



CONSUMO DE MS, PB E FDN DE CORDEIROS ALIMENTADOS COM PALMA FORRAGEIRA EM SUBSTITUIÇÃO AO MILHO

Gabriel Rodrigues Silva Oliveira⁽¹⁾, Willian Nunes Soares⁽²⁾,
Amanda Ferreira dos Santos⁽²⁾, Gabriel Chaves Figueiredo⁽³⁾, Raiane Barbosa Mendes⁽⁴⁾,
Aureliano José Vieira Pires⁽⁵⁾

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

²Graduando em Zootecnia-UESB, Itapetinga, BA

³Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia-UESB, Itapetinga, BA.

⁴Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia-UFBA, Salvador, BA.

⁵Professor do Departamento de Tecnologia Rural e Animal-UESB, Itapetinga, BA.

Resumo: Objetivou-se com este trabalho avaliar o CMSDIA (consumo de matéria seca por dia), CMSPV (consumo de MS em porcentagem do peso vivo), CPBDIA (consumo de proteína bruta por dia) e o CFDNDIA (consumo de fibra em detergente neutro por dia) de cordeiros alimentados com palma forrageira em substituição ao milho. Para isso, foram usados 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 aplicada a análise de regressão nos dados utilizando o software SAS. Não houve diferença significativa entre os tratamentos para CMSDIA, CMSPV e PBDIA. No entanto, a variável CFDNDIA apresentou diferença significativa entre os tratamentos com um comportamento linear crescente e aumento de aproximadamente 1,32 gramas para cada 1% de substituição. Deste modo, conclui-se que a palma forrageira pode substituir até 100% do milho nas dietas para cordeiros confinados sem comprometer o consumo de MS e PB dos animais além de permitir maior consumo de FDN, importante para manutenção da saúde ruminal.

Palavras-chave: cactáceas, nutrição, ruminantes, semiárido.

CONSUMPTION OF DM, CP AND NDF OF LAMBS FED WITH FORAGE PALM IN REPLACEMENT OF CORN

Abstract: The objective of this work was to evaluate the CMSDIA (dry matter consumption per day), CMSPV (DM consumption in percentage of live weight), CPBDIA (crude protein consumption per day) and the CFNDIA (neutral detergent fiber consumption per day) of lambs fed forage cactus as a substitute for corn. 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% forage and 70% concentrate. The experiment lasted 84 days, with four periods of 21 days, with 17 days for adaptation to the diets and 4 days for data collection in each period. At the end of the collections and laboratory analysis, regression analysis was performed on the data using the SAS software, where no significant difference was found between the treatments for CMSDIA, CMSPV and PBDIA. However, the CFNDIA



variable showed a significant difference between treatments with an increasing linear behavior and an increase of approximately 1.32 grams for each 1% replacement. Thus, it is concluded that forage cactus can replace up to 100% of the corn in the diets for confined lambs without compromising the consumption of DM and CP of the animals in addition to allowing greater consumption of NDF, important for the maintenance of ruminal health.

Keywords: cactaceae, nutrition, ruminants, semi-arid.

INTRODUÇÃO

O milho é o principal alimento energético utilizado na formulação de dietas para ruminantes, mas apesar de sua qualidade, o custo é elevado. Desta forma, pesquisas vêm sendo realizadas com o objetivo de estudar alternativas para sua substituição nas dietas de animais ruminantes.

A palma forrageira tem sido utilizada como base da alimentação em rebanhos por ser uma cultura adaptada às condições edafoclimáticas e apresentar alta produção de matéria seca por unidade de área. Constituindo-se ainda como uma excelente fonte de energia, rica em carboidratos não fibrosos e nutrientes digestíveis totais (AGUILAR et al., 2015).

Contudo, a palma apresenta baixos teores de matéria seca e proteína bruta, sendo insuficiente para o desenvolvimento animal adequado quando fornecida isoladamente. Deste modo, se faz necessário à sua associação a volumosos com teores consideráveis de fibra efetiva, priorizando o equilíbrio entre carboidratos fibrosos e não fibrosos na dieta e fontes de nitrogênio (Pessoa et al., 2008).

O bagaço de cana-de-açúcar é um alimento que apresenta como principal característica elevado conteúdo em constituintes da parede celular, importante para manutenção da saúde ruminal.

No entanto, o bagaço de cana possui baixa digestibilidade e baixo teor de proteína bruta que podem ser contornados com um tratamento químico como a amonização. Esse tratamento é feito visando melhorar seu valor nutritivo e aumentar o teor de proteína bruta devido a presença da ureia.

Sendo assim, objetivou-se com esse trabalho avaliar o consumo de MS, PB e FDN de cordeiros alimentados com dietas contendo palma forrageira em substituição ao milho.

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.

Para quantificação e avaliação do consumo, foram considerados os alimentos fornecidos e sobras durante os dias de coleta, sendo calculado pela diferença entre a quantidade oferecida e as sobras. A coleta das sobras foi realizada uma vez ao dia, no período da manhã antes do fornecimento da primeira refeição do dia.

Essas amostras dos volumosos, concentrados e sobras dos alimentos foram secas em estufa com ventilação forçada (60°C) e processadas em moinho de faca (1 mm), sendo os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), obtidos segundo os procedimentos descritos em Silva e Queiroz (2002). Os resultados encontrados 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 CMSDIA, CMSPV e CPBDIA não apresentaram diferença estatística significativa entre os tratamentos ($P > 0,05$), com médias de 1131,8, 3,3 e 214,8 respectivamente. Isso significa dizer que a palma foi eficiente em substituir o milho nas dietas, de modo que não afetasse no consumo de MS e PB dos animais.

A palma forrageira como se sabe, apresenta alta palatabilidade e aceitação pelos animais, não sendo este, um empecilho para seu consumo. Outro fator importante é que a palma, diferente de outras forragens, apresenta elevada taxa de digestão ruminal, sendo a matéria seca degradada extensa e rapidamente, favorecendo maior taxa de passagem e, conseqüentemente, consumo semelhante ao dos concentrados (SILVA et al., 1997).

As dietas foram isoproteicas e não houve diferença entre os tratamentos para o CMSDIA ou CMSPV, o que justifica a ausência de diferença significativa na ingestão de proteína bruta dos animais.

Soares (2017), trabalhando com bagaço de cana-de-açúcar amonizado associado a níveis de palma forrageira em substituição ao milho na alimentação de ovinos relata que também não houve diferença significativa na ingestão de PB em g/dia com adição de palma forrageira em substituição ao milho.

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

Itens	Níveis de substituição do milho %				P	CV %
	0	33	66	100		
CMSDIA	1139,6	1179,2	1110,0	1098,6	0,2706	12,3
CMSPV	3,4	3,4	3,2	3,3	0,5212	12,9
CPBDIA	240,9	238,8	197,7	181,6	0,1159	12,7
CFDNDIA	241,8	332,3	342,7	385,1	<0,0001	15,6

CMSDIA: Consumo de matéria seca por dia (g MS/dia); CMSPV: Consumo de matéria seca em porcentagem do peso vivo (% do PV/dia); CPBDIA: Consumo de proteína bruta por dia (g PB/dia); CFDNDIA: Consumo de fibra em detergente neutro por dia (g FDN/dia).

Para a variável CFDNDIA (Tabela 1), houve diferença estatística significativa entre os tratamentos que apresentaram um comportamento linear crescente, resultando no consumo de fibra em detergente neutro maior para os tratamentos onde houve os maiores níveis de substituição do milho pela palma forrageira, com aumento de

aproximadamente 1,32 gramas no CFDNDIA para cada 1% de substituição, conforme descrito pela equação apresentada na Tabela 2.

Esse resultado relacionado a diferença de consumo de nutrientes da dieta é resultante da preferência alimentar, da capacidade de ingestão e de sua apresentação aos animais (OSTERGAARD et al., 2000). Segundo Souza et al. (2010), a estratégia alimentar de misturar a palma aos demais ingredientes da dieta, melhora o consumo de fibra, aumentando o consumo efetivo dos nutrientes.

Aliado a estas observações, ovinos são animais bastante seletivos, em confinamento quando não há uma ótima homogeneização da dieta, acabam selecionando o alimento que apresenta maior digestibilidade, maior concentração de proteína e baixa presença de compostos secundários (NRC, 2006).

Tabela 2. Equações de regressão e R².

Itens	Equações de regressão	R ²
CMSDIA	$\hat{Y} = 1131,8$	0,16
CMSPV	$\hat{Y} = 3,3$	0,11
CPBDIA	$\hat{Y} = 214,8$	0,39
CFDNDIA	$\hat{Y} = 1,312X + 259,76$	0,89

CMSDIA: Consumo de matéria seca por dia (g MS/dia);
CMSPV: Consumo de matéria seca em porcentagem do peso vivo (% do PV/dia); CPBDIA: Consumo de proteína bruta por dia (g PB/dia); CFDNDIA: Consumo de fibra em detergente neutro por dia (g FDN/dia).

CONCLUSÃO

Mediante exposto, pode-se concluir que a palma forrageira pode substituir até 100% do milho nas dietas para cordeiros confinados sem comprometer o consumo de MS e PB dos animais além de permitir maior consumo de FDN, importante para manutenção da saúde ruminal.

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.

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

OSTERGAARD, S.; GRÖHN, Y.T. Concentrate feeding, dry-matter intake, and metabolic disorders in Danish dairy cows. **Livestock Production Science**, v.65, n.1, p.107-118, 2000.

PESSOA, R.A.S.; FERREIRA, M.A.; BATISTA, A.M.V.; SILVA, F.M.; BISPO, S.V.; WARDERLEY, W.L.; BELCHIOR, M.A.A.; BLEUEL, M.P.; GUIMARÃES, A.V.; FOTIUS, A.C. Palma forrageira, bagaço de cana-de-açúcar e ureia associados a diferentes suplementos em dietas para ovinos. Características ruminais. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 45, 2008, Lavras. **Anais...** Lavras: Sociedade Brasileira de Zootecnia. 2008.

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

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3.ed. Viçosa, MG: UFV, p.235 2002.

SILVA, M.F.; BATISTA, A.M.V.; ALMEIDA, O.C. Efeito da adição de capim-elefante a dietas à base de palma forrageira sobre a fermentação ruminal em bovinos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34., 1997. Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Sociedade Brasileira de Zootecnia, p.140-142, 1997.

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.

SOUZA, C.M.S.; MEDEIROS, A.N.; FURTADO, D.A.; BATISTA, A.M.V.; PIMENTA FILHO, E.D.; SILVA, D.S. Desempenho de ovelhas nativas em confinamento recebendo palma-forrageira na dieta na região do semiárido nordestino. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.5, p.1146-1153, 2010.