

EFEITO DA SUBSTITUIÇÃO DA PALMA FORRAGEIRA POR FENO DE ATRIPLEX E FARELO DE MILHO SOBRE A DIGESTIBILIDADE DA DIETA EM OVINOS ¹

Valéria Louro Ribeiro^{2,6}, Ângela Maria Batista³, Adriana Guim⁴, Francisco Fernando Ramos de Carvalho³, Gherman Gárcia Leal de Araújo⁵, Carla Wanderley Mattos⁶, Renaldo Fernandes Sales da Silva Araújo⁶, Rodrigo Barros de Lucena⁷

¹ Projeto financiado pelo CNPq

² Autor para correspondência- Doutoranda do programa Integrado em Zootecnia PDIZ/DZ/UFRPE lelalouro@gmail.com

³ Professores Associada do DZ/ UFRPE Bolsista do CNPq

⁴ Professora Associada do DZ/ UFRPE Bolsista do PET/SESu/MEC

⁵ Pesquisador da EMBRAPA Semi-árido – Petrolina –PE

⁶ Alunos do Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia PDIZ/UFRPE

⁷ Aluno de Graduação em Zootecnia/ UFRPE

Resumo: Este trabalho teve por objetivo avaliar os efeitos da substituição da palma forrageira (*puntia ficus-indica*, Mill) por feno de atriplex (*Atriplex nummularia* Lind.) e milho sobre o consumo de matéria seca e digestibilidade aparente da dieta de ovinos. Os níveis de substituição da palma por feno de atriplex e milho foram: 0,0; 15,3; 35,3; 62,9 e 100 %. Foram utilizados cinco carneiros adultos, fistulados no rúmen, com peso vivo médio de 60 kg. Os animais foram alojados em baias individuais, providas de comedouro e bebedouro, distribuídos em um delineamento quadrado latino 5 x 5 (cinco animais x cinco dietas e cinco períodos experimentais). Para estimativa da produção fecal foi utilizado o óxido crômico (Cr₂O₃), fornecido em duas doses diárias de 10 g, via fístula ruminal. Foi observado efeito significativo dos níveis de substituição sobre o consumo de matéria seca (MS), encontrando-se os maiores consumos entre os níveis de 35,3% e 62,9%. Os coeficientes de digestibilidade aparente da MS, MO e PB não sofreram efeito da substituição, entretanto, o coeficiente de digestibilidade da fibra em detergente neutro diminuiu. A substituição de palma forrageira por feno de atriplex e farelo de milho proporcionou maior consumo de matéria seca por ovinos e reduziu o coeficiente de digestibilidade da fibra em detergente neutro da dieta.

Palavras Chaves: consumo de alimentos, cactácea, halófito, pequenos ruminantes

EFFECT OF REPLACEMENT OF THE SPINELESS CACTUS FOR ATRIPLEX HAY AND CORN BRAN ON DIGESTIBILITY OF DIET IN SHEEP

Abstract: This work aimed to evaluate the effects of replacement of spineless cactus (*Opuntia ficus-indica*, Mill) by atriplex hay (*Atriplex nummularia* Lind.) and corn bran on feed intake, diet apparent digestibility the sheep. The levels of replacement were of 0,0; 15,3; 35,3; 62,9 and 100 %. Five crossbred male lambs of uniform body weight (60kg) and ruminal cannulated were used. Lambs were assigned to five dietary treatments in a Latin square 5 x 5 (five animals x five diets and five experimental periods), housed in individual stall. The determination of apparent digestibility of diet, it was used it collects partially of feces using the indicator external oxide crômico (Cr₂O₃), supplied 10 g/day through canulla ruminal. Significant effect of the replacement levels was observed for the different expressions of the dry matter intake (DM), meeting the largest intake among the levels of 35,3% and 62,9%. With relationship to coefficient of apparent digestibility of DM, OM and PB didn't suffer effect of the replacement. The levels of replacement of the spineless cactus for atriplex hay and corn bran provide effect on the dry matter intake it in sheep, as well as the coefficient of digestibility of the fiber in neutral detergent of the diet.

Key Words: feed intake, cactus, halophytes, small ruminant

Introdução

Nas regiões semi-áridas do Nordeste Brasileiro, um meio encontrado para atender a demanda por água da população humana e animal foi à abertura de poços, no entanto estes fornecem água salobra, o que levou a utilização de dessalinizadores para redução do teor de sal

da água. Este processo resulta em um rejeito (água com grande concentração de sal) que poderá comprometer o meio ambiente caso não seja utilizado de forma apropriada. No entanto, a irrigação de plantas halófitas tem sido proposta para uso desse rejeito, sendo a planta *Atriplex* empregada nesse processo de irrigação.

Desta forma, a utilização do *Atriplex* juntamente com a palma forrageira que já é empregada na alimentação animal dessas regiões pode ser uma alternativa alimentar para os produtores.

Assim, a digestibilidade do alimento é empregada como forma de avaliação do quanto desse alimento ofertado ao animal é aproveitado. Segundo Berchielli et al. (2006), a digestibilidade aparente de um alimento é considerada a proporção do ingerido que não foi excretada nas fezes, não considerando a matéria metabólica fecal.

Diante do exposto este trabalho teve por objetivo avaliar os efeitos da substituição da palma forrageira por feno de *Atriplex* e farelo de milho sobre o consumo de matéria seca e digestibilidade aparente da dieta de ovinos.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido nas instalações do Setor de Nutrição Animal da Embrapa Semi-Árido, situada em Petrolina-PE, julho a outubro de 2007. Foram utilizados cinco ovinos, fistulados no rúmen, com peso vivo médio de 60 kg. Os animais foram distribuídos em baias individuais providas de cocho, saleiro e bebedouro.

O delineamento experimental foi quadrado latino 5 x 5 (5 animais x 5 dietas x 5 períodos). As dietas experimentais eram compostas por palma forrageira, cultivar gigante (*Opuntia ficus indica*, Mill), feno de *Atriplex* (*Atriplex numularia*), farelo de soja (*Glycine max* (L.)), farelo de milho e uréia pecuária (Tabela 1).

Tabela 1. Composição percentual dos ingredientes e química das dietas experimentais

Alimentos (g/kg na MS)	Níveis de substituição da palma por FAFM*				
	0,0	15,3	35,3	62,9	100
Palma forrageira	848,0	732,0	561,0	333,0	0,0
Feno de <i>Atriplex</i>	0,0	68,0	162,0	291,0	480,0
Farelo de Milho	0,0	62,0	137,0	242,0	406,0
Farelo de soja	152,0	136,0	134,0	125,0	101,0
Uréia	0,0	2,0	5,0	8,0	13
Nutrientes (g/kg)	Composição química				
Matéria seca	253,2	281,8	337,8	459,5	977,8
Matéria orgânica	914,4	910,1	902,7	894,9	884,2
Material mineral	84,8	87,9	91,3	96,1	102,8
Proteína bruta	117,7	124,9	141,3	163,4	186,4
Fibra em detergente neutro	219,7	233,6	251,0	276,1	313,3
Fibra em detergente ácido	143,2	146,5	149,8	155,3	163,4
Carboidrato não fibroso	549,7	592,2	492,1	445,0	381,1

*FAFM: Feno de *Atriplex* e Farelo de Milho

Cada período experimental teve duração de 17 dias, sendo 10 dias de adaptação. As dietas foram ofertadas duas vezes ao dia (8:30 e 14:30 horas), em forma de ração completa. A oferta era ajustada diariamente em função do consumo do dia anterior, permitindo sobras de 10%. Durante o período de coleta foram tomadas amostras dos alimentos, sobras e fezes, as quais foram pesadas, identificadas e secas em estufa de circulação forçada (55°C), por 72 horas e moídas em moinho em peneiras de 1 mm, para determinação da composição química. O consumo de alimentos foi calculado pela diferença da quantidade oferecida e a desprezada pelos animais.

Para avaliação da digestibilidade aparente da dieta, foi utilizada coleta parcial de fezes empregando-se o indicador externo óxido crômico (Cr₂O₃), fornecido em duas doses diárias de 10 g, via fístula ruminal (5g pela manhã e 5g à tarde) antes do fornecimento da dieta, iniciando sua oferta com quatro dias de antecedência as coletas.

O teor de cromo nas fezes foi determinado, segundo técnica descrita por Fenton e Fenton (1979), empregando-se espectrofotômetro. A produção de MS feca (PMSF) foi calculada pela equação: $PMSF = \text{indicador consumido} / \text{concentração de indicador nas fezes}$.

O coeficiente de Digestibilidade Aparente (CDA) foi calculado seguindo a equação: $CDA = [(\text{Nutrientes ingeridos} - \text{Nutriente excretado}) / \text{Nutriente ingerido}] \times 100$.

Os análises foram submetidas aos procedimentos GLM do SAS (2000), com nível de 5% de probabilidade, fazendo-se uso do teste de Tukey para comparação das médias.

Resultados e discussão

Os consumos de matéria seca expressos em kg/dia, % PV e $\text{kg/PV}^{0,75}$ foram influenciados significativamente ($p < 0,05$) pelos níveis de substituição da palma por feno de atriplex e farelo de milho. Numericamente, as maiores médias se encontraram entre os níveis de 35,3% e 62,9% de substituição.

Bispo et al. (2007) com diferentes níveis de palma forrageira em substituição ao feno de tifton na dieta de ovinos, observou comportamento linear para o consumo de MS, obtendo no nível máximo de 56% de palma um consumo de 1145,35 g/Kg e 3,8 %PV e $90,97 \text{ g/PV}^{0,75}$. Embora este autor tenha encontrado valores superiores quando expresso em %PV e $\text{g/PV}^{0,75}$, seus resultados estariam próximos aos desta pesquisa visto que o ponto de máxima estaria em torno de 50% de substituição da palma por feno de atriplex e farelo de milho.

Quanto aos coeficientes de digestibilidade avaliados, só foi observado efeito significativo para fibra em detergente neutro (CDFDN), apresentando maior digestibilidade para dieta composta com maior percentual de palma forrageira (848,0 g/kgMS) e não continha feno de atriplex nem farelo de milho, podendo ser atribuída a qualidade da fibra presente na dieta.

De forma geral as os diferentes níveis de substituição da palma não influenciaram a digestibilidade das dietas as quais se encontraram superiores a 70% de digestibilidade.

Tabela 2. Consumo de matéria seca (CMS) por ovinos, e coeficiente de digestibilidade (CD) das dietas experimentais

Variáveis	Níveis de substituição da palma por FAFM*					R ²	Pr > F	CV
	0	15,3	35,3	62,9	100			
CMS								
kg/dia	1,428b	1,630ab	2,042a	2,060a	1,624ab	0,76	0,012	15,77
% PV	2,08b	2,28ab	2,85ab	2,90a	2,38ab	0,72	0,024	15,87
$\text{kg/PV}^{0,75}$	59,98b	66,26ab	83,03a	84,14a	68,45ab	0,72	0,020	15,73
CD								
CDMS	77,05a	73,23a	74,87a	74,09a	73,04a	0,78	ns	4,15
CDMO	80,80a	76,20a	77,08a	78,36a	74,12a	0,79	ns	4,31
CDPB	73,82a	70,45a	77,45a	77,57a	79,74a	0,79	ns	6,23
CDFDN	72,27a	60,41ab	63,27ab	57,36b	61,84ab	0,74	0,031	10,17

a,b,c Médias na linha seguidas de letras diferentes diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p < 0,05$)

*FAFM: Feno de Atriplex e Farelo de Milho

Conclusão

A substituição da palma forrageira por feno de atriplex e farelo de milho proporciona aumento no consumo de matéria seca por ovinos.

Substituição de palma por feno de atriplex e farelo de milho reduz o coeficiente de digestibilidade da fibra em detergente neutro da dieta.

Literatura citada

BERCHIELLI, T. T.; GARCIA, A. V.; OLIVEIRA, S. G. Principais técnicas de avaliação aplicadas em estudo de nutrição. In: BERCHIELLI, T. T., PIRES, A. V., OLIVEIRA, S. G. **Nutrição de Ruminantes**. Jaboticabal:FUNEP. 2006. p. 403-421.

BISPO, S. V.; FERREIRA, M. A.; VÉRAS, A. S. C. et al. Palma forrageira em substituição ao feno de capim-elefante. Efeito sobre consumo, digestibilidade e características de fermentação ruminal em ovinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.6, p.1902-1909, 2007.

FENTON, T. W.; FENTON, M. An improved procedure for the determination of chromic oxide in feed and feces. **Canadian Journal of Animal Science**, v. 59, n. 3, p. 631, 1979.

STATISTICAL ANALYSES SISTEM INSTITUTE, Inc 2000. SAS user's guide: Statics Version, 2000. SAS, Cary, N. C.