



COMPORTAMENTO INGESTIVO DE CORDEIROS CONFINADOS CONSUMINDO PALMA FORRAGEIRA EM SUBSTITUIÇÃO AO MILHO

Gabriel Rodrigues Silva Oliveira⁽¹⁾, Mateus Pereira de Souza⁽²⁾, Êmilly Pereira Luz Ferreira⁽²⁾, Hellen Oliveira Santos⁽²⁾, Pedro Henrique Souza Cardoso⁽²⁾, Aureliano José Vieira Pires⁽³⁾

¹Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia-UESB, Itapetinga, BA.
gabrisilva97@gmail.com

²Graduando em Zootecnia-UESB, Itapetinga, BA.

³Professor do Departamento de Tecnologia Rural e Animal-UESB, Itapetinga, BA.

Resumo: Objetivou-se avaliar com este trabalho o comportamento ingestivo de cordeiros confinados alimentados com palma forrageira em substituição ao milho nas dietas. Para isso, foram utilizados 8 ovinos mestiços de Dorper, machos, não castrados, com peso corporal médio inicial de 26,7 kg. Foi utilizado o delineamento quadrado latino duplo (DQL) 4x4 e as dietas consistiram em quatro níveis de substituição do milho pela palma forrageira (0; 33; 66 e 100%) com uma relação de 30% de volumoso e 70% de concentrado. O experimento teve duração de 84 dias, sendo quatro períodos de 21 dias, com 17 dias para adaptação às dietas e 4 dias para coleta de dados em cada período. Ao término das coletas e análises laboratoriais foi feita a análise de regressão nos dados utilizando o software SAS. Com isso foi observado que não houve diferença significativa entre os tratamentos para MMB (mastigações merícicas por bolo), TMB (tempo de mastigação por bolo) e MMT (mastigações merícicas totais). As variáveis TMT (tempo de mastigação total) e NBR (número de bolos ruminados) apresentaram diferença significativa entre os tratamentos com comportamento linear crescente e aumento de aproximadamente 1,39 minutos e 2,31 bolos ruminados, por dia, respectivamente, para cada 1% de substituição. A palma forrageira pode substituir até 100% do milho nas dietas para cordeiros confinados sem causar impacto ou limitação no comportamento ingestivo desses animais.

Palavras-chave: cactáceas, fontes energéticas, produção, ruminantes.

INGESTIVE BEHAVIOR OF CONFINED LAMBS CONSUMING FORAGE CACTUS REPLACEMENT OF CORN

Abstract: The objective of this work was to evaluate the estrus behavior of confined lambs fed with cactus pear to replace corn in the diets. For this, 8 crossbred Dorper sheep, male, not castrated, with an initial average body weight of 26.7 kg were used. A 4x4 double Latin square (DQL) design was used and the diets consisted of four levels of replacement of corn by forage cactus (0; 33; 66 and 100%) with a ratio of 30% volume and 70% concentrate. The experiment lasted 84 days, with four periods of 21 days, 17 days for adaptation to diets and 4 days for data collection in each period. When using database data analysis software. Based on this analysis, it was observed that there was no difference between the treatments for MMB (merica chewing per bolus), TMB (chewing time per bolus) and MMT (total meric chewing). The TMT (total chewing time) and NBR (number of ruminated boluses) variables differ between treatments with



increasing linear behavior and increase of approximately 1.39 minutes and 2.31 ru boluses, per day, respectively, for every 1 % of substitution. Cactus cactus can replace 100% of corn in diets for confined lambs without impacting or limiting the ingestive behavior of these animals.

Keywords: cactaceae, energy sources, production, ruminants.

INTRODUÇÃO

A palma forrageira vem sendo estudada por diversos pesquisadores e estudos recentes vêm mostrando seu potencial em substituir o milho parcial ou totalmente, pois ele é o principal alimento energético utilizado na formulação de dietas para ruminantes, mas apesar de sua qualidade, o custo é elevado.

A palma forrageira é capaz de produzir grande quantidade de matéria seca por área para alimentação de ruminantes, principalmente devido a sua alta eficiência no uso da água, com a particularidade de estar disponível no período de maior escassez de forragem e grande aceitação dos animais (RAMOS et al., 2017).

Estudos utilizando a forrageira demonstram que sua composição química apresenta baixos teores de matéria seca, fibra em detergente neutro, proteína bruta e elevado teor de carboidratos não fibrosos, no entanto não se recomenda o fornecimento exclusivo aos animais, pois apresenta limitações quanto ao valor proteico e baixo nível de fibra em detergente neutro, não atendendo a todas as necessidades nutricionais do rebanho, sendo necessário realizar a correção da proteína com a utilização de ureia e associar a uma fonte de fibra que apresente efetividade, na tentativa de melhorar o consumo e evitar possíveis distúrbios metabólicos (SOARES, 2017).

Uma das opções é utilizar o bagaço de cana-de-açúcar amonizado como fonte de volumoso associado a palma forrageira nestas dietas, pois apesar de suas limitações nutricionais, trata-se de uma fonte de fibra, que como se sabe, é indispensável para manutenção da saúde ruminal (AGUILAR et al., 2015).

Deste modo, objetivou-se avaliar com este trabalho o comportamento ingestivo de cordeiros confinados alimentados com palma forrageira em substituição ao milho nas dietas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, no município de Itapetinga, BA, no setor de caprino-ovinocultura. Foram utilizados 8 ovinos mestiços de Dorper, machos, não castrados, com peso corporal médio inicial de 26,7 kg e o delineamento experimental adotado foi um quadrado latino duplo (DQL) 4x4. O experimento teve duração de 84 dias, sendo quatro períodos de 21 dias, com 17 dias para adaptação às dietas e 4 dias para coleta de dados em cada período.

As dietas foram calculadas para conterem nutrientes suficientes para ganho de peso de 200 g/dia segundo o NRC (2006). Foi utilizada uma relação de 30% de volumoso e 70% de concentrado com o bagaço de cana-de-açúcar amonizado como volumoso e o concentrado a base de farelo de soja com quatro níveis de substituição do milho pela palma forrageira:

- Concentrado com 100% de milho e 0 de palma forrageira
- Concentrado com 66% de milho e 33% de palma forrageira
- Concentrado com 33% de milho e 66% de palma forrageira
- Concentrado com 0 de milho e 100% de palma forrageira

As dietas foram fornecidas *ad libitum*, duas vezes ao dia, às 7h00 e às 16h00, sendo ajustadas de forma a permitir 15% de sobras do fornecido. Os animais foram mantidos em baias individuais de 1,2 m² com piso ripado de madeira, providas de

comedouros e bebedouros, dispostos frontalmente em cada baia e alimentados com as dietas referentes aos tratamentos.

O bagaço da cana foi picado em máquina forrageira, regulada para corte da forragem em partículas de aproximadamente 5 cm. No momento da amonização o bagaço de cana-de-açúcar foi recondicionado para 50% de MS, utilizando água juntamente com 5% de ureia e 1% de feijão moído como fonte de urease com base na matéria seca.

A avaliação do comportamento ingestivo dos animais foi realizada ao final de cada período experimental de 21 dias. Os animais foram submetidos a períodos de observação visual durante 24 horas, em intervalos de 10 minutos, para avaliação dos tempos de alimentação, ruminação e ócio.

Foram também realizadas três observações em cada animal em três períodos diferentes: manhã, tarde e noite para contagem do número de mastigações por bolo ruminal e tempo gasto para ruminação de cada bolo. O número de bolos ruminados diariamente foi obtido da seguinte forma: tempo total de ruminação (min) dividido pelo tempo médio gasto na ruminação de um bolo.

O número de períodos de alimentação, ruminação e ócio foram contabilizados pelo número sequências de atividades observadas na planilha de anotações. Os resultados foram submetidos à análise de regressão adotando-se o nível de significância de 5% no software SAS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os valores apresentados na Tabela 1, as variáveis MMB, TMB e MMT, não apresentaram diferença estatística significativa entre os tratamentos ($P>0,05$), com médias variando entre 52,1 e 65,5, 37,5 a 45,9 e 31.973,0 a 43.449,2 respectivamente. Esses valores implicam que a palma forrageira pode substituir o milho nas dietas, sem comprometer estes aspectos do comportamento ingestivo de cordeiros.

Segundo Carvalho e Moraes (2005), o consumo se resume na soma de bocados executados pelo animal e está intimamente relacionado com o desempenho. Isto implica que se o animal tiver a oportunidade de ser alimentado com qualidade e em quantidade adequada, este será mais produtivo.

Tabela 1. Comportamento ingestivo de cordeiros alimentados com palma forrageira em substituição ao milho.

Itens	Níveis de substituição da palma %				Efeito	CV %
	0	33	66	100		
TMT (h/dia)	10,3	11,5	11,3	13,0	0,0129	14,7
NBR (n°/dia)	506,9	621,6	623,6	762,8	0,0116	20,0
MMB (n°/bolo)	65,5	63,4	52,1	57,19	0,1165	15,0
TMB (seg/bolo)	45,9	43,1	42,2	37,5	0,1567	15,1
MMT (n°/dia)	33.521,9	38.754,4	31.973,0	43.449,2	0,3025	22,9

TMT: Tempo de mastigação total; NBR: Número de bolos ruminados; MMB: Mastigações meréricas por bolo; TMB: Tempo de mastigação por bolo; MMT: Mastigações meréricas totais.

No que se refere as variáveis TMT e NBR (Tabela 1), houve diferença significativa entre os tratamentos que apresentaram um comportamento linear crescente, resultando em tempo de mastigação total e números de bolos ruminados por dia maiores nos tratamentos onde houve maior nível de substituição do milho pela palma forrageira, com aumento de aproximadamente 1,39 minutos e 2,31 bolos ruminados, por dia, respectivamente, para cada 1% de substituição, conforme descrito pelas equações apresentadas na Tabela 2.

Tanto o TMT quanto o NBR podem ser explicados pela presença da palma nas dietas pois devido a sua presença, as dietas apresentavam maior volume de matéria

natural que o tratamento onde não houve substituição, sendo necessário mais mastigações e remastigações pelos animais.

Almeida (2020) encontrou resultados semelhantes ao trabalhar com bagaço de cana-de-açúcar como volumoso e palma forrageira em substituição ao milho em dietas para ovinos confinados. No estudo a autora relata que não houve diferença para TMT e NBR entre os tratamentos para substituição do milho pela palma.

No entanto, houve diferença significativa quando se alterou a proporção de volumoso nas dietas, onde as dietas contendo 60% de volumoso apresentou valores maiores que os tratamentos com 40% de volumoso.

Segundo a autora, isto ocorreu devido a maior proporção de material fibroso na dieta necessitar de mais tempo de alimentação e ruminação dos animais, para suprir suas necessidades e diminuir as partículas do material, melhorando seu aproveitamento pelas bactérias ruminais.

Tabela 2. Equações de regressão e R².

Itens	Equações de regressão	R ²
TMT (min/dia)	$\hat{Y} = 1,3945x + 623,1$	0,82
NBR (n°/dia)	$\hat{Y} = 2,3146x + 513,6$	0,90
MMB (n°/bolo)	$\hat{Y} = 59,56$	0,23
TMB (seg/bolo)	$\hat{Y} = 42,15$	0,21
MMT (n°/dia)	$\hat{Y} = 36924,7$	0,16

TMT: Tempo de mastigação total; NBR: Número de bolos ruminados; MMB: Mastigações merícicas por bolo; TMB: Tempo de mastigação por bolo; MMT: Mastigações merícicas totais.

CONCLUSÃO

Conforme os resultados apresentados, conclui-se que a palma forrageira pode substituir até 100% do milho nas dietas para cordeiros confinados sem causar impacto ou limitação no comportamento ingestivo desses animais.

REFERÊNCIAS

AGUILAR, P.; PIRES, A. J. V.; SOARES, M. S.; SILVA, L. G.; GUIMARÃES, J. O.; ROCHA, L. C.; MACHADO, T. C.; FRAZÃO, O. S. Palma forrageira e bagaço de cana tratado com uréia e amônia na dieta de ruminantes. **Revista Eletrônica Nutritime**, Artigo 294, v.12, n.1, p.3936-3951, 2015.

ALMEIDA, B. T. **SUBSTITUIÇÃO DO MILHO PELA PALMA FORRAGEIRA ASSOCIADA À CANA-DE-AÇÚCAR EM DIETAS PARA OVINOS CONFINADOS**. 2020. Dissertação Mestrado em Produção de Ruminantes) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – Itapetinga, 2020.

CARVALHO, P.C.F.; MORAES, A. de. Comportamento ingestivo de Ruminantes: bases para o manejo sustentável do pasto. In: ULYSSES CECATO; CLOVES CABREIRA JOBIM. (Org.). Manejo Sustentável em Pastagem. Maringá - PR. **Anais....** Maringá-PR: Universidade Estadual de Maringá, v.1, p.1-20, 2005.

NRC-NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of small ruminants**. 1. ed. Washington: National Academy Press, p.362, 2006.

RAMOS, J. P. F.; SOUSA, W. H.; SANTOS, E. M.; MEDEIROS, A. N.; MOURA, J. F.; LIMA JUNIOR, A. C.; CARTAXO, F. Q.; OLIVEIRA, J. S.; SILVA, M. A. Fontes de

volumoso em dieta para cabras Anglo Nubiana em lactação: consumo, digestibilidade e comportamento ingestivo. **Revista Electrónica de Veterinaria**, v. 18, n. 3, p. 1-20, 2017.

SAS INSTITUTE. Statistical Analysis System. User's guide. Cary: SAS Institute, 2018.

SOARES, M. S. **BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR AMONIZADO ASSOCIADO À PALMA FORRAGEIRA EM DIETAS PARA CORDEIROS CONFINADOS**. 2017. Dissertação (Mestrado em Produção de Ruminantes) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – Itapetinga, 2017.