

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA  
SOUZA**

**Etec Prof Carmelino Corrêa Júnior**

**Técnico em Agropecuária**

**Ana Livia Sinatra Cruz**

**Ana Livia Teixeira Sobrinho**

**Cauã Henrique Nardelli de Oliveira**

**Guilherme Ramos Nascimento**

**Vitor Hugo Russo Martin**

**MANEJO E NUTRIÇÃO DE CAVALOS ATLETAS**

**Franca-SP**

**2024**

**Ana Livia Sinatra Cruz**

**Ana Livia Teixeira Sobrinho**

**Cauã Henrique Nardelli de Oliveira**

**Guilherme Ramos Nascimento**

**Vitor Hugo Russo Martin**

## **MANEJO E NUTRIÇÃO DE CAVALOS ATLETAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso técnico em agropecuária da Etec Professor Carmelino Corrêa Junior orientado pela prof. Yara Ferreira Figueira como requisito parcial para obtenção do título de técnico em agropecuária.

**Franca-SP**

**2024**

Primeiramente a Deus.

Aos nossos pais, amigos e familiares, que nos acompanham diariamente.  
A nossa orientadora e Professora Yara, por ter acompanhado a gente durante todo o curso, e também a todos os professores da Etec Professor Carmelino Correa Junior.

## RESUMO

MARTIN , V . H . R ; OLIVEIRA , C . H . N ; CRUZ , A . L . S ; SOBRINHO , A . L . T ; NASCIMENTO , G . R. **Manejo e Nutrição de Cavalos Atletas**. ETEC PROF CARMELINO CORRÊA JÚNIOR, Franca –SP, 2024.

Os cavalos são excepcionais atletas e, por isso, sua participação em atividades esportivas pode trazer benefícios tanto para eles quanto para seus proprietários. O uso de equinos em esportes tem crescido significativamente, levando a uma maior percepção desses animais como competidores, sujeitos a rigorosos programas de treinamento para aprimorar seu desempenho físico. É essencial atentar para o bem-estar desses animais, já que isso é crucial para melhorar a qualidade e a performance em diversas áreas da indústria equina. O bem-estar deve ser avaliado por meio de fatores que impactam os equinos, como condição corporal, lesões, saúde, capacidade de fuga e variáveis do ambiente. Assim como todos os grandes atletas, os cavalos devem exibir desempenho, equilíbrio e simetria, independentemente de sua função específica. É vital respeitar seus limites e compreender suas origens, a fim de evitar falhas na gestão, treinamento e nutrição. Para esses animais exercerem suas funções enquadrando-se no bem-estar animal, eles devem ter alimento a disposição respeitando suas características e propriedades fisiológicas. Dessa forma, conhecer a anatomia e fisiologia do sistema digestório dos equinos é de extrema importância para formular uma alimentação segura e eficaz que atenda às necessidades nutricionais dessa espécie de modo a potencializar a produção assim e o bem-estar. O cavalo atleta é um corredor nato. Há registros de animais que atingiram velocidades superiores a 90 km/h em corridas de 400 metros! São animais que apresentam fibras musculares esqueléticas apropriadas para o desenvolvimento de altas velocidades.

**Palavras-chave:** Alimentação. Equino. Esporte. Lipídeos.

## ABSTRACT

MARTIN , V . H . R ; OLIVEIRA , C . H . N ; CRUZ , A . L . S ;SOBRINHO , A . L . T ;  
NASCIMENTO , G . R. **Management and nutrition of athlete horses**. ETEC PROF  
CARMELINO CORRÊA JÚNIOR, Franca –SP, 2024.

Horses are exceptional athletes and, therefore, their participation in sporting activities can bring benefits to both them and their owners. The use of horses in sports has grown significantly, leading to a greater perception of these animals as competitors, subject to rigorous training programs to improve their physical performance. It is essential to pay attention to the well-being of these animals, as this is crucial to improving quality and performance in several areas of the equine industry. Welfare must be assessed through factors that impact horses, such as body condition, injuries, health, escape capacity and environmental variables. Just like all great athletes, horses must exhibit performance, balance and symmetry regardless of their specific role. It is vital to respect your limits and understand their origins in order to avoid failures in management, training and nutrition. For these animals to perform their functions within the framework of animal welfare, they must have food available that respects their characteristics and physiological properties. Therefore, knowing the anatomy and physiology of the equine digestive system is extremely important to formulate a safe and effective diet that meets the nutritional needs of this species in order to enhance production and well-being. . There are records of animals reaching speeds of over 90 km/h in 400 meter races! These are animals that have skeletal muscle fibers suitable for developing high speeds.

**Keywords:** Equine. Lipids. Nutrition. Sport.

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 SISTEMA DIGESTÓRIO.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 NUTRIÇÃO DE CAVALOS.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3 LIPÍDEOS NA DIETA.....</b>	<b>9</b>
<b>2.3.1 PROTEÍNA NA DIETA.....</b>	<b>10</b>
<b>2.3.2 CARBOIDRATOS NA DIETA.....</b>	<b>11</b>
<b>2.4 ELETROLITOS.....</b>	<b>11</b>
<b>2.5 ÁGUA.....</b>	<b>12</b>
<b>2.6 NECESSIDADES DE MATÉRIA SECA.....</b>	<b>13</b>
<b>2.7 NECESSIDADES ENERGÉTICAS.....</b>	<b>14</b>
<b>2.8 A IMPORTANCIA DO CASQUEAMENTO E FERRAGEAMENTO NO CAVALO ATLETA.....</b>	<b>15</b>
<b>2.9 ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO EM DIAS DE COMPETIÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>3 OBJETIVO.....</b>	<b>18</b>
<b>4 CONCLUSÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>20</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Os equinos são utilizados para diversas atividades, como trabalho, esporte, lazer, criação, entre outros, por conta da sua utilização nessas diversas atividades os equinos foram adaptados, e com a evolução das gerações também apresentaram alterações anatômicas e fisiológicas. Por isso torna-se de extrema importância o conhecimento dos hábitos alimentares, assim como as características digestivas (MOREIRA et al., 2013).

Para esses animais exercerem suas funções enquadrando-se no bem-estar animal, eles devem ter alimento a disposição respeitando suas características e propriedades fisiológicas. Dessa forma, conhecer a anatomia e fisiologia do sistema digestório dos equinos é de extrema importância para formular uma alimentação segura e eficaz que atenda às necessidades nutricionais dessa espécie de modo a potencializar a produção assim e o bem-estar (CINTRA, 2016).

Os equinos são animais herbívoros não ruminantes que conseguem extrair nutrientes de alimentos fibrosos através do mecanismo de fermentação realizado pela microbiota do ceco e do cólon. Devido ao seu intestino grosso ser adaptado para tal realização, a base da alimentação desses animais deve ser composta de alimentos volumosos e quando na ocorrência de mudança na dieta, deve se concretizar de forma gradativa permitindo a adaptação da população bacteriana presente no trato intestinal de modo a não prejudicar a absorção de nutrientes (NOVAK e SHOVELLER, 2008).

As diversas atividades esportivas demandam do equino atleta moderno um desempenho superior em razão das exigências competitivas cada vez maiores. Independente da atividade esportiva ou da espécie, a habilidade atlética do animal é determinada por quatro fatores: ambiente, genética, saúde e treinamento. O treinamento é a variável mais importante para determinar o sucesso desportivo do atleta hígido (BERNARDI, 2013). É de extrema importância respeitar os limites do cavalo e conhecer suas origens evitando assim erros no manejo, treinamento e nutrição. A presente revisão tem por objetivo mostrar o manejo adequado do cavalo atleta relacionado com a importância do seu bem estar para elevar o seu potencial e desempenho nas atividades esportivas.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 SISTEMA DIGESTÓRIO

Para entendermos melhor a nutrição do cavalo, devemos conhecer um pouco mais seu aparelho digestório (CINTRA, 2014). O mesmo é responsável por, receber, prensar, degradar ou reduzir mecanicamente, digestibilidade química e a absorção dos nutrientes e dos líquidos e a excreção de resíduos que não foram absorvidos pelo mesmo.

As células envolvidas nesse sistema podem vir a ter funções hormonais, o sistema digestório tem a extensão alimentar que vai da boca até o ânus, contando também com glândulas anexas, fígado, pâncreas e glândulas salivares, aonde a digestão das mesmas são absorvidas pelo canal alimentar (KONIG & LIEBICH, 2011).

Existem algumas diferenças no trato digestório de ruminantes e não ruminantes, dentre essas diferenças, podemos perceber o porquê da variação de dietas para cada espécie. A capacidade de um estômago bovino alcança de 60 a 100 litros, tendo então a parte do rumem, que isoladamente, detém de 80% (KONIG & LIEBICH, 2011).

Para Frape (2008), o estômago do cavalo adulto é um órgão pequeno, seu volume ocupa cerca de 10% do trato gastrintestinal. No potro lactante, entretanto, a capacidade do estômago representa uma proporção maior do trato alimentar total. A arcada dentária do equino não é adequada à recepção de alimentos ásperos (KONIG & LIEBICH, 2006).

Conforme Konig & Liebich (2011), a cavidade oral tem como função obter e mastigar os alimentos, secreta saliva sobre o material ingerido para que aconteça a digestão química, a boca tem graus de abertura variável conforme a espécie, nos animais que usam os dentes para capturar os alimentos, a boca se abre em grande parte, enquanto que, em herbívoros e também roedores, pequena abertura já é o suficiente, os lábios são diferentes entre as espécies e são determinados pela dieta e hábitos alimentares, nos equinos, os lábios, coletam alimentos, para que, os mesmo introduzi-los na boca sendo sensíveis e móveis, diferentes dos bovinos, a língua dos equinos são fortalecidas por uma cartilagem pela parte dorsal da língua. O intestino delgado de um cavalo de 450 kg mede equivalente de 21 a 25 metros de comprimento,



sendo considerado curto (FRAPE, 2008). As funções do intestino delgado são digestão e absorção (KONIG & LIEBICH, 2011), sendo a digestão a redução enzimática dos nutrientes absorvidos (KONIG & LIEBICH, 2006). O intestino grosso pode ser dividido nas seguintes partes em todos os mamíferos domésticos: Ceco, Colón e reto, sendo o ceco a primeira parte do intestino grosso; o ceco do 12 equino tem a capacidade de até 30 litros e mede cerca de um metro, já em ruminantes o ceco é relativamente pequeno e carece de características, bem semelhante ao do suíno, o equino possui um colón transverso curto e um longo colón descendente, o reto é a continuação do colón descendente que se alonga ao canal anal, o qual termina no ânus (KONIG & LIEBICH, 2011).

Segundo Cintra (2014), na digestão pré-cecal (enzimática) há grande atuação de sucos digestivos produzidos pelo próprio cavalo com quebra do alimento em partículas nutritivas em um tamanho adequado à sua absorção sendo rapidamente absorvidas; na digestão pós-cecal (microbiana), a flora microbiana que habita o intestino grosso é responsável pela digestão das fibras longas da alimentação natural do cavalo, disponibilizando os nutrientes para absorção. Segundo Morgado et al. (2008), a digestão enzimática ocorre através das enzimas pancreáticas, proteases, amilase e lipases sendo observado também uma quantidade considerável de microrganismos anaeróbicos que aumenta à medida que se aproxima da sua porção final, sendo o principal local de digestão e absorção de lipídeos, carboidratos solúveis e parte da proteína dos alimentos, e a microbiana ocorre no intestino grosso, ocorre principalmente a digestão da fração fibrosa.

## **2.2 NUTRIÇÃO DE CAVALOS**

O segmento de cavalos de esporte tem diversas modalidades, como enduro, provas de trabalho, rédeas, hipismo clássico graças, em parte, aos ótimos resultados obtidos pelos nossos atletas no exterior e mesmo em modalidades nem tão tradicionais como adestramento e no Hipismo Paraolímpico em que o Brasil vem ganhando medalhas tanto individual como por equipes na Paraolimpíadas Equestre (CINTRA, 2014). A principal diferenciação na alimentação dos cavalos comuns e os

atléticos está na quantidade energia e proteína necessárias na alimentação. Para os cavalos atletas é necessário uma quantidade maior de energia na ração (CEOLA, 2017).

### **2.3 LIPÍDEOS NA DIETA**

O uso de lipídeos vem sendo estudado intensamente, principalmente em animais que são voltados a prática esportiva e animais em crescimento. A escolha de incluir óleo na dieta de cavalos atletas, teve de início como objetivo reduzir a fadiga muscular e, assim, proporcionar o aumento da velocidade do exercício e manutenção por períodos mais longos (MEYERS et al., 1989).

Os lipídeos são vistos como partículas de gorduras, insolúveis em água e altamente calórico e energético, de acordo com Duren (2000), os lipídios contém 2,25 vezes mais energia que os carboidratos, porém apresentam menor versatilidade de utilização pois só podem ser oxidados por via aeróbia ou serem armazenados nos tecidos. Evans (2000) relata que a oxidação lipídica reflete na diminuição do coeficiente respiratório, como em menor frequência cardíaca, a diminuição da pressão de CO<sub>2</sub>, pode benéficamente amenizar a queda de PH, ajudando para que o animal não apresente fadiga. O uso de óleo na dieta de equinos, reduzem os problemas de laminites e cólica, pois promovem 14 o metabolismo dos lipídeos no fígado e músculos, por não serem fermentadas por ação microbiana (FRAPE, 2008).

As gorduras têm reconhecido valor como fonte de energia e de ácidos graxos essenciais, pois eleva a densidade energética da dieta de maneira segura, e diminui os transtornos gastrintestinais frequentemente produzidos pelos grãos (PASTORI et al. 2009). Segundo Ceola (2017), uma quantidade maior de energia na ração é obtida pelo fornecimento de gordura e carboidratos advindos de insumos como óleo vegetal, aveia e milho. O óleo é composto principalmente de ácidos graxos poli-insaturados, como por exemplo, o ácido linoleico, em temperatura ambiente possui a forma líquida, e possui cor amarelado (AGEITEC, 2012).

. Vem-se utilizando o óleo extraído do milho, tanto na alimentação humana, quanto nas dos animais por possuir, ácidos graxos essenciais, antioxidantes naturais, que causa ótima permanência oxidativa (MACHADO, 2016). Conforme Cintra (2014), os óleos podem ser adicionados em até 15% da mistura de grãos, sem efeito adverso,

desde que introduzidos gradativamente e observadas as reais necessidades quanto a um nível tão elevado de energia. Dietas com até 15% de óleo de milho é aceitável pelos cavalos, sendo que o nível de ingestão de energia irá indicar a concentração dos nutrientes (MACHADO, 2016).

Duren (2000), sugere que, quando se substitui 100 g/kg (10%) de óleo na dieta, a produção de calor gerada cai de 77% para 66% da sua energia digestível durante a prática do exercício, assim, contribuindo para diminuir o estresse térmico. Segundo Machado (2016), tem fontes alternativas que não se encontram pesquisas feitas sobre sua aplicação em dieta de cavalos, submetidos a esporte de resistência, um bom exemplo, é o óleo de coco, que apresenta características diferentes em relação aos óleos que são incrementados energeticamente na dieta.

### **2.3.1 PROTEÍNA NA DIETA**

Além da qualidade da proteína, outro fator a ser levado em consideração é sua quantidade; o fornecimento é fundamental, devendo ocorrer de forma balanceada, de acordo com as exigências de cada animal (CINTRA, 2014). As necessidades proteicas dos cavalos atletas, são menores quando comparamos as necessidades de cavalos em fase de crescimento, ou, éguas em lactação. Naturalmente um cavalo adulto precisa de 8 a 12% de proteína onde, se encontra facilmente no pastejo. Para os animais atletas é baseado no fornecimento de energia, o teor proteico não deve ultrapassar 14% de proteína na dieta, então a utilização deve ser composta por duas fontes: o volumoso 15 como principal, e, o concentrado como fonte secundária na complementação da dieta (CERTINI, 2017).

Quando ocorre o processo de digestão do alimento com a quebra da proteína para absorção dos aminoácidos, ocorre a formação de uma amina, composto tóxico para o organismo, naturalmente eliminado pelos rins em condições normais, o excesso dessa amina que não conseguirá ser eliminada através da urina, irá para a circulação sanguínea podendo ocasionar o desenvolvimento de flora patogênica pelo intestino grosso (CINTRA, 2014). O consumo excessivo de proteína, aumenta o consumo hídrico e a produção urinária, diminuindo a eficiência da utilização de energia digestível em equinos que desempenham uma atividade física moderada (SCHIARIO,

2011). Conforme Cintra (2014), o consumo excessivo de proteína poderá causar problemas hepáticos, enterotoxemia, problemas renais, má recuperação após esforço, queda na espermatogênese e transpiração excessiva.

### **2.3.2 CARBOIDRATOS NA DIETA**

Em relação às fontes de carboidratos utilizados nos concentrados, os equinos, quando ainda eram selvagens, não possuíam o hábito de ingerir grãos, então, com a domesticação e o uso dos animais em eventos esportivos, os carboidratos passaram a ser utilizados como principal fonte, para atender as exigências energéticas (GIL, 2009). A ingestão de alimentos está condicionada a diversos fatores, principalmente necessidade energética no que se refere a nutrientes, mas fisiologicamente está condicionada pelo volume ingerido, sendo a capacidade do aparelho digestório fator limitante para a quantidade de alimento a ser ingerida (CINTRA, 2014).

Para Oliveira (2010) deve-se fazer a inclusão de forragens de boa qualidade na dieta dos animais para que seja, mantido o bom funcionamento do trato digestório, em geral, a exigência de forragem pode ser preenchida fornecendo no mínimo 1% do peso vivo do animal. Os carboidratos constituem de 50 a 80% da matéria seca e grãos, e são divididos em estruturais: celulose e hemicelulose e os não estruturais: amido, maltose e sacarose (CAÑIZARES et al. 2009). No que se refere aos alimentos, o que mais limita a ingestão é o teor de celulose: quanto maior o teor de celulose ou lignina, menor será a quantidade de nutrientes disponíveis para o animal (CINTRA, 2014).

Os carboidratos na dieta dos cavalos chegam a alcançar 75% da ração, porém, é necessário que se tenha um equilíbrio entre os carboidratos estruturais e não estruturais. Os carboidratos hidrolisáveis em excesso e de rápida fermentação podem ir além do intestino delgado e atingir o ceco, tendo então o excessivo desenvolvimento da microbiota e fermentação indesejável (TARAN et al. 2012).

## **2.4 ELETRÓLITOS**

O mecanismo de dissipação de calor dos equinos é o suor, nele apresenta uma considerável concentração de sódio, cloreto e potássio e uma concentração menor de cálcio e magnésio, as perdas diárias em um animal adulto equivalem aproximadamente, 80g de sódio, 60g de potássio e 150g de cloreto, para um animal que esteja submetido de 3 a 6 horas de trabalho em clima quente, os eletrólitos tem funções múltiplas no organismo do animal, pois não tem a existência de praticamente nenhum processo metabólico que se mantenha inalterado, ou seja, independente diante as alterações de eletrólitos (SABINO, 2010).

A suplementação feita com eletrólitos vai variar conforme a intensidade do esforço físico e também de animal para animal, éguas gestantes e lactantes tem maior exigência orgânica de cálcio, logo, precisam de maior suplementação que os demais, os eletrólitos devem ser fornecidos, sempre com a água à vontade, e tem validade somente após o esforço físico, pois se o animal estiver bem alimentado, seu organismo estará em equilíbrio, e não será armazenado, apenas será repostos a perda (ANTONELLO et al. 2010).

Segundo Cintra (2014), os minerais necessários em quantidade mais elevada e que devem ser suplementados na alimentação são os eletrólitos (Cl, Na, k, Ca e Mg) e que a suplementação depende da intensidade do esforço e varia de animal para animal. Se for fornecida a suplementação eletrolítica na tentativa de ter uma diminuição na perda de massa corporal e aumentar a ingestão de água, assim o animal terá menor fadiga e maior desempenho (GOMES, 2014).

## **2.5 ÁGUA**

Conforme Cintra (2014), a necessidade de água é tão importante que em provas de enduro, é obrigatório pela Federação Equestre Internacional a disponibilidade de água para os animais a cada cinco quilômetro. O consumo diário de água varia de 2 a 3 litros para cada kg de matéria seca consumida, essa quantidade muda conforme a prática de exercícios durante o dia (VIEIRA, 2016). Para os cavalos a água é fundamental no treinamento, antes, durante (em provas de longa duração) e depois das competições, sempre que o animal tiver sede, deverá ter água fresca e limpa, se o cavalo perder 15% da sua reserva hídrica pode ser fatal, devemos também evitar água gelada para os animais com o corpo aquecido, e não devemos permitir que o animal faça a ingestão dessa água rapidamente (CINTRA, 2016)

## 2.6 NECESSIDADES DE MATÉRIA SECA

Cavalos de esporte precisam apresentar uma melhor performance necessitando de um aporte maior de nutrientes para realizar com êxito a sua função. Sendo assim, a depender da intensidade da modalidade, há uma variação na necessidade diária de MS (**Tabela 1**) cuja ingestão está sob a forma de percentual em PV de acordo com o National Research Council (NRC).

**TABELA 1** – Necessidades diárias de matéria seca para equinos de esporte de acordo com a intensidade de trabalho em porcentagem do peso vivo

<b>Intensidade de trabalho</b>	<b>NRC (%)</b>
Leve	2
Medio	2,25
Intenso	2,5
Muito intenso	2.5

Fonte: Adaptado de Cintra (2016)

Necessidades diárias de matéria seca para equinos de esporte de acordo com a intensidade de trabalho em porcentagem do peso vivo. Fonte: Adaptado de NCR (2007). Nesse contexto, conforme a intensidade de trabalho aumenta e, por consequência, a quantidade de matéria seca, a participação do volumoso na dieta diminui progressivamente, sendo substituído por concentrado considerando o maior teor de matéria seca por unidade de peso presente nesse alimento. Seguindo esse raciocínio, cavalos de esportes cuja intensidade do esporte é elevada, a dieta seria composta majoritariamente por concentrado mesmo o volumoso sendo de uma qualidade alta. Porém, deve-se ressaltar o risco de distúrbios digestivos ocasionados por uma baixa ingestão de volumoso, dessa forma, a dieta deve ser ajustada para que a ingestão de volumoso continue sendo a base da alimentação de modo a manter a homeostase do organismo (HODGSON; MCKEEVER; MCGOWAN, 2014).

## 2.7 NECESSIDADES ENERGÉTICAS

A atividade física desempenhada pelo equino apresenta um importante efeito nutricional, que se reflete em maiores exigências de energia em relação aos animais que não praticam esportes, sendo necessárias para o desempenho adequado do animal (GEOR, 2013). Considera-se que os custos energéticos dispendidos para uma boa performance atlética e para a realização do trabalho muscular pode ser cerca de três vezes maior que os custos relativos apenas à manutenção (CINTRA, 2016).

A energia é fornecida por meio dos alimentos, entretanto não é um nutriente, pois a energia química ou bruta advinda dos alimentos deve ser convertida em uma fonte de energia que possa ser aproveitada pelas células. Ademais, os diferentes tipos de alimentos contêm quantidades variadas das principais fontes energéticas para os equinos, que são os carboidratos hidrolisáveis, como açúcares simples e amido, as fibras fermentáveis, os óleos e Multiplicidade das Ciências Agrárias, Volume 3 71 gorduras, que fornecem o dobro de energia dos carboidratos, e as proteínas, as quais, entretanto, são utilizadas em situações emergenciais e não devem ser incluídas na ração como fonte de energia (PRIMIANO, 2010; HARRIS e GEOR, 2014).

As necessidades de energia variam de acordo com a intensidade do trabalho ao qual o equino está submetido, apresentando uma correlação positiva, de modo que atividades mais intensas demandam mais energia, sendo, assim, um valor variável. Caso esse suprimento não seja suficiente, o animal irá perder peso, portanto, prioriza-se rações energéticas (extrato etéreo acima de 4%), pois são fornecidas em menores quantidades, ocupando menos espaço nos órgãos digestivos, o que permite maior volume para comportar o volumoso, e evita a sobrecarga gástrica e intestinal (NOVAK e SHOVELLER, 2008; CINTRA, 2016).

Nesse sentido, para atividades de resistência recomenda-se uma alimentação à base de fibras e volumosos, a qual irá provocar o aumento do consumo de água, eletrólitos e nutrientes, que irão garantir a disponibilidade de energia durante o exercício. Este manejo alimentar, contudo, não é indicado para exercícios de alta intensidade e curta duração, uma vez que provocam o excesso de preenchimento intestinal. Ademais, dietas muito ricas em energia aumentam as necessidades vitamínicas do animal, reduzem a absorção de magnésio, necessários para o relaxamento muscular, e podem predispor a afecções, com o timpanismo (HARRIS e GEOR, 2014; CINTRA, 2016).

## **2.8 A IMPORTÂNCIA DO CASQUEAMENTO E FERRAGEAMENTO NO CAVALO ATLETA**

Segundo Parks (2003), a influência de um casco funcional no desempenho atlético é clara e, dos procedimentos rotineiramente realizados em equinos atletas, os que possuem maior influência na manutenção do animal sem claudicação são o casqueamento e o ferrageamento. A ferradura não é apenas uma extensão do casco, podendo ser utilizada para aumentar o comprimento e o peso da porção distal do membro (PARKS, 2003; O'GRADY, 2010). Um método ideal para monitorar e preservar a saúde do casco ocorre através da observação e avaliação da sua conformação, que pode ser facilmente monitorada por exames radiográficos seriados e fotografias digitais (O'GRADY, 2010).

O casqueamento e o ferrageamento do casco equino têm efeitos diversos no membro, sendo parte integral do mecanismo de absorção de impacto pelo animal. Entre eles estão os padrões de cargas no membro, que irão determinar as tensões mediais e/ou laterais aplicadas ao sistema locomotor, bem como a tensão total aplicada aos ligamentos e tendões (TURNER e STORK, 1988).

Para O'Grady (2010) estes procedimentos interferem não apenas nas estruturas externas do casco, mas também nas internas, e influem diretamente no membro como um todo. O casqueamento e o ferrageamento auxiliam na manutenção do movimento e funções normais do membro, quando adequados, e podem alterar diversos parâmetros funcionais, como o contato inicial, a duração da fase de apoio, o apoio médio e a decolagem. Os cavalos atletas frequentemente sofrem lesões no aparelho locomotor devido a erros de manejo (nutrição, treinamento, ferrageamento e criação), más condições ambientais (pistas, tempo) e/ou constituição desfavorável (conformação dos membros, genética).

A prevenção e o tratamento de condições debilitantes do casco, tais como rachaduras, abscessos, síndrome navicular e laminite, ainda dependem da habilidade e da experiência do ferrador em visualizar o melhor formato de cada casco para um equino em particular, de tal forma que o casco tenha uma conformação confortável, eficiente e que o estimule a crescer no melhor formato possível (PARKS, 2003).



## 2.9 ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO EM DIAS DE COMPETIÇÃO

Para o melhor desempenho do cavalo na competição é necessário meses de preparação, uma alimentação adequada dias antes não será suficiente. Assim, não há benefício em administrar determinados alimentos somente no dia da competição se não for realizado nos dias de treinamento, pois os treinos costumam ser mais pesados, mais intensos e desgastantes, que o próprio dia da competição. Por exemplo, uma competição que dura 25 segundos, como no trabalho de explosão, os animais treinam normalmente durante uma hora.

Assim, os recursos nutricionais a serem utilizados devem ser constantes durante o treinamento e a competição. Existem exceções algumas situações pontuais, em que os cavalos tenham algum tipo de necessidade específica, porém devem ser analisadas com rigor Multiplicidade das Ciências Agrárias, Volume 3 81 e técnica. O mais recomendado é realizar um bom programa de treinamento e nutricional, que será posto à prova e potencializado no dia de competição (CINTRA, 2016).

Desse modo, existem algumas dicas de manejo alimentar para evitar problemas na competição e melhorar o desempenho do animal. Primeiro, evitar alterações bruscas na dieta nas três semanas antes da competição, pois é o tempo mínimo para o organismo animal se habituar a um novo tipo de alimento sem prejudicar no seu desempenho. Segundo, não oferecer alimentos à base de grãos nas 2 a 3 horas que antecedem uma competição, pois estes elevam a concentração de insulina sanguínea, diminuindo a utilização de gorduras e levando o animal a uma hipoglicemia no início da competição, quando seria necessário maior disponibilidade energética. Isto diminuirá a resistência e a velocidade, com conseqüente queda no desempenho.

Além disso, a alimentação leva a um aumento da irrigação do mesentério, com aumento do fluxo sanguíneo no trato gastrintestinal para aumentar a eficácia da digestão. O mesmo ocorre no trabalho muscular, em que há aumento de fluxo sanguíneo para os músculos com o exercício. Assim, são duas atividades que requerem grande quantidade de fluxo sanguíneo, necessitando um aumento do débito e da frequência cardíaca em animais alimentados momentos antes do exercício, para que o organismo possa efetivamente realizar as duas atividades. Assim, o mais

adequado é que ele não seja alimentado com esses alimentos para não prejudicar o animal e seu desempenho (CINTRA, 2016).

Se a competição for de longa distância, de resistência, é necessário oferecer uma maior quantidade de forragem, de seis a oito kg/dia para a dilatação do intestino grosso, assim, aumentando a reserva de água e de eletrólitos, conseqüentemente aumentando a disponibilidade durante o exercício e contribuindo para o melhor desempenho do animal, sendo necessário ter água e volumoso à vontade. Contudo, as forrageiras devem ser de excelente qualidade, pois as inferiores possuem maior concentração de lactato pós exercícios podendo causar também hipoglicemia. Além disso, na noite anterior ao dia da competição de resistência é fornecido alimentos ricos em fibras, e devem ser alimentados pelo menos cinco horas antes da competição (FRAPE, 2004; CINTRA, 2016).

Contudo, se a competição for de curta distância, deve-se oferecer ao animal somente com água à vontade. A diminuição da disponibilidade do volumoso, nesse caso, diminui o preenchimento intestinal, diminuindo a quantidade de peso que o animal sustenta e auxiliando no desempenho do animal.

### **3 OBJETIVO**

O trabalho teve por objetivo pesquisar e informar sobre a nutrição e manejo de equinos atletas. Visando sempre a saúde e o desempenho animal, e evitando doenças pela má alimentação ou manejo inadequado.

## **5 CONCLUSÃO**

Concluimos que a importância do manejo e nutrição adequados para cavalos atletas, destacando a relação entre dieta, treinamento e saúde. Os resultados sugerem que um plano de manejo e nutrição personalizado pode melhorar o desempenho, reduzir lesões e promover o bem-estar dos cavalos.

## REFERENCIAS

ANTONELLO, Thais; ARALDI, Daniele F. **Suplementação Mineral Em Cavalos Atletas**, XVI Mostra de iniciação científica,2010.

BERNARDI, N. S. **Treinamento de cavalos de enduro FEI\***: abordagem fisiológica. 2013.

CANIZARES, Gil; RODRIGUES, L.1; CAÑIZARES, M.C.1; **Metabolismo de Carboidratos Não estruturais Em Ruminantes**, Archives of Veterinary Science, v.14, n.1, p.63-73,2009.

CENTINI, Thiago; Artigo Técnico: **Nutrição do Cavalo Atleta**, Revista online 2017.

CEOLA, Claudia; **Alimentação é o Principal Fator Para Alta Performance De Cavalos Atletas** , 14 de Fevereiro de 2017.

CINTRA, A.G.C.O Cavalo: **características, manejo e alimentação**. Reimpr. São Paulo. Roca. 363 p. 2014.

CINTRA, A. G. **Alimentação equina: nutrição, saúde e bem-estar** ( pp. 354). Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: Roca, 2016. 354 p.

FRAPE, D. **Equine Nutrition and Feeding**. 3º ed, Nova Jersey: Wiley-Blackwell, 2004.649 p.

FRAPE, D. **Equine nutrition and feeding**. 3.ed. John Wiley & Sons, 2008. 649 p.

Geor, R. J. **Nutritional management of the equine athlete**. In: GEOR, R. J.; HARRIS, P. A.;COENE, M. Equine Applied and Clinical Nutrition: health, welfare and performance. Londres: W.B. Saunders Company, 2013. p. 816-835.

GIL, Paulo César Nunes, **Uso da Maltodextrina na Substituição do Amido em Dieta Para Equinos**, Dissertação (Mestrado) Universidade de São Paulo de Medicina veterinária e zootecnia, departamento de produção e nutrição animal, Pirassununga, 2009.

GOMES, Ana Thaddeu ; **Balço Eletrolítico em Cavalos de Enduro: Alterações, Suplementação e Reposição de Eletrólitos**; Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Porto Alegre, 2014.

HARRIS, P.A. e GEOR, R.J. Nutrition for the equine athlete: **Nutrient requirements and key principles in ration design**. In: KANEPS, A. J.; KENNETH, H. W., GEOR, R.J. Equine Sports Medicine and Surgery, 2ª ed. Edinburgh: Saunders Ltd, 2014. Cap. 36, p. 797-817.

KONIG, Horst Erich; LIEBCH, **Hans-Georg**; Anatomia dos Animais Domésticos 4ª Edição, 2011. P.788, p. 321 á 378.

MACHADO, Mateus Saldanha; **Importância do Uso de Óleo na Alimentação de Cavalos Destinados a Prova de Resistência**, Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2016.

MEYERS, M.C., POTTER, G.D.; EVANS, J.W.; GREENE, L.W.; CROUSE, S.F **Physiologic and metabolic response of exercising horses to added dietary fat**. Journal Equine Veterinary Science, 1989.

MOREIRA, C. G. et al. **Comportamento ingestivo de equinos: uma revisão**. Artigo técnico 3. 23 – 27 p. Revista VeZ em Minas - Ano XXII - 116 - ISSN: 2179-9482. 2013.

NOVAK, S. e SHOVELLER, A. K. (2008). **Nutrition and feeding management for horse owners** (pp.116). Edmonton Alberta: Alberta Agriculture and Rural Development, 2008. 116 p.

O'GRADY, S.E.; **Fariery for chronic laminitis**. Vet. Clin. North Am.: Equine Pract., v.26,p.407-423, 2010.

PARKS, A. **Form and function of the equine digit**. Vet. Clin. North Am.: Equine Pract., v.19, n. 2, p. 285-307, 2003.

PASTORI, W.T.; RIBEIRO, R.M.; FAGUNDES, M.H.R.; PREZOTTO, L.D.; GOBESSO, A.A.O. **Suplementação com óleo de soja para equinos**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.38, n.9, p.1779-1784, 2009.

PRIMIANO, F.M. **Manejo e Nutrição do Cavalo Atleta**. Pet Food Brasil, v.11, p.16-18,2010.

SABINO, Fabiane; Canal Direto- tecnologia em nutrição; **Durante um exercício o cavalo apresenta uma grande perda de eletrólitos pelo suor, o que é importante realizar para que haja a correta reposição desses eletrólitos** ; 2010.

TARAN, F.M.P.1; Gonzaga, I.V.F; Françoso, R.; Centini, T.N.; Rodrigues,F.P.; Moreira, C.G.; Gobesso, A.A.O. **Avaliação do efeito da inclusão de Saccharomycescerevisae sobre a digestibilidade aparente total em dieta para equino**, 2012.

TURNER, T.A.; STORK, C. **Hoof abnormalities and their relation to lameness**. In: American Association of Equine Practitioners,32. Proceedings..., 1988, p. 293-297.

VIEIRA, Verônica; **Manejo e nutrição de cavalos atletas**, Revista online InfoEquestre, 1ªEdição, 2016.