

Farelo de algaroba em suplementos para cordeiros em pastejo de capim Urocloa (*Urochloa mosambicensis*): Consumo de matéria seca e nutrientes¹

Larisse Borges Sousa², Mara Lúcia Albuquerque Pereira³, Herymá Giovane de Oliveira Silva⁴, Leandro Borges Sousa⁵, Edileusa de Jesus dos Santos⁵, Diego da Hora Souto⁶

Resumo

Objetivou-se avaliar o efeito dos níveis de substituição do milho pelo farelo de algaroba (FA) (10; 35; 60 e 85% na base da matéria natural) em suplementos para cordeiros recriados em pastagem diferida de capim Urocloa. O experimento foi conduzido no Centro de pesquisa em caprinos e ovinos do semiárido em parceria com a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Foram utilizados 25 cordeiros mestiços Santa Inês x Dorper, não castrados, com peso corporal inicial (PCI) de $23,15 \pm 2,54$ kg e aproximadamente 120 dias de idade. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e cinco repetições, sendo cada animal uma repetição. Após um período de adaptação de 15 dias, iniciou-se o período experimental que foi de 60 dias divididos em quatro períodos experimentais com 15 dias. Os tratamentos foram constituídos pelo controle (proteinado) e suplementos contendo diferentes níveis de FA em substituição ao milho, fornecidos a 1,5 % do peso corporal de animais consumindo forragem sob pastejo diferido de capim Urocloa. Os consumos de matéria seca total e demais nutrientes foram superiores ($P < 0,05$) em todos os animais recebendo suplementos concentrados, independentemente dos níveis de substituição do milho pela algaroba, em comparação aos animais recebendo apenas o suplemento proteinado.

Palavras-chave: Desempenho. Ganho de peso. Matéria seca.

¹Parte da Dissertação do quarto autor, financiada pelo Fundeci/BNB

²Graduanda em Zootecnia - UESB, Itapetinga-BA, Brasil

³Professora Plena do Departamento de Ciências Exatas e Naturais - UESB, Itapetinga-BA, Brasil. e-mail: marauesb@yahoo.com.br

⁴Professor do Departamento de Tecnologia Rural e Animal - UESB, Itapetinga-BA, Brasil.

⁵Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - UESB, Itapetinga-BA, Brasil. Bolsista da FAPESB. e-mail: leandroborgessousa@hotmail.com

⁶Mestre em Zootecnia - UESB, Itapetinga-BA, Brasil.

Introdução

O consumo dos animais é um fator importante para que atenda a demanda energética de manutenção e produção. A ingestão de matéria seca está associada ao desempenho animal, podendo este, ser limitado por aspectos relacionados ao animal, ao alimento ou pelas condições de alimentação. Uma das formas de maximizá-lo consiste na adição de alimentos concentrados à dieta, porém é muitas vezes limitado, devido ao seu elevado custo. A utilização de leguminosas na alimentação, principalmente de ruminantes, tem sido uma alternativa viável.

Material e métodos

O experimento foi conduzido no CEPECOS - Centro de pesquisa em caprinos e ovinos do semiárido, localizado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, Itapetinga-BA. Foram utilizados 25 cordeiros mestiços Santa Inês x Dorper, não castrados, desmamados, com peso corporal inicial de $23,15 \pm 2,54$ kg e aproximadamente 120 dias de idade.

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e cinco repetições, sendo cada animal uma repetição. Após um período de adaptação de 15 dias, iniciou-se o período experimental que foi de 60 dias divididos em quatro períodos experimentais com 15 dias cada, sendo 5 dias de coleta de dados em cada período.

Os tratamentos foram constituídos de diferentes suplementos. Como tratamento controle utilizou-se um suplemento proteinado e os outros constituídos por suplementos concentrados formulados com diferentes níveis de FA em substituição ao milho (10; 35; 60 e 85% na base da matéria natural) fornecidos a 1,5 % do peso corporal de animais consumindo forragem sob pastejo diferido de capim Urocloa (*Urochloa mosambicensis* (Hack) Daudy).

Todos os cordeiros permaneceram coletivamente em pastagem de capim Urocloa provida de bebedouros móveis, numa área total de 4 ha, dividida em 10 piquetes de 0,40 ha, mantendo uma taxa de lotação fixa (6 cordeiros/ha). A pastagem foi avaliada a cada sete dias, conforme metodologia descrita por McMeniman (1997). Os animais eram recolhidos diariamente às 16:00 h e distribuídos, conforme o tratamento, em baias coletivas de 6 m², onde tiveram acesso ao suplemento e água, retornando aos piquetes no dia seguinte às 07:00 h.

O consumo de matéria seca de forragem e de suplemento foi estimado a partir da produção fecal, verificada com a utilização de óxido crômico (Cr₂O₃) e dióxido de titânio (TiO₂), conforme metodologia descrita por Ladeira

et al. (2002) e Titgemeyer *et al.* (2001), respectivamente. O consumo voluntário de MS foi estimado pela relação entre excreção fecal e a indigestibilidade, a partir do indicador interno FDNi.

Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e para realizado o contraste ortogonal entre o tratamento suplementação proteinada *versus* suplementos com níveis de substituição do milho pelo FA, adotando 5% de probabilidade para o erro tipo 1. A interpretação dos dados foi feita através do programa estatístico SAS. O estudo do efeito dos níveis de substituição do milho pelo farelo de algaroba foi realizado por meio de análise de regressão.

Resultados e discussão

Os consumos de matéria seca total e demais nutrientes foram superiores ($P < 0,05$) em todos os animais recebendo suplementos concentrados, independentemente dos níveis de substituição do milho pela algaroba, em comparação aos animais recebendo apenas o suplemento proteinado (Tabela 1). Os consumos de matéria seca e matéria orgânica, quando expressos em gramas por quilo de peso corporal médio metabólico ($\text{g/kg PCM}^{0,75}$) não sofreram influência ($P > 0,05$) dos níveis de algaroba nos suplementos, indicando que o peso corporal dos cordeiros contribuiu parcialmente para se observar efeito significativo dos consumos de MS e MO totais quando expressos em kg/dia (Tabela 1). No entanto, como os consumos de MS dos suplementos concentrados assemelharam-se entre si, a diferença observada recaiu-se sobre o consumo de MS e MO proveniente da forragem.

Consistente ao consumo de MS e MO, a ingestão de FDN, da forragem também foi afetada pelos níveis de substituição do milho pelo FA, evidenciando redução linear. Para o consumo de PB, verifica-se que a redução foi em decorrência do efeito do maior nível do farelo de algaroba em reduzir tanto a ingestão de forragem quanto do suplemento.

O consumo de matéria seca dos suplementos não foi afetado pelos níveis de FA, visto que os animais receberam o mesmo nível de suplementação, na proporção de 1,5% do peso corporal, entretanto, influenciaram os consumos de proteína bruta, matéria mineral, carboidratos não fibrosos e nutrientes digestíveis totais, devido a composição química dos suplementos.

Para os componentes nutricionais EE e CNF, o fator preponderante em causar a redução em seus consumos foi o efeito do nível 85% de substituição do milho pelo FA, que deprimiu a ingestão de MO do suplemento, apesar de não se detectar diferença estatística. Dessa forma, observou-se efeito quadrático da adição de FA verificando-se que o nível máximo de FA

para obtenção de máximo consumo de EE foi 72,7% e para CNF foi 36,9%. No entanto, detectou-se aumento linear positivo sobre o consumo de matéria mineral.

Tabela 1 - Médias dos quadrados mínimos dos consumos de matéria seca e nutrientes totais de cordeiros Dorper x Santa Inês recriados em pastejo diferido de capim Urochloa com suplementos proteinado e concentrado contendo níveis de substituição do milho pelo farelo de algaroba (FA) na matéria natural (% MN)

Item	Suplemento						EPM	Contraste (P)	Valor - P		
	Pro-teina-do	Nível de substituição do milho pelo FA				Média			Proteinado vs Níveis	L	Q
		10	35	60	85						
MS	0,653	1,631	1,495	1,550	1,270	1,404	0,080	<0,0001	0,0516 ¹	0,5057	
FDN	0,415	0,976	0,867	0,888	0,769	0,831	0,046	<0,0001	0,0629	0,9375	
FDN _{CP}	0,378	0,937	0,831	0,851	0,738	0,818	0,041	0,0041	0,0639	0,9541	
FDA	0,307	0,627	0,589	0,605	0,503	0,554	0,029	<0,0001	0,0678	0,6142	
EE	0,013	0,028	0,029	0,035	0,028	0,028	0,002	<0,0001	0,5821	0,0542	
PB	0,059	0,207	0,184	0,200	0,156	0,173	0,011	<0,0001	0,0248 ²	0,3822	
MO	0,547	1,447	1,329	1,377	1,123	1,242	0,073	<0,0001	0,0478 ³	0,4743	
CNF	0,034	0,304	0,312	0,318	0,223	0,276	0,018	<0,0001	0,0165	0,0205 ⁵	
NDT	31,93	55,22	49,36	50,03	41,37	47,08	2,987	0,0002	0,0338 ⁶	0,7009	
Consumo (g/kg PCM ^{0,75})											
MS	94,08	165,06	147,29	159,36	133,64	151,4	6,668	0,0002	0,1658	0,7653	
FDN	59,80	98,76	85,44	91,31	80,94	89,33	4,042	0,0011	0,1903	0,8557	
FDN _{cp}	57,35	94,77	81,90	87,53	77,75	85,70	3,878	0,0011	0,1926	0,8422	
EE	1,89	2,85	2,90	3,65	2,93	3,028	0,135	<0,0001	0,3691	0,1641	
PB	8,44	20,99	18,14	20,58	16,41	19,00	0,790	<0,0001	0,0936	0,6512	
MO	78,74	146,37	130,92	141,52	118,16	134,3	5,884	<0,0001	0,1567	0,7353	
CNF	5,21	30,78	30,685	32,685	23,514	29,38	1,367	<0,0001	0,0688	0,0817	

Equação de regressão

$$^1\hat{Y} = (1,673 \pm 0,097) * (-0,0045 \pm 0,0018) X^{****}$$

$$^2\hat{Y} = (0,2079 \pm 0,0097) * (-0,00059 \pm 0,00019) X^{***}$$

$$^3\hat{Y} = (1,048 \pm 0,069) * (-0,0033 \pm 0,0011) X^{****}$$

$$^4\hat{Y} = (0,999 \pm 0,065) * (-0,0031 \pm 0,0011) X^{****}$$

$$^5\hat{Y} = (0,220 \pm 0,031) * (+0,0037 \pm 0,0014) X^{****} - (0,000045 \pm 0,000014) X^{2***}$$

$$^6\hat{Y} = \text{a equação não se ajustou aos dados}$$

*Significativo (P<0, 0001); ** (P<0, 001); *** (P<0,01); **** (P<0,05)

Fonte: Elaborada pelos autores, 2015.

Conclusões

Recomenda-se a substituição entre 35 a 60% do milho pelo farelo de algaroba por proporcionar maior desempenho animal, contribuindo com a meta de se reduzir o ciclo produtivo

Referências

ARGÔLO, L. S.; PEREIRA, M. L. A.; DIAS, J. C. T.; CRUZ, J. F.; DEL REI, A. J.; OLIVEIRA, C. A. S. Farelo da vagem de algaroba em dietas para cabras lactantes: parâmetros ruminais e síntese de proteína microbiana. **Revista Brasileira de Zootecnia** . v. 39, n. 3, p.541-548. 2010.

LADEIRA, M. M.; RODRIGUEZ, N. M.; BORGES, I. *et al.* Avaliação do feno de *Arachis pintoi* utilizando o ensaio de digestibilidade *in vivo*. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 6, p. 2350-2356, 2002.

McMENIMAN, N. P. Methods of estimating intake of grazing animals. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34., 1997, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1997. p.131-168.

CASTRO, K. J. de, *et. al.* Consumo de nutrientes e desempenho produtivo de Ovinos alimentados com dietas orgânicas. **Archivos de Zootecnia**. v. 56, p. 214, p. 203-214, 2007.

STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM - SAS. SAS System for linear models. **Cary: SAS Institute**, 2002.

TITGEMEYER, E. C.; ARMENDARIZ, C. K.; BINDEL, D. J. *et al.* Evaluation of titanium dioxide as a digestibility marker for cattle. **Journal of Animal Science**, v. 79, n. 4, p. 1059-1063, 2001.