

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA**

**GANHO DE PESO E MANEJO SANITÁRIO DE EQUINOS
SUBMETIDOS À ALIMENTAÇÃO EM BAIAS E A PASTO NO
RANCHO SOSSEGO DO MUNICÍPIO DE PONTES E LACERDA-MT**

Autor: Renann de Oliveira Gomes de Arruda
Orientadora: Prof.Ma. Dilma Alves da Silva

"Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Zootecnia, apresentado ao Departamento de Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso Campus Universitário de Pontes e Lacerda, como parte das exigências para obtenção do título de BACHAREL EM ZOOTECNIA”.

PONTES E LACERDA
DEZEMBRO/2013

RENANN DE OLIVEIRA GOMES DE ARRUDA

**GANHO DE PESO E MANEJO SANITÁRIO DE EQUINOS
SUBMETIDOS À ALIMENTAÇÃO EM BAIAS E A PASTO NO
RANCHO SOSSEGO DO MUNICÍPIO DE PONTES E LACERDA-MT**

“Trabalho de Conclusão de Curso apresentado junto ao Curso de Graduação em Zootecnia, da Universidade do Estado de Mato Grosso, *Campus* Universitário de Pontes e Lacerda, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia”.

Aprovado em: 05 de DEZEMBRO de 2013

COMISSÃO EXAMINADORA:



Prof. (a) Ma. Dilma Alves da Silva
Orientador (a)/UNEMAT-Pontes e Lacerda



Prof. (a) Me. Osvaldo M. de Souza
Membro/UNEMAT – Pontes e Lacerda



Ricardo Amaral Pádua
Médico Veterinário- Localiza

Dedico primeiramente a DEUS por me dar condições plenas para a realização deste projeto e
pela família que tenho;

Ao meu pai Gonçalo Gomes de Arruda Sobrinho que me deu toda educação possível para a
minha formação tanto como profissional como homem de caráter;

À minha mãe Magali de Oliveira Arruda que me conforta, me ama, me protege nas horas mais
difíceis;

Aos meus avós paterno e materno;

Ao meu irmão Ronann de Oliveira Gomes de Arruda;

Ao meu falecido primo Wellington Oliveira Onofre que sinto saudades e sempre estará no
meu coração;

“Que os amos com todas as minhas forças.”

AGRADECIMENTOS

A Deus primeiro de tudo. Aos meus pais que sempre me apoiaram,

Ao Departamento de Zootecnia e aos professores do Curso de Zootecnia pelos valiosos ensinamentos.

À Prof. Ma Dilma Alves da Silva por ter me ajudado na realização e orientação deste projeto e pela paciência que teve comigo.

Ao Prof, Me. Fernando André Silva Santos pela ajuda nos dados estatísticos.

A Pamela Garbin que me incentivou a todo momento que nunca me fez desistir;

Aos meus familiares, que sempre me apoiaram e ajudaram.

Agradeço as pessoas que passaram por esse período da minha formação que me incentivaram fazendo com que eu nunca desistisse.

A Fabiana Costa Gomes pelo apoio no termino desta monografia.

Ao Sr. Ricardo Amaral pelo ajuda dada ao experimento e pela elaboração desta Monografia, e ao seu funcionário.

“Senhor, fazei-me instrumento de vossa paz.

Onde houver ódio, que eu leve o amor;

Onde houver ofensa, que eu leve o perdão;

Onde houver discórdia, que eu leve a união;

Onde houver dúvida, que eu leve a fé;

Onde houver erro, que eu leve a verdade;

Onde houver desespero, que eu leve a esperança;

Onde houver tristeza, que eu leve a alegria;

Onde houver trevas, que eu leve a luz.

Ó Mestre, Fazei que eu procure mais

Consolar, que ser consolado;

Compreender, que ser compreendido;

Amar, que ser amado.

Pois, é dando que se recebe,

É perdoando que se é perdoado,

E é morrendo que se vive para a vida eterna.”

(Oração de São Francisco de Assis)

RESUMO

O objetivo deste experimento foi avaliar o ganho de peso e o manejo sanitário de equinos submetidos à alimentação em ambientes externo (pastagem) e interno (estabulado). Realizado na região sudoeste do estado de Mato Grosso, em Pontes e Lacerda no Rancho Sossego. Neste experimento foi analisado as duas formas de manejo alimentar interno e externo, utilizando dois equinos fêmeas, da raça quarto de milha, com as idades de 10 meses e 26 meses, tendo um peso corporal vivo inicial respectivamente de 268 kg e 390kg. De início, foi pesado a alimentação (ração e pasto picado) do equino mantido em estabulado, durante os dias 19/11/2013, 20/11/2013, 21/11/2013, 22/11/2013, nos horários diários de 06h:30mim, 09h:30mim, 12h:00mim e 17h:30mim, e o equino a pasto tinha alimentação 24h por dia sem nenhuma restrição. Concluindo que o fornecimento livre de pastagem para equinos possui uma longa demora em resposta ao ganho de peso. Por outro lado, em equinos estabulados observou-se uma resposta significativa com o fornecimento de ração até certo ponto, porém, o fornecimento de pasto picado para equinos estabulados não é significativo no resultado de ganho de peso.

Palavras-chave: Alimento. Consumo. Pastagem. Ração.

ABSTRACT

The objective of this experiment was to evaluate weight gain and sanitary handling of food in horses treated with external environments (pasture) and internal (stabled). Held in the southwest region of the state of Mato Grosso in Pontes e Lacerda in Rancho Sossego. This experiment was analyzed both forms of internal and external feed management using equine females, quarter horses, with ages from 10 months to 26 months two having an initial live weight of 268 kg, respectively 390kg. At first, it was heavy feeding (feed and pasture chopped) the horse kept stabled during the day 19/11/2013, 11/20/2013, 11/21/2013, 11/22/2013, the daily schedules 06h: 30min, 09h: 30min, 12h: 17h and 00min: 30min, and the horse on pasture had feeding 24 hours a day without any restrictions. Concluding that the free supply of pasture for horses has a long delay in response to weight gain. On the other hand, in stabled horses, there was a significant response to the supply of feed to a certain extent, but the supply of chopped grass for stabled horses does not result in significant weight gain.

Keywords: Food. Consumption. Grassland. Ration.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	11
2.1-EVOLUÇÃO DOS EQUINOS E SUA IMPORTÂNCIA PARA O HOMEM	11
2.2.FISIOLOGIA DO SISTEMA DIGESTIVO	17
2.3.MANEJO ALIMENTAR.....	19
2.3.1 EXIGÊNCIA NUTRICIONAL.....	21
2.3.1.1 EXIGÊNCIAS DE MANTENÇA	21
2.3.1.2 ÁGUA	22
2.3.1.3 ENERGIA	23
2.3.1.4 PROTEÍNAS	23
2.3.1.5 MINERAIS	24
2.3.2.TIPO DE ALIEMNTAÇÃO (CONCENTRADO E VOLUMOSO)	25
2.4.MANEJO SANITÁRIO	26
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	30
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
5 CONCLUSÕES	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

1.INTRODUÇÃO

No transcorrer da história da humanidade, nenhum outro animal doméstico ocupou um papel tão importante nas ações de evolução social e político como os equinos. Isso se deve porque desde a antiguidade os equinos fazem parte da cultura, da economia do lazer do homem (GIACOMONI, 2007).

Os equinos foram primeiramente vistos como uma fonte de alimento, mas a partir do início da domesticação dos mesmos, entorno de 6.000 A.C, a partir deste processo passaram a ser empregados como uma forma de transporte e ferramenta agrícola. Entorno de 3.500 a 3.000 A.C. chegaram ao oriente médio, em 2.000 A.C. foram movidos para o Egito e à Grécia, com o principal propósito de máquina de guerra, assim os equinos deixaram de ser tratados como animais de rebanho e sim como um indivíduo importante. Através das histórias, lendas e mitos que foram surgindo ao longo do tempo fizeram com que houvesse uma confiança recíproca e uma relação entre o homem e os equinos. Nenhum outro animal doméstico foi de grande ajuda quanto o cavalo além de proporcionar bem-estar ao homem (SANTOS et al., 2009).

Para animais de esporte e lazer o confinamento está se tornando cada vez mais uma realidade na vida desses cavalos, pois são animais que vivem em jockeys, centro de hípicas e ranchos, dificultando o manejo desses animais em pastos, pois na maioria das vezes esses locais não possuem espaço suficientemente adequado. A dieta de animais impostos a práticas de treinamento e estabulados sofreu uma enorme mudança comparada como era em seu habitat natural. Com essas mudanças na alimentação fizeram com que os tratadores, criadores de cavalos esportivos e profissionais da área, manejassem os equinos como onívoros, esquecendo-se que se trata de animais herbívoros, particularmente monogástrico. Tal fato promoveu vários transtornos a esses equinos que praticam esportes, desde distúrbios digestivos até mesmo a comportamentos atípicos, afetando diretamente na qualidade de vida e no bem-estar desses animais (AFONSO, 2010)

Em sistema de produção agrícola um fator que é considerado importante é o ambiente de produção visando uma eficiência da atividade econômica desenvolvida, de uma forma que a adaptação do animal ao ambiente é uma requisição básica para que os equinos tenham um melhor potencial, dando ênfase também ao bem-estar animal. Alguns estudos possuem interesses em saber melhores condições adaptáveis em um ambiente tropical, sempre visando o conforto térmico que o meio ambiente pode proporcionar aos animais (CASTANHEIRA, 2009)

Dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) o Brasil possui o maior rebanho de equinos da América Latina e o terceiro mundial, nesses dados tem incluso muares e asininos, é entorno de 8 milhões de cabeças aproximadamente, concentrando-se nas regiões Sudeste, posteriormente nas regiões Nordeste, Centro-oeste, Sul e Norte (MAPA,2013).

O objetivo deste projeto foi tentar promover a importância de animais estabulados e a pasto com totais cumprimentos de exigências no seu bem-estar e manejo sanitário, analisando o seu ganho de peso entre a criação a pasto e a baias, podendo assim diferenciar um melhor manejo de criação que possa atender suas exigências nutricionais adequadas para atividades físicas com valores mínimos de intensidade.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1-EVOLUÇÃO DOS EQUINOS E SUA IMPORTÂNCIA PARA O HOMEM

Para que o cavalo chegasse ao padrão de animal que conhecemos na atualidade, passaram por longos processos evolutivos a partir dos seus ancestrais (COSTA, 2008).

Os recursos genéticos animais existem na forma de várias populações e raças de animais domésticos que evoluíram e se adaptaram ao longo dos séculos às mais diferentes condições ambientais existentes no mundo. A pressão de seleção imposta pelo clima, tipo de solo, altitude, oferta alimentar, doenças endêmicas, parasitismo, manejo tradicional e demanda de mercado resultou na evolução de centenas de raças, linhagens. (ABREU, 1998).

Ao longo do tempo com vários indícios do surgimento da espécie equina, apresentou-se duas hipóteses para a sua formação. Uma dessas hipóteses é que os equinos originaram-se na Ásia Central e se difundindo para a Europa e África, já a outra hipótese seria que sua origem se deu na América Setentrional, deslocando-se para a Ásia através do estreito de Bering (TEIXEIRA, 1995).

Na Inglaterra no ano de 1841 se deu o primeiro registro fóssil, descendente do cavalo, que foi encontrado pelo paleontologista Richard Owen, essa espécie encontrada denomina-se de *Hyracotherium* com aproximadamente 60 milhões de anos com uma altura de 40 cm. Alguns anos depois, mais precisamente no ano de 1876 foi encontrado na América pelo Othniel C. Marsh, um fóssil da mesma natureza mas foi conhecido como *Eohippus* (“dawn horse”). Ao longo do tempo foi provado que os dois fósseis encontrados eram iguais (BUONO, 2009). O cavalo *Eohippus*, considerado o ancestral mais antigo, viveu no Eoceno há aproximadamente 50 milhões de anos. Era um animal com cerca de 45 cm de comprimento e 30 cm de altura, assemelhando-se a uma raposa pelo seu porte físico (BECK, 1989).

Pelo fato que a espécie *Hyracotherium* não possui uma dentição apropriada, (CARTELLE, 1991), eram animais selecionadores no hábito alimentar, pois tinham preferência por parte de plantas, frutas, folhas, flores e sementes assim diferenciando-os dos cavalos atuais. (MACFADDEN; HUBBERT, 1988).

Uma espécie semelhante ao *Hyracotherium* foi a *Orohippus* que foi descoberto cerca de 50 milhões de anos, que também era conhecido como cavalo da montanha, mas com nenhum hábito montanhoso. Esse animal pequeno possuía características de um saltador, o que distinguia do *Hyracotherium* para o *Orohippus* era na parte dentária, pois o *Orohippus* tinha

uma melhor evolução na mastigação permitindo-lhe um hábito menos selecionador, dando assim, a capacidade de consumir vegetais mais duros (MACFADDEN, 1976).

Logo após esse processo evolutivo a tendência foi que melhorassem mais sua mastigação, havendo assim, uma melhor formação dos dentes, isso pode ser evidenciado na espécie denominada de *Epihippus* com o surgimento de: cinco dentes de coroa baixa, moedores, com cristas bem formadas (MACFADDEN, 1976).

No início do Oligoceno, as condições do meio ambiente eram totalmente diferentes adaptáveis para a espécie *Epihippus*, isso se deve ao clima que era mais árido e as gramíneas abundantes, com isso necessitou um processo evolutivo para melhor adaptar a este novo ambiente, assim surgindo uma nova espécie denominada de *Mesohippus* que apresentavam ser animais de grande porte comparados com os seus ancestrais, uma melhor dentição que ajudou na mastigação de alimentos presentes nas regiões desta época, uma redução de dedos que passou de quatro para três dedos, e começando a apresentar algumas características craniais semelhantes ao equinos que temos hoje (BUONO, 2009).

Surgiu o sucessor do *Mesohippus*, o *Miohippus* há 36 milhões de anos atrás (PROTHERO & SHUBIN, 1989), ainda com três dedos, mas com algumas diferenças, o dedo do meio era mais alongado do que seu antecessor. Seu porte físico era maior, suas articulações do tornozelo haviam mudado e seus dentes melhorados, já com características de um pequeno cavalo (PROTHERO & SHUBIN, 1989).

Apresentavam um cérebro mais complexo, assim se tornando um animal mais inteligente dos demais ancestrais, além de se adaptarem a pastos abertos podendo assim alimentar-se de gramíneas e vegetais mais duros, além de apresentarem um crânio mais alongado facilitando o pastejo (JONES, 1987).

Mesmo com toda essa evolução na arcádia dentária os *Mesohippus* e *Miohippus* ainda tinham dificuldades no quisto de resistência dos dentes, apresentavam uma facilidade no desgaste com os dentes através de sua alimentação (CARTELLE, 1991).

Surgiu com o tempo o *Kalobatippus*, seu porte físico era maior que seu antepassado, seus dentes possuíam tamanhos médio comparados com as espécies *Miohippus* e *Parahippus*, a espessura do cérebro ainda era o mesmo tamanho. Em seguida originou-se o *Parahippus*, que possuía uma flexibilidade nos pés mais precisamente nas juntas dos pés, e um surgimento fixo da crista extra nos dentes, onde essa característica era variável na espécie *Miohippus* (BUONO, 2009).

Com todas as transformações e evoluções das espécies dos equinos, uma que surgiu que foi como base nas características fundamentais para um “verdadeiro cavalo” foi a espécie

Merychippus, pois possuía um focinho alongado, olhos mais atrás da orelha, obtendo uma boca maior para acomodar grandes raízes dos dentes, seu cérebro era maior, seu casco possuía uma curvatura onde suportava o peso do animal, mas ainda possuía três dedos com a pequena diferença que os dedos laterais eram bem menores (MACFADDEN, 1984).

Havia também a espécie *Pliohippus* que ainda apresentava uma características de três dedos que aos poucos os dedos laterais foram sumindo, para uma melhor adaptabilidade e uma dentição fortemente curvada e fossas faciais profundas (BUONO, 2009)

Com o aparecimento do *Pliohippus* sucedeu o surgimento diversificado de várias espécies de equinos na mesma época, dentre as raças tinha o *Equus* conhecido por alguns estudiosos como o cavalo moderno. Mediam de 90 cm a 1m, era adaptado a climas mais grosseiros, um animal mais evoluído em sua reprodução, ele originou-se há um milhão de anos (EQUIPE LAGO SUL-CMV, 2009).

Porém no *Pliohippus* haviam duas características que distinguiam com o *Equus* que são as fossas faciais profundas e dentes curvos, que era totalmente ao contrário no *Equus*. Mesmo em climas não favoráveis, os equinos primitivos deram continuidade ao processo evolutivo gradativamente adquirindo e melhorando suas características corporais adaptáveis ao ambiente, hábitos alimentares dentre outros. (EQUIPE LAGO SUL-CMV, 2009)

Com o surgimento do *equus* quatro tipos principais da espécie dos equinos se desenvolveram: na Ásia surgiram o *Tarpan* e Cavalo de *Przhevalski*, ambos animais fortes e resistentes. Na Europa, o clima mais ameno do que nas planícies frias áridas da Mongólia, propiciou o desenvolvimento do *Equus Robustus* ou "grande cavalo". Um equino de grande porte e robusto idêntico com os equinos de tiro de hoje. A mesma raça que os cavaleiros conquistadores das grandes civilizações costumavam andar, vestidos com suas armaduras pesadas. Na África e na Ásia Central desenvolveu-se um cavalo mais rápido em movimento e, por sua agilidade foi chamado *Equus agilis*. Através dessa espécie vieram as cepas árabes e gregas de equinos. Este era um cavalo mais leve, mais alto e mais rápido do que o resto (EQUIPE LAGO SUL-CMV, 2009).

As zebras foram se originando através dos processos evolutivos que foram se direcionando para a África e para a Europa, assim originando os primeiros descendentes dos cavalos selvagens. Com o surgimento desses cavalos na Europa, estudos mostram que vieram da Ásia concentrando-se na Península Ibérica, onde predominavam florestas menos densas do que as do restante do continente, estudos indicam que esses cavalos na Península Ibérica possuem mais de 6.000 anos atrás, podendo até dizer que os cavalos Ibéricos e asiáticos tiveram uma contribuição no surgimento dos cavalos europeus (EQUIPE LAGO SUL-CMV, 2009).

Estudo recentes indicam que os cavalos e pôneis podem ter três antepassados diferentes um do outro, isso devido aos fatores de mudança do ambiente da época. No norte da Europa deu origem aos cavalos de tração, grande porte denominados de *Equus silvaticus*, já na Ásia originou-se o primitivo dos cavalos selvagens conhecido por Cavalo de *Przewalski*, e por último o *Tarpan* originado da Europa oriental (EQUIPE LAGO SUL-CMV, 2009).

Astrohippus deu origem a um “cavalo-de-um-dedo”, com particularidades nas fossas faciais (MCFADDEN, 1984). Há mais ou menos 12 milhões de anos foi achado um fóssil de um terceiro “cavalo-de-um-dedo” denominado de *Dinohippus*, que ainda não se sabe sobre a origem de seus antepassados, último lugar de seu habitat que teve como registro foi na América Central, essas duas espécies assemelham-se a morfologia dentária e cranial do *Equus*. Estudos indicam que houve entre o *Dinohippus* e o *Equus* uma espécie intermediária denominada de *Plesippus*. Possuía um peso de 425 kg e o seu tamanho era de um cavalo árabe, de onde surgiu uma hipótese da transição dos equinos através do estreito de Bering (BUONO, 2009).

Com a queda de temperatura expressiva na América do Norte, os animais foram obrigados a se direcionar para o sul, onde a espécie *Plesippus* se dispersou e alguns foram para a América do Sul, outras para a Ásia e Europa, além que uma parte permaneceu no sul da América do Norte. (FRANZEN, 2007).

Os *Plesippus* que se mantiveram no sul deu origem aos *Hippidion*, obtiveram patas curtas, um focinho fino e delicado, que com o tempo foram extintos. O primeiro *Equus*, a espécie que deu origem aos equinos, foi surgir cerca de quatro milhões de anos atrás, possuía a espessura de um pônei, mas com as características de um cavalo e com o cérebro ainda maior do que a espécie *Dinohippus* e ainda era “unidedo”. Porém ainda tinha vestígios dos dedos laterais dos pés. (GOULD, 1983).

O primeiro *Equus* foi uma mistura de características com a zebra pelo seus ombros retos e pescoço grosso e também apresentavam semelhança aos burros por causa dos crânios que eram curtos e estreitos. Essa primeira espécies de *Equus* era denominada de *Equus simplicidens*, ou seja, “simples *Equus*”. Apresentavam algumas listras na traseira, orelhas médias, se espalharam rapidamente dando origem a 12 novas espécies em quatro grupos diferentes. (BUONO, 2009)

A origem das zebras modernas se veio através da migração da espécies *Equus* para a África no período de Glacial. Além de migrarem para a África, entraram também para a Ásia, Oriente Médio originando os Onagros (espécie do desertos), até chegarem na Europa como *Equus caballus* (HANDWERK, 2006).

O jumento pêga é o resultado do cruzamento das raças asininas egípcios, italianas e sicilianas, raças que melhor suportavam as condições climáticas, topográficas e nutricionais do solo da região. (ABCJPÊGA).

As espécies existentes na Europa, Ásia e África tornaram-se os únicos ancestrais do cavalo moderno graças a extinção das espécies na América (SILVER, 2000).

Os equinos deixaram de existir na América aproximadamente há 120 mil anos, na era do Pleistoceno, mas como de característica dos *Equus* por serem bastante resistente e de pequeno porte, foram capazes de resistir ao tempo complicado da época e assim dispersando pelo mundo. Era claramente notada as metamorfoses acontecidas pela espécie *Hyracotherium* até o *Equus*, algo curioso que podemos perceber, devido aos fósseis encontrados, através da força natural, houve uma seleção que podemos notar nas características evolutivas desses animais, através da diminuição de dedos em seus membros assim ajudando-os a ter uma maior locomoção em ambientes daquela época e região.

Estudos indicam que a domesticação dos equinos efetuado pelo homem decorreu a partir do ano de 2.000 A.C. assim ocasionando várias mudanças de grandes valores a essas duas espécies. Inicialmente o homem começou esse sistema de apuração com o fim de obter uma criação diversificada desde animais de pequeno porte como pôneis miniatura até aos imponentes, grandiosos Shire, e tendo sempre como objetivo de funcionalidade como força, fugacidade e encanto e nunca devido as suas qualidades dentárias, mesmo que seja um dos fatores primordiais para o seguimento de cada espécie para o processo evolutivo (LAMAS, 2011).

Fatos pré-históricos descobertos na Europa Ocidental, como fósseis de cavalo e armas de caça nos alegam que antes mesmo dos equinos serem utilizados para a monta pelos homens, eram utilizados como besta de carga, esse fato é destacado através de registro de imagens gravadas em ossos ou em cavernas, assim insinuando que os equinos exerciam um papel importante na liturgia dos povos pré-históricos (TRAÇA, 2010).

Devido ao tempo e as culturas adotadas pelo homem foi diversificando as raças dos equinos. De acordo com a utilidade de cada cavalo estabeleceu ao longo do tempo sua aptidão que pode ser caracterizada pela forma de sua andadura como por exemplo: animais com um andar mais lento eram usados para a equitação, equinos velozes e ágeis para transporte de mensageiros, cavalos pesados e robustos serviam para arar e puxar carroças pesadas, pôneis por serem pequenos e fortes eram utilizados para puxar carros de minas de minério, entre outros (TRAÇA, 2010).

Com o passar do tempo, os equinos foram vistos com outros olhos pelo homem, deixando de ser um animal selvagem, um verdadeiro símbolo de liberdade e sim visto como um alimento necessário. Com o processo da domesticação passou a ser um semblante central em todos as ações relacionados à cultura, guerra, lazer e esporte. Logo, percebemos a influência desse animal no desenvolvimento social e humano. (TORRES; JARDIM, 1992)

O instinto de correr dos equinos se veio por meio de seu habitat de planícies, que facilitavam os predadores em sua captura, assim desenvolvendo esse impulso primordial para a sua sobrevivência. Mesmo com o processo da domesticação, esse instinto não mudou, pois isso se tornou a base natural da excelente virilidade dos equinos para exercer atividades físicas (NOBEL, 1998).

Para percebemos a tal importância desses cavalos nos dias de hoje, devemos verificar na parte ocidental onde os cavalos são utilizados para fins publicitários, que efetuam em algumas cervejarias entregas a curtas distâncias em carroças, chamando atenção do público. E em outros países ainda possui um prestígio fundamental para a polícia. Na grande maioria os equinos são utilizados para a prática de esporte e lazer, como podemos ver a caça e o pólo são esportes antigos, e as corridas se popularizaram mundialmente a partir do começo do século XVII, onde envolviam grandes quantias de dinheiro em apostas. Contudo já no leste europeu, américa do sul, Ásia e África, os asnos e jumentos são utilizados na agricultura e no transporte (NOBEL, 1998).

Umas das regiões onde os equinos se situaram foi na região do Oriente Próximo (primeiro na Pérsia, depois no Egito) isso no segundo milênio A.C. nessa região foi utilizado como animal de carga e tração e com o passar do tempo teve como finalidade a montaria. Sabe-se que o rei Salomão de Israel (965-926 A.C.) tinha 12.000 animais de montaria e 4.000 de tração (MEYER, 1995).

Com toda certeza que os equinos eram expressamente utilizados para caça, esporte e guerra. Na Batalha de Kadosh (1299 A.C.) entre Hethitios e Egípcios participaram do lado dos Hethitios cerca de 7.000 cavalos. Cavalos tinham como obrigação carregar cavaleiros com suas armaduras de até 170 kg, assim, sua alimentação passou a ser diferenciada, ou seja melhorada, por causa do seu rendimento (MEYER, 1995).

A paixão exagerada pelos cavalos já haviam sendo relatados desde a época do imperador romano Calígula (37-43 D.C.), pois seu cavalo predileto além de outras coisas, era também alimentado com uvas passas, amêndoas e mel e ainda bebia vinho diluído em recipientes dourados (MEYER, 1995). O principal fator que atrai o público é observar do que esses cavalos

são capazes de desenvolver juntamente com a relação homem e cavalo, demonstrando assim seu desempenho que transcorreu através da evolução (NOBEL, 1998.).

2.2.FISIOLOGIA DO SISTEMA DIGESTIVO

Referindo-se a dietas dos ancestrais dos equinos teríamos poucas informações se não fosse pelo achados dos fósseis, entre crânios e a arcada dentária completa, que permitiram chegar em conclusões. Através de como era o molde dos dentes da espécie *Eohipus* ou *Hyracotherium* eram comedores de folhagens, frutos e sementes. Isso se deve ao achado recente na pedraria de Mossel nas cercanias de Darmstadt(Alemanha), onde foi encontrado no estômago do cavalo antigo folhas, com uma hipótese de ser uma *lauraceae* (MEYER, 1995).

Por causa dessa transformação na nutrição e da modificação do trato digestivo que era distinto, pois o equino possui uma habilidade para digerir alimentos diferenciados: desde concentrados como açúcar, amido, proteína, ou gordura por meio de enzimas próprias no estômago, intestino delgado, até mesmo a ingestão de fibras (material vegetal), com o auxílio de enzimas de microrganismo no intestino grosso. Assim diversificando os alimentos, que estarão disponíveis de acordo com a sua produção anual (MEYER, 1995).

Os cavalos são herbívoros, monogástricos, ou seja, possuem um estômago simples, que são capazes de digerir principalmente carboidratos não estruturais como amido, maltose e sacarose (MORGADO; GALZERANO, 2008).

A digestão nos cavalos pode ser composta em pré-cecal onde prevalece a intensa digestão de enzimas, e pós-ileal na qual a digestão é necessariamente microbiana. Contudo, é possível que, por causa da intensa digestão das enzimas pré-cecal, com coerente absorvimento dos carboidratos solúveis e da proteína, no intestino delgado a qualidade da digestão que alcança o trato pré-ileal prejudique a digestão microbiana, restringindo a absorção da fibra e, como consequência desencadeia uma diminuição de retirada da energia que está presente na dieta (UDEN & VAN SOEST, 1982).

A partir do momento que passamos a alimentar um equino precisamos compreender como funciona o sistema digestivo destes animais, abrangendo desde barreiras físicas e os processos de digestão e absorção. No intestino delgado ocorre a maior parte da digestão e absorção que é composto por :duodeno, jejuno e íleo. A digestão começa quando o animal coloca o alimento na boca, esse processo começa por meio de enzimas que se encontram na

saliva. Logo após esse alimento se direciona para o estômago e intestino delgado, onde acontece uma maior liberação de enzimas para a digestão sendo que a maior parte da absorção.

Logo após esse alimento se direciona para o estômago e intestino delgado, onde acontece uma maior liberação de enzimas para a digestão e a maior parte da absorção, tendo ainda, pouca absorção no intestino grosso que compreende: ceco, colón e reto. No intestino grosso, possui uma ampla digestão microbiana que produz vitaminas do complexo B e ácidos graxos voláteis (AGV s) que ajudam no fornecimento para a sua exigência de vitamina e energia. Outro fato que se deve destacar é o tamanho do estômago do equino, sendo desproporcional em relação ao tamanho do animal. Aonde alguns animais dependem das exigências nutricionais, fazendo com que os mesmos não consigam consumir forragem em quantidade necessária para que atenda suas exigências. Necessitando o fornecimento de alimento concentrado para obter um boa performance (OLIVEIRA, 2005)

Na porção bucal, o alimento é moído entre os dentes molares e pré-molares. Geralmente os equinos só trituram de um lado com câmbios periódicos, os movimentos de mastigação é entorno de 60 a 80 mastigatório/minuto (MEYER, 1995).

Para uma deglutição e mastigação é preciso uma arcada dentária saudável e completa. Na existência de irregularidades dentárias como anomalias, a comida além de ser deglutida de uma maneira mais lenta ou até mesmo inacabada, ou seja, incompleta, porém ainda é insuficientemente moído, prejudicando a digestão (MEYER, 1995).

Os equinos possuem uma capacidade de suprir parcialmente ou inteiramente sua exigência nutricional somente com a consumo de gramíneas. Mostra-se que a região ceco-cólica bastante desenvolvida, sendo o principal ambiente de fermentação. Esse método também ocorre nas extremidades glandulares do estômago, entretanto a produção de AGV é baixo quando confrontado ao intestino grosso. A noção de cada ambiente de aplicação de cada alimento é de grande valor para o ajuste dos mesmo, assim beneficiado um melhor aproveitamento de cada um deles e impedindo exageros que podem ser danosos ao metabolismo do equino (BRANDI; FURTADO, 2009).

A presença de ácidos graxos (acetato, propionato e butirato) indica que tem uma fermentação restrita no estômago, sendo mais preciso na região fúndica beneficiando a produção de ácido láctico. O baixo período de detenção estomacal e a queda brusca de pH da região fúndica para pilórica passa de 5,46 para 2,7 suportando uma fermentação figurativa, ou seja, de pequena proporção sob condições naturais (HOFFMAN, 2003).

Observou-se que durante uma caracterização do aspecto microbiano e bioquímico das distintas partes do trato digestório dos cavalos, notou-se que o estômago tem o maior

agrupamento de bactérias anaeróbicas, comparando com o intestino grosso. As *lactobacillus*, *streptococcus* e as bactérias produtoras ou utilizadoras de lactatos são encontradas em todo o trato digestório do equino, equivale que o estômago é o principal local destas bactérias, sugerindo uma maior influência na digesta dos carboidratos de rápida disponibilidade. A alimentação tem uma influência na concentração de *lactobacilli*, com uma alimentação rica em grãos podem apresentar uma maior concentração, também podendo ocorrer com os *streptococcus*, portanto podemos dizer que a alimentação pode ter influência no desenvolvimento dos microrganismos em cada parte do trato digestivo (BRANDI; FURTADO, 2009). O intestino delgado representa aproximadamente 30% do trato digestivo. (MEYER, 1995; FRAPE, 2008).

A deterioração dos microrganismos parece acontecer em um percentual mais acelerado no ceco e colón ventral que no dorsal, e fica mais rápida quando é empregado mais amido do que carboidratos estruturais. Um pH adequado para as ações microbianas em caso de absorção, é entorno de 6,5. A absorção dos ácidos graxos voláteis depende do Na^+/H^+ bem como as trocas de $\text{Cl}^-/\text{HCO}_3^-$. Nos cavalos o butirato é direcionado para a fluxo sanguíneo. O ácido láctico produzido no estômago não é aproveitado pelo intestino delgado, porém essa mesma substância atingindo o intestino grosso parcialmente é absorvida junto com o que é produzido no local e parcialmente é metabolizada a proprianato pelos microrganismos. (FRAPE, 2008).

O estômago é respectivamente pequeno, com uma capacidade de 15 litros, adaptado para um recebimento sucessivo de pequenas quantidades de comida. O estômago exauri de 6 a 8 vezes por dia, causado pela diferença de seu tamanho existente entre a sua capacidade e o volume do alimento deglutido. Para um aumento do alimento no estômago, principalmente de concentrados, por possuir uma rápida absorção, precisa-se prevenir sobrecargas alimentares, através do fornecimento equilibrado entre a ração e o teor de fibra (SANTOS, 2007).

2.3.MANEJO ALIMENTAR.

Ao início da domesticação dos equinos cerca de 4-3 milênios A.C. por pastoreios, não fizeram nenhuma mudança no hábito alimentar dos equinos, pois seu alimento como capim e folhagem sempre estava à disposição em seu habitat (MEYER, 1995).

A partir do primeiro milênio A.C. na porção mediterrânea aonde ocorreu uma evolução na alimentação dos equinos porém não houve ênfase na continuação desse desenvolvimento. Pelas características de plantio da região como de cereais, cevada, trigo, ervilhaca e ervilha

começaram a disponibilizar aos equinos além da continuidade do fornecimento de volumosos como capim, feno, palha e alfafa. A utilização de aveia na alimentação dos equinos foi no final do tempo romano apesar desses alimentos já eram produzidos naquela época. A mudança de um manejo primitivo através de pastagens em campos naturais para uma modernização na alimentação veio a partir do primeiro milênio D.C. na Europa Central. Quem reforçou esse processo de modernização foi Carlos, O Grande na era dos francos dando ênfase na alimentação com a criação de alguns haras (MEYER, 1995).

Os equinos nas suas condições naturais de suas espécies, passam 75% do dia mastigando (OLIVEIRA, 2007). O valor ingerido pelo equino pode variar de 1,5 a 3,5 % do seu peso vivo, sempre dependendo para quais utilizações esse equino será utilizado (NRC, 1989), e sempre lembrando que esse valor ingerido não pode ser inferior a 1% do peso vivo (SILVA et al.,1998).

É primordial o conhecimento da necessidade nutricional de um cavalo para que possamos oferecer uma alimentação correta (MEYER, 1995). Outro fator que devemos dar importância é na questão de uma dieta correta e balanceada adequada para o animal, sem exageros nutricionais. (SIMVETRS)

Por muito tempo os equinos se alimentavam de pastagens naturais de diferentes espécies, assim se tornando animais selecionadores, com isso ingeriam alimentos que satisfaziam as suas exigências nutricionais sem a interferência do homem. Com a interação do cavalo e o homem houve essa relação onde diminuiu o hábito de se alimentar. Com forrageiras na dieta dos equinos assim, ocasionando mudanças nutricionais e comportamentais. Essas características de pastejo era possível pois possuíam grande motilidade labial, incisivos superiores que facilitavam no corte da forragem próximo ao solo (ZANINE et al,2006).

Um erro muito sério que os criadores e profissionais da área vêm fazendo ao longo do tempo é tratar os equinos como onívoros não lembrando que se trata de animais herbívoros e monogástricos especificamente. Esse processo trouxe ao longo do tempo problemas aos animais no processo digestivo, vícios comportamentais causando alterações no bem-estar de animais e no rendimento de suas atividades físicas. Pela comodidade do fornecimento de alimentos concentrados que praticamente veem prontos no caso das rações comerciais, produtos e subprodutos da agricultura ou da indústria, por se tratarem de alimentos altamente nutritivos, a maioria dos criadores e tratadores esquecem o fornecimento de volumosos na dieta dos equinos que é indispensável na nutrição dos mesmos. Por isso sempre devemos fornecer uma dieta equilibrada com volumosos e concentrados conseguindo um fornecimento de nutrientes adequados para estes animais e reduzindo até mesmo os custos para os criadores (DITTRICH, 2011).

Para que o equino tenha um ótimo desempenho muscular e ósseo, bem como, um bom rendimento em suas atividades físicas, é necessário um correto fornecimento de nutrientes que são essenciais ao bom desenvolvimento (ANDRIGUETTO, 1986). Uma forma correta de fornecimento de ração para equinos é o balanceamento entre concentrado e volumoso, sempre atingindo a quantidade diária necessária para o animal (DITTRICH, et al 2010).

O cavalo brasileiro se destaca pelo seu alto valor de exigência nutricional adquirindo assim um aumento expressivo em sua genética. Deste modo podemos dizer que o alto investimento em um haras com condições adequadas para a criação, a nutrição pode representar de 50 a 60% dos custos, tornando-se um setor de risco, algo de muita importância aos criadores, podendo ou não dar certo dependendo da prática do manejo alimentar (ESCOLA DO CAVALO, 2012)

Importante disponibilizar ao animal na hora da refeição um local calmo, onde possa efetuar uma mastigação e digestão tranquilas aproveitando ao máximo os alimentos oferecidos. Para aqueles animais em atividades físicas é recomendado disponibilizar 3 refeições ao dia e se for o caso de uma alimentação a base de concentrados sempre oferecer nas duas primeiras refeições (SANTOS, 2009).

2.3.1 EXIGÊNCIA NUTRICIONAL

Em animais que praticam alguma atividade física ou que façam algo que exige um maior esforço, um maior gasto energético, devemos ficar atentos as suas exigências nutricionais, pois temos que disponibilizar uma alimentação que atenda às suas exigências nutricionais de manutenção como também as atividades exigidas pelo criador (OLIVEIRA, 2005).

2.3.1.1 EXIGÊNCIAS DE MANUTENÇÃO

Para que o equino efetue corretamente uma determinada atividade deve-se primeiramente disponibilizar alimentos que correspondam as suas exigências de manutenção, podendo variar de acordo com o peso do animal, e região onde se encontra (climas quente ou frio), além das atividades praticadas dentre outras (OLIVEIRA, 2005).

Para que o cavalo seja um animal saudável e que corresponda as atividades desejáveis do seu tratador é necessário receber sete tipos de nutrientes indispensáveis que são: água; alimentos

com teores de energia; proteína; minerais e vitamina A. Somente depois destes importantes nutrientes que podemos avaliar e aplicar a ração necessária para o equino (LEWIS, 2000).

2.3.1.2 ÁGUA

Como toda espécie para sua sobrevivência, os equinos também necessitam de água, de preferência com excelente qualidade para ser ingerida. Além disso, devemos oferecer alimentos que disponibilizam líquido ao corpo do animal, para que esse tenha uma maior hidratação podendo ser submetido a atividades prolongadas (CYMBALUK, 1989).

Não é somente a dieta alimentar que devemos balancear atingindo os nutrientes necessários, mas também a oferta de água pois sua falta no organismo pode prejudicar no resultado final de um animal atleta, gerando baixo consumo de alimento e a desidratação ocasionando assim, uma fraqueza ao animal, como também o excesso de água pode gerar problemas neurológicos (ESCOLA DO CAVALO, 2012).

Com a prática de exercícios o equino pode aumentar seu consumo de 20 a 300%, isso dependendo do tipo de atividades praticadas (OLIVEIRA, 2005).

Os fatores que afetam na perda da água como a estrutura dos alimentos (duro ou seco), a temperatura do local juntamente com a umidade do ar, as atividades praticadas pelo animal são perdas que devem ser compensadas (RIBEIRO; et al. 2007)

Permiti que o animal sempre tenha água em condições adequadas, ou seja, limpa (LEWIS, 2000). Ofereça sempre águas frescas e não geladas para não ocasionar cólicas ao animal. Manter sempre os bebedouros limpos, para evitar que águas sujas ou barrentas ocasionem distúrbios no aparelho digestivo pelo excesso de sujeira. (CONSULTORIA NUTRICIONAL EQUINA MÉDICO VETERINÁRIO CRMV-SP)

Equinos que praticam atividades físicas podem ocasionar a perda de 15 litros/hora de água, aonde o aceitável é que o animal tenha no máximo 10 a 12% de desidratação, essa perda pode resultar em fadiga muscular por causa do menor fluxo sanguíneo para os músculos e pele e a perda de resfriamento através da evaporação na pele ocasionando em alguns casos a morte. É importante estimular o animal a ingerir água antes, durante e após os treinamentos, para que essa perda de água seja recompensada e ao mesmo tempo fazendo com que o equino não sofra com a desidratação (SANTOS, 2009).

2.3.1.3 ENERGIA

Após a água, os alimentos ricos em energia são muito importantes, dentre a alimentação oferecida faz-se necessário que 80 a 90% ofereça um valor energético para o equino. Podendo obter três fontes de alimentos energéticos através dos carboidratos, gorduras e proteínas (LEWIS, 2000).

Uma principal fonte de energia para os equinos são os carboidratos (NRC, 2007), com isso podemos disponibilizar preferencialmente para “cavalos de explosão”, pois necessitam de um suprimento rápido de energia (REVISTA HORSE, 2012).

A teor de energia pode ser medido através de calorias, quilocalorias, porcentagem de Nutrientes digestíveis totais(NDT) ou Megacalorias de Energia Digestiva (ED), aonde podemos observar se o animal está tendo esse ganho é na variação do peso. Esse método deve ser efetuado diariamente e ao mesmo tempo corrigindo a ingestão de concentrados entre 10 a 15 % do que está sendo ofertado para que haja um ajuste em seu peso adequado. Na maioria das vezes animais mais velhos que estejam em manutenção podem satisfazer suas exigências somente com volumosos, ou seja, com forrageiras (LEWIS, 2000).

Em animais que não estão efetuando nenhum trabalho pesado, nem de importância na reprodução deve-se oferecer uma energia de manutenção que são para atividades normais, de baixo gasto calórico. Essa energia de manutenção é direcionada as funções vitais destes animais, para o regulamento do sistema que esteja funcionando corretamente (SANTOS, 2009).

O uso da gordura na alimentação de equinos atletas, conforme diversos estudos, faz com que aumente o mecanismo anaeróbico de produção de energia evitando ou fazendo que ocorra com menos frequência o cansaço muscular. Para cada atividade que o equino exerce deve-se atender um valor de gordura da matéria seca variando de 5 a 10%. Para equinos atletas devemos oferecer uma alimentação rica em gorduras pois podem proporcionar grandes benefícios ao animal em seu desempenho esportivo, ao contrário de uma alimentação rica em proteínas, pois uma dieta rica em gordura é de utilização rápida e fácil não gerando calor ao animal deixando de provocar estresse (SANTOS, 2009).

2.3.1.4 PROTEÍNAS

Os equinos ao contrário das aves e suínos apresentam uma exigência de proteínas mais simples, isso pelo fato das bactérias e outros microrganismos existirem no ceco, intestino grosso que fazem uma quebra, deixando mais simples as moléculas de nitrogênio e as moléculas de

proteínas, além de que esses microrganismos morrem e são aproveitadas as moléculas de proteínas pelo organismo do animal, assim proporcionando aminoácidos necessários ao organismo animal.

Uma razão pela qual a ingestão de proteínas não tem muita importância se deve ao fato que eles se alimentam de forrageiras (pastagem, feno, etc.) que são ricas em teores protéicos superiores aos dos cereais e subprodutos. Para um animal em manutenção ou manutenção a necessidade de proteínas é bem baixa, pois necessitam apenas de proteínas para suprir as perdas ocasionadas através das fezes, urina e pele, necessitando de uma reposição mínima (MEYER, 1995).

Em equinos que praticam atividades físicas diariamente se deve obter um maior cuidado na ingestão de proteínas, deve ser direcionada apenas para a manutenção de tecidos pois sua ingestão pode proporcionar ao animal um aumento de energia proporcionando um aumento de calor de 3 a 6 vezes maiores que os carboidratos e gorduras produzem, ocasionando a desidratação e hipertermia, estudos indicam que podem ocasionar um aumento na frequência cardíaca e respiratória. Recomenda-se o uso de 10 a 16% de proteína na matéria seca total, oferecendo somente o necessário para o animal (SANTOS, 2009).

2.3.1.5 MINERAIS

A maioria das perdas dos minerais é ocasionada pelo suor através de exercícios físicos, gerando grandes perdas de minerais essenciais como sódio, cloreto e potássio e perdas menores de cálcio e magnésio (SANTOS, 2009).

Deve-se sempre disponibilizar sal comum aos equinos principalmente aqueles que praticam atividades físicas, e o uso de alguma suplementação quando há um desgaste maior ao animal devido as práticas de exercícios intensos. Existe também a aplicação de eletrólitos que ajudam na recuperação deste animal pode ser em pasta ou em pó, mas não deve ser feita com uma frequência e somente quando houver um desgaste excessivo do animal (SANTOS, 2009).

Para aqueles criadores que não utilizam as rações comerciais deve-se observar que os níveis de sódios são mais baixos do que o animal necessita, por isso a utilização de um sal mineral de boa qualidade deve ser oferecida ao equino. Em animais em manutenção ou manutenção somente o uso de forragens já é o essencial. Para a utilização de cálcio: fósforos se deve ofertar uma dieta ou uma alimentação de 1,5 a 2,0: 1 isso para a maioria dos animais que nunca pode ser inferior a 1:1 (OLIVEIRA, 2005)

2.3.2.TIPO DE ALIMENTAÇÃO (CONCENTRADO E VOLUMOSO)

Ao longo dos anos com a evolução constante dos equinos, eles adquiriram grandes habilidades e características físicas até chegar no equino moderno de hoje, essas mudanças podem ser evidenciadas em seu hábito alimentar que por ser um animal herbívoro, teve uma grande evolução na digestão de fibras através do ceco e uma parte do intestino grosso onde é habitada por microrganismos que fazem a quebra das fibras fazendo com que o organismo do animal aproveite os nutrientes necessários (ZANINE et al., 2009).

Para isso, ele aumentou bastante o ceco, pedaço do intestino grosso habitada por microrganismos que digerem as fibras do alimento dos equinos e as modificam em nutrientes como energia e vitaminas. Os equinos em lugares apropriados consomem de 60 a 70% do seu tempo pastejando; o restante do tempo é gasto observando outros animais, agradando uns aos outros, correndo ou marchando a busca de novas áreas de pasto.

O modelo comum de pastejo pelos equinos é caracterizado pela ligeira apreensão de pequenas quantidades de forragem, a movimentação constante para frente e a mastigação acompanhada da ingestão durante a mastigação (RALSTON, 1984). Os equídeos, sob pastejo, atendem às suas exigências alimentares por meio da ingestão de forragem, que em condições extensivas de manejo pode durar mais de 16 horas diárias (ZANINE et al., 2006). O comportamento de pastejo afeta a ingestão e, portanto, o desempenho do equino, que depende da quantidade de tempo utilizado no pastejo, a percentagem e a dimensão do bocado (ZANINE, et al. 2009).

A importância do fornecimento de forragens na alimentação de equinos se dá para um bom funcionamento do sistema digestivo. A necessidade do equino pode ser em torno de 1% do peso vivo do animal em caso de fênos. Já em animais que são exigidos ou em caso de fêmeas em lactação recomenda-se utilização de concentrado, lembrando sempre balancear a proporção correta de acordo com a exigência do animal. Em caso que a forrageira possui um alto nível de nutrientes como é no caso da alfafa, se deve oferecer um concentrado com um menor teor de proteína bruta, isso sempre variando conforme a forrageira disponibilizada para o equino (OLIVEIRA, 2005).

Se caso necessitar de alguma mudança, faça sempre gradualmente para que o animal e o seu metabolismo acostumem com aquela dieta. A alimentação dos cavalos deve ser composta no mínimo por 50% de forragem, porém alguns animais de alto desempenho não é o suficiente

para manter a exigência de manutenção, mas essa porcentagem pode variar chegando até 75% da alimentação, porém há controvérsias que se deve ofertar apenas 25% de fibra(FDN)e o restante de concentrado, para que corresponda a um bom desempenho (BRAGA, et al. 2008).

2.4.MANEJO SANITÁRIO

Um dos quesitos para a criação de equinos, o criador deve sempre se preocupar com o bem-estar de seus animais para que não afetem o desempenho de suas atividades desde trabalhos em fazendas ou até mesmo em competições que diz respeito a este animal. Sempre iniciar com um programa ou projeto que estabelecem um calendário sanitário que serve como base para o início da criação dos equinos juntamente com o bem-estar animal.

A cama dos equinos carece ter bom acolchoamento, ter absorvência, não fazer poeira, não ser palatável e/ou áspera e, ainda, deve cobrir as laterais inferiores da parede. Entre os materiais disponíveis, a maravalha (lascas) está mais associada do ideal por facilitar o manejo. A troca da cama deve ser feita diariamente.

Uma boa higienização previne a propagação de parasitas, insetos e organismos prejudiciais que acarretam doenças em equinos. O estábulo deve ser varrido e os restos de alimento, terra, areia e cama devem ser retirados todos os dias conservando o ambiente limpo. A água para o consumo deve ser sempre limpa. A escovação da pelagem é outro costume que ocasiona melhoramentos à sanidade dos equinos, pois permite a eliminação de ovos de parasitas.

Já a coleta de dejetos é o processo mais eficaz para precaver problemas. Tanto as fezes sólidas quanto as líquidas devem ser coletadas no mínimo duas vezes ao dia e separadas em sacos para futura eliminação. Um método de manejo bastante aconselhada é o gradeamento. O conceito é bagunçar os amontoados de dejetos e destruir os ovos de parasitas ao expô-los aos elementos naturais.

O processo da vacinação é o modo mais ponderoso em seus resultados para combater e precaver doenças infectocontagiosas, dentre outros tipos de enfermidades em equinos. A aplicação planejada resguarda os animais por um longo período contra novos ataques, porém todo esse processo de resguardo do animal termina caso uma nova dose não seja imposta. Por isso a importância de um calendário sanitário que ajuda neste sentido, seguindo um ciclo de vacinação.

Outra dificuldade no manejo sanitário encontrado nos equinos é o controle de verminoses. Sendo considerados vítimas em potencial, cuja os potros são os mais prejudicados. A expulsão regularmente dos ovos nas fezes gera uma intensa contaminação nos pastos e instalações. É essencial verificar a eficiência dos vermífugos. Quando o criador selecionar o vermífugo para seus animais, sempre deve estar cauteloso a amplitude da margem de segurança, espectro e grau de dificuldade na aplicação.

Nas fêmeas, o principal alvo do tratamento das matrizes é diminuir o contágio dos potros. É de grande importância que o produto selecionado para a égua prenha não ocasione risco de vida ao feto, equivaler a aceitação pela mãe (PORTAL DIA DE CAMPO).

O manejo sanitário de um rebanho propõem-se na prevenção de doenças e incômodos que possam intervir negativamente na saúde dos animais. Necessita-se que se torne um hábito corriqueiro em nossas criações, pois desta forma estaremos otimizando ao máximo tudo aquilo que fornecemos ao animal.

Uma boa condição de saúde aceita ao animal potencializa os resultados nutricionais: ao potro em desenvolvimento permitindo um ótimo crescimento; à égua em reprodução ciclar e gerar um fruto saudável e ao animal de atividades físicas desenvolver de modo pleno suas atividades.

De nada adianta portanto, uma preocupação intensa com genética, nutrição e adestramento se, juntado a tudo isso, o animal não estiver saudável. Um apropriado manejo sanitário induz o animal a este estado de saúde preventivo, até mesmo economizando com o tratamento das mais diferentes patologias que são muito mais custosos que a própria prevenção.

Os cavalos por seus costumes alimentares estão repetidamente submissos a elevada infestação de vermes em seu trato intestinal. Estes vermes precisam ser combatidos, pois eles se alimentam dos animais, enfraquecendo seu organismo e afetando sua saúde e sua performance. Existem múltiplos tipos de vermífugos, com distintas apresentações e composições, diferentes custos e efeitos. Os vermífugos para equinos de um feitio comum, apresentam-se para uma receita oral podendo ser granulado, líquido ou pasta. Os mais frequentemente achados e mais eficazes são encontrados em pasta, entretanto com diferenças expressivas em sua composição e resultado.

Os princípios ativos dos vermífugos podem ser:

Benzimidazóis: grupo antigo e que encontra resistência em grande parte dos vermes, tendo sua eficácia comprometida pelo uso indiscriminado.

Organofosforados e Organoclorados: Também existem há bastante tempo, porém são eficazes para a maioria dos vermes, mas devem ser administrados com cuidado por sua toxicidade, principalmente em éguas prenhes.

Praziquantel e Pamoato de Pirantel: Princípio ativo bastante eficaz para alguns grupos de vermes, mas não é muito abrangente, sendo muito utilizado em associações com outros princípios.

Ivermectinas: Princípio ativo descoberto na década de 80, muito eficaz no combate à maioria dos vermes. Porém seu uso indiscriminado e em sub-doses tem levado a alguns casos de resistência. Quando oriundo de uma empresa idônea e aplicado seguindo critérios recomendados, é confiável e eficaz. Tem sido muito utilizado em associação com Praziquantel ou Pamoato de Pirantel, o que amplia seu espectro de ação e sua eficácia.

Moxidectin: Princípio ativo bastante eficaz contra endoparasitas e contra ectoparasitas como o carrapato. Possui o inconveniente de um custo bastante elevado.

Necessitamos prestar a atenção com qual tipo de vermífugo vamos empregar. Se o produto é muito barato, cuidado com a qualidade e eficácia. Produtos abaixo do preço normal em geral estabelecem maior número de aplicações, tendo um preço anual idêntico a uma Ivermectina de boa qualidade, por exemplo: Um traçado de vermifugação bastante eficaz deve abranger um controle parasitário por meio de exames de fezes periodicamente, mas nem sempre isso é possível, então realizamos uma hábito de aplicação de vermífugos de períodos em períodos.

Potro: começar aos 30 dias de idade, repetindo-se a cada 60 dias até os 12 meses de idade. Mudar o princípio ativo a cada três aplicações. Por exemplo, podemos utilizar ivermectina aos 30, 90 e 150 dias. Aos 210 dias alternamos com Moxidectina ou outra agregação eficaz, voltando a ivermectina aos 270, 300 e 360 dias e assim consecutivamente.

Adultos: se o animal abranger um manejo extensivo e com rodízio de pasto, podemos vermifugá-lo a cada 120 dias. Caso contrário, o ideal é repetir a aplicação a cada 90 dias, alternando-se o princípio ativo a cada três aplicações (WESTERN SPORTS).

Impedir enfermidades infecciosas nos equinos necessita de uma demanda além de um bom programa de vacinação, afastamento de todos os equinos que chegarem para observação e controle de ecto e endoparasitas. Se acontecer algum tipo de surto, os equinos saudáveis em contato com os adoentados devem ser considerados incubadores e fontes de doenças potenciais.

Porém, para minimizar a propagação da doença, não há necessidade eu retirar nenhum equino para outro rancho, hípica, sítio ou mesmo a outro lugar na mesma fazenda. Além disso,

as pessoas envolvidas com os animais doentes ou expostos não devem manejar outros equinos ou devem se desinfetar e trocar suas roupas antes de fazê-lo (LANG; BAYEUX, 2010)

3 MATERIAL E MÉTODOS

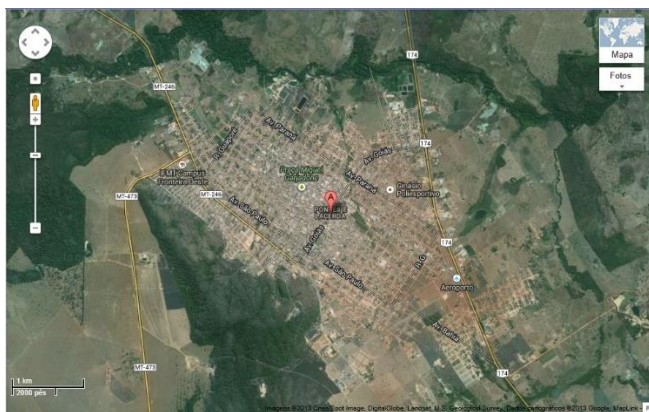
O presente trabalho foi conduzido no Rancho Sossego, BR 174 Km 7 a direita 1800m, gleba Escatulin, localizado no município de Pontes e Lacerda (Figura 1e 2) sudoeste do estado de Mato Grosso- MT, situado a uma latitude de 15° 13'34" sul e longitude de 59°20'07" oeste, encontrando-se a uma altitude de 254 metros do nível do mar. Com temperatura média de 25°C, a predominação de seu clima é tropical úmido, compreendendo a estação seca no inverno e a chuvosa no verão, tendo a precipitação média anual de 1500 mm.

Figura 1- Visão aérea do Rancho Sossego.



Fonte: <https://maps.google.com.br/>

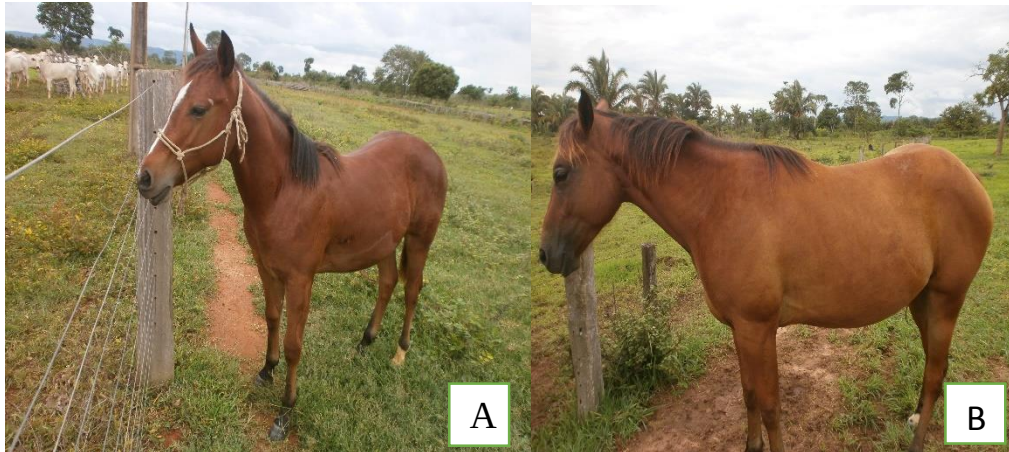
Figura 2- Visão aérea do Município de Pontes e Lacerda –MT.



Fonte: <https://maps.google.com.br/>

Para a realização do experimento foram utilizados duas potras, sendo a primeira de dez meses de idade “MORENA ROSA” com peso inicial de 268 kg e a segunda potra com vinte e seis meses de idade “MAGIA” com peso inicial de 390 kg, ambas da raça quarto de milha.

Figura 3- Animais utilizados no experimento.



Fonte: Arquivo pessoal.

A- “MORENA ROSA”

B- “MAGIA”

Os animais foram submetidos a dois tipos de tratamento, sendo um em ambiente externo composto de piquete de 3,5 hectares totalmente cercado, estabelecido com pastagens de capim-massai (*Panicum maximum*), bebedor disponibilizando água a vontade, cocho individual para sal mineral (figura 5 e 6). Neste local o equino permanecia em pastejo durante 24 h do dia (Figura4).

Figura 4- Ambiente externo com estabelecimento de equino em pastejo.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 5- Bebedouro e cocho de sal mineral.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 6- Sal mineral utilizado para o animal a pasto.



Fonte: Arquivo pessoal.

Já o outro tratamento, foi conduzido em ambiente interno na proximidade do piquete, no qual o animal fica confinado em baia, sendo essa construída de alvenaria tendo o pé direito de 4 m de altura e dimensionamento de 4m de largura/4 m de comprimento, cobertura de telha de Eternit, bebedouros para equinos e comedouro feito em alvenaria. Nesta instalação o volumoso provido do ambiente externo no caso o capim-Tanzânia (*Panicum maximum*), a ração Equitagem Potro P e uma suplementação Aminomix Forte era fornecido quatro vezes ao dia em horários de 06h:30min, 09h:30min, 12h:00min e 17h:30min do dia sendo que 06h:30min era oferecido a ração mais a suplementação, as 07h:00min até as 09h:30min o animal era solto em um piquete separado para a prática de exercícios físico para estimular a sua musculatura, as 09h:30min era oferecido o capim cortado na baia, as 12h:00min era oferecido a ração juntamente com a suplementação e o capim cortado, as 17h:30min era também ofertado a ração e novamente junto com a suplementação e o capim cortado na baia (figura 7).

Figura 7 – Ambiente interno, equino estabulado.



Fonte: Arquivo pessoal.



Fonte: Arquivo pessoal.



Fonte: Arquivo pessoal.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 8- Capim fornecido para o animal estabulado.



Fonte: Arquivo pessoal.

O experimento teve duração de oito dias, divididos em três dias de adaptação da alimentação e local onde o animal ficou alojado e cinco dias para coleta dos dados sendo esta realizada nos dias 19/11/2013, 20/11/2013, 21/11/2013, 22/11/2013 e 23/11/2011. Sendo que no primeiro dia da coleta dos dados 19/11/2013 foi pesado os animais para verificar o peso inicial no período da manhã antes mesmo da primeiro fornecimento da alimentação e no último dia 23/11/2013 foi novamente pesado os animais para o peso final do tratamento. O método da pesagem foi feito através da fita métrica foi também analisado e pesado a ração e o pasto cortado para o animal em baia pelo período que foi estipulado para a alimentação das 06h:30min às 17h:30 min.

E antes do início do experimento os animais foram vermifugados na data de: 09/11/13

Figura 9- Balanças usadas para a pesagem da ração e do capim.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 10- Fita métrica usada para a pesagem do animal e o vermífugo utilizado nos animais.

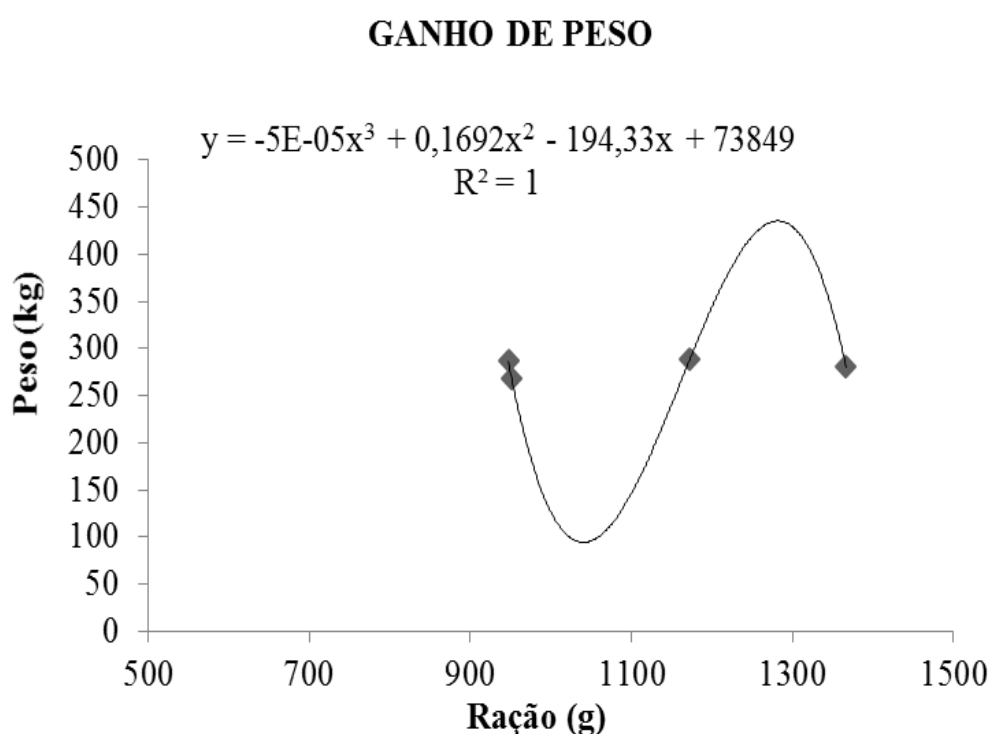


Fonte: Arquivo pessoal.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente os animais foram pesados diariamente no período da manhã no horário da 06h:30min e a ração era pesada toda vez que era fornecido ao animal estabulado de acordo com cronograma de alimentação aonde pode ser visto no gráfico1, evidenciando que quanto mais fornecemos a ração ao animal mais ela nos dará uma resposta em relação ao ganho de peso do mesmo, porém pôde-se perceber que ao chegar a um certo ponto de consumo desta ração, observamos que o desempenho de ganho de peso sofre um declínio. Desta maneira o equino apresentou seu pico máximo em um consumo médio entre 1000g a 1500g.

Gráfico1: Ganho de peso com a ração em equinos estabulados.



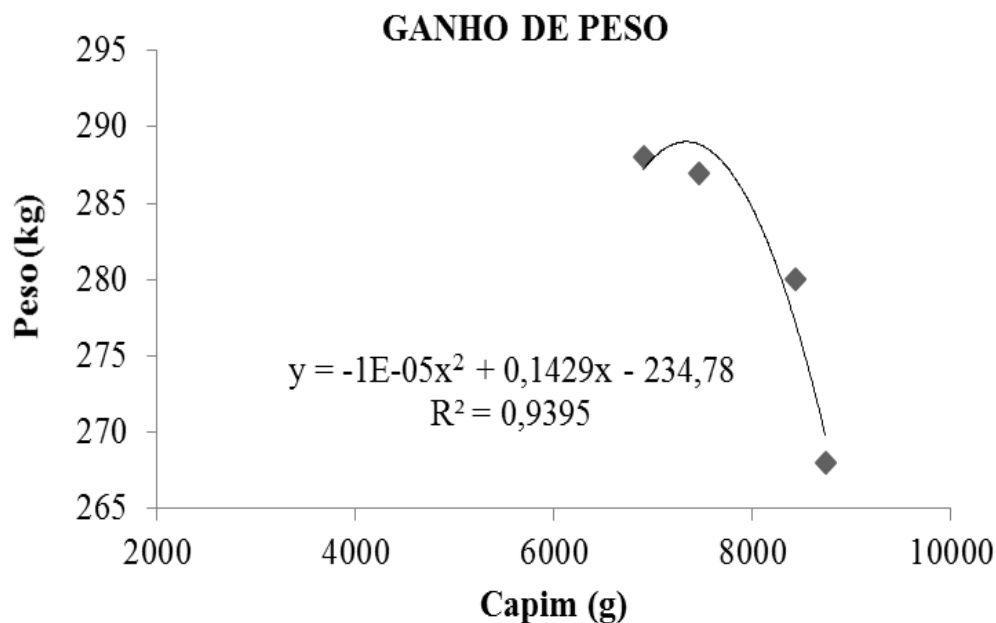
Fonte: Elaborado pelo autor.

Dittrich et al. (2010) avaliaram o comportamento alimentar de potros da raça manga-larga marchador submetidos a ofertas de alimento e confinamento noturno tendo os mesmos procedimentos no caso de equinos estabulados e a pasto notando que o peso e escore corporal dos potros utilizados apresentaram-se satisfatórios no período avaliado para os três tratamentos.

Além do consumo da ração foi ofertada ao equino uma pastagem cortada que também foi pesada diariamente antes de seu consumo para que houvesse uma complementação na sua dieta como pode ser visto no gráfico 2. Podemos observar que aumentando a quantidade da pastagem

o rendimento para o ganho de peso do animal diminui significativamente, como evidenciado também no gráfico2.

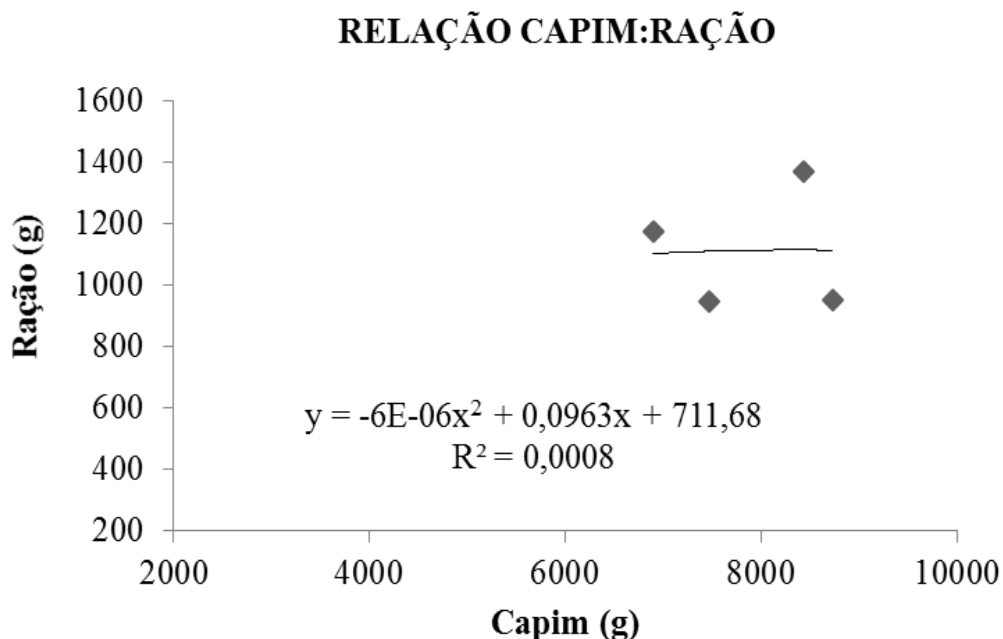
Gráfico2:Ganho de peso com o capim em equinos estabulados.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Segundo Dittrich et al. (2010) pode-se concluir que no experimento realizado com a pastagem de hemártria, sem limitação de oferta, permite adequado crescimento de potros da raça Manga- larga Marchador.

No gráfico 3 foi observado a relação entre o capim e a ração, se apresentou alteração no ganho de peso e no seu consumo, como podemos perceber não houve nenhuma significância em relação ao capim: ração, ou seja, não houve nenhuma interferência do capim no ganho de peso em relação a ração do animal estabulado.

Gráfico3: Relação Capim: Ração

Fonte: Elaborado pelo autor.

Segundo Brandi; Furtado, (2009) para que o equino mantenha fermentação microbiana apropriada no trato digestivo é necessário promover aporte de fibra, em quantidades adequadas para favorecer a fermentação. Dietas com grau inadequado de fibra e elevado de amido deprimem a fermentação. De tal modo, sugere-se a utilização de dietas baseadas em volumoso de boa qualidade e a inclusão de fontes de fibra com alta disponibilidade de energia (polpa cítrica, polpa de beterraba, casca de soja). O menor aporte de amido para o equino pode precaver a ocorrência de distúrbios digestivos e metabólicos.

Já no tratamento com alimentação a pasto disponibilizada durante 24h, não houve mudança no peso corporal vivo final do equino, permanecendo o mesmo, ou seja, peso inicial 390kg e peso final 390kg. Evidenciando neste aspecto que o ganho de peso do animal alimentado a pasto torna-se mais demorado.

5 CONCLUSÕES

Conclui-se que o equino estabulado alimentado com ração, apresentou um ganho de peso significativo. Porém, o fornecimento da alimentação a base de pasto não demonstrou uma relação esperada ao ganho de peso no animal mantido em estábulo.

Em relação ao ganho de peso do animal alimentado com disponibilidade de pasto 24h não houve nenhuma resposta notável ao método avaliado aonde o animal manteve o peso inicial igualado ao peso final.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, U. G. P.; MARIANTE, A. S.; SANTOS, S. A. **Conservação genética de raças naturalizadas do Pantanal**. Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento, v.1, p.18-21, 1998.

AFONSO; A. M. C. F., **Comportamento Alimentar De Equinos Em Treinamento Submetidos A Três Manejos**. 2010, 77p. Dissertação apresentada, ao Curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Área de Produção Animal e Meio Ambiente, Departamento de Zootecnia, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE JUMENTOS PEGA-ABCJPÊGA. Disponível em: <http://www.abcjpega.com.br/historico.php> Acesso em: 14 de outubro de 2013.

BECK, S. L. **Equinos: raças, manejo e equitação**. 2. ed. São Paulo: Criadores. p. 397- 402. 1989

BRAGA, A. C., ARAÚJO, K. V., LEITE, G. G., MASCARENHAS, A. G. **Níveis de fibra em detergente neutro em dietas para equinos**. Bras. Zootec., v.37, n.11, p.1965-1972, 2008

BRANDI, R. A.; FURTADO, C. E., Importância nutricional e metabólica da fibra na dieta de equinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.38, p.246-258, 2009 (supl. especial)

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Equídeos. 2013. Disponível em:< <http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/equideos>> Acesso em: 13/10/2013

BUONO, D. **A ORIGEM DO CAVALO MODERNO: O que sabemos sobre a história do gênero Equus?** 2009. www.deannabuono.com

CARTELLE, C. A Evolução Do Cavalo Na História, Museu de Ciências Naturais, Pontifícia Universidade Católica, Minas Gerais Publicado na **Revista ‘Mangalarga Marchador’** - No. 13 – 1991.

CASTANHEIRA, M. **Análise Multivariada De Características Que Influenciam A Tolerância Ao Calor Em Equinos, Ovinos E Bovinos**, 2009 GOIANIA, Tese apresentada para obtenção do grau de Doutor em Ciência Animal junto à Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás.

Consultoria Nutricional Equina Médico Veterinário CRMV. Disponível em: (http://www.desempenho.esp.br/geral/get_geral.cfm?id=441&sessao=2) Acesso em: 27 de agosto de 2013

COSTA, M. R. T. R. **A História dos Equinos na Amazônia: Ênfase ao cavalo marajoara**. Pesquisadora Embrapa Amazônia Oriental-Travessa Enéas Pinheiro, 2008.

CYMBALUK, N.F. **Water balance of horses fed various diets**. Equine Practice, v.11, n.1, p.19-24, 1989

DITTRICH J. R., NETO A. S., SWAROSKI D., LOBO A. H., CASSANELLI F., MELO, H. A. Comportamento alimentar de potros da raça mangalarga marchador submetidos a ofertas de

alimento e confinamento noturno. **Archives of Veterinary Science** ISSN 1517-784X v.15, n.4, p.211-217, 2010

Equipe Iago sul-CMV, 2009 Disponível em: <https://sites.google.com/site/equipelagosulcmv/hipismo---historias-historias/o-cavalo> Acesso em :13 de novembro de 2013

Escola do Cavalo Jumento Pêga Raça Legitimamente Brasileira. Disponível em: <www.escoladocavalo.com.br/jumentopêga> Acesso em: 20 de outubro de 2013

Escola Do Cavalo, 2012. Disponível em: <http://www.escoladocavalo.com.br/2012/03/nutricao-equina-primeiro-passo-para-um-animal-saudavel/> Acesso em: 27 de agosto de 2013

FRAPE, D. **Nutrição & alimentação de equinos.** 3.ed. São Paulo: Roca, 2008. 602p.

FRAPE, DAVID L.1929, **Nutrição e alimentação de equinos.** Tradução Fernanda Maria de Carvalho. Clarisse Simões Coelho- São Paulo, Roca ,2007

GIACOMONI, E. H. **Estudo Da Variabilidade Genetica Em Quatro Raças Brasileiras De Cavalos (Equus Caballus Equidae) Utilizando Marcadores Microsatelites,** 2007,96 p. Tese de doutorado submetida ao Programa Pós-graduação em genética e biologia molecular da UFRGS ,2007.

HOFFMAN, R.M. **Carbohydrate metabolism in horses.** In: Recent

JONES, W. A. **Genética e Criação de Cavalos.** São Paulo: Editora Roca, 665p. 1987

LAMAS, M., Evolução do cavalo, perspectiva dentária. **Revista Equitação** N.º 89 Março/Abril 2011 79p

LANG A., BAYEUX, J. J. M. 2010. Disponível em: <http://www.cptcursospresenciais.com.br/artigos/equinos/saude-equina/vacinacao-undefined-a-profilaxia-no-controle-das-doencas/> Acesso em: 14 de agosto de 2013

LEWIS, L. D. **Nutrição clínica equina: alimentação e cuidados.** São Paulo: Roca, 2000. p. 710.

MACFADDEN, B.J. **Cladistic analysis of primitive equids with notes on other perissodactyls.** Syst. Zool. 25(1):1-14. (An analysis of the interrelationships of Hyracotherium, Orohippus, Epihippus, the paleotheres, and other early perissodactyls.), 1976.

MACFADDEN, B.J.; HUBBERT, R.C.: **Explosive speciation at the base of the adaptive radiation of Miocene grazing horses.** Nature,336: 466-68.1988.

MAZZONETTO L. **Copa Regional de Laço de Bezerro (CRLB)** Disponível em: http://www.westernsports.com.br/crlb/manejo_sanitario.htm Acesso em: 14 de novembro de 2013

MEYER, H. **Alimentação de cavalos.** São Paulo: Livraria Varela, 1995. 333p.

MORGADO E., FILHO, J. M., GALZERANO, L. A Importância dos Carboidratos na Alimentação dos Equinos. **Revista electrónica de Veterinária**, outubro-2008 Volume 9 Número 10

NOBEL. **Cavalos-guia prático**, tradução Martin Lerner –São Paulo: Título original Pocket companion to horses. 1998

NRC -**NATIONAL RESEARCH COUNCIL**. Nutrients requirements of domestic horses. 6 ed. Washington, D.C.: National Academy of Science, 2007. 341p.

NRC. **NATIONAL RESEARCH COUNCIL**. Nutrient requeriments of horses. 5 Ed. Washington. D.C. , 1989. 100p

OLIVEIRA, D. E. **Aspectos Sobre Nutrição E Alimentação De Equinos**; Técnico Agrocere Nutrição Animal AGROCERES NUTRIÇÃO ANIMAL,2005

OLIVEIRA, J. E.G. **Planejamento otimizado da alimentação para um sistema de produção de equinos em pastejo**. Dissertação de mestrado em agronegócios, 2007

Portal Dia de Campo 2012. Disponível em: (<http://www.escoladocavalo.com.br/2012/08/as-fases-da-vida-equina-e-as-exigencias-nutricionais/>) Acesso em: 27 de setembro de 2013

PROTHERO, D.R., & N. SHUBIN. **The evolution of Oligocene horses**. pp.142-175. 1989.

RALSTON, S.L.; BAILE, C.A. Plasma glucose and insulin concentration in feeding behavior in ponies. **Journal Animal Science**, v.54, n.6, p.1132-1137, 1982.

Revista Horse,2012. Disponível em: http://www.revistahorse.com.br/RevistaHorse/WebSite/Noticias/guabi-destaca-a-importancia-da-alimentacao-de-equinos,20120720073145_K_483.aspx) Acesso em: 27 de setembro de 2013

RIBEIRO, L.B.; ARRUDA, A.M.V.; PEREIRA, E.S.; FURTADO, C.E.; KONIECZNAK, P.; TONELLO, C.L. **Consumo de água por equinos alimentados com dietas contendo diferentes subprodutos agroindustriais**.2007

SANTOS, E. P. B. **Nutrição De Equinos**. Relatório de Estágio do Curso de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará - UFC, realizado na Guabi, no ano de 2009.

SANTOS, J. R. S., S. A. ABREU, U. G. P., SILVA, R. A. M. S. S., ARAÚJO, M. T. B. D. **A interação do homem pantaneiro com seu cavalo**, Corumbá: Embrapa Pantanal, 2009.16p.

SANTOS, S.A. Recomendações sobre manejo nutricional para equinos criados em pastagens nativas no Pantanal. Corumbá: **EMBRAPA-CPAP**, 1997. 63p. (EMBRAPA-CPAP. Documentos, 22).

SILVA, A.E.D.F.; UNANIAN, M.M.; ESTEVES, S.N Criação de equinos: manejo reprodutivo e da alimentação. Brasília, DF: **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**, 1998. 99p

SILVER, C. **Tudo sobre cavalos**. Editora Martins Fontes, São Paulo, 231p, 2000

SINDICATO DOS MEDICOS VETERINARIOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL(SIMVETRS). Disponível em: <http://simvetrs.com.br/blog/a-importancia-do-controle-nutricional-em-equinos/>) Acesso em: 27 de setembro de 2013

TEIXEIRA, J. C. **Condicionamentos históricos e ecológicos do Cavalo marajoara.** O Cavalo marajoara, n. 12, p. 13, 1995b.

TORRES, A. P; JARDIM, W. R. **Criação do cavalo e de outros equinos.** 3 ed. São Paulo: Nobel, 654 p.1992.

TRAÇA, A. B. B. A. **Evolução Do Controlo Reprodutivo Equino Em Portugal E As Suas Repercussões Na Produtividade,** 111p, Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) Universidade Técnica De Lisboa Faculdade De Medicina Veterinária LISBOA,2010.

UDEN, P.; VAN SOEST, P.J. **Comparative digestion of timothy (Phleum pratense) fibre by ruminants, equines and rabbits.** British Journal Nutrition, v.47, n.2, p.267-272, 1982. 46

ZANINE, A.M., VIEIRA, B.R., FERREIRA D.J., VIEIRA A.J.M. E LANA R.P. Comparação Do Habito Alimentar De Equídeos Sob Pastejo-- **Archivos de zootechnia** vol. 58, núm. 223, p. 460 1Universidade Federal de Mato Grosso, 2009

ZANINE, A.M.; SANTOS, E.M.; FERREIRA, D.J.; CECON, P.R. Hábito de pastejo de eqüinos em pastagens tropicais de diferentes estruturas. **Arq. ciên. vet. zool.** UNIPAR, Umuarama, v. 9, n. 1, p.83-89, 2006