

ACSA

**Agropecuária Científica  
no Semiárido**



**Consumo de matéria seca e comportamento ingestivo de ovinos suplementados com sal forrageiro contendo feno de jitirana (*Merremia aegyptia*)**

Francisco A. de S. Segundo<sup>\*1</sup>, Herbert A. L. dos Santos<sup>1</sup>, Francisco J. C. Souza<sup>1</sup>, Daniel C. da Silva<sup>2</sup> Evaristo J. O. de Souza<sup>3</sup>

Recebido em 31/08/2015; Aceito para publicação em 29/07/2016

\*Autor para correspondência

<sup>1</sup> Graduandos do Curso de Medicina Veterinária – IFPB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. E-mails: fas.segundo@hotmail.com

<sup>2</sup> Médico Veterinário D. Sc., Professor do IFPB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. E-mail: danielcezar.s@ig.com.br

<sup>3</sup> Zootecnista D.Sc. Professor Adjunto do Departamento de Zootecnia UAST/UFRPE – Unidade Acadêmica de Serra Talhada/Universidade Federal Rural de Pernambuco. E-mail: evaristo@uast.ufrpe.br

**RESUMO:** Forrageira nativa da região Nordeste, a jitirana possui potencial para compor sal forrageiro, constituindo estratégia alimentar para ruminantes, com vistas a minimizar limitações nutricionais durante o período de seca na referida região. Avaliou-se o efeito da inclusão de 25; 50 e 75% de feno de jitirana no sal forrageiro sobre o consumo de matéria seca e comportamento ingestivo de ovinos da raça Santa Inês, em delineamento de blocos casualizados, com cinco ovinos machos castrados por tratamento, em regime de confinamento. O consumo de matéria seca da dieta total não foi influenciado ( $P>0,05$ ), com médias  $1014,00 \pm 160,94$  g/animal/dia;  $4,68 \pm 0,78$  %PC; e  $100,98 \pm 16,5$  g/UTM. O consumo de sal forrageiro não foi influenciado ( $P>0,05$ ), com médias  $14,61 \pm 8,27$  g/animal/dia;  $0,066 \pm 0,037$  %PC;  $1,43 \pm 0,80$  g/UTM. Não houve influência ( $P>0,05$ ) sobre tempo despendido em consumo de matéria seca da dieta total, ruminação e ócio, com médias  $2,23 \pm 0,47$ ;  $4,51 \pm 0,046$ ;  $5,14 \pm 0,65$  h/12 h, respectivamente. O tempo despendido em consumo de sal forrageiro foi superior ( $P<0,05$ ) para formulação contendo 75% de feno de jitirana, 0,37 h/12 h, enquanto formulações contendo 25 e 50%, não diferiram entre si ( $P>0,05$ ). A suplementação para ovinos mestiços da raça Santa Inês com sal forrageiro contendo feno de jitirana não compromete o consumo de matéria seca e o comportamento ingestivo dos animais. A escolha do nível de feno de jitirana na formulação fica a critério do produtor, de acordo com as condições de manejo e disponibilidade da forrageira.

**Palavras-chave:** estratégia alimentar, ingestão de nutrientes, *Merremia aegyptia*, semiárido, suplemento mineral

**Dry matter intake and ingestive behavior of sheep supplemented with roughage salt containing jitirana hay (*Merremia aegyptia*)**

**ABSTRACT:** Jitirana is native roughage of Northeast region with potential to make roughage salt, and feed strategy for small ruminants, in order to minimize nutrient

limitation during the dry season in that region. It was evaluated the effect of including 25; 50 and 75% of jitirana hay in roughage salt on dry matter intake and ingestive behavior of Santa Ines sheep, organized in a randomized block with five males castrated sheep by treatment, in confinement. Total diet dry matte intake was not influenced ( $P > .05$ ), with means  $1014,00 \pm 160.94$  g/animal/day;  $4.68 \pm 0.78$  %BW; e  $100.98 \pm 16.5$  g/BW<sup>0.75</sup>. Intake of roughage salt was not influenced ( $P > .05$ ), with means  $14.61 \pm 8.27$  g/animal/day;  $0.066 \pm 0.037$  %BW;  $1.43 \pm 0.80$  g/BW<sup>0.75</sup>. There was no effect ( $P > .05$ ) in time spent on total diet dry matte intake, rumination and idleness, with average  $2.23 \pm 0.47$ ;  $4.51 \pm 0.046$ ;  $5.14 \pm 0.65$  h/12 h, respectively. Time spent in the consumption of roughage salt was higher ( $P < .05$ ) for formulation with 75% of jitirana hay, 0.37 h/12 h, while formulations with 25 and 50% of jitirana, they did not differ ( $P > .05$ ). Supplementation for sheep with roughage salt containing jitirana hay does not compromise the total diet dry matte intake and ingestive behavior. Is farmers decision the choice of level jitirana hay in the formulation, according to conditions of handling and roughage availability.

**Keywords:** feed strategy, *Merremia aegyptia*, mineral supplement, nutrient intake, semiarid

## INTRODUÇÃO

Os índices de desfrute em sistemas de ovinocultura estão diretamente relacionados à adoção de adequado manejo, sanitário, reprodutivo e nutricional, criando condições onde os animais possam ser capazes de expressarem o seu maior desempenho produtivo, refletindo no retorno econômico ao produtor (ALVES et al., 2010).

De acordo com Nascimento et al. (2013), a pouca disponibilidade de suporte alimentar dos rebanhos nordestinos reflete à baixa capacidade de suporte do seu pasto nativo, conseguinte as secas periódicas no Nordeste, a reduzida utilização de pastos cultivados, ao alto custo dos concentrados comerciais e da ausência de tradição no armazenamento de forragens resultando assim em baixos índices produtivos de pequenos ruminantes.

Neste cenário, a instabilidade quantitativa e qualitativa de alimentos força os produtores a procurarem produtos tradicionalmente utilizados na composição de suplementos alimentares, como o milho e seus derivados, e farelo de soja, o que eleva os custos de

produção, tornando a atividade inviável para os produtores.

Na busca de alternativas que possibilitem minimizar prejuízos causados pela sazonalidade de alimentos, a adoção de estratégias alimentares associada ao uso de alimentos alternativos consiste em uma opção viável para a exploração de ovinos, pois vincula a possibilidade de utilização da suplementação alimentar nas suas diversas modalidades, em conjunto, ao uso de alimentos não convencionais, tais como coprodutos agroindustriais, restolhos de culturas e forrageiras nativas do semiárido (ALVES et al., 2010; MIOTTO et al., 2012; AZEVEDO et al., 2013).

Um dos produtos desta associação é o sal forrageiro, definido por Gonçalves et al. (2008) como mistura de suplemento mineral com feno moído de forrageiras de alto valor nutritivo, sendo uma alternativa nutricional no sistema produtivo, devido ao seu baixo custo de aplicação e sua capacidade de aproveitamento de forrageiras nativas, com possibilidade de manutenção da produtividade dos

animais em períodos de pouca oferta de alimentos.

Dentre as forrageiras com potencial para uso na composição do sal forrageiro, ganha destaque a jitirana (*Merremia aegyptia* L. Urban), espécie nativa do semiárido nordestino, que de acordo com Linhares et al. (2010), apresenta teor de proteína bruta satisfatório com concentrações de 31,0 e 17,2% na matéria seca aos 15 e 120 dias de idade fenológica, respectivamente, valores estes que credenciam seu uso para composição do sal forrageiro.

Por se tratar de uma estratégia nutricional não convencional tornam-se necessárias avaliações dos aspectos do comportamento ingestivo, que são determinantes para o consumo de nutrientes, digestibilidade e demais parâmetros nutricionais. Cardoso et al. (2006) afirma que o estudo de tais variáveis é de valiosa importância na avaliação do aporte nutritivo dos alimentos e sua relação com o consumo pelos animais, essa ferramenta permite o ajuste de estratégias alimentares, buscando incrementos na produtividade dos animais.

Objetivou-se avaliar o consumo de matéria seca e o comportamento ingestivo em ovinos mestiços da raça Santa Inês terminados em confinamento suplementados com sal forrageiro contendo níveis de, 25; 50 e 75% de feno de jitirana (*Merremia aegyptia* L. Urban).

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Setor de Ovinocultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Unidade São Gonçalo, em Sousa-PB, situado em latitude 06°50'22" Sul, longitude 38°17'42" Oeste, a 220 metros de

altitude. O clima é quente, do tipo Bsh, com precipitação anual média de 654 mm, concentradas no período de Janeiro a Junho. A temperatura média anual é de 27 °C, com máxima de 38 °C, e umidade relativa média de 64%. A vegetação predominante da região é a caatinga hiperxerófila.

Avaliou-se o comportamento ingestivo e o consumo de matéria seca em ovinos suplementados com sal forrageiro contendo níveis de 25; 50 e 75% de feno triturado de jitirana (*Merremia aegyptia* L. Urban). O feno de jitirana foi confeccionado a partir da forrageira *in natura* coletada nas imediações do Setor de Ovinocultura/IFPB. O material foi previamente triturado em máquina forrageira, a partículas de 50 mm, sendo fenado por período de 36 horas. Após atingir o ponto de feno, o material desidratado foi novamente triturado à partículas de 2 mm, visando a melhor incorporação à mistura mineral.

Utilizou-se, na formulação do sal forrageiro, a preparação Ovinofós Pasto® (Tortuga, Campo Grande, Mato Grosso do Sul Brasil), que foi diariamente incorporado ao feno de jitirana segundo os níveis descritos acima, sendo fornecido em cocho distinto da dieta basal.

Os animais foram mantidos em regime de confinamento e alimentados com dieta total apresentando relação volumoso/concentrado 60:40, utilizando-se como volumoso o feno de capim tifton 85 (*Cynodon spp.*), adquirido no comércio, e concentrado composto por milho em grão desintegrado e farelo de soja (Tabela 1).

A dieta foi formulada segundo as exigências nutricionais preconizadas pelo NRC (2007), para atender ganho médio diário de 150 g (Tabela 2).

Tabela 1 - Composição bromatológica dos ingredientes do sal forrageiro e dieta total

Nutriente	Ingrediente			
	Feno de jitrana	Feno de capim-tifton 85	Milho em grão desintegrado	Farelo de soja
Matéria seca (MS), %	88,31	90,10	88,49	83,07
	% na MS			
Matéria orgânica	92,14	93,28	98,45	93,68
Cinzas	7,86	6,72	1,55	6,32
Proteína bruta	14,02	7,95	9,36	49,14
Fibra em detergente neutro	67,28	78,08	15,23	23,68

Tabela 2 - Composição centesimal e bromatológica da dieta total

Ingrediente/nutriente	Composição centesimal
	g/kg de matéria seca
Feno de capim-tifton 85	60,00
Milho em grão desintegrado	27,63
Farelo de soja	12,36
	Composição bromatológica
Matéria Seca (MS), %	88,78
	% na MS
Matéria orgânica	95,34
Cinzas	4,66
Proteína bruta	11,04
Fibra em detergente neutro	47,36

Foram utilizados 15 ovinos mestiços da raça Santa Inês com seis a sete meses de idade, castrados, com peso corporal médio inicial de  $23 \pm 2$  kg, em bom estado sanitário e nutricional, mantidos confinados em baias individuais, dimensões 1,5 x 1,0 m, em galpão com piso cimentado recoberto por maravalha, com acesso aos cochos distintos de sal forrageiro e dieta total, e água *ad libitum*. O sal forrageiro e a dieta total foram fornecidos diariamente às 8h00 e 16h00, de forma a proporcionar sobra de 15% em relação ao consumo do dia anterior.

Ao início do período experimental, os animais foram pesados em jejum para posterior distribuição nos tratamentos, segundo o delineamento de blocos casualizados, com três tratamentos (sal

forrageiro) e cinco repetições (ovinos), adotando-se a variação do peso corporal ao início do período experimental para distribuição dos animais nos cinco blocos.

O experimento teve duração de 45 dias, com 15 dias para adaptação às condições experimentais. Para determinação do consumo adotou-se o método de coleta total *in vivo* das sobras, com duração de 10 dias, sendo cinco dias de coleta em cada semana, seguido de dois dias de avaliação do comportamento ingestivo. As sobras foram coletadas antes de cada refeição, com retirada de alíquota de 20%, que foram posteriormente acondicionadas em sacos plásticos e conservadas em *freezer* (-5 a -10 °C).

Ao final do período de coletas, as amostras de sobras, foram degeladas, homogeneizadas e formadas amostras compostas por animal. O consumo diário de matéria seca e nutrientes foi estimado pela diferença entre a dieta oferecida e as sobras, sendo expresso em gramas por animal por dia (g/animal/dia), porcentagem do peso corporal (%PC), e gramas por unidade de tamanho metabólico (g/UTM).

As amostras da dieta total e sobras foram encaminhadas ao Laboratório de Análise Físico-Química do IFPB, Campus Sousa, Unidade São Gonçalo, onde foram pré-secas a 55 °C, em estufa com circulação forçada de ar, por 72 h, moídas em moinho tipo *Willey* com peneira de malha com crivos 1 mm, e submetidas à determinação dos teores de matéria seca (MS), e com base na MS, matéria mineral (MM), proteína bruta (PB), segundo metodologias descritas por Gomes & Oliveira (2011), e fibra em detergente neutro (FDN), segundo Souza et al. (1999).

A avaliação do comportamento ingestivo dos ovinos foi realizada durante três dias consecutivos durante o período experimental, quantificando-se durante 12 h/dia o tempo despendido em consumo da dieta total, consumo de sal forrageiro ruminância e ócio, segundo Macedo et al. (2007).

As observações foram realizadas das 05h00 às 17h00, a cada dez minutos, adotando-se amostragem *scam*, por oito observadores treinados, em sistema de revezamento, posicionados estrategicamente de forma a não incomodar os animais.

Os parâmetros do comportamento ingestivo, tempo despendido em consumo da dieta total, consumo de sal forrageiro ruminância e ócio, foram expressos em h/12 h, enquanto a eficiência de alimentação ( $EA_{MS}$ ) e ruminância ( $ER_{MS}$ ) foi expressa em gramas de matéria seca (MS) em 12 h, sendo calculados pelas relações:  $EA_{MS} =$

$CMS/TA$ ,  $ER_{MS} = CMS/TR$ , com  $CMS$  = consumo diário de matéria seca (g);  $TA$  = tempo despendido em consumo da dieta total h/12 h; e  $TR$  = tempo despendido em ruminância h/12 h.

Quantificou-se o número de mastigações meréricas ( $n^\circ$ /bolo alimentar/min) utilizando-se cronômetro digital, com obtenção das médias das mastigações e do tempo, a partir de observações em dois períodos, com duração de duas horas ao longo das 12 h de avaliação (10h00 às 12h00; e 15h00 às 17h00), segundo metodologia adaptada de Macedo et al. (2007).

Para avaliação do consumo de matéria seca e parâmetros do comportamento ingestivo adotou-se o modelo matemático:  $\hat{Y}_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$ , sendo:  $\hat{Y}_{ijk}$  = valor observado na parcela que recebeu o  $i$ -ésimo tratamento no  $j$ -ésimo bloco;  $\mu$  = média geral do parâmetro;  $\tau_i$  = efeito da suplementação com sal forrageiro  $i$ , sendo  $i = 1, 2$  e  $3$ ;  $\beta_j$  = efeito do bloco  $j$ , sendo  $j = 1, 2, 3, 4$  e  $5$ ;  $\varepsilon_{ijk}$  = erro aleatório associado ao  $i$ -ésimo tratamento e  $j$ -ésimo bloco.

Os dados foram analisados segundo o procedimento PROC MEANS do logiciário estatístico SAS (2001), com realização de estatísticas descritivas para média, desvio-padrão e coeficiente de variação. Utilizando-se o procedimento PROC GLM, realizaram-se testes de médias, com adesão ao teste de Duncan a 5% de probabilidade, levando-se em consideração para seleção do mesmo, o número de tratamentos e o coeficiente de variação. Foram realizadas ainda análises de regressão linear por meio do PROC GLM, segundo método de quadrados mínimos, adotando-se para a seleção dos modelos, a significância de 5%, bem como o coeficiente de regressão dos mesmos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O consumo de matéria seca da dieta total ( $CMS$ ) não foi influenciado ( $P > 0,05$ ) pela suplementação com sal

forrageiro contendo feno de jitrana, com médias  $1014,00 \pm 160,94$ ;  $4,68 \pm 0,78$ ; e  $100,98 \pm 16,51$ , em g/animal/dia, %PC e g/UTM, respectivamente (Tabela 3). Os valores obtidos para este parâmetro, em

Apesar da ausência de efeito significativo do fornecimento do sal forrageiro sobre o CMS da dieta total, a diferença entre o maior e menor nível de feno de jitrana na formulação do sal forrageiro de, 74,98 g por animal por dia, indica que a utilização da tecnologia do sal forrageiro melhora as condições

todos os níveis de feno de jitrana no sal forrageiro, atendeu às exigências nutricionais para CMS estabelecidas pelo NRC (2007), de 760 g de MS/animal/dia.

fermentativas do ambiente ruminal, tanto pelo maior aporte de macro e micro elementos minerais oriundos do núcleo mineral, como pela disponibilidade de proteína bruta oriunda da fonte volumosa, nesta ocasião o feno de jitrana com 14,02% de PB na MS (Tabela 1).

Tabela 3 - Médias para consumo de matéria seca da dieta total (CMS) e de sal forrageiro (CSF) em ovinos alimentados com dieta basal associada à suplementação com sal forrageiro contendo feno de jitrana

Parâmetro	Feno de jitrana no sal forrageiro (%)			Média $\pm$ desvio	CV (%) <sup>2</sup>
	25	50	75		
<b>CMS</b>					
g/animal/dia	982,92 <sup>a1</sup>	1002,9 <sup>a</sup>	1057,90 <sup>a</sup>	$1014,00 \pm 160,94$	16,69
%PC	4,57 <sup>a</sup>	4,54 <sup>a</sup>	4,93 <sup>a</sup>	$4,68 \pm 0,78$	17,53
g/UTM	98,34 <sup>a</sup>	98,42 <sup>a</sup>	106,19 <sup>a</sup>	$100,98 \pm 16,51$	17,11
<b>CSF</b>					
g/animal/dia	13,67 <sup>a</sup>	8,17 <sup>a</sup>	22,00 <sup>a</sup>	$14,61 \pm 8,27$	27,73
%PC	0,06 <sup>a</sup>	0,04 <sup>a</sup>	0,09 <sup>a</sup>	$0,066 \pm 0,037$	27,31
g/UTM	1,34 <sup>a</sup>	0,8 <sup>a</sup>	2,15 <sup>a</sup>	$1,43 \pm 0,80$	27,41

<sup>1</sup>Médias seguidas de letras semelhantes na linha, não diferem entre si pelo teste de Duncan ( $P > 0,05$ ); <sup>2</sup>CV=coeficiente de variação.

Os valores obtidos nesta pesquisa para o CMS da dieta total são superiores aos estimados por Silva et al. (2006) ao avaliarem formulações de sal forrageiro contendo feno de parte aérea da mandioca, de gliricídia, e de leucena, com valores de 803,12; 623,43; e 943,47 g/animal/dia, respectivamente. Nesta pesquisa, a superioridade dos valores para CMS podem ser explicados pelo fato de que na formulação dos referidos autores o núcleo mineral foi fixado em 3% em todas as formulações, valor inferior aos 75; 50; e 25% de núcleo mineral adotados nesta ocasião.

O consumo de sal forrageiro (CSF) não foi influenciado ( $P > 0,05$ ) pelo nível de inclusão de feno de jitrana, com médias  $14,61 \pm 8,27$ ;  $0,066 \pm 0,037$ ;  $1,43$

$\pm 0,80$ , em g/animal/dia, %PC e g/UTM, respectivamente (Tabela 3). Em geral os valores obtidos para CSF encontram-se dentro do intervalo de uso de suplementos minerais das principais marcas do mercado, com recomendações para uso de 5 a 30 g/animal/dia, uma vez que a real intenção da adoção desta tecnologia não é o de substituição do CMS da dieta total, mas sim a complementação quantitativa e qualitativa dos nutrientes limitantes.

Apesar da ausência de efeito significativo sobre o CSF, verifica-se que o aumento na participação do feno de jitrana na formulação condicionou elevação do CMS da dieta total, consistindo em efeito benéfico da adoção desta estratégia alimentar.

Em avaliação do desempenho de cordeiros alimentados com sal forrageiro de espécies xerófitas Gonçalves et al. (2008) registraram CSF de 728,80; 651,40; 412,20 e 85,40 g/animal/dia para as formulações contendo, respectivamente, feno de leucena, feno da parte aérea da mandioca, feno de feijão bravo, e feno de barriguda. Tais valores são superiores aos registrados nesta pesquisa (Tabela 3), o que pode ser justificado pelo elevado percentual de feno, 90%, utilizado em todas as formulações. A exceção foi verificada para a formulação de sal forrageiro contendo feno de quipé, com consumo de, 14,10 g/animal/dia, semelhante ao

verificado para o valor médio desta pesquisa.

O sal forrageiro contendo níveis crescentes de feno de jitrana não influenciou ( $P>0,05$ ) os parâmetros do comportamento ingestivo tempo despendido em consumo da dieta total, ruminação e ócio, com médias  $2,23 \pm 0,47$ ;  $4,51 \pm 0,046$ ;  $5,14 \pm 0,65$  h/12 h, respectivamente. A exceção foi verificada para o tempo despendido em consumo de sal forrageiro, onde a formulação contendo 75% de feno de jitrana foi superior ( $P<0,05$ ) às formulações contendo 25 e 50%, que não diferiram entre si ( $P>0,05$ ) (Tabela 4).

Tabela 4 - Médias para comportamento ingestivo em ovinos alimentados com dieta basal associada à suplementação com sal forrageiro contendo feno de jitrana

Parâmetro	Feno de jitrana no sal forrageiro (%)			Média $\pm$ desvio	CV (%) <sup>2</sup>
	25	50	75		
Consumo da dieta total (h/12 h)	2,22 <sup>a1</sup>	2,28 <sup>a</sup>	2,18 <sup>a</sup>	$2,23 \pm 0,47$	22,30
Consumo de sal forrageiro (h/12 h)	0,13 <sup>b</sup>	0,16 <sup>b</sup>	0,37 <sup>a</sup>	-	23,03
Ruminação (h/12 h)	4,62 <sup>a</sup>	4,54 <sup>a</sup>	4,37 <sup>a</sup>	$4,51 \pm 0,046$	10,61
Ócio (h/12 h)	5,06 <sup>a</sup>	5,13 <sup>a</sup>	5,22 <sup>a</sup>	$5,14 \pm 0,65$	13,39
Mastigação merícica (nº/bolo/min)	96,17 <sup>a</sup>	94,92 <sup>a</sup>	99,97 <sup>a</sup>	$97,02 \pm 8,59$	9,16
Efici. Alimentação (g MS/h)	260,99 <sup>a</sup>	218,77 <sup>a</sup>	234,00 <sup>a</sup>	$237,91 \pm 67,83$	28,51
Efic. Ruminação (g MS/h)	107,13 <sup>a</sup>	110,73 <sup>a</sup>	102,34 <sup>a</sup>	$106,73 \pm 18,99$	17,79
Períodos (número/12 h)					
Consumindo dieta total	13,50 <sup>a</sup>	13,88 <sup>a</sup>	13,25 <sup>a</sup>	$13,54 \pm 2,88$	21,29
Consumindo sal forrageiro	0,83 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,38 <sup>a</sup>	$1,13 \pm 0,75$	26,55
Ruminação	28,13 <sup>a</sup>	27,63 <sup>a</sup>	26,63 <sup>a</sup>	$27,46 \pm 2,77$	10,09
Ócio	30,75 <sup>a</sup>	31,25 <sup>a</sup>	31,75 <sup>a</sup>	$31,25 \pm 3,97$	12,69

<sup>1</sup>Médias seguidas de letras semelhantes na linha, não diferem entre si pelo teste de Duncan ( $P>0,05$ );

<sup>2</sup>CV = coeficiente de variação.

Os tempos despendidos nas atividades de consumo da dieta total, ruminação e ócio corresponderam a 18,6; 37,6; e 42,8%, respectivamente, do total de 12 h de atividades avaliadas. Nesta situação, os animais permaneceram maior parte do período em atividade de ócio, sendo este resultado indesejável, pois esta atividade pode ser considerada improdutiva, uma vez que o animal não consome matéria seca e não ruma o

material ingerido, com possível comprometimento do desempenho.

O tempo despendido no consumo de sal forrageiro foi maior ( $P<0,05$ ) para a formulação contendo 75% de feno de jitrana (Tabela 4). Este resultado é explicado pela elevação do percentual de feno de jitrana na composição do sal forrageiro, condicionando diminuição do efeito regulador do suplemento mineral sobre o consumo, em virtude da diluição ocorrida na mistura. Foi possível

constatar efeito linear positivo ( $P < 0,05$ ) para o tempo despendido no consumo de sal forrageiro, com predição através da equação,  $\hat{Y} = 0,00055 + 0,0056X$  ( $R^2 = 0,82$ ,  $P < 0,0135$ ), apresentando elevação de com elevação de 0,0056 h/12 h, em função do nível de feno de jitrana acrescido.

Oliveira et al. (2010) afirmam que o sal mineral regula o consumo. Desta forma, quando adicionada à mistura de sal forrageiro, torna-a intolerante, e os animais ingerem de forma lenta e repetidamente. Este comportamento leva à redução da ingestão de alimentos, com menos disputa entre os animais. Sem dúvida, esta técnica facilita o gerenciamento de alimentos para animais e aumenta o desempenho dos rebanhos.

O parâmetro do comportamento ingestivo mastigação merícica não foi influenciado ( $P > 0,05$ ) pelo fornecimento de sal forrageiro contendo feno de jitrana, com valor médio,  $97,02 \pm 8,59$  bolos/min. Nesta situação, a uniformidade do tamanho das partículas tanto na dieta total como no sal forrageiro eliminaram possíveis influências sobre o referido parâmetro do comportamento ingestivo.

A formulação de sal forrageiro com 75% de feno de jitrana não foi capaz de ocasionar afeito sobre a mastigação merícica, o que é explicado pelo consumo de 22,0 g/animal/dia de sal forrageiro (Tabela 3), que não teve impacto de alterar a frequência de mastigação dos bolos ruminais.

A eficiência de alimentação e ruminação em g MS/h não foram influenciadas ( $P > 0,05$ ) pelo fornecimento sal forrageiro contendo feno de jitrana, com médias  $237,91 \pm 67,83$  e  $106,73 \pm 18,99$ , respectivamente (Tabela 4). Este resultado está diretamente associado à ausência de efeito sobre o CMS (Tabela 3) e tempo despendido em consumo da dieta total, como verificado anteriormente.

Apesar de proporcionar incremento de 74,98 g/animal/dia para CMS (Tabela 3), a adoção da estratégia do sal forrageiro contendo feno de jitrana não teve o potencial para elevar a eficiência de alimentação, ou seja, melhorar a ingestão da dieta total em menor período de tempo.

O fornecimento sal forrageiro contendo feno de jitrana não influenciou ( $P > 0,05$ ) o número de período em atividades do comportamento ingestivo: consumo da dieta total, consumo de sal forrageiro, ruminação e ócio, com médias  $13,54 \pm 2,88$ ;  $1,13 \pm 0,75$ ;  $27,46 \pm 2,77$ ; e  $31,25 \pm 3,97$ , respectivamente (Tabela 4).

Os períodos em atividade do comportamento ingestivo representam o número de repetições do tipo de atividade que os animais estavam desempenhando ao longo das 12 h de avaliação diária. Nesta ocasião, ao observar os valores médios, verifica-se que os animais permaneceram longos período em ócio. Contudo, apesar deste comportamento corroborar ao tempo despendido em ócio,  $5,14 \pm 0,65$  h/12 h (Tabela 4), que também foi elevado, os animais não apresentaram comprometimento do CMS da dieta total.

## CONCLUSÃO

A suplementação para ovinos mestiços da raça Santa Inês com sal forrageiro contendo feno de jitrana não compromete o consumo de matéria seca e o comportamento ingestivo dos animais. A escolha do nível de feno de jitrana na formulação fica a critério do produtor, de acordo com as condições de manejo e disponibilidade da forrageira.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, E. M.; PEDREIRA, M. S.; OLIVEIRA, C. A. S.; AGUIAR, L. V.; PEREIRA, M. L. A.; ALMEIDA, P. J. P. Comportamento ingestivo de ovinos alimentados com farelo da



- vagem de algaroba associado a níveis de ureia. **Acta Scientiarum**, v.32, n.4, p.439-445, 2010.
- AZEVEDO, R. A.; RUFINO, L. M. A.; RIBEIRO JÚNIOR, C. S.; RODRIGUEZ, N. M.; GERASEEV, L. C. Comportamento ingestivo de cordeiros alimentados com torta de macaúba. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.65, n.2, p.490-496, 2013.
- CARDOSO, A. R.; CARVALHO, S.; GALVANI, D. B.; PIRES, C. C.; GASPERIN, B. G.; GARCIA, R. P. A. Comportamento ingestivo de cordeiros alimentados com dietas contendo diferentes níveis de fibra em detergente neutro. **Ciência Rural**, v.36, n.2, p.604-609, 2006.
- GOMES, J. C.; G. F. OLIVEIRA. 2011. **Análises físico-químicas de alimentos**. 303. UFV, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.
- GONÇALVES, G. S.; OLIVEIRA, G. J. C. JAEGER, S. M. P. L.; OLIVEIRA, R. L.; CAMPOS, J. O.; REZENDE, L. S. Desempenho de cordeiros alimentados com dietas contendo sal forrageiro de espécies vegetais xerófitas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, n.12, p.2185-2190, 2008.
- LINHARES, P. C. F.; SILVA, D. L. S.; VASCONCELOS, S. H. L.; BRAGA, A. P.; MARACAJA, P. B. Teor de matéria seca e composição químico-bromatológica da jitirana (*Merremia aegyptia* L. Urban) em diferentes estádios fenológicos. **Revista Verde**, v.5, n.3, p.255-262, 2010.
- MACEDO, C. A. B.; MIZUBUTI, I. Y.; MOREIRA, F. B.; PEREIRA, E. S.; RIBEIRO, E. L. A.; ROCHA, M. A.; RAMOS, B. M. O.; MORI, R. M.; PINTO, A. P.; ALVES, T. C.; CASIMIRO, T. R. Comportamento ingestivo de ovinos recebendo dietas com diferentes níveis de bagaço de laranja em substituição à silagem de sorgo na ração. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, p.1910-1916, 2007.
- MIOTTO, F. R. C.; RESTLE, J.; NEIVA, J. N. M.; MACIEL, R. P.; FERNANDES, J. J. R. CONSUMO E digestibilidade de dietas contendo níveis de farelo do mesocarpo de babaçu para ovinos. **Revista Ciência Agronômica**, v.43, n.4, p.792-801, 2012.
- NASCIMENTO, M. C. O.; SOUZA, B. B.; SILVA, F. V.; MELO, T. S. Armazenamento de forragem para caprinos e ovinos no semiárido do nordeste. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v.9, n.4, p.20-27, 2013.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. NRC. **Nutrient requirements of small ruminants: sheep, goats, cervids, and new world camelids**. Washington, D.C.: National Academy Press, 2007. 362p.
- OLIVEIRA, G. J. C.; JAEGER, S. M. P. L.; BALGADO, A. R.; OLIVEIRA, P. A. Fodder salt fed to small ruminants. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, p.364-368, 2010 (supl. especial)
- SILVA, A. M.; OLIVEIRA, G. J. C.; JAEGER, S. M. P. L. et al. Consumo de sal forrageiro por ovinos deslanados em confinamento. **Magistra**, v.18, n.1, p.1-6, 2006.
- SOUZA, G. B.; NOGUEIRA, A. R. A.; SUMI, L. M.; BATISTA, L. A. R. **Método alternativo para a determinação de fibra em detergente neutro e detergente ácido**. São Carlos: EMBRAPA Pecuária Sudeste, 1999. 21p. (EMBRAPA Pecuária Sudeste. Boletim de Pesquisa, 4).
- STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM. SAS. **SAS/STAT USER'S GUIDE**. CARY, NC: SAS INSTITUTE, 2001.