



Ganho de peso e conversão alimentar de caprinos $\frac{1}{2}$ sangue Bôer alimentados com feno de erva-sal¹

Manuela Silva Libânio Tosto², Gherman Garcia Leal de Araújo³, Luiz Gustavo Ribeiro Pereira⁴, Wandrick Hauss de Sousa⁵, Larissa Melo Gonzalez⁶, Claudio Vaz Di Mambro Ribeiro⁷

¹Parte da tese de doutorado do primeiro autor, Projeto financiado pelo CNPq-BNDES

²Doutoranda do Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia – UFPA, bolsista FAPESQ. Email: manetosto@hotmail.com

³Pesquisador - Embrapa Semi-árido, Petrolina, PE, Bolsista PQ CNPq

⁴Pesquisador - Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

⁵Pesquisador – EMEPA, João Pessoa, PB

⁶Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal – UNIVASF/Petrolina, PE – Bolsista da CAPES

⁷Professor Adjunto da Escola de Medicina Veterinária/ UFPA – Salvador/BA

Resumo: Foi avaliado o efeito da adição de 8,4; 18,8; 31,2 e 48,3% de feno de erva-sal em dietas, no ganho de peso e conversão alimentar de caprinos $\frac{1}{2}$ sangue Bôer. O ensaio de ganho de peso durou 60 dias e foram utilizados 32 caprinos, castrados, com peso corporal (PC) inicial médio de 20,28 kg. Após pesagem os caprinos foram distribuídos, em blocos ao acaso, nos quatro tratamentos, e alojados em baias individuais. As dietas foram fornecidas às 9:30 e às 15:30 h. O PC dos animais foi registrado no início, ao final do período e a cada 15 dias, após um jejum de sólidos de 18 h. O consumo total de matéria seca apresentou crescimento linear. Os ganhos de peso total e diário tiveram comportamento linear crescente onde os valores máximos obtidos foram de 12,3 kg e 205,5 g/dia, respectivamente, para dietas com 31,2% de feno de erva-sal. Não houve diferença significativa na conversão alimentar dos animais que apresentaram média de 5,76. As dietas avaliadas promoveram ganhos de peso superiores a 140 g/dia. O feno de erva-sal demonstrou grande potencial forrageiro, especialmente, para regiões semi-áridas.

Palavra-chave: *Atriplex nummularia*, conversão alimentar, halófitas, *Opuntia ficus indica*

Weight gain and feed conversion in goats Boer fed saltbush hay

Abstract: To evaluate the effect of adding 8.4, 18.8, 31.2 and 48.3% of saltbush hay in diets, for weight gain and feed conversion of crossbred Boer goats. The weight gain test lasted 60 days and 32 crossbred Boer goats, castrated, with initial body weight (BW) of average of 20,28 kg. The goats were weighed and distributed in blocks for the four treatments and were housed in individual stalls, covered by shading. Diets were fed at 9:30 and 15:30 h. The PC of the animals were recorded at the beginning and at the end of each period, 15 days before the feeding and after a fasting period of 18 h. The total of dry matter (DM) intake showed linear growth. The total and daily weight gains showed linear behavior increasing the maximum values obtained by 12.3 kg and 205.5 kg / day, respectively, for diets with 31.2% of hay saltbush. There was no significant difference in feed conversion ($P > 0.05$) with a mean of 5.76. Evaluating the diets promoted weight gain more than 140 g/day. Saltbush hay forage showed great potential, especially for semi-arid regions.

Keywords: *Atriplex nummularia*, feed conversion, halophytes, *Opuntia ficus indica*

Introdução

A suplementação insuficiente de nutrientes para pequenos ruminantes, durante as épocas secas do ano, é um sério problema para as regiões áridas e semi-áridas do Nordeste brasileiro, causando baixa produtividade dos rebanhos. A erva-sal (*Atriplex nummularia* L.) é uma espécie halófito, capaz de crescer sob essas condições desfavoráveis, baixa disponibilidade de água e em terrenos salinos e, devido a sua alta produção de matéria seca e dos teores razoáveis de proteína bruta em suas folhas, pode se tornar uma forrageira capaz de superar alguns destes problemas.

A erva-sal apresenta elevado conteúdo de sal nas folhas e raízes e, na ausência de uma fonte de água, este elevado nível de sal pode limitar o consumo e a digestão de nutrientes, o que pode resultar em baixo ganho de peso animal. Segundo Araújo (2002), é possível utilizar o feno de erva-sal sempre em consórcio com outro tipo de volumoso, a fim de neutralizar o efeito do excesso de sal e a restrição do



consumo. O uso da palma forrageira, para compor dietas para ruminantes na região semiárida, é justificado não só pela resistência a longos períodos de estiagem tolerando bem as condições edafoclimáticas da região, como também pela riqueza em água, mucilagem e elevado coeficiente de digestibilidade da matéria seca.

Desta forma, este experimento foi conduzido com o objetivo de avaliar o ganho de peso e a conversão alimentar de caprinos $\frac{1}{2}$ sangue Bôer alimentados com diferentes percentuais de feno de erva-sal.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Embrapa Semi-Árido, em Petrolina-PE. Foram avaliadas quatro dietas, formuladas segundo o NRC (2007) para atender às exigências de caprinos com 25 kg de peso corporal (PC) e ganho de peso (GP) de 150 g/dia. As dietas foram formadas pela adição de níveis de feno de erva-sal (*A. nummularia* L.) nas proporções de 8,4; 18,8; 31,2 e 48,3%, à palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill) triturada, in natura. Utilizou-se, uréia e concentrados com diferentes proporções de farelo de milho e de soja, para manter as dietas isoprotéicas e isoenergéticas. Para o ensaio de GP e conversão alimentar, foram utilizados 32 caprinos $\frac{1}{2}$ sangue Bôer, castrados, com PC inicial médio de 20,28 kg. Os animais foram identificados, pesados, everminados e distribuídos, em blocos ao acaso, nos quatro tratamentos. Em seguida, foram alojados em baias individuais, cobertas por sombrit. As baias eram equipadas com comedouro, bebedouro e baldes para o fornecimento de sal mineral.

Tabela 1. Composição química das dietas

Variáveis	Níveis de Erva-sal (% na MS)			
	8,4	18,8	31,2	48,3
Matéria seca	33,9	47,3	63,0	85,7
Matéria orgânica*	88,6	88,4	88,3	88,0
Matéria mineral*	11,4	11,6	11,7	12,0
Proteína bruta*	12,5	13,7	13,5	13,8
Fibra em detergente neutro*	25,2	27,2	29,6	33,1
Carboidratos totais*	74,6	73,1	73,5	72,8
Carboidratos não fibrosos*	49,4	45,8	43,9	39,6
Celulose*	13,3	13,7	14,8	14,9

*% na matéria seca

As dietas foram fornecidas às 9:30 e às 15:30 horas, durante 75 dias (quinze dias de adaptação e 60 dias para avaliação de ganho de peso). O PC dos animais foi registrado no início do período, ao final do período e a cada 15 dias, antes do fornecimento da ração e após um jejum de sólidos de 18 h, isto é, nos dias anteriores às pesagens. Quinzenalmente, foram coletadas amostras de alimento fornecido e de sobras, para determinar o consumo de matéria seca (CMS), a conversão alimentar (CA) e composição bromatológica das amostras. As análises bromatológicas foram efetuadas segundo metodologias descritas por Silva e Queiroz (2002). Os carboidratos totais, carboidratos não fibrosos e celulose foram estimados segundo fórmulas: $[CHOT = 100 - (PB + EE + MM)]$ e $CNF = CHOT - FDN$ e $CEL = FDA - LIG$ (Tabela 1). O peso inicial foi utilizado como co-variável e as variáveis obtidas foram submetidas a análise de variância e regressão utilizando-se o PROC GLM do programa SAS, 2004, versão 9.1.

Resultados e discussão

Os resultados de consumo total de matéria seca (CTMS) durante os 60 dias de experimento, peso final, ganho de peso e conversão alimentar (CA) de caprinos mestiços de Bôer alimentados com níveis de feno de erva-sal, estão apresentados na Tabela 2.

O CTMS apresentou crescimento linear. Segundo o NRC (2007), caprinos com 25 kg de peso corporal e ganhos de 150 g/dia precisam consumir 56,25 kg de MS, em 60 dias. De acordo com os resultados encontrados, o consumo de MS da dieta com 18,8% de feno de erva-sal, não teria sido



suficiente para o ganho de peso sugerido pelo NRC (2007). Apesar disso, os animais ganharam em média 158,7 g/dia. O menor peso inicial dos animais (20,28 kg) pode ter contribuído para esse ganho superior.

Os ganhos de peso total e diário tiveram comportamento linear crescente onde os valores máximos obtidos foram de 12,3 kg e 205,5 kg/dia, respectivamente, para dietas com 31,2% de feno de erva-sal. Não houve diferença significativa ($P>0,05$) na conversão alimentar dos animais e apresentaram média de 5,76.

Tabela 2. Médias do consumo de matéria seca, peso inicial e final, ganho de peso e conversão alimentar e os respectivos coeficientes de variação (CV), equações de regressão (ER) e coeficientes de determinação (R^2) de caprinos $\frac{1}{2}$ sangue Bôer alimentados com feno de erva-sal

	Níveis de Erva-sal				CV	ER	R^2
	8,4	18,8	31,2	48,4			
Consumo total de MS (kg)	47,4	53,6	65,2	73,3	19,8	$\hat{Y} = 42,04 + 0,67X$	0,49*
Peso inicial (kg)	20,2	20,4	20,6	19,83	7,19	$Y = 20,28^{NS}$	-
Peso final (kg)	28,8	29,8	32,6	32,3	9,32	$\hat{Y} = 28,31 + 0,095X$	0,74*
Ganho de peso diário (g/dia)	141,9	158,7	205,5	200,3	27,18	$\hat{Y} = 133,9 + 1,60X$	0,27*
Ganho de peso total (kg)	8,5	9,5	12,3	12	27,18	$\hat{Y} = 8,02 + 0,095X$	0,27*
Conversão alimentar (CA)	5,7	5,8	5,4	6,2	14,58	$Y = 5,76^{NS}$	-

NS – não significativo; * ($P<0,05$)

Estudos analisados têm demonstrado ganhos de peso inferiores e CA superiores aos encontrados neste ensaio. Hashimoto et al. (2007) avaliaram o consumo de MS, ganho de peso diário e CA de caprinos Bôer X Saanen alimentados com feno de grama estrela (30%), casca de soja (51,14%) e farelo de soja (15,77%) e obtiveram consumo médio de MS de 0,929 kg/dia, ganho de peso de 102 g/dia e CA de 10,37. Corroborando com tais resultados, Dhanda et al. (2003) utilizaram caprinos mestiços de Bôer, em sistema de pastejo e com acesso livre a concentrado peletizado (18% PB e 2,94 Mcal/kg energia metabolizável) e obtiveram ganhos de peso diários de 119 g. Os ajustes das dietas para as exigências de ganhos de 150 g/dia e a quantidade de nutrientes (carboidratos e proteína bruta) disponíveis presentes nos componentes das dietas dos diferentes experimentos, provavelmente, contribuíram para estes resultados.

Conclusão

O feno de erva-sal demonstra ser uma alternativa forrageira bastante viável, especialmente, para regiões semi-áridas, já que, o uso de até 48,3%, deste feno, promove ganhos de peso superiores a 140 g/dia, em caprinos $\frac{1}{2}$ sangue Bôer.

Literatura Citada

- ARAÚJO, G. G. L. de; Alimentação estratégica para pequenos ruminantes do semi-árido. In: SIMPÓSIO PARAIBANO DE FORRAGEIRAS NATIVAS, 3, 2002. **Anais...** Areia, PB: CCA/UFPB, 2002. CD-ROOM. Nutrição de Ruminantes.
- DHANDA, J.S.; TAYLOR, D.G.; MURRAY, P.J. Part 1. Growth, carcass and meat quality parameters of male goats: effects of genotype and liveweight at slaughter. **Small Ruminant Research**. v. 50, p. 57–66, 2003.
- HASHIMOTO, J.H., ALCALDE, C.R., ZAMBOM, M.A., et al. Desempenho e digestibilidade aparente em cabritos Boer x Saanen em confinamento recebendo rações com casca do grão de soja em substituição ao milho. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.36, n.1, p.174-182, 2007.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. **Nutrient requirements of small ruminants: sheep, goats, cervids, and world camelids**. Washington, DC, USA. National Academy Press. 2007. 362p.
- SAS INSTITUTE INC. **SAS/STAT User's Guide**. Version 9.1. Cary, NC, 2004.
- SILVA, D.J.S.; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos químicos e biológicos**. Viçosa: UFV, 2002. 235p.