemetery of Copper Age Horse Keepers in the Middle Dnepr. **British Archaeological Reports International Series**287. Oxford: Archaeopress, 1986.

WHITE, D.; DEVRIES, K.; GILMAN, R. D.; BALD, R. I. e STOLYARIK, Y. **The Ancient Greek World: The Rodney S. Young Gallery**. Philadelphia: University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, 1995.

WHITE, D.; BLAIR, B. A.; BALD, R. I. e MACINTOSH, T. J. **Guide to the Etruscan and Roman Worlds at the University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology**. Philadelphia: University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, 2002.

ANEXO – RELATÓRIO DE ESTÁGIO FINAL

INTRODUÇÃO

O estágio final foi realizado no Hospital Veterinário de Grandes Animais da Universidade de Brasília, que em convênio com o Governo do Distrito Federal está localizado, na Granja do Torto. O hospital realiza atendimento clínico de ruminantes e equinos, além de atendimento cirúrgico e obstétrico dos mesmos. Realiza parceria com o projeto carroceiro com a Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural.

RELATÓRIO

Atualmente o hospital possui três galpões, os quais apresentam 14 baias para eqüinos e bovinos, 10 baias para equinos e 9 baias para pequenos ruminantes, além de 6 baias para animais com sintomatologia clínica de doença infecciosa. O estabelecimento também possui 4 bretes para contenção de equinos e 1 brete para contenção de grandes ruminantes, um deles possui um pedilúvio constantemente utilizado para procedimentos de crioterapia em pacientes com laminite aguda.

O galpão principal de atendimento é equipado com uma sala para indução anestésica, um centro cirúrgico, um laboratório, além de bretes e de baias para internação.

Ao lado do galpão onde estão as baias de isolamento, encontra-se a sala de necropsia, a qual todos os animais são encaminhados quando chegam a óbito.

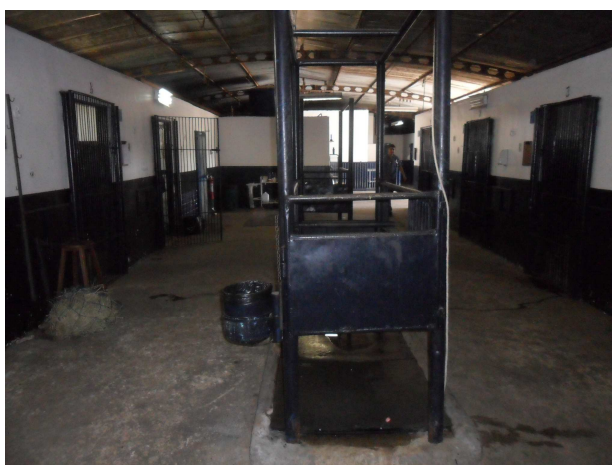


Figura 1. Galpão de internação com baias para equinos e bovinos, do Hospital Veterinário de Grandes Animais da Universidade de Brasília.



Figura 2. Crioterapia em animal com laminite aguda.



Figura 3. Galpão com sala destinada à necropsia e 6 baias para animais com sintomatologia clínica de doença infecciosa.



Figura 4. Sala para indução anestésica.

O hospital conta com profissionais qualificados, entre eles três professores renomados de graduação da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária de Brasília e cinco residentes. O horário de funcionamento do hospital é de 24 horas, e possui um residente plantonista por dia. O hospital conta com o apoio dos Laboratórios de Patologia Veterinária da Universidade de Brasília, para o diagnóstico dos pacientes.

O estágio foi realizado de 01 de março até 21 de junho de 2013, completando um total de 480 horas, supervisionado pelos residentes e professores responsáveis pelo Hospital veterinário de grandes animais da Universidade de Brasília.

Os trabalhos realizados no hospital veterinário consistem em atendimento clínico emergencial e cuidados com os pacientes internados. Ao chegarem, os animais recebem um RG para identificação e são registrados no livro ata. Depois, é aberta uma ficha de entrada e adotado um protocolo de tratamento pelo médico veterinário que o atendeu. Em relação aos equipamentos para atendimento, o hospital veterinário conta com uma aparelhagem de ultrassonografia, de endoscopia, raio-x e de tratamento odontológico.

O estagiário no hospital veterinário da Universidade de Brasília de grandes animais tem como responsabilidade realizar os exames físicos dos animais internados e realizar o indicado no protocolo de tratamento de cada animal desde que lhe seja permitido. Dentre as atividades desenvolvidas durante o período de estágio podem ser citados procedimentos de lavagem nasogástrica, aplicação de medicação intravenosa e intramuscular, paracentese, exérese de tecido de granulação exacerbado em equino, colocação de catéter e coleta de

sangue. O estagiário pode acompanhar também os procedimentos realizados à campo e procedimentos cirúrgicos.



Figura 5. Exérese de tecido de granulação exacerbado em equino.



Figura 6. Treinamento para procedimento de lavagem nasogástrica.

Durante o período de estágio, foram acompanhados 78 atendimentos de animais, dentre os quais 65,38% eram de equinos, 23,03% de ovinos e 8,97% de bovinos. Quanto ao atendimento de equinos normalmente se tratavam de quadros de abdome agudo.

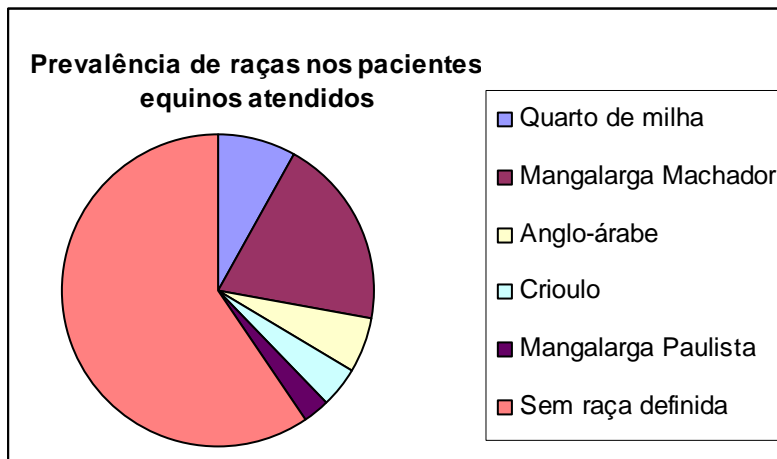


Figura 7. Prevalência de raças nos pacientes equinos atendidos

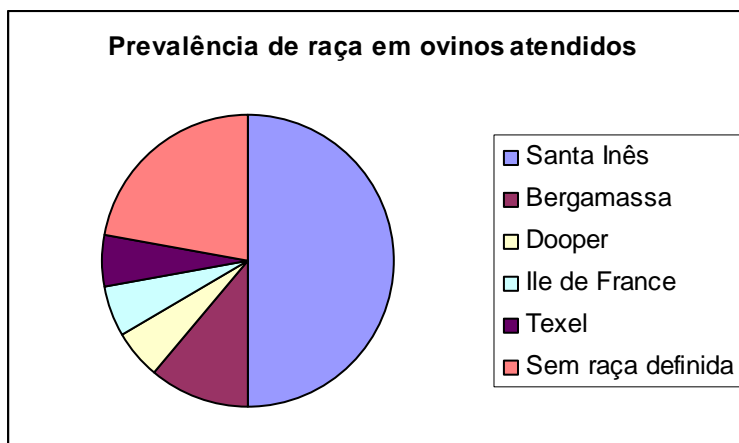


Figura 8. Prevalência de raças nos pacientes ovinos atendidos.



Figura 9. Prevalência de raças nos pacientes bovinos atendidos.

Quadro 1. Principais suspeitas clínicas, diagnóstico provável ou diagnóstico confirmado dos pacientes equinos atendidos.

Suspeita Clínica/ Diagnóstico em equinos			
Sistema	Afecção	N	(%)
Sistema cardiorespiratório	Hemiplegia laríngea	2	3,9
Trato gastrointestinal	Abdome agudo	17	33,3
	Palatite	1	1,96
Sistema urogenital	Parafimose	2	3,9
	Orquite	1	1,96
Sistema músculo-esquelético	Fraturas	3	5,88
	Rabdomiólise	1	1,96
Sistema nervoso	Neuropatia periférica	4	7,8
	Tétano	1	1,96
	Paralisia de nervo facial	1	1,96
Oncologia	CCE	1	1,96
Outros	Laminite traumática	1	1,96
	Pododermatite séptica	2	3,9
	Desmite anular	1	1,96
	Úlcera de córnea	2	3,9
Trauma	Laceração de língua	1	1,96
	Laceração cutânea	8	15,68
TOTAL	-	51	100

Quadro 2. Principais suspeitas clínicas, diagnóstico provável ou diagnóstico confirmado dos pacientes bovinos e ovinos atendidos.

Suspeita Clínica/ Diagnóstico em ovinos e bovinos			
Sistema	Afecção	N	(%)
Sistema cardiorespiratório	Pneumonia	3	11,53
Trato gastrointestinal	Deslocamento de abomaso à direita	1	4,34
	Acidose ruminal	3	11,53
	Verminose	4	17,39
Sistema endócrino	-	-	-
Sistema urogenital	Mastite necrótica	3	13,04
Oncologia	-	-	-
Outros	Ectima contagioso	1	4,34
	Prolapso retal	3	11,53
	Cegueira por intoxicação por closantel	1	4,34
	Erosão de talão	3	11,53
Trauma	Laceração por ataque de cão	4	17,39
TOTAL	-	26	100

CONCLUSÃO

O estágio final curricular proporcionou uma grande experiência profissional, devido à variedade de casos atendidos no hospital e pela possibilidade de vivenciar a rotina da clínica de grandes animais. Fornecendo um conhecimento básico para poder efetuar atendimentos a campo e em consultório.