UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE AGRONOMIA

CURSO DE ZOOTECNIA

EDUARDA DA ROSA LIBIO

AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE ALIMENTAR DE POTROS COM BASE NA EXIGÊNCIA NUTRICIONAL EM DIFERENTES PASTAGENS

Porto Alegre

2024

EDUARDA DA ROSA LIBIO

AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE ALIMENTAR DE POTROS COM BASE NA EXIGÊNCIA NUTRICIONAL EM DIFERENTES PASTAGENS

Trabalho de conclusão de curso apresentado

Como requisito para obtenção do Grau de

Zootecnista, Faculdade de Agronomia,

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Orientador: Prof. Dr. Alexandre de Mello Kessler.

Porto Alegre

2024

EDUARDA DA ROSA LIBIO

AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE ALIMENTAR DE POTROS COM BASE NA EXIGÊNCIA NUTRICIONAL EM DIFERENTES PASTAGENS

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para obtenção da Graduação de Bacharelado em Zootecnista.

Data da aprovação:_/_/_

_____

Alexandre de Mello Kessler- Prof. Dr. – UFRGS

Orientador

_____

Membro da Banca: Prof. Dr. Paulo Cesar de Faccio Carvalho

_____

Membro da Banca: Zootecnista Isabela Sandri de Souza

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste trabalho só foi possível graças ao apoio incondicional de pessoas essenciais na minha vida. Primeiramente, agradeço a Deus pelas bênçãos e pelas pessoas que colocou em meu caminho, bem como pelas oportunidades que surgiram ao longo desta jornada.

Aos meus pais, Fernanda e Fabiano, agradeço profundamente por me proporcionarem uma base sólida e constante apoio. Vocês não mediram esforços para que eu chegasse até aqui, e sou imensamente grata por isso.

Às minhas dindas, Fabiana e Carmem, que sempre foram como mães para mim, meu sincero agradecimento por todo o suporte e carinho, por vibrarem com cada conquista minha e por estarem ao meu lado nos momentos difíceis.

Ao meu tio Matheus, obrigado por ser um conselheiro presente e por me apoiar incondicionalmente em todas as circunstâncias. Aos meus tios e minha tia Ana, por se fazerem presente durante minha caminhada.

Aos meus avós, Ana, Ieda, Antônio e Frontino, que sempre me incentivaram a sonhar grande e a acreditar na realização dos meus sonhos, sou eternamente grata.

Ao meu namorado Gustavo, também Zootecnista, agradeço pela parceria diária, por compartilhar todos os sentimentos desta caminhada e por seu constante incentivo e apoio.

Aos meus amigos Isabella, Laura, Eduarda, Thais e Vitor, que trilharam essa jornada comigo, meu agradecimento sincero por compartilharem desafios e conquistas. Sou grata por cada momento e pelo apoio mútuo ao longo dessa trajetória.

E por fim, a mim mesma, por nunca desistir e acreditar que sou capaz.

RESUMO

Os equinos são herbívoros não ruminantes que apresentam alta seletividade na escolha das pastagens, baseando-se na composição nutricional das plantas. Ao identificar características específicas das plantas e ajustar seu consumo para otimizar a ingestão de nutrientes. Essa seletividade é influenciada pela disponibilidade de forragem e pela necessidade de reduzir a ingestão de componentes indesejáveis, como toxinas e fibras de baixa qualidade. Os equinos demonstram preferência por gramíneas e leguminosas específicas, o que influencia a composição da pastagem disponível. Estudos indicam que eles preferem plantas com maior teor de proteína bruta (PB) e menor quantidade de fibra em detergente neutro (FDN). Esse comportamento de seleção é crucial para entender como os equinos atendem suas necessidades nutricionais e como isso impacta a qualidade da pastagem disponível. Estudos publicados indicam que equinos jovens em pastagens consomem diariamente em média 2,13% do peso vivo em matéria seca, e não mais que 2,0% do peso vivo de matéria seca são consumidos com fenos contendo 70% de FDN. A avaliação nutricional dos potros mostrou que pastagens como tifton 85 podem suprir uma parte significativa das necessidades nutricionais dos potros. No entanto, foi observado que é necessário um suplemento energético adicional para atender completamente às demandas energéticas desses animais. A seleção de pastagens com maior nível de PB foi suficiente para atender às exigências diárias de proteína. A discussão destaca a importância do manejo adequado das pastagens, incluindo a taxa de lotação e a altura de entrada e saída dos animais, para garantir a sustentabilidade da forragem. Práticas de pastoreio, como o sistema rotativo, são recomendadas para manter a qualidade das pastagens e evitar a degradação. Os resultados do estudo ressaltam a importância de conhecer as necessidades nutricionais dos equinos e as características das pastagens utilizadas. A manutenção de pastagens com alto teor de FDN pode prejudicar o consumo dos animais e a ingestão de PB, impactando negativamente o desempenho dos equinos. Portanto, práticas de manejo adequadas são essenciais para garantir que as pastagens atendam às necessidades nutricionais dos potros e preservem a qualidade do ambiente.

Palavras Chaves: equinos; nutrição; pastagens; exigências nutricionais.

ABSTRACT

Equines are non-ruminants herbivores that present high selectivity when choosing their pastures, taking into consideration the nutritional characteristics of the fodder. They are able to identify specific characteristics of the fodder and adjust their consumption in order to optimize the ingestion of nutrients. This selectivity is influenced by the forage availability and the need to reduce undesirable components ingestion, such as toxins and low-quality fibers. Equines show preference for specific grassy and leguminous forage, which influences the composition of the available fodder. Some studies point out that they prefer high crude proteins content plants (CP) and less neutral detergent fiber (NDF) content. This selectivity behavior is crucial for the understanding of how equines attend to their nutritional needs and the impact it has on available forage quality. Published studies indicate that young horses on pasture consume an average of 2.13% of their live weight in dry matter daily, and no more than 2.0% of their live weight in dry matter is consumed with hay containing 70% NDF.The nutritional evaluation of foals brought to attention that forages such as tifton 85 can supply a considerable amount of these necessities. However, it was observed that an additional energetic complement is needed to fully attend to the energetic demands of these animals. The selection of fodder with higher level of CP was satisfactory in attending the daily need of protein. The discussion highlights the importance of proper pasture management, including stocking rate and entry and exit heights of animals, to ensure forage sustainability. Grazing practices, such as rotational grazing, are recommended to maintain pasture quality and prevent degradation. The study's results emphasize the need to understand the nutritional requirements of equines and the characteristics of the pastures used. Maintaining pastures with high NDF content can hinder animal intake and CP consumption, negatively impacting equine performance. Therefore, proper management practices are essential to ensure that pastures meet the nutritional needs of foals and preserve environmental quality.

Keywords: equines; nutrition; pastures; nutritional requirements

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Escala das decisões dos equinos para o pastejo.....17

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Relação do consumo voluntário e a FDN através de equações.....22

Gráfico 2: Seleção por FDN de acordo com oferta de pasto.....28

Gráfico 3: Seleção de PB de acordo com oferta de pasto.....29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Revisão sistemática. Estimativas de consumo voluntário de potros (300 kg PV) expressas em % do peso vivo (%) em matéria seca.....23

Tabela 2: Composição química na base seca de diferentes pastagens.....26

Tabela 3: Análise mensal da composição em matéria seca (MS) da pastagem amostrada (Oferta) e da selecionada pelos cavalos.....27

Tabela 4: Análise mensal da composição em fibra em detergente neutro (FDN) da pastagem amostrada (Oferta) e da selecionada pelos cavalos.....28

Tabela 5: Análise mensal da composição em proteína bruta (PB) da pastagem amostrada (Oferta) e da selecionada pelos cavalos.....29

Tabela 6: Necessidade nutricional de potros com 300 kg e consumo estimado de MS (equação de Lawrence et al., 2001) , de ED e PB.....31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CN- Campo nativo de

CONS- Consumo

CNE- Carboidrato não estrutural

D- Dia

ED- Energia Digestível

EE- Extrato Etéreo

EXIG- Exigência

FDN- Fibra em Detergente Neutro

FDA- Fibra em Detergente Ácido

G- Grama

KG- Quilograma

MCAL- Megacaloria

MM- Matéria Mineral

MN- Matéria Natural

MS- Matéria Seca

NDT- Nutrientes Digestíveis Totais

NS- Não Significativo

OF- Oferta

P- Probabilidade

PB- Proteína Bruta

PV- Peso Vivo

SEL- Seleção

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....12
2. OBJETIVO GERAL.....14
3. METODOLOGIA.....15
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....17
4.1 COMPORTAMENTO ALIMENTAR DOS EQUINOS.....17
4.2 SELEÇÃO FORRAGEIRA NATURAL.....18
4.2.1 GRAMINEAS.....19
4.2.2 LEGUMINOSAS.....20
4.2.3 CAMPO NATIVO DE SUCESSÂO.....20
4.3 TAXA DE BOCADO.....20
4.4 EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS.....21
4.4.1 MATÉRIA SECA.....21
4.4.2 PROTEÍNA BRUTA.....21
4.4.3 FIBRA EM DETERGENTE NEUTRO.....21
4.4.4 ENERGIA DIGESTÍVEL.....22
5. DISCUSSÃO 23
5.1 PASTAGENS ANALISADAS.....24
5.1.1 TIFTON 85.....24
5.1.2 HEMARTHRIA.....24
5.1.3 BRACHIARIA.....25
5.1.4 CAMPO NATIVO DE SUCESSÃO 25
5.1.5 TREVO BRANCO.....25
5.1.6 CORNICHÂO.....25
5.1.7 ANÁLISE BROMATOLÓGICA DAS PASTAGENS.....26
5.2 ANÁLISE DO COMPORTAMENTO INGESTÍVO.....27
5.3 AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES NUTRICIONAIS DE POTROS.31
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....34
REFERÊNCIAS 35

1. INTRODUÇÃO

Os equinos são herbívoros que se alimentam de diversos tipos de pastagens, muitas vezes sem considerar adequadamente suas necessidades nutricionais. A falta de informação sobre essas exigências nutricionais pode resultar em problemas e preocupações sobre a equinocultura, levando a uma produção de baixo desempenho e alto custo e, muitas vezes, a uma visão negativa do sistema de produção sobre o planejamento forrageiro.

Os cavalos consomem em média 2,13% de sua massa corporal e esse pastejo ocorre durante aproximadamente 16 horas, sendo que de 20% a 50% desse tempo ocorre no período noturno, com períodos de pastejo de 2 a 3 horas (Fleurance *et al*., 2022).

Estudos sobre o comportamento alimentar de ovinos, bovinos e equinos indicaram que esses animais conseguem identificar várias características das plantas, como altura, densidade, presença de folhas e colmos, e adotam diferentes estratégias para selecionar e consumir a forragem (Illius *et al*., 1992; Laca *et al*., 1992; Ungar *et al*., 1999; Naujeck *et al*., 2003; Dittrich *et al*., 2005).

Enquanto pastam, os herbívoros encontram frequentemente variações no espaço e no tempo na oferta de recursos forrageiros, o que os leva a tomar decisões rápidas sobre onde e quando se alimentar. Essas decisões envolvem considerações sobre os custos e benefícios da forragem, influenciando o bem-estar dos animais (Bailey *et al*., 1996). As primeiras pesquisas indicam que a preferência alimentar dos equinos varia entre pastagens puras e mistas, com preferência maior para misturas que contêm tanto gramíneas quanto leguminosas (Archer, 1973).

As pastagens frequentemente consumidas por herbívoros formam mosaicos de áreas com alturas, densidades e composições botânicas distintas. Essa diversidade espacial da vegetação influencia diretamente na quantidade e na qualidade dos recursos alimentares disponíveis para os animais que as consomem (Ilius *et al*., 1992). A simples ação de movimentar-se e mudar de estação alimentar, faz com que os cavalos provoquem modificações na estrutura do pasto (Carvalho, 1997).

Os equinos costumam criar áreas de pasto com pouca vegetação, onde preferem se alimentar intensamente, enquanto evitam regiões com pastagens mais altas que podem estar contaminadas por fezes (Ödberg e Francis-Smith, 1976 ; Edwards e Hollis,1982; Putman *et al*., 1991). O comportamento alimentar observado é geralmente atribuído a uma adaptação para reduzir a infecção por parasitas gastrointestinais (Taylor, 1954). No entanto, estudos mais recentes sugerem que pode também ser influenciado, ao menos em parte, por uma estratégia nutricional (Fleurance *et al*., 2005, 2007).

O conhecimento das interações dos equinos com o dossel forrageiro é uma importante ferramenta para o incremento do manejo e manutenção de áreas utilizadas por cavalos em pastejo e este estudo tem como objetivo analisar o comportamento alimentar de equinos em diferentes tipos de pastagens, a fim de compreender melhor sua seleção alimentar que supra suas exigências nutricionais e evitar a degradação das mesmas.

2. OBJETIVO GERAL

A falta de informação detalhada sobre o comportamento alimentar dos equinos vem sendo um grande ponto negativo aos produtores, pois muitos consideram que a produção possui um custo elevado (Ribeiro, 2005) e acaba causando uma desuniformidade ao pasto devido a sua seleção alimentar (Ménard *et al*., 2002).

Entretanto, pouco se busca saber sobre as estratégias nutricionais dos animais a fim de realizar a manutenção adequada dessas pastagens. Para os criadores, a utilização da pastagem é a forma mais econômica para alimentar os equinos, pois o alimento é produzido no próprio ambiente da propriedade, mas a manutenção desse ambiente não é realizada de forma adequada, o que acaba gerando os famosos mosaicos (Dittrich, *et al*.,2007) e com isso o pasto acaba não atendendo as exigências nutricionais dos animais, onde seria completamente capaz, pois se manejado adequadamente, o pasto pode fornecer a maior parte dos nutrientes necessários aos cavalos e assim evitando um gasto maior com complementação alimentar de concentrado, o que eleva o custo de produção.

O propósito deste estudo foi analisar o comportamento alimentar dos equinos em pastagens de diversos tipos, visando uma compreensão de suas escolhas alimentares para atender às suas necessidades nutricionais e prevenir a degradação dessas áreas.

A partir dos resultados obtidos, será possível avaliar a capacidade das pastagens em suprir as exigências alimentares desses animais e compreender seu comportamento, contribuindo assim para a preservação da qualidade do pasto.

3. METODOLOGIA

3.1 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura científica sobre estudos relevantes relacionados ao consumo de forragem por equinos em diferentes pastagens.

Bases de dados acadêmicas foram consultadas, utilizando termos de pesquisa específicos relacionados ao tema, como nutrição equina, comportamento ingestivo e seleção forrageira. Foram incluídos estudos de diferentes tipos, como artigos de pesquisa e revisões sistemáticas. Alguns critérios de inclusão e exclusão, como palavras chaves, foram aplicados para selecionar os estudos mais pertinentes e de alta qualidade.

3.2 AVALIAÇÕES LOCAIS

Foram realizadas avaliações locais em ambientes naturais nos quais os equinos tinham acesso ao pasto disponível. Essas avaliações incluíram a observação direta do comportamento alimentar dos equinos e a coleta de amostras de forragem para análise tanto qualitativa quanto quantitativa.

As avaliações foram realizadas na Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em um período de seis meses, sendo de Outubro a Março de 2022-2023, em diferentes períodos do dia, somente no período diurno.

Nesse período foi analisado o comportamento ingestivo de dois potros não domados, cerca de três anos de idade.

Foram coletadas amostras do sítio (Figura 1), identificada como amostra A e estação alimentar, identificada como amostra B. As amostras de oferta foram no local onde cavalos estavam pastando e foi selecionada dentro da área delimitada por um quadrado 0,5 m de lado, enquanto o material seleção foi o material forrageiro coletado similar a seleção efetivada pelos equinos.As amostras foram coletadas através do método “hand plucking”. O material foi cortado através de uma tesoura e armazenado em sacos plásticos transparentes e identificados.

Durante as coletas, foram necessários duas pessoas para realizar as observações. Após a coleta, as amostras foram enviadas ao laboratório de

nutrição animal da universidade a fim de analisar o teor de MS, PB e FDN, através do método de Van soast e método de Weende.

A massa de forragem por hectare foi estimada através da quantidade de matéria seca obtida do quadrado, pelo tamanho da área amostrada.

3.3 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE POTROS

Com os dados coletados previamente, foi conduzida uma análise para avaliar a adequação nutricional do consumo de forragem em campo nativo de sucessão e diferentes pastagens cultivadas, em relação às exigências nutricionais dos potros. Foram comparadas a quantidade e a composição da forragem consumida pelos equinos, com as necessidades nutricionais específicas dos potros em crescimento.

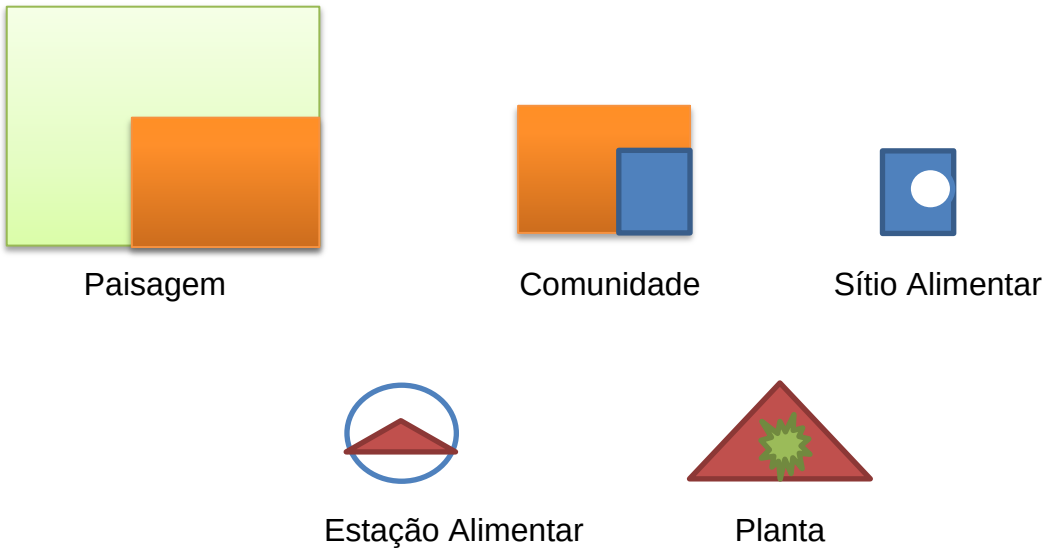
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE EQUINOS

Os equinos são herbívoros não ruminantes que apresentam uma alta seletividade na escolha das pastagens, baseando-se na composição nutricional disponível. Essa seleção varia de acordo com a demanda nutricional, a disponibilidade de nutrientes nas forragens, a interação social e o risco de predadores (Dittrich *et al*., 2007). Para digerir eficientemente as fibras, os equinos possuem um intestino grosso altamente evoluído em termos de secções (ceco e cólon) e volumes para eficientemente abrigar um processo fermentativo basicamente bacteriano que decompõe parcialmente as fibras da dieta, transformando-as em nutrientes energéticos.

Durante o processo de pastejo, os cavalos seguem uma hierarquia de seleção que começa na paisagem, passa pela comunidade, pelo sítio alimentar, pela estação alimentar e, finalmente, pela planta, onde ocorre o bocado (Figura 1). Esse comportamento é influenciado pela presença de plantas preferidas na dieta dos cavalos.

Figura 1: Escala das decisões dos equinos para o pastejo:



Fonte: Fonte: Autora. Adaptado de Stuth, 1991.

Segundo Dittrich (2007), os equinos preferem sítios alimentares onde haja uma mistura de leguminosas e gramíneas. Esses resultados são validados por

estudos que analisam o tempo de pastejo dos animais em diferentes idades e raças, em diversas paisagens de pastejo.

O tempo de pastejo dos cavalos varia entre 10 e 16 horas, dependendo da qualidade da forragem disponível, com pastejos de 2 a 3 horas entre cada refeição (Zanine *et al*., 2009). Nos sítios alimentares preferidos, a movimentação dos animais se torna mais lenta e a taxa de bocados aumenta, evidenciando a seletividade alimentar. Aproximadamente 50% do pastejo ocorre durante o período diurno (Fleurance *et al*., 2022).

A movimentação dos animais na paisagem alimentar varia com as estações do ano, resultando na criação de diferentes sítios alimentares em cada estação. Além disso, a proximidade com fezes provoca um comportamento de rejeição dessas áreas, contribuindo para a formação de mosaicos no campo (Dittrich *et al*., 2007). Com esse comportamento, se dá a entender que os animais preferem regiões onde a forragem é mais baixa.

A rejeição dessas áreas é frequentemente explicada como uma prevenção parasitária gastrointestinal.

4.2 SELEÇÃO FORRAGEIRA NATURAL

É reconhecido que a digestibilidade em cavalos está intrinsecamente ligada à qualidade da forragem, diminuindo quando esta é de baixa qualidade. Fatores como altura, densidade e composição de folhas, colmos e inflorescências influenciam essa seleção (Dittrich, 2005). Devido às características anatômicas dos cavalos, é possível concluir que eles ingerem uma menor quantidade de forragem a cada bocado, o que, por sua vez, aumenta o tempo que passam se alimentando em determinados locais, diferentemente de outros herbívoros, como os bovinos.

Durante o período de pastejo, é vital considerar a altura do pasto como um fator primordial. Em pastagens cultivadas, onde o controle de fezes é mais estrito, os cavalos demonstram uma preferência por pastagens mais altas. Esta preferência contrasta com o comportamento observado em campos nativos, onde o manejo muitas vezes é deficiente e a paisagem se caracteriza por mosaicos..

A preferência dos cavalos por plantas mais altas em ambientes cultivados pode ser explicada pela estrutura da própria planta. Uma maior presença de caules e folhas impacta diretamente na qualidade do pasto (Dittrich *et al*., 2005). As proteínas necessárias para a nutrição dos cavalos são tipicamente encontradas em maior concentração nas folhas do que nos colmos (Collins, 1998), sendo assim capazes de atender às demandas nutricionais dos cavalos em diferentes estágios fisiológicos.

Nos campos nativos os cavalos buscam plantas com meristemas apicais mais próximos do solo, resultando em maior número de folhas e menos caules. Essa variação na estrutura do pasto tem um impacto direto na taxa de bocado desses animais. Nas pastagens cultivadas, onde a altura do pasto é maior, o número de bocados tende a ser reduzido. Em contraste, nos campos nativos, a taxa de bocado tende a ser mais alta devido à busca por forragens com uma proporção maior de folhas e maior digestibilidade.

A presença de estágios diversos de maturidade nas pastagens pode influenciar a massa de bocados devido à presença de hastes e à sobreposição de perfilho (Prache *et al*., 1998). Isso ocorre porque a presença de caules na pastagem pode resultar em estruturas mais rígidas, o que, por sua vez, aumenta o teor de FDN. O FDN é uma medida dos carboidratos estruturais da planta e tende a aumentar conforme a planta amadurece, resultando em uma menor digestibilidade.

4.2.1 GRAMÍNEAS

As gramíneas são plantas que se destacam por suas características morfológicas, como folhas longas e estreitas. Elas são amplamente empregadas na alimentação animal devido à sua alta produtividade, valor nutricional e adaptabilidade a diferentes ambientes. Uma das principais características das gramíneas é sua habilidade de produzir grandes quantidades de matéria seca, fornecendo energia e fibras essenciais para os animais. Além disso, muitas gramíneas são resistentes a condições adversas, como seca ou solo pobre, o que as torna recursos valiosos para pastagens e sistemas agrícolas sustentáveis.

4.2.2 LEGUMINOSAS

As leguminosas aumentam a palatabilidade e a digestibilidade das pastagens, mantendo sua qualidade por mais tempo que as gramíneas devido sua composição menos fibrosa. O uso de leguminosas em sistemas de produção agrícola constitui uma alternativa na recuperação de pastagens degradadas, uma vez que elevam a fertilidade do solo com o aporte de nitrogênio para o sistema (Carvalho & Pires, 2008). As leguminosas possuem altos teores de proteína e sua fibra é de mais fácil digestão. A maioria das leguminosas possui alta qualidade, rendimento e compatibilidade com gramíneas, permitindo o uso.

4.2.3 CAMPO NATIVO DE SUCESSÃO

Carvalho *et al*. (1998) definem que o campo nativo de sucessão ainda representa grande importância para a pecuária do Rio Grande do Sul. Os campos nativos oferecem uma variedade de gramíneas, leguminosas e outras plantas que proporcionam uma dieta equilibrada e variada para os cavalos. Além disso, a pastagem em campo nativo de sucessão é benéfica para a saúde digestiva dos cavalos, fornecendo fibras naturais que ajudam a regular o sistema digestório..

4.3 TAXA DE BOCADO

O número de bocados realizados por equinos em diferentes tipos de pastagens varia de vinte a sessenta bocados por minuto (Gallagher *et al*., 1999). Essa variação pode ser influenciada pela quantidade de folhagem disponível, já que a qualidade de cada bocado é crucial para a ingestão diária dos equinos. Estudos mostram que em situações de escassez de forragem, os equinos ajustam seu comportamento de pastejo como um mecanismo compensatório para manter a ingestão de MS constante (Chacon *et al*., 1978).

Os equinos mostram uma preferência para aumentar a massa do bocado, procurando desfolhar plantas mais altas, pelo fato de alcançarem maior. profundidade no bocado (Dittrich *et al*., 2007). A profundidade do bocado é determinada pela altura inicial da planta e pela média da altura residual após o

pastejo, e essa relação demonstra uma linearidade com a altura dos pastos (Naujeck *et al*., 2003).

4.4 EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS

4.4.1 MATÉRIA SECA (MS)

Refere-se a uma massa de forragem desprovida de umidade destinada ao consumo animal. Trata-se da quantidade que um cavalo pode ingerir de acordo com seu peso corporal, sendo influenciada principalmente pela densidade e maturidade da forragem (Siciliano, sd). Estas características são determinantes na definição de uma dieta ideal, capaz de atender às necessidades dos animais.

4.4.2 PROTEÍNA BRUTA (PB)

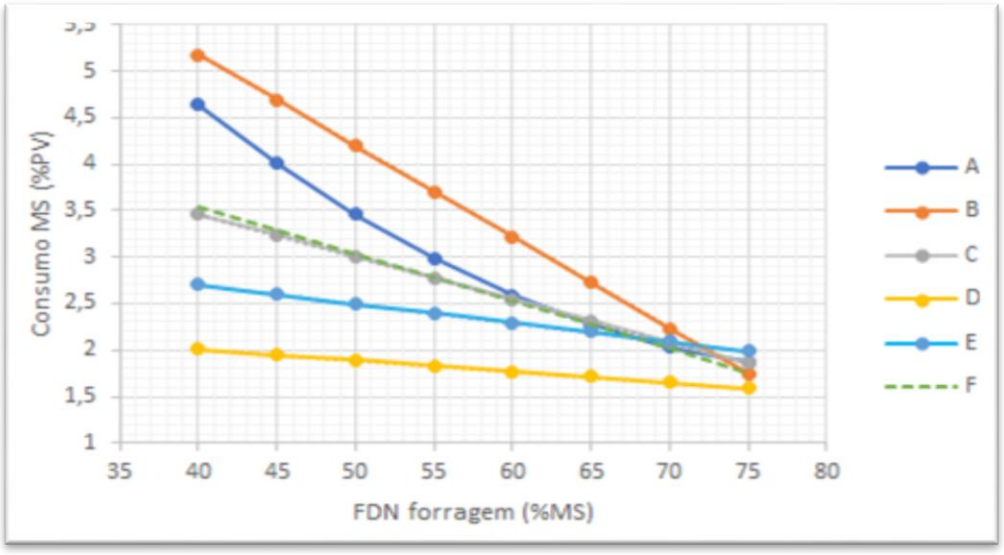
A qualidade da proteína é fundamental para atender às necessidades nutricionais dos cavalos, variando de 6% para cavalos adultos até 16% para cavalos em crescimento, calculados com base na matéria seca. Pastagens bem manejadas frequentemente oferecem teores de proteína entre 5% e 20%, ajustando-se além da exigência dos animais (Siciliano, sd). Segundo a literatura especializada, uma recomendação comum para dietas equinas é a inclusão de concentrado (ração) de aproximadamente 13% de proteína bruta, utilizada especificamente como fonte de aminoácidos. Isso é essencial para evitar excessos que possam causar desequilíbrios eletrolíticos nos animais (Martin-Rosset, 2012).

4.4.3 FIBRA EM DETERGENTE NEUTRO (FDN)

Conforme Siciliano (sd) é a proporção de celulose e hemicelulose em uma planta que tende a aumentar com o amadurecimento, resultando em componentes mais difíceis de serem digeridos. Pagan (1999) ressalta a importância de que a dieta equina seja composta por no mínimo 25-45% de FDN em relação à matéria seca. Por outro lado, tem sido demonstrado que a capacidade ingestiva de mamíferos herbívoros, sejam ruminantes ou de fermentação posterior como o equino, diminui com o aumento da FDN da forragem (Meyer *et al*., 2010). É importante monitorar os níveis de FDN e através de equações se pode prever como os níveis de FDN podem afetar o consumo voluntário dos cavalos e dessa forma garantir uma dieta balanceada e equilibrada. No gráfico 1 pode-se ver que as equações demonstram

uma relação negativa do consumo voluntário com a FDN, onde é notável uma convergência para em torno do consumo de 2% do PV em forragens com 70% de FDN.

Gráfico 1- Relação do consumo voluntário e a FDN através de equações.



Fonte: Autora.

A) Lawrence *et al*.(2001): VDMI (g kg PV d)=124,55+0,0155 FDN^2 -2,574 FDN
B) Reinowski *et* Coleman (2003): VDMI (g kg PV d)=90,95 - 0,98 FDN
C) Dulphy *et al*. (1997): VDMI (g kg PV d)= 53- 0,459 FDN
D) Edouard *et al*. (2008): DMI (g kg PV d)= 24,91 - 0,12 FDN
E) Cymbaluk (1990): DMI (g PV^0,75 d) = 145,9-0.84 FDN
F) Média das estimativas: DMI (% PV d)= 5,585 - 0,051 FDN

4.4.4 ENERGIA DIGESTÍVEL (ED)

A energia digestível é calculada pela diferença entre a energia bruta do alimento e a energia presente nas fezes. A ED é a referência padrão na avaliação energética dos alimentos para equinos segundo o NRC (2007). A exigência nutricional média dos equinos varia entre 1,9 e 2,3 Mcal/kg de matéria seca. Os carboidratos, lipídios e proteínas são as principais fontes convencionais de energia, sendo que os lipídios e as proteínas têm contribuições menores na produção de energia.

5. **DISCUSSÃO**

Para analisarmos se o consumo dos equinos estaria dentro esperado, foi necessário realizar uma revisão sistemática na literatura especializada em nutrição de equinos, a fim de calcular a capacidade de consumo de potros, padronizados com 300kg de peso vivo. Com a busca obtivemos os seguintes resultados apresentados na tabela 1.

Tabela 1- Revisão sistemática. Estimativas de consumo voluntário de potros (300 kg PV) expressas em % do peso vivo (%) em matéria seca.

		FENOS		
CAVALO	TIPO FENO	VDMI	%PV	REFERÊNCIA
SOBREANO	Feno 50-80% Palha 10-25%	$97\text{-}108^{0,75}$	2,45	Edouard *et al*., 2009; Collas *et al*., 2014
SOBREANO	Alfafa	$134^{0,75}$	3,22	Lacasha *et al* 1999
SOBREANO	Feno de gramínea	$123^{0,75}$	2,96	Lacasha *et al* 1999
SOBREANO	Feno 50-80% Palha 10-25%	$100\text{-}104^{0,75}$	2,25	Edouard *et al*., 2009; Collas *et al*., 2014
>1 ANO	Alfafa	31	3,10	Lacasha *et al* 1999
>1 ANO	Perenes	20	2,00	Grace nd *et al* 2002
1-3 ANOS	Feno 50-80% Palha 10-25%	$100\text{-}105^{0,75}$	2,15	Edouard *et al*., 2009; Collas *et al*., 2014
		MÉDIA MODA (INTERVALO)	**2,59** **2,00-** **2,25**	
		PASTAGEM		
CAVALO	PASTAGEM	VDMI	%PV	REFERÊNCIA
DESMAMADO	Perene- trevo branco e azevem	$76^{2\ 0,75}$	**2,02**	Grace *et al* 2003
SOBREANO	Perene- trevo branco e azevem	85^{2}	**2,05**	Grace nd *et al* 2002
1 ANO	Pastagens fertilizadas	20 g/kg	**2,00**	Edouard *et al*., 2009; Collas *et al*., 2014.
1 ANO	Natural fertilizado	12 A 16 g/kg	**1,40**	Edouard *et al*., 2009; Collas *et al*., 2014.
1-2 ANOS	Pastagens fertilizadas	19 A 23 g/kg	**2,10**	Edouard *et al*., 2009; Collas *et al*., 2014
>2 ANOS	Pastagens fertilizadas	21 A 24 g/kg	**2,25**	Edouard *et al*., Collas *et al*., 20142009;
1 ANO		ALFAFA	**3,10**	Lacasha *et al* 1999
		MÉDIA MODA (INTERVALO)	**2,13** **2,00-** **2,10**	

Fonte: Autora.

5.1 PASTAGENS ANALISADAS

Durante a revisão da literatura, algumas pastagens cultivadas se destacaram com maior frequência nas citações dos estudos. Entre elas estão:

5.1.1 Cynodon *SP* TIFTON 85

Gramínea perene, resistente a pragas e doenças, com alto valor nutritivo. Este capim sobressai entre as forrageiras tropicais devido à sua capacidade excepcional de cobrir o solo, combinada com uma produção abundante e de alta qualidade de forragem.

O Tifton 85, apesar de ser muito utilizada pelos criadores, possui alto teor de fibras, o que impossibilita os equinos de extrair mais nutrientes de cada porção, promovendo uma digestão menos eficaz. Apesar de possuir uma proporção balanceada de proteínas, energia e nutrientes fundamentais em diversas fases fisiológicas, pode apresentar FDN acima de 65% e está correlacionado com a incidência de cólica equina.

Geor *et al*. (2013) discutem estudos que indicam o consumo de feno de grama bermuda (Cynodon dactylon) como um fator que pode desencadear cólica em equinos, especialmente quando há mudanças no regime alimentar, como a troca de feno em menos de duas semanas. Os autores destacam que a impactação intestinal pode ter fatores de risco não dietéticos, como a infestação por tênia, mas a alimentação com feno especialmente rico em FDA (Fibra em Detergente Ácido, insolúvel) também pode aumentar a predisposição a essa condição.

5.1.2 *Hemarthria altissima cv.* Flórida

Gramínea perene, de verão, de crescimento estolonífero, resistente ao pisoteio. É preferida na alimentação de bovinos e equinos devido a várias características. Estudos mostram uma digestibilidade mais lenta ao longo do amadurecimento da planta, junto com uma maior digestibilidade do colmo. Além disso, a planta oferece um perfil nutricional razoável, incluindo proteínas, carboidratos e fibras adequadas para equinos. Sua palatabilidade e a acessibilidade proporcionada pelos colmos tornam a Hemárthria particularmente atrativa para os equinos.

5.1.3 *Brachiaria decumbens*

Gramínea perene, resistente a solos pobres em nutrientes. *Brachiaria decumbens* é conhecida por sua facilidade de estabelecimento e capacidade de crescimento mesmo durante o período seco. Os cavalos costumam não serem atraídos pela Brachiaria devido à baixa palatabilidade de suas folhas, que são altamente fibrosas e pela presença de oxalato, que é capaz de absorver o cálcio dos animais e causar problemas de saúde. Além disso, a Brachiaria possui relação com a cólica equina.

5.1.4 CAMPO NATIVO DE SUCESSÃO

Os campos nativos, caracterizados como ecossistemas pastoris naturais, são altamente propícios para a prática da pecuária, constituindo uma alternativa sustentável na produção de alimentos. Esse cenário é ainda mais relevante em áreas onde as limitações de uso do solo inviabilizam culturas anuais e outros sistemas agrícolas intensivos (Nabinger *et al*., 2009). Esses campos oferecem uma ampla gama de gramíneas, leguminosas e outras plantas, garantindo uma dieta balanceada e diversificada para os cavalos, garantindo a variedade na microbiota dos animais.

5.1.5 *Trifolium repens L* TREVO BRANCO

O trevo-branco é uma leguminosa que apresenta uma baixa seletividade pelos equinos em suas análises de consumo, quando ofertada individualmente, apesar de ser uma fonte de proteínas e fibras que são fundamentais para a saúde, digestão e o desempenho dos cavalos. Os equinos apenas procuram o trevo branco para o pastejo independentemente se misturado com outras espécies, como gramíneas, o que pode ser considerado uma busca por uma dieta mista.

5.1.6 *Lotus corniculatus L* CORNICHÃO

O cornichão é uma leguminosa que pode ser uma fonte rica em proteínas, minerais e vitaminas essenciais para a saúde dos animais, possui níveis mais baixos de FDN. Sua capacidade de adaptação a diferentes tipos de solo e condições climáticas o torna uma escolha versátil para o cultivo em pastagens e sistemas agrícolas sustentáveis.

5.1.7 ANÁLISE BROMATOLOGICA DOS PASTOS.

Os dados das pastagens cultivadas foram coletados através do CQBAL e do NRC (2007), enquanto os dados de campo nativo de sucessão foram obtidos de análises no Laboratório de Nutrição Animal da UFRGS, o LNA, demonstrados na tabela 2. Os valores de energia digestível foram calculados de acordo com a equação do NRC (2007) e o consumo foi estimado utilizando a equação de Lawrence *et al*. (2001).

A análises de campo nativo de sucessão foram realizadas em coletas locais na Faculdade de Agronomia da UFRGS. As coletas foram realizadas durante o período diurno, nos meses de outubro a março de 2022- 2023, sendo coletadas amostras do local onde o animal se alimentava, caracterização do pasto em oferta e simulação da dieta selecionada. As amostras foram identificadas e enviadas ao laboratório de nutrição animal da UFRGS, o LNA, onde através do método de Weende foi obtido valor de PB a partir da análise de N total (N x 6,25) e de matéria seca pela secagem das amostras à 105ºC. Para determinação de FDN, foi utilizado o método de Van Soest, que consiste na solubilização da amostra em reagente de detergente neutro, para separar a parede celular do conteúdo celular, onde o conteúdo celular solubiliza-se e a parede celular não, sendo separada através de uma filtragem.

Tabela 2- Composição química na base seca de diferentes pastagens.

	TIFTON 85	HEMARTHRIA	BRACHIARIA	TREVO BRANCO	CORNICHÃO	CAMPO NATIVO oferta	CAMPO NATIVO seleção
MS (%)	100	100	100	100	100	100	100
PB (%)	12,91	6,61	6,91	17,2	16,99	10,2	11,8
EE (%)	2	2,41	1,96	5	5,5	2,66	2,66
MM (%)	7,1	8,1	7,84	9,2	9,54	8,8	8,8
FDN (%)	74,57	70,1	70,51	52,3	53,1	68,1	67
FDA (%)	36,91	29,7	39,56	36,1	38,46	38	37
Cálculos:							
CNE (%)	3,42	12,78	12,78	16,3	14,87	10,24	9,74
Hemicelulose (%)	37,66	40,4	30,95	16,2	14,64	30,1	30
ED Mcal/kg	**1,762**	**1,926**	**1,859**	**2,253**	**2,220**	**1,873**	**1,892**
Consumo estimado (%PV)	**1,88**	**2,02**	**2,01**	**3,23**	**3,16**	**2,11**	**2,17**

Fonte: Autora.

5.2 ANÁLISE DO COMPORTAMENTO INGESTIVO

Após as análises realizadas no LNA-UFRGS, obtivemos os seguintes resultados para o campo nativo de sucessão. O material forrageiro de OFERTA era o disponível no local onde os cavalos estavam pastando, sendo selecionado dentro de uma área delimitada por um quadrado de 0,5 m de lado. Já o material de SELEÇÃO foi coletado por meio de "hand plucking", de forma a imitar a seleção efetiva realizada pelos equinos.

Tabela 3- Análise mensal da composição em matéria seca (MS) da pastagem amostrada (Oferta) e da selecionada pelos cavalos.

MÊS	OFERTA (% MS)	SELEÇÃO (% MS)	SEL./OF. (%)	PROBABILIDADE (P<)
OUTUBRO	30,4	27,4	-9,87	NS
NOVEMBRO	28	27,2	-2,86	NS
DEZEMBRO	39,7	39,6	-0,25	NS
JANEIRO	37,2	38,9	4,57	NS
FEVEREIRO	37	35,1	-5,14	NS
MARÇO	32,6	32,1	-1,53	NS
MÉDIA	34,2	33,4	-2,34	NS

Fonte: Autora.

A tabela 3 mostra que em outubro e novembro, os animais selecionaram menos que a oferta, mas essa seleção não tem resultados significativos. No mês de dezembro a seleção foi considerada praticamente igual à oferta, com apenas 0,25% de diferença. O resultado médio não significativo sugere que não há diferença na seleção ou oferta de MS da pastagem, sendo estas provavelmente mais influenciadas pela condição edafoclimática momentânea.

Tabela 4- Análise mensal da composição em fibra em detergente neutro (FDN) da pastagem amostrada (Oferta) e da selecionada pelos cavalos.

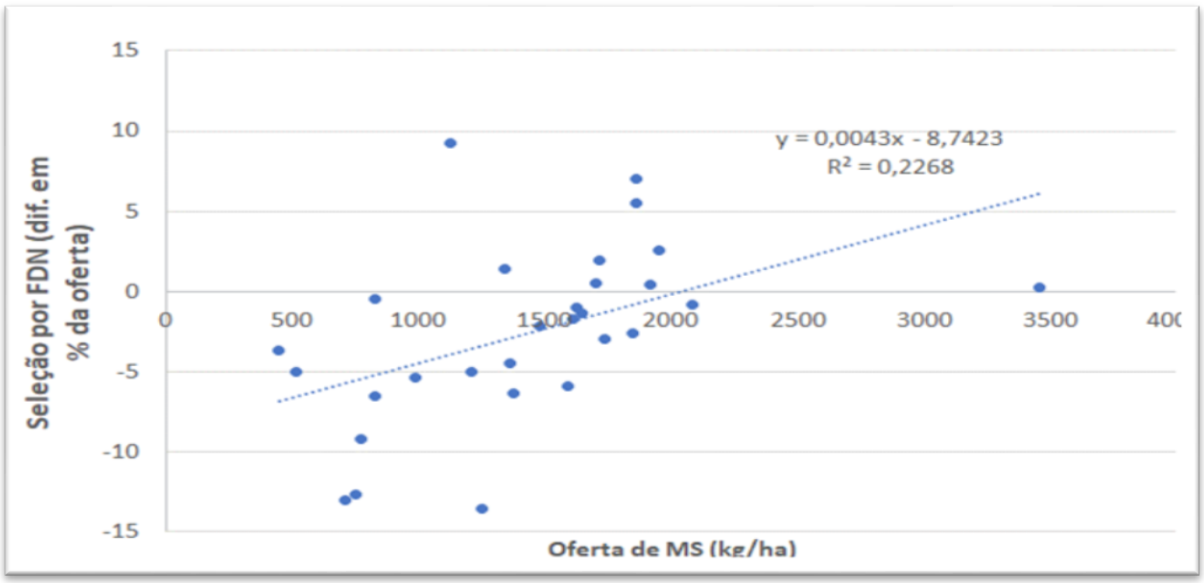
MÊS	OFERTA (% MS)	SELEÇÃO (% MS)	SEL./OF. (%)	PROBABILIDADE (P<)
OUTUBRO	66,7	62	-7,05	0,011
NOVEMBRO	68,1	64,9	-4,70	0,19
DEZEMBRO	64,2	62,4	-2,80	NS
JANEIRO	70,1	71,9	2,57	NS
FEVEREIRO	74	72,5	-2,03	NS
MARÇO	65,6	68,4	4,27	NS
MÉDIA	68,2	67,0	-1,74	0,11

Fonte: Autora.

A tabela 4 mostra seleção por pasto com menor FDN no mês de outubro, com tendência (P<0,11) de redução em relação à oferta na média dos seis meses.

O gráfico 2 demonstra a seleção de FDN de acordo com a oferta de pasto, ilustrando o consumo que foi indicado na tabela 4. Podemos ver que quanto maior a oferta de pasto, menor é a seleção, indicando que a estrutura do pasto dificulta a capacidade seletiva do cavalo.

Gráfico 2- Seleção por FDN de acordo com oferta de pasto.



Fonte: Autora.

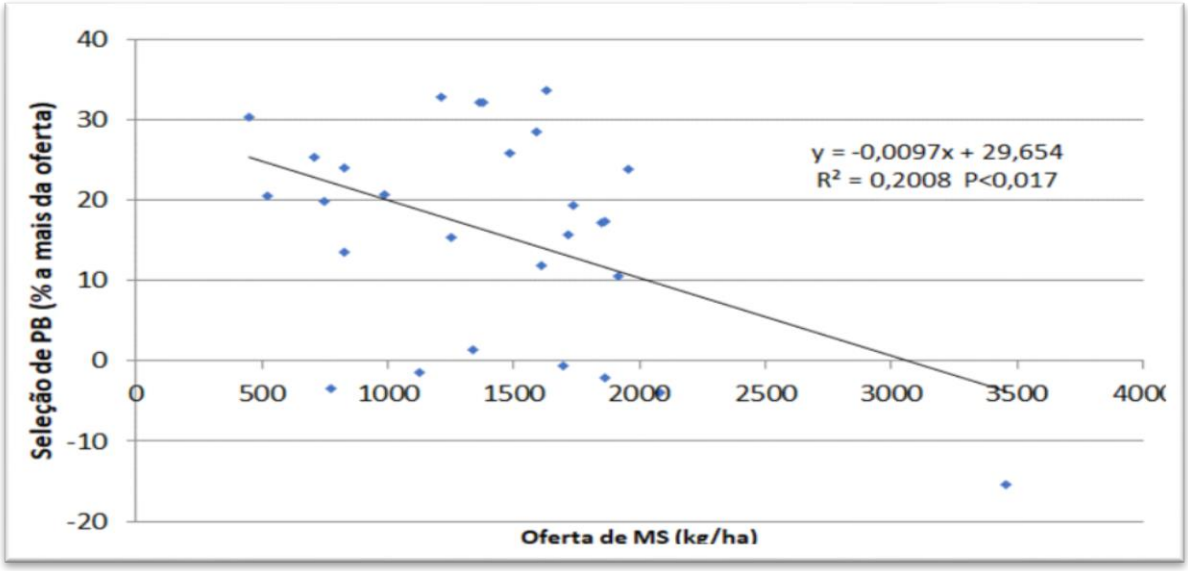
Tabela 5- Análise mensal da composição em proteína bruta (PB) da pastagem amostrada (Oferta) e da selecionada pelos cavalos.

MÊS	OFERTA (% MS)	SELEÇÃO (% MS)	SEL./OF. (%)	PROBABILIDADE (P<)
OUTUBRO	11,8	14,6	23,73	0,0093
NOVEMBRO	11,7	13,6	16,24	0,089
DEZEMBRO	9,31	10,8	16,00	0,125
JANEIRO	7,87	9,36	18,93	0,191
FEVEREIRO	10	11,2	12,00	NS
MARÇO	10,6	11,5	8,49	NS
MÉDIA	10,2	11,8	15,69	0,004

Fonte: Autora.

De acordo com a tabela 5, podemos perceber que a seleção por pasto com maior PB foi significativa nos meses de outubro e novembro e na média dos seis meses avaliados, sendo uma busca consistente em relação à oferta. A Seleção de PB pelos cavalos foi maior nos períodos onde a oferta foi menor, como demonstrado no gráfico 3.

Gráfico 3- Seleção de PB de acordo com oferta de pasto.



Fonte: Autora.

Nos prados, os cavalos tendem a pastar em áreas de grama curta e evitam áreas de grama alta onde depositam seus resíduos. No entanto, o estudo de Edouard *et al*. (2010) sugere que pastar em áreas de grama curta com alto valor nutricional pode ser uma estratégia dos cavalos para maximizar a ingestão de nutrientes digestíveis. Quando oferecidos pares de vegetação de alta qualidade, os cavalos em crescimento preferiram consistentemente vegetação curta e de alta qualidade (13,5% PB/MS; 55,5% FDN/MS) em vez de vegetação alta com mais talos e menor valor nutricional (7,0% PB/MS; 62,0% FDN/MS). Segundo Edouard *et al*. (2010), cavalos que se alimentam de vegetação rasteira passam 70% do tempo comendo, e a ingestão de proteína digestível parece ser o principal fator na seleção de alimentos por esses animais.

A taxa de bocado no campo nativo de sucessão supera significativamente a de outras pastagens, em parte devido à sua composição heterogênea e ao crescimento irregular. Esse fenômeno é atribuído ao alto teor de FDN, que podemos ver nas análises da tabela 4 e da figura 3, o que torna a digestão mais desafiadora e, consequentemente, promove redução do tamanho do bocado, pela seleção, buscando por forragens com uma proporção maior de folhas e maior digestibilidade.

Uma elevada taxa de consumo no trevo branco sugere que os equinos podem consumir mais rapidamente devido à formação do bocado, que é apreendido mais rapidamente e mastigado com maior facilidade, apesar de ser uma busca apenas para uma dieta mista.

Embora o Tifton 85 seja uma opção sólida entre os produtores, sua taxa de bocado demonstrada em alguns estudos, mostrou-se abaixo da média conforme observado por Gallagher & Hughes em 1993. Essa diferença pode ser atribuída ao estágio avançado de maturidade das folhas, se tornando menos palatável e mais fibrosa.

A Hemárthria demonstra uma taxa de bocado semelhante a outras espécies, sendo notável pela sua regularidade no crescimento, que não causa alterações significativas na estrutura da planta (Gomes *et al*,. 2004).

A taxa de bocados encontrada em estudos associados à Brachiaria é definida pela proporção folha: colmo reduzido, além de apresentar altos teores FDN e baixa quantidade de PB. Essas características indicam que os animais necessitam de mais tempo e esforço na mastigação para obter os nutrientes essenciais, o que pode influenciar sua eficiência alimentar (Santos *et al*., 2006).

Segundo estudo realizado por Dittrich *et al*, 2007, a ausência de observações de pastejo do cornichão levanta uma interessante questão sobre sua preferência. Esse fenômeno pode ser atribuído à sua composição nutricional específica. O cornichão, uma planta do gênero Lotus, se destaca por conter níveis consideráveis de taninos, fator que pode influenciar essa rejeição por parte dos animais (Kemp, 1999). A presença desses compostos têm um impacto duplo no crescimento dos animais: em primeiro lugar, seu sabor adstringente pode diminuir o consumo, e em segundo lugar, os taninos têm a capacidade de se ligar a proteínas, afetando a digestibilidade e inibindo a atividade enzimática. Esses dois efeitos combinados podem explicar por que os cavalos tendem a evitar o pastejo do cornichão em favor de outras opções alimentares.

5.3 AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES NUTRICIONAIS DE POTROS

A Tabela 6 demonstra a necessidade em ED e PB de potros com 300 kg cerca de 15 meses de idade, e o consumo de nutrientes nas pastagens consideradas neste estudo.

Tabela 6- Necessidade nutricional de potros com 300 kg e consumo estimado de MS (equação de Lawrence *et al*., 2001), de ED e PB.

Pastagem	EXIGÊNCIA ED (Mcal/d)	EXIGÊNCIA PB (g/d)	CONS. MS (%PV)	CONS. ED (Mcal/d)	CONS. ED (% Exig.)	CONS. PB (g/d)	CONS. PB (% Exig.)
TIFTON 85	16,14	689	1,88	9,94	62	728	106
HEMARTHRIA	16,14	689	2,02	11,67	72	401	58
BRACHIARIA	16,14	689	2,01	11,21	69	417	60
TREVO BRANCO	16,14	689	3,23	21,83	135	1667	242
CORNICHÃO	16,14	689	3,16	21,04	130	1611	234
C. NATIVO oferta	16,14	689	2,11	11,86	73	646	94
C. NATIVO Seleção	16,14	689	2,17	12,32	76	768	111

Fonte: Autora.

Com base nas exigências calculadas para potros de 300 kg, com cerca de 15 meses, podemos perceber que a energia digestível raramente é suprida, sendo atendida apenas pelo cornichão e pelo trevo branco. As gramíneas listadas aqui possuem menor valor energético (ED, tabela 2) em comparação com as duas leguminosas, além de apresentarem uma estimativa de consumo significativamente menor devido ao seu alto teor de FDN. No que diz respeito à ingestão de proteína, o consumo de pastagens com baixo valor de PB, como a Hemarthria e a Brachiaria, resulta em uma ingestão de proteína bastante inferior às exigências nutricionais.

A Hemárthria e a Brachiaria são pastagens menos nutritivas em relação às outras, sendo necessária uma suplementação significativa para atender as necessidades diárias de potros. Entretanto, a Brachiaria apresenta oxalato, que ocasiona sérios problemas de saúde aos animais devido a absorção do cálcio.

Embora o cornichão atenda à demanda necessária de energia digestível, observa-se que os cavalos evitam essa forragem devido ao alto teor de tanino, que afeta diretamente o sabor da planta, tornando-a mais adstringente e dificulta a digestão.

O trevo branco, por sua vez, supre de forma satisfatória a energia digestível, mas, assim como o cornichão, é rejeitado pelos cavalos devido à presença de alguns compostos que podem causar intoxicação, cólica e até problemas hepáticos.

Apesar do campo nativo de sucessão não suprir completamente as necessidades dos animais, nota-se que a seleção das plantas pelo próprio cavalo é uma forma mais objetiva de consumo próximo do necessário. O campo nativo de sucessão avaliado é capaz de suprir uma parte satisfatória das necessidades nutricionais de potros em crescimento, além de ser extrema importância na relação de variedades na microbiota animal, beneficiando a saúde imunológica dos animais. mas é necessária suplementação para atender às demandas energéticas. Entretanto, a seleção verificada de pasto com maior nível de PB mostrou-se suficiente para atender as exigências diárias deste componente nutricional.

O tifton 85, embora não forneça toda energia necessária, é uma boa fonte de PB, onde seria apenas necessário o suplemento energético para animais alimentados nessa condição.

Segundo Siciliano (sd), a utilização de pastagens para alimentar potros em crescimento é altamente benéfica quando realizada com o devido cuidado. É amplamente reconhecido que as pastagens têm o potencial de atender a quase todas as necessidades dos equinos em diferentes estágios fisiológicos, desde que o campo, seja ele cultivado ou natural, esteja em condições ideais de pastejo. No entanto, para alcançar esse objetivo, é crucial adotar práticas adequadas de manejo das pastagens.

A primeira consideração a se fazer é a taxa de lotação, considerando a produção de forragem com o consumo esperado dos animais, sem desconsiderar o que pode ser pisoteado e destruído.

Uma forma de manter a estrutura do pasto é controlar a altura de entrada e saída dos animais. Geralmente, recomenda-se analisar e cuidar a altura de entrada e saída das pastagens, para que não ocorra o compormetimento de desenvolvimento da pastagem. Pastagens que são pastejadas até atingirem uma altura de 4 centímetros podem comprometer a estrutura das plantas e retardar seu crescimento.

Além das considerações quanto à altura, as práticas de pastoreio são igualmente importantes, sendo o sistema rotativo frequentemente o mais adequado. Nele, os cavalos são transferidos para outros piquetes a cada 5 ou 7 dias, dependendo da altura do pasto. Essa rotação cria intervalos de descanso para as plantas, favorecendo seu crescimento quando realizada no momento apropriado.

Após a retirada dos cavalos do piquete, é recomendável realizar a roçagem do pasto para homogeneizar a altura . Além disso, o uso de gradagem para espalhar o esterco pode ser benéfico para evitar acúmulos em áreas específicas. No entanto, é importante realizar essas atividades em dias ensolarados e secos para minimizar a propagação de ovos de parasitas.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca por estratégias nutricionais adequadas para a manutenção da produção de equinos é essencial e se torna mais eficaz quando conhecemos a pastagem utilizada e as necessidades dos animais criados. Com as análises e observações realizadas neste estudo, concluímos que pastagens com alto teor de FDN podem prejudicar o consumo dos animais, afetando também a ingestão de PB. No entanto, as análises indicam que a proteína bruta é quase sempre suprida, evitando a necessidade de suplementação proteica, que é geralmente o componente mais caro da alimentação animal.

O conhecimento da seletividade ingestiva dos equinos é fundamental para a preservação das pastagens, pois ajuda a evitar a formação de manchas no pasto e o sobrepastejo de áreas que costumam ser degradadas pela produção.

REFERENCIAS

ARCHER, M. The species preference of grazing horses. **Journal of British Grassland Society**, v. 28, p.123-128, 1973.

BAILEY, D. W.; GROSS, J. E.; LACA, E. A.; RITTENHOUSE, L. R.; COUGHENOUR, M. B.; SWIFT, D. M.; SIMS, P. L. Mechanisms that result in large herbivore grazing distribution patterns. **Journal of Rangeland Management**, v. 49, p. 386-400, 1996

BRAGA, A C *et al*. Níveis de fibra em detergente neutro em dietas para equinos, 2008.

CARVALHO, P. C. F. A Estrutura da Pastagem e o Comportamento Ingestivo de Ruminantes em Pastejo. **Anais do Simpósio sobre Avaliação de Pastagens com Animais**, 1997.

CARVALHO, P. C. F.; PRACHE, S.; MORAES, A. Profundidade do bocado de ovinos em pasta- gens de dactilis e festuca. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35. Botucatu, SP. **Anais**. Botucatu: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1998. p.215, 1998.

CARVALHO, P. C. F.; PIRES, A. J .V. Leguminosas tropicais herbáceas em associação com pastagens, 2008.

CHACON, E. A. *et al*. Influence of Sward Characteristics on Grazing Behaviour and Growth ofHereford Steers Grazing Tropical Grass Pastures. **Australian Journal of Agricultural Research**, v. 29, p. 89-102, 1978.

COLLAS, C., G. FLEURANCE, J. CABARET, W. MARTIN-ROSSET, L. WIMEL, J. CORTET AND B. DUMONT. How does the suppression of energy supplementation affect herbage intake, performance and parasitism in lactating saddle mares **Anim.** 8, 1290-1297, 2014.

COLLINS, M. Composition and fiber digestion in morphological components of an alfafa/timothy hay. **Animal Feed ScienceTechnology**, v.19, p. 135-143, 1988.

CYMBALUK, N.F. Comparison of forage digestion by cattle and horses. **Can J Anim Sci** 70, 601–61, 1990.

DITTRICH, J.R.; CARVALHO, P.C.F.; MORA- ES, A.; *et al*. Preferência de eqüinos em pastejo: efeito da altura de dosséis de gramíneas do gêne- ro cynodon. **Archives of Veterinary Science**, v. 10, n. 2, p. 61-67, 2005.

DITTRICH, J.R.; CARVALHO, P.C.F; MORAES, A.; OLIVEIRA, E.B.; DITTRICH, R.L.; *et al*. Comportamento ingestivo de eqüinos em pastejo sobre diferentes dosséis. **Ciência Ani- mal Brasileira**, v. 8, n. 1, p. 87-94, 2007.

DULPHY, J.P., MARTIN-ROSSET, W., DUBROEUCQ, H., *ET AL*. Compared feeding patterns in ad libitum intake of dry forages by horses and sheep. **Livest Prod Sci 52, 49–56, 1997.**

EDOUARD, N., G. FLEURANCE, P. DUNCAN, R. BAUMONT AND B. DUMONT. Déterminants de l'utilisation de la ressource pâturée par le cheval. INRA **Prod. Anim., 22(5), 363-374, 2009.**

EDOUARD, N., P. DUNCAN, B. DUMONT, R. BAUMONT AND G. FLEURANCE. Foraging in a heterogeneous environment – An experimental study of the trade-off between intake rate and diet quality. **Appl. Anim. Behav. Sci., 126, 27-36, 2010**

EDWARDS, P.J., HOLLIS, S.. The distribution of excreta on New Forest grassland used by cattle, ponies and deer. J. **Appl. Ecol. 19, 953–964,1982.**

FLEURANCE, G., DUNCAN, P., FRITZ, H., CABARET, J., CORTET, J., GORDON, I.J. Selection of feeding sites by horses at pasture: Testing the anti-parasite theory. **Appl. Anim. Behav. Sci. 108, 288–301, 2007.**

FLEURANCE, G., DUNCAN, P., FRITZ, H., CABARET, J., GORDON, I.J., Importance of nutritional and anti-parasite strategies in the foraging decisions of horses: anexperimental test. **Oikos 110, 602–612, 2005.**

FLEURANCE, G., ROSSIGNOL, N., DUMONT, B. Diurnal observations of feeding choices in grazing horses corretly predict their daily diet composition, 2022.

GALLAGHER, J.R.; HUGHES, T.P. Grazing behaviour of race horses on perennial ryegrass. *In*: AUSTRALIAN AGRONOMY CONFERENCE, 7. Adelaide. **Proceedings**. Adelaide: The University of Adelaide, 1993. p. 442, 1993.

GEOR, R. J., HARRIS, A. P., COENEN, M. **Equine applied and clinical nutrition**. Elsevier, 2013.

GRACE, N.D *et al*. Determination of the digestible energy intake and apparent absorption of macroelements in pasturefed lactating Thoroughbred mares. **New Zealand Veterinary Journal** 50, 182–185, 2002.

GRACE, N.D *et al*,. Digestible energy intake, dry matter digestibility and effect of increased calcium intake on bone parameters of grazing Thoroughbred weanlings in New Zealand. **New Zealand Veterinary Journal** 51, 165–173, 2003.

GOMES, P.C.J *et al*,. Comportamento ingestivo de equinos em pastejo de Aruana e Hemártria. 2004.

ILLIUS, A. W.; CLARK, D. A.; HODGSON, J. Discrimination and patch choice by sheep grazing grass-clover swards. **Journal of Animal Ecology**, v. 61, p. 183-194, 1992.

KEMP, P.D.; MATTHEW, C.; LUCAS, R.J. Pastures species and cultivars. *In*: WHITE, J.; HODGSON, J. (Eds.). **New Zealand Pasture and Crop Science**, Auckland: Oxford University p. 83-99, 1999.

LACA, E. A.; UNGAR, E. D.; SELIGMAN, N. G., DEMMENT, M. W. Effects of sward height and bulk density on bite dimensions of cattle grazing homogeneous swards. Grass Forage Science, v. 47, p. 91-102, 1992.

LACASHA, P.A., BRADY, H.A., ALLEN, V.G., *ET AL*. Voluntary intake, digestibility, and subsequent selection of Matua bromegrass, coastal bermudagrass, and alfalfa hays by yearling horses. **Journal of Animal Science** 77, 2766–2773, 1999.

LAWRENCE, A.C. ST., LAWRENCE, L.M., COLEMAN, R.J. Using an empirical equation to predict voluntary intake of grass hays by mature equids. Proceedings of the 17th **Equine Nutrition and Physiology Society Symposium, Kentucky, USA, pp. 99–100**, 2001.

MARTIN-ROSSET, W. Nutrition *et al*imentation des chevaux. Versailles: Editions Quae, 2012.

MEYER, J. HUMMEL AND M. CLAUSS . The relationship between forage cell wall content and voluntary food intake in mammalian herbivores Mammal. Volume 40, No. 3, 221-245, 2010.

MÉNARD, C., DUNCAN, P., FLEURANCE, G., GEORGES, JY, LILA, M. Comparativo alimentação e nutrição de cavalos e gado nas zonas húmidas europeias. **J. Appl. Eco**. 39, 120-133, 2002.

NABINGER, C. et al. Produção animal com base no campo nativo: aplicações de resultados de pesquisa. In: Campos sulinos : conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasilia: Ministério do Meio Ambiente, 2009. Pt. 3, cap. 13, p. 175-190 : il.

NAUJECK, A.; HILL, J. The influence of sward height on bite dimensions of horses. **Animal Science**, v. 77, p. 95-100, 2003

NRC, Nutrient requirements of horses. NAS Washington, 2007.

ODBERG, F.O., FRANCIS-SMITH, K.. A study on eliminative and grazing behaviour—the use of the field by captive horses**. Eq. Vet**. J. 8, 147–149, 1976.

PAGAN, J.D. Carbohydrates in equine nutrition**. Feed Mix**, v.7, n.4, p.9-12, 1999.

PRACHE, S.; GORDON, I.J.; ROOK, A.J. Foraging behaviour and diet selection in domestic herbivores.**Annales de Zootechnie**. v.47 p.1-11, 1998.

PUTMAN, R.J.; FOWLER, A.D., TOUT, S. Patterns of use of ancient grassland by cattle and horses and effects on vegetational composi- tion and structure. **Biol. Cons.** 56, 329–347, 1991.

REINOWSKI, A.R., COLEMAN, R. Voluntary intake of Big Bluestem, Eastern Gamagrass, Indian Grass and Timothy Grass hays by mature horses. In: **Proceedings of the 18th Equine Nutrition and Physiology Society Symposium. Michigan State University, East Lansing, USA**, 4–7 June, 2003, pp. 3–5, 2003.

RIBEIRO, L.B. Avaliação de subprodutos a-groindustriais na alimentação de eqüinos: consumo e digestibilidade. (Monografia de Graduação do Curso de

Zootecnia). Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Mal. Cdo. Ron-don. 26p, 2005.

SANTOS, E. D. *et al*,. Comportamento ingestivo de equinos em pastagens de grama batatais (Paspalum notatum) e braquiarinha (Brachiaria decumbens) na região centro-oeste do brasil. Setembro, 2006.

SICILIANO, P.D. Nutritional aspects of horse pasture. Sem data.

TAYLOR, E.L. Grazing behaviour and helmintic disease. **Br. J. Anim. Behav.** 2, 61–62, 1954.

UNGAR, E. D.; RAVID, N. Bite horizons and dimensions for cattle grazing herbage to high levels of depletion. **Grass Forage Science**, v. 54, p. 357- 364, 1999.

ZANINE, A. M. *et al*. Comparação do hábito alimentar de equídeos sob pastejo. **Archivo Zootecnia** 58 (223): p.459-462, 2009.