



4º Simpósio Internacional Sobre Caprinos e Ovinos de Corte
 Feira Nacional do Agronegócio da Caprino-Ovinocultura de Corte
 16 a 20 de Novembro de 2009
 João Pessoa – Paraíba – Brasil

Formulário de Submissão de Resumo Expandido

Comportamento de Ovinos alimentados com dietas contendo diferentes níveis de substituição do feno de capim-tifton 85 pela casca de mamona¹

Liandro Torres Beserra², Magno José Duarte Cândido³, Marco Aurélio Delmondes Bonfim⁴, Liv Soares Severino⁵, Ricardo Rodrigues de Andrade⁶, Diego Fernandes Vieira Bernardes⁶, Joana Paula Belem Fernandes⁶, Weberte Alan Sombra⁶, Fernando Henrique Teixeira Gomes²

- ¹ Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor. Projeto financiado pelo FUNDECI/Banco do Nordeste
² Mestrando do Programa de Pós-graduação em Zootecnia – Univ. Fed. Ceará/Fortaleza. Bolsista do CNPq; e-mail: liandrozoo@gmail.com
³ Professor do Departamento de Zootecnia – UFC/Fortaleza. Pesquisador do CNPq; e-mail: mjdcandido@gmail.com
⁴ Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos – Sobral/CE. e-mail: mabomfim@cnpc.embrapa.br
⁵ Pesquisador da Embrapa Algodão – Campina Grande/PB. e-mail: liv@cnpa.embrapa.br
⁶ Estudante de Agronomia da UFC/Fortaleza

Resumo: Este trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar o comportamento de ovinos mestiços de Morada Nova, machos, inteiros, com peso vivo médio de 20,3 kg e idade média de 7 meses, alimentados com dietas contendo quatro níveis de substituição (0; 33; 67 e 100) do feno de capim-tifton 85 pela casca de mamona, num delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e cinco repetições (ovinos). Além do volumoso (feno de capim-tifton 85 e a casca de mamona), foi fornecida ração concentrada à base de farelo de soja e milho, que equivalia a 50% da dieta ofertada. O confinamento durou 70 dias, sendo 14 de adaptação e 56 dias de coleta. Estimou-se a porcentagem do tempo total ingerindo ração, ruminando, em “outras atividades”, em ócio, número de ingestões de suplemento mineral, de micções, de defecações e de ingestão de água, dividindo-se o dia em oito períodos. Não foram obtidas diferenças significativas para todas as variáveis analisadas, fato esse influenciado pelas rações que foram balanceadas para serem isoprotéicas e isoenergéticas. Todavia, esses resultados devem ser associados a informações bioeconômicas para a recomendação do melhor nível de substituição do feno de capim-tifton 85 pela casca de mamona para ovinos em confinamento.

Palavras-chave: ingestão de ração, ingestão de água, micções, ruminação

Behavior of sheep fed with diets containing different levels of substitution of tifton-85 hay for castor hulls

Abstract: This work was conducted to evaluate the behavior of crossbred sheep Morada Nova, male, not castrated, with average live weight of 20,3 kg and age of 7 months, fed with diets containing four substitution levels (0; 33; 67 and 100) of tifton-85 hay by castor hulls. A entirely randomized design with four treatments and five repetitions (sheep) was used. Beyond the roughage (tifton-85 hay and the castor hulls), the concentrate ration with soybean meal and corn meal was provided, being equivalent to 50% of the offered diet. The termination occurred during 70 days, being 14 days of adaptation and 56 days of collect. It was estimated the percentage of total time eating ration, ruminating, and in “others activities”, in idleness rest, mineral supplement intake number, urination, defecations and water intake, dividing the day in eight periods. It was not observed differences in all variables by the fact that diets were balanced to be similar percents of protein and energy. However, these results should be linked to economic data to recommended the best level of substitution of tifton-85 hay by castor hulls to the confined sheep.

Keywords: Feed intake, water intake, urination, rumination

INTRODUÇÃO

A busca por fontes de energia renováveis alternativas ao petróleo, que apresente reduzido impacto ambiental é crescente em todo o mundo. Dentre estas, no Brasil cita-se o biodiesel, obtido a partir de óleos vegetais por meio de um processo de transesterificação. Devido à sua grande diversidade climática, diversas oleaginosas estão sendo estudadas. No Semi-árido Brasileiro, a principal alternativa é a mamona, por ser uma cultura bem resistente à seca e produzir com rentabilidade mesmo em anos de baixa disponibilidade hídrica, além de constituir uma alternativa promissora para inserção dos pequenos produtores da região no mercado. Vários são os coprodutos gerados no beneficiamento da mamona, um deles é a casca de mamona representa, em média, 25% do peso do fruto, sendo os 75% restante correspondente ao peso total das sementes (baga). Por ser rica em fibra pode ser uma alternativa como fonte de volume para ruminantes, principalmente durante os períodos secos do ano, onde a falta de alimento é o principal entrave para os produtores. O comportamento animal é uma ferramenta usada em varias pesquisas que visam aprimorar o manejo nutricional dos ruminantes. Segundo Penning et al. (1991) o comportamento ingestivo pode ser classificado por distribuição desuniforme de uma sucessão de períodos definidos de atividades, comumente classificado como

ingestão, ruminação e repouso. Vários são os fatores que influenciam o comportamento ingestivo dos ruminantes, como é o caso do tipo de alimento, condições climáticas, sistema de arraçoamento entre outros. Portanto, esse estudo foi conduzido com o objetivo de se conhecer o comportamento ao longo do dia de ovinos em confinamento alimentados com diferentes níveis de substituição do feno de capim-tifton 85 pela casaca de mamona.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido no Núcleo de Ensino e Estudos em Forragicultura do Departamento de Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará - NEEF/DZ/CCA/UFC (www.neef.ufc.br) em Fortaleza, Ceará. O experimento durou 70 dias e constou de quatro níveis de substituição (0; 33; 67 ou 100%) do feno de tifton 85 pela casaca de mamona em rações para ovinos, num delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições (ovinos). Os animais consistiam de 20 ovinos mestiços (1/2 de Morada Nova e 1/2 de SPRD), machos, inteiros, com peso vivo inicial de 20,3 kg. Foram alojados em baias individuais, providas de comedouros, bebedouros e saleiros. Foram alimentados com uma ração contendo uma relação volumoso:concentrado de 50:50, em todos os tratamentos, sendo o volumoso feno de capim-tifton 85 e/ou casaca de mamona. As rações concentradas fornecida foram balanceadas para serem isoprotéicas e isoenergéticas, de modo a perfazerem um teor de proteína bruta de 15,08% e de energia metabolizável de 2,59 Mcal/kg, suficientes para ganhos de 150 g/ovino x dia, em se tratando de animais mestiços de Morada Nova, conforme Gonzaga Neto *et al.* (2005). Os animais foram pesados semanalmente durante todo o período experimental (14 dias de adaptação e 56 de coleta de dados). O alimento fornecido e as sobras foram pesados e amostrados diariamente, em seguida forma agrupadas da qual retirou-se uma amostra composta para as análises laboratoriais. O ajuste de sobras era feito quando necessário para sempre mantê-las em torno de 15%. Os teores de matéria seca foram determinados no Laboratório de Nutrição Animal do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará. Para mensuração do comportamento ingestivo, os animais foram submetidos à observação visual no final do período experimental durante vinte e quatro horas. As avaliações consistiram de dois tipos de mensurações. Um grupo, denominado de atividades contínuas, foi registrado de modo instantâneo a intervalos de 10 minutos (INGERINDO RAÇÃO, RUMINANDO, OUTRAS ATIVIDADES ou ÓCIO, nas 24 horas, segundo Johnson & Combs, 1991). O segundo grupo, denominado em conjunto de atividades pontuais (DEFECANDO, URINANDO, BEBENDO ÁGUA, ou INGERINDO SAL) era registrado cada vez que o animal a executava durante as vinte e quatro horas. Nas observações noturnas o ambiente foi mantido com iluminação artificial. Os dados foram analisados por meio de análise de variância, teste de comparação de médias (Tukey, $P < 0,05$) e análise de regressão ($P < 0,05$). Como ferramenta de auxílio às análises estatísticas, utilizou-se o procedimento GLM do programa estatístico SAS (Sas Institute, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para todas as atividades contínuas, não foram obtidas diferenças ($P < 0,05$) entre os níveis de substituição do feno de capim-tifton 85 pela casaca de mamona, quando analisado o teste de médias (Tabela 01). Obteve-se média de 18,53 % para a atividade consumindo ração, 31,40 % para ruminando, 20,47 % para outras atividades, 6,21 % para ócio em pé e de 23,39 % para ócio deitado. O fato dos níveis de substituição não ter afetado ($P < 0,05$) as atividades contínuas pode ser explicado devido às rações serem isoprotéicas e isoenergéticas. E mesmo as rações não sendo isofibrosas, a variação da fibra nos níveis de substituição, do feno de capim-tifton 85 pela casaca de mamona, avaliados não foi suficiente para alterar ($P < 0,05$) as atividades contínuas dos animais. De maneira menos acurada ($P < 0,06$) foi obtido um efeito quadrático quando analisada a regressão da atividade “consumindo ração” que teve como equação $\hat{Y} = 17,33 + 0,14x - 0,0014x^2$, $r^2 = 0,22$ e $CV\% = 18,5$. Sendo observado um efeito ascendente, até o nível de substituição 33% e depois descendente, desse nível em diante. Isto pode ser explicado devido os animais saciarem sua fome mais rapidamente com o nível 0% (100% de feno de capim-tifton 85) de substituição, pois a qualidade do alimento, principalmente do volumoso, facilitava a sua ingestão satisfazendo de maneira mais rápida as exigências do animal na hora da refeição. À medida que se aumentou a substituição do feno de capim-tifton 85 pela casaca de mamona a proporção da atividade (consumindo ração) foi aumentando, até o nível de substituição 33% (21,39% do tempo consumindo ração). O acréscimo da proporção de casaca de mamona na dieta dos animais dificultava o consumo, demandando um maior tempo para o consumo do alimento. A partir do nível de substituição 33% os valores da atividade consumindo ração, foram caindo à medida que se aumentava o nível de substituição do feno de capim-tifton 85 pela casaca de mamona, até o nível 100% (16,81% do tempo consumindo ração), onde o volumoso era apenas a casaca de mamona. O fato da casaca de mamona possuir uma estrutura com um grau de dificuldade maior para a ingestão e ate uma menor aceitabilidade pelo animal contribuiu para essa diminuição do tempo gasto com o consumo de ração pelo o animal, sendo esse menor tempo ligado não a saciedade do animal, mas pela pelo gasto de energia. Com relação às atividades pontuais não foram obtidas diferenças ($P < 0,05$) para consumo de sal, urinando e bebendo água (Tabela 01), que apresentaram médias de 14,94, 14,32 e 7,59 vezes/dia, respectivamente. Essa semelhança ($P > 0,05$) entre os níveis de substituição do feno de capim-tifton 85 pela casaca de mamona, para as atividades citadas anteriormente, deve-se às rações serem isoprotéicas e isoenergéticas. Para a atividade número de defecações, foi observado um efeito quadrático com ponto de máximo no nível 44,7% de substituição do feno de capim-tifton 85 pela casaca de mamona. Pelo fato dos ovinos estarem confinados, as variações ao longo das vinte e quatro horas tanto das atividades contínuas e pontuais não foram influenciadas ($P > 0,05$) pelos níveis de substituição do feno de capim-tifton 85 pela casaca de mamona, sendo as atividades comportamentais influenciadas apenas pelos tratamentos impostos e pelo manejo diário dos animais. Como exemplo, tem-se os picos de consumo de ração, que ocorriam logo em seguida ao horário de fornecimento da ração que era sempre às 8:00h e às 16:00h.

Tabela 01- Variáveis relacionadas às atividades comportamentais contínuas e pontuais de ovinos confinados recebendo rações contendo diferentes níveis de substituição do feno de capim-tifton 85 pela casca de mamona ao longo de 24 horas

Variáveis	Níveis de Substituição				CV	Equação de Regressão	CV
	0%	33%	67%	100%			
Atividades contínuas ¹ (% do período de 24 horas)							
Consumindo Ração	16,84a	21,39a	18,75a	16,81a	18,3	$\hat{y} = 18,53$	
Ruminação	31,08a	31,39a	29,86a	33,19 ^a	14,5	$\hat{y} = 31,40$	
Outras Atividades ²	24,65a	17,92a	20,56a	19,58a	25,8	$\hat{y} = 20,47$	
Ócio-P	5,73a	5,56a	7,64a	5,83a	46,4	$\hat{y} = 6,21$	
Ócio-D	21,70a	23,75a	23,19a	24,58a	26,5	$\hat{y} = 23,39$	
Atividades Pontuais (nº de vezes/dia)							
Consumo de Sal	15,33a	16,50a	16,00a	12,40a	31,6	$\hat{y} = 14,94$	
Urinando	13,75a	12,00a	17,00a	14,40a	31,4	$\hat{y} = 14,32$	
Defecando	13,75a	17,00a	16,40a	11,20a	30,7	$\hat{Y} = 13,70 + 0,17x - 0,0019x^2$, $r^2 = 0,26$	29,7
Bebendo Água	7,50a	8,25a	6,25a	8,20a	43,8	$\hat{y} = 7,59$	

¹A soma das atividades contínuas é igual a 100% do período de 24 horas de avaliação;

²A variável relacionada à (outras atividades) refere-se aos atos dos animais de brincar, caminhar e observar;

CONCLUSÕES

O aumento do percentual de substituição do feno de capim-tifton 85 pela casca de mamona, não propiciou grandes mudanças comportamentais dos ovinos confinados, porém é possível que níveis de substituição com elevada proporção de casca de mamona na dieta comprometam o desempenho dos animais. Mais estudos são necessários sobre o desempenho dos animais, para se obter maiores informações sobre a utilização da casca de mamona na alimentação de ovinos confinados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GONZAGA NETO, S., SILVA SOBRINHO, A. G., RESENDE, K.T., ZEOLA, N. M. B. L., SILVA, A. M. A., MARQUES, C. A. T., LEÃO, A. G. Composição corporal e exigências nutricionais de proteína e energia para cordeiros Morada Nova. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, p. 1- 11, 2005.
- JOHNSON, T.R., COMBS, D.K. 1991. Effects of prepartum diet, inert rumen bulk, and dietary polyethylene glycol on dry matter intake of lactating dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 74(3):933-944.
- PENNING, P.D., ROOK, A.J., ORR, R.J. et al. Patterns of ingestive behavior of sheep continuously stocked on monocultures of ryegrass or white clover. **Applied Animal Behavior Science**, 31:2237-250, 1991.
- SAS INSTITUTE. SAS system for windows. Version 9.1. Cary: SAS Institute Inc. 2003. 2 CD-ROMs.