

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

**EXTRATO ALCALOÍDICO DE ALGAROBA E NÍVEIS PROTEICOS EM DIETAS  
PARA CORDEIROS : CONSUMO DE NUTRIENTES<sup>1</sup>**

Thamiris Ferraz COSTA<sup>\*2</sup>, Leandro Borges SOUSA<sup>2</sup>, Mara Lúcia Albuquerque PEREIRA<sup>2</sup>, Herymá Giovane de Oliveira SILVA<sup>2</sup>, Eliseu Ferreira BRITO<sup>2</sup>, George Soares CORREIA<sup>2</sup>, Larisse Borges SOUSA<sup>2</sup>, Hélio Costa SILVA<sup>2</sup>

\*autor para correspondência: [thamirisfcosta18@gmail.com](mailto:thamirisfcosta18@gmail.com)

<sup>1</sup> Parte da Tese de Doutorado do segundo autor, financiada pela FAPESB.

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga, Bahia, Brasil

**Abstract:** The aim was to evaluate the effect of diets with crude protein (CP) levels and mesquite piperidine alkaloids (MPA) on the intake of nutrients in lambs. Six Santa Inês x SRD crossbred lambs, aged about 120 days and initial body weight of  $17.5 \pm 0.333$  kg, were distributed in a 6 x 6 Latin square. Six diets were evaluated: the control diet with 13% CP without additive and the other five with the addition of MPA (25.2 mg/kg of DM diet) and increasing levels of CP (9, 10, 11, 12 and 13%). No effect ( $P > 0.05$ ) was observed for intake of DM, OM, MM, NDFap and TDN in function of CP levels in diets with MPA. However, a difference ( $P < 0.05$ ) was observed between the control diet and diet with additive and 13% CP for NDFap intake, in which there was a reduction of 11.3% for the diet with MPA. The NFC intake reduced at a rate of 13.3 g/day for every 1% CP increase in diets, while, the TDN intake was not affected by the CP levels and addition of MPA. The MPA can be used as nutritional additive for lambs.

**Palavras-chave:** Crude protein, Phytogetic additive, *Prosopis juliflora*

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

O uso de aditivo alimentar tem como objetivo principal aumentar a produtividade animal, como é o caso de monensina. Quando adicionada em dietas para ruminantes propicia um melhor aproveitamento dos nutrientes e conseqüentemente, uma maior eficiência alimentar. Porém, há restrições ao uso de antibióticos como aditivo, o que reforça a importância de pesquisas para testar a eficácia de extratos de plantas com potencial modificador do microbioma ruminal e que não causam redução na ingestão de matéria seca pelos ruminantes. Objetivou-se avaliar o consumo de nutrientes por cordeiros submetidos a dietas com diferentes níveis de proteína bruta associados com extrato alcaloídico de algaroba (APA).

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido no setor de Ovinocultura da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga. Foram utilizados seis cordeiros mestiços Santa Inês x SRD, machos, não castrados, com idade de 120 dias e peso corporal médio inicial de  $17,5 \pm 0,383$  kg. Os animais foram alojados em baias individuais de 1,5 m x 1,0 m e distribuídos em quadrado latino 6 x 6. O trabalho experimental teve a aprovação do Comitê de Ética de Uso de Animais (CEUA)- UESB sob o protocolo número 23/2013. No experimento foram avaliadas seis dietas: dieta controle com 13% de PB sem aditivo, e as outras cinco com a adição do APA (25,2 mg/kg de MS da dieta) e níveis crescentes de PB (9, 10, 11, 12 e 13%). As dietas foram compostas por milho, farelo de soja, farelo de trigo, ureia, suplemento mineral e feno de Tifton 85, com ração volumoso: concentrado de 40:60 e foram balanceadas conforme equações do NRC (2007). Foram fornecidas diariamente às 7:00 e 16:00 h, *ad libitum*, permitindo 10% do fornecimento em sobras. O consumo individual foi avaliado subtraindo-se as sobras da quantidade de dieta ofertada para cada animal.

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

As determinações dos consumos de MS, MO, PB, FDNcp, CNFcp, EE e NDT foram obtidas com os dados e amostras coletadas do 21º ao 26º dia de cada período.

A análise dos dados foi realizada pelo procedimento MIXED do programa computacional estatístico SAS, versão 9.1, considerando um modelo misto. A comparação entre a dieta controle e as demais dietas foi por meio do teste de Dunnett. Na análise das médias das variáveis dependentes em função dos níveis de inclusão de PB (9, 10, 11, 12 e 13%) utilizaram-se contrastes polinomiais (L e Q). Adotou-se como nível de significância 5% de probabilidade. Para as variáveis dependentes cujos contrastes polinomiais foram significativos, foi realizada a análise de regressão dos efeitos de ordem linear (L) e quadrática (Q), em função dos níveis de PB da dieta total.

### Resultados e Discussão

Não foi observado efeito ( $P > 0,05$ ) para as variáveis consumo de MS, MO, MM, FDNcp, e NDT em função dos níveis crescentes de PB nas dietas aditivadas com alcaloides piperidínicos algaroba (APA) (Tabela 1). Entretanto, foi observada diferença ( $P < 0,05$ ) entre a dieta controle e dieta aditivada para o consumo de FDNcp, em que houve redução de 11,3% para a dieta com 13% de PB aditivada.

O consumo de MS (CMS) apresentou média de 1.061 g/dia. O consumo observado foi superior ao CMS recomendado pelo NRC (2007) para animais com aproximadamente 25 kg de peso médio e ganho em torno de 150 g por dia. A inclusão do aditivo não limitou o consumo, o que demonstrou não apresentar toxicidade aos cordeiros.

Houve seleção por partículas dos alimentos com maior conteúdo de CNF e menor em FDNcp, mesmo que as dietas foram fornecidas como mistura completa. Isso pode ser confirmado pelo fato de que o CMS das dietas não foi afetado e a composição do consumo de CNF (CCFN) e de FDNcp (CFDNcp) não foi semelhante às suas concentrações nas dietas fornecidas. O menor CFDNcp para a dieta com

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

13% de PB aditivada quando comparada com a dieta controle (13% de PB sem aditivo), cujas composições de CFDNcp foram semelhantes, leva ao entendimento de que essa diferença no CFDNcp pode ter sido determinada por possíveis alterações que APA provocou na utilização microbiana de carboidratos e proteína no rúmen (Santos et al., 2013).

**Tabela 1.** Médias dos quadrados mínimos de consumo de nutrientes por cordeiros alimentados com dieta sem aditivo e níveis de proteína bruta nas dietas aditivadas com alcaloides piperidínicos de algaroba (APA).

Item	DIETAS						Média	EPM	Valor – P	
	Sem Aditivo 13% PB	Níveis de PB com Aditivo APA							L	Q
		9%	10%	11%	12%	13%				
	g.dia <sup>-1</sup>									
CMS	1071	1091	1075	1039	1058	1030	1061	29,22	0,1763	0,7907
CMO	1038	1055	1033	1006	1024	991,7	1025	28,13	0,1705	0,8356
CMM	33,3	35,7	42,3	32,4	33,4	38,5	35,9	1,26	0,4117	0,1151
CPB	142,3	102,7*	107,0*	119,6*	125,8*	139,6	122,8	4,07	<0,0001 <sup>1</sup>	0,3877
CPB:CMS	133,2	94,2*	99,7*	115,4*	119,0*	135,9	116,2	2,66	<0,0001 <sup>2</sup>	0,0514
CFDNcp	402,1	408,6	387,8	384,4	372,3	356,5*	385,3	11,50	0,0610	0,9788
CCFN	420,0	468,7*	463,8*	427,1	447,0	410,6	439,5	12,56	0,0034 <sup>3</sup>	0,8964
CNDT	663,9	675,3	663,4	643,0	655,5	633,8	655,8	18,09	0,1554	0,8571

\*Teste Dunnett (Médias seguidas de asterisco diferem (P<0,05) da dieta sem aditivo); <sup>1</sup>Ŷ = 17,08 + 9,26 X; <sup>2</sup>Ŷ = 11,87 + 9,27 X; e <sup>3</sup>Ŷ = 589,74 - 13,3 X;

O CCFN reduziu a uma taxa de 13,3 g/dia para cada 1% de aumento PB nas dietas, provavelmente, devido ao aumento da proporção de milho nas dietas com menores conteúdos de PB. Da mesma forma, as dietas aditivadas com 9 e 10% de PB apresentaram aumento no CCFN de 48,7 g/dia e de 43,8 g/dia, respectivamente, quando comparadas à dieta com 13% de PB sem aditivo.

Os consumos dos demais nutrientes foram influenciados (P < 0,05) pelos níveis de PB na dieta total e pela inclusão do aditivo APA nas dietas. O CPB, como

## CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

previsto, apresentou efeito linear crescente ( $P < 0,0001$ ), com incremento de 9,26 g de consumo de PB (CPB) para cada unidade percentual de aumento da PB da dieta total. A média de CPB por animal nas dietas testadas foi de 122,8 g/dia, valor inferior às exigências preconizadas para ovinos em crescimento (180 g por animal por dia) recomendado pelo NRC (2007) para cordeiros de 20 e 30 kg PC. A razão CPB:CMS manteve-se condizente com a formulação das dietas totais (9, 10, 11, 12 e 13%), assim como a dieta controle e com 13% de PB aditivada proporcionaram valores de CPB e CPB:CMS semelhantes. Os cordeiros, quando consumiram dieta com menor teor de PB, não buscaram na seleção dos alimentos a compensação da menor oferta deste nutriente, podendo ser explicado pelo fato do aditivo APA ter propiciado a manutenção do consumo de nutrientes digestíveis totais, independente dos níveis de PB nas dietas.

### Conclusão

A adição de 25,2 mg/kg de extrato alcaloídico de algaroba pode ser utilizada em dietas com diferentes concentrações de proteína bruta para cordeiros por manter o consumo de matéria seca e de nutrientes digestíveis totais.

### Referências

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). 2007. Nutrient requirements of small ruminants: sheep, goats, cervids, and new world camelids. Washington: National Academy, p.362.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

