



IV Congresso Nordestino de Produção Animal 27 a 30 de novembro de 2006 Petrolina, PE

Título

INGESTÃO VOLUNTÁRIA DE OVINOS SUBMETIDOS A DIETAS CONTENDO RESÍDUO DE VITIVINÍCOLAS¹

Autores

DANIEL RIBEIRO MENEZES²; GHERMAN GARCIA LEAL DE ARAÚJO³; RONALDO LOPES DE OLIVEIRA⁴; ADRIANA REGINA BAGALDO⁵; THADEU MARINIELLO SILVA⁶; ARI PEREIRA DOS SANTOS⁷

Chamada de Rodapé

1 Projeto financiado FUNDEC/BNB/CAPES-parte da dissertação de mestrado do primeiro autor.
2 Bolsista CAPES - Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi - Árido (CPATSA) - EMBRAPA
3 Pesquisador III Embrapa - CPATSA. ggla@cpatsa.embrapa.br
4 Professor Adjunto da disciplina Nutrição Animal - EMEV/UFBA
5 Bolsista PRODOC - FAPESB
6 Bolsista PIBIC - FAPESB
7 Estudante do CEFET-Petrolina

Resumo

Foram utilizados níveis crescentes de uréia (0%; 1%; 2% e 3%) sobre dietas contendo 40% de palma forrageira "in natura" e 60% de resíduo de uva de vitivinícolas desidratado, com a finalidade de avaliar a ingestão voluntária dos animais. Para tanto foram utilizados 16 ovinos machos não castrados, com média de nove meses de idade e com peso médio de 37 kg de PV. Os animais foram distribuídos em um delineamento experimental de blocos ao acaso. O experimento teve duração de 40 dias e constou de quatro tratamentos e oito repetições. Os ingredientes, resíduo de uva adicionado de uréia nos níveis testados e palma forrageira "in natura" foram fornecidos em cochos separados, para que ocorresse seleção pelos animais. O consumo de nutrientes do resíduo desidratado de uva não sofreu influência dos tratamentos testados. Porém, os consumos de MS, PB, FDN e CNF da palma forrageira apresentaram-se afetados pela inclusão de uréia nas dietas. O fornecimento dos ingredientes das dietas em cochos separados favoreceu maior seletividade dos mesmos, percebendo-se maior consumo dos nutrientes da palma, com a elevação dos níveis de uréia.

Palavras-Chave

nitrogênio não protéico; ovinocultura; resíduos agroindustriais

Title

VOLUNTARY INTAKE OF NUTRIENTS IN DIETS WITH DRIED GRAPE RESIDUE FOR SHEEP.

Abstract

The objective of this study was to evaluate diets for sheep containing residue of dried grape, forage palm and increasing urea levels, analyzed by the mean intake of nutrients. Sixteen male, not castrated, Santa Ines sheep were used, mean weight of 37 kg and about 9 months old. The experimental design used was the randomized blocks. The animals were blocked by weight and the experiment was divided in two experimental periods of 15 adaptation days and five days for samples collection each one. At the end of the experimental period, four treatments and eight repetitions for each treatment were added. The diets were composed by 60% of dried wine grape residue and 40% of forage palm, and urea levels in DM of 0; 1; 2 and 3%. Urea addition in the diets made possible consumptions of DM and CP enough to supply the requirements of finishing sheep. Maximum NFC intake was found with 2,1% of urea, and DM and NDF intake were not influenced by the inclusion of this product in the diets. The diets ingredients offer in different feed bulk favored higher selectivity and intake of forage cactus ingredients, with increasing of urea levels.

Keywords

by products; no protein nitrogen; semi - arid.

Introdução

Nos sistemas de alimentação convencionais, nos quais os alimentos são oferecidos em dieta completa, nem sempre é possível obter uma estimativa da ingestão real dos ingredientes separadamente. Este fato ocorre porque existe preferência definida por determinados alimentos. Por tanto se torna difícil calcular o consumo médio individual e caracterizar a seleção da dieta ingerida pelo animal. No Semi-Árido nordestino este tipo de abordagem mostra-se importante, pois os pequenos ruminantes criados nesta região conseguem seu aporte nutritivo através da seleção dos alimentos que apresentem composição próxima das suas necessidades biológicas. A palma forrageira mostra adaptação ao clima seco e quente do semi-árido nordestino e é uma alternativa para a alimentação animal nesta região. O resíduo desidratado de uva de vitivinícolas apresenta teor de FDN próximo de 60%, teor de PB de 15%, teor de lignina de 22% e digestibilidade “in vitro” da MS de 24,5%. Alguns trabalhos denotam a importância da utilização deste resíduo na alimentação animal (DANTAS et al., 2004). A uréia pode ser utilizada em conjunto com dietas ricas em componentes fibrosos, pois fornece N para a síntese de proteína microbiana, levando a uma fermentação ruminal mais efetiva. Este trabalho teve o objetivo de avaliar a ingestão voluntária de ovinos alimentados com dietas contendo palma forrageira “in natura”, resíduo desidratado de uva de vitivinícolas e níveis crescentes de uréia na MS.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Setor de Nutrição Animal da Embrapa Semi-Árido, localizado as margens da BR 428, km 152, a uma latitude de 09°09", longitude de 40°22"W, altitude de 365,5m e pluviosidade anual no período de julho a setembro de 2005. Foram utilizados 16 ovinos Santa Inês, machos, não castrados com peso vivo médio de 37 kg e com média de 11 meses de idade. Foram desenvolvidos dois períodos experimentais com 20 dias cada, sendo 15 dias para adaptação e cinco para coletas. Os animais foram distribuídos em quatro blocos casualizados com quatro tratamentos cada. Os animais foram mantidos em regime de confinamento em galpão coberto em gaiolas metabólicas individuais, providas de comedouro e bebedouro individuais. O fornecimento de água e de minerais foi “ad libitum”, e o consumo quantificado, diariamente, durante o período de coleta. Todos os animais foram vermifugados antes do início do experimento. Para garantir consumo “ad libitum”, trabalhou-se com uma sobra em torno de 20% do oferecido. As dietas foram compostas por proporções na MS de 60% de resíduo de vitivinícolas desidratado, 40% de palma forrageira (*Opuntia ficus*) “in natura” com níveis crescentes de uréia: 0; 1; 2; e 3 % na MS. O resíduo desidratado de uva misturado à uréia e a palma forrageira foram fornecidos em cochos separados, para a avaliação do comportamento seletivo dos animais. Durante os cinco dias de colheita de cada período foram pesadas e retiradas alíquotas de 10% do total dos fornecidos e das sobras que foram armazenadas a -4°C para posteriormente serem analisadas. Os ingredientes e as dietas experimentais foram analisados de acordo com SILVA e QUEIROZ (2002). Os carboidratos totais (CHOT) e carboidratos não fibrosos (CNF) foram estimados segundo MERTENS (1994). Os teores de NDT foram estimados pela fórmula $NDT\% = (\%PB/CDPB) + 2,25(\%EE/CDEE) + CHOT/CDCHOT$, (NRC, 1985). Os consumos de nutrientes foram calculados pela fórmula: kg de nutriente consumido = kg de nutriente oferecido – kg de sobras de nutriente. Este consumo foi calculado para a palma forrageira e o resíduo de uva em separado. As análises de variância e regressão foram feitas por meio do programa estatístico SPSS® versão 12.0.

Resultados e Discussão

Não houve diferença significativa entre os consumos de MS da mistura uva mais uréia entre os tratamentos, provavelmente causado pelos altos teores de lignina presentes no resíduo de uva. Já o consumo de MS da palma aumentou com a inclusão de uréia na MS, apresentando valor máximo de 1.215 g para 3,3 % de uréia e 59,1 g/kgUTM (Figura 1). Este fato pode ser explicado, pela necessidade dos microrganismos ruminais por carboidratos solúveis, presentes na palma, para a fixação de amônia, proveniente da degradação da uréia no ambiente ruminal. Com o aumento dos teores de uréia nas dietas, houve uma maior necessidade de carboidratos solúveis. DANTAS et al. (2004) encontraram 447,28 g/dia para o consumo de MS em ovinos alimentados com dietas exclusivas de resíduo de vitivinícolas desidratado. No presente trabalho o consumo médio de resíduo de uva entre os tratamentos foi de 953,93 g/dia, mostrando-se superior aos resultados obtidos por estes pesquisadores, pois houve a oferta de uma alimentação composta de outros ingredientes possibilitando a seleção das porções mais nutritivas dos ingredientes das dietas aumentando o consumo. Os animais que receberam uréia a partir de 2,2% apresentaram consumo total de PB satisfatório, (Figura 1), inclusive superior ao recomendado pelo NRC (1985) de 185 g/dia. Porém o consumo de PB da palma, isoladamente foi insuficiente, apresentando valores muito abaixo do recomendado variando de 2,9 a 5g/dia, respectivamente para 0 e 2,1 % de uréia na MS (Figura 1). Com o intuito de medir a influência de alimentos sobre o consumo é possível dividi-los em frações que o limitam devido à ação física, daqueles que o limitam devido à ação química. Se a densidade energética da ração atinge às exigências do animal, o consumo será limitado pela e o rúmen não ficará preenchido (MERTENS, 1994). Na dieta proposta no presente trabalho, o fator regulador físico está mais correlacionado, pois o resíduo de vitivinícolas apresenta em sua composição 63,1% de FDN (Tabela. 1), e a palma forrageira “in natura” possui 92,6% de água, com isso o consumo de FDN e o alto teor de água poderiam

limitar o consumo de MS total da dieta. O CFDN da uva, que não foi diferente significativamente entre os tratamentos apresentando média de 565,26 g/dia, valor superior comparado a 236,3 g/dia encontrado por Dantas et al. (2004) em dietas exclusivas com resíduo desidratado de vitivinícolas. Porém, o consumo de FDN da palma obteve valor máximo de 62,84 g/dia, correspondente ao teor de 2,2% de uréia na MS. Este consumo alto de FDN (Figura 2) não influenciou negativamente o consumo de MS total, devido provavelmente à eficiência da fermentação ruminal causada pela presença de fonte de N e carboidratos com taxas de fermentação semelhantes, doados pela uréia e palma respectivamente. Com o aumento da eficiência dos microrganismos ruminais principalmente os celulolíticos, provavelmente houve uma maior degradação da fibra do resíduo disponibilizando os seus nutrientes ao animal, com isso, além desta fibra ter função de preenchimento também forneceu energia ao ambiente ruminal complementando a demanda por este nutriente. O consumo de CNF da uva não foi diferente entre os tratamentos, apresentando valor médio de 100 g/dia e 5,56 g/kg UTM. A palma por apresentar maiores teores deste nutriente obteve comportamento quadrático com valores máximo e mínimo de 666,0 e 442,7 g/dia, respectivamente. Isto denota a influência do acréscimo da uréia e a conseqüente demanda por carboidratos solúveis pelos microrganismos ruminais.

Conclusões

O fornecimento dos ingredientes das dietas e cochos separados favoreceu maior seletividade dos mesmos, percebendo-se maior consumo dos nutrientes da palma, com a elevação dos níveis de uréia.

Referências Bibliográficas

DANTAS, F.R.; ARAÚJO, G.G.L. de.; SOUZA, C.M.S. de. Composição química e consumo de nutrientes do resíduo de uva em caprinos e ovinos no vale do São Francisco. III Congresso Nordestino de Produção Animal, 2004, CampinaGrande–PB.
 MERTENS, D.R. Regulation of forage intake. In: FAHEY J.R., G.C. (ed). Forage quality, evaluation and utilization. Madison: American Society of Agronomy. P.450-493, 1994.
 NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. 1985. Nutrient requirements of sheep. Washington, DC:
 SILVA, D.J.S.; QUEIROZ, A.C. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. Viçosa: UFV, 2002. 235p il.

Anexos

Tabela 1 – Composição química e valor dos ingredientes e das dietas experimentais

Parâmetros	Ingredientes		Níveis de uréia (% MS)			
	Resíduo desidratado de uva	Palma Forrageira	0	1	2	3
Matéria seca%	82,20	7,40	53,06	53,08	52,93	53,05
Matéria orgânica*	87,86	88,01	87,92	88,08	88,00	88,14
Cinzas*	12,14	11,99	12,08	11,92	12,00	11,86
Proteína bruta*	15,30	5,30	11,41	14,50	18,77	23,10
Extrato etéreo*	6,20	6,70	6,38	6,46	6,01	6,28
Carboidratos totais*	66,36	76,02	70,02	68,59	67,35	65,90
Carboidratos não fibrosos*	3,23	47,55	20,98	19,39	19,20	17,86
Fibra em detergente neutro*	63,10	28,47	49,22	49,20	48,15	47,84
Fibra em detergente ácido*	48,17	24,68	38,41	38,89	38,76	39,29
Lignina*	20,70	3,31	13,75	13,62	13,09	13,03
Nutrientes digestíveis totais*	-	-	73,17	76,04	80,68	84,23

*% da Matéria Seca (MS)

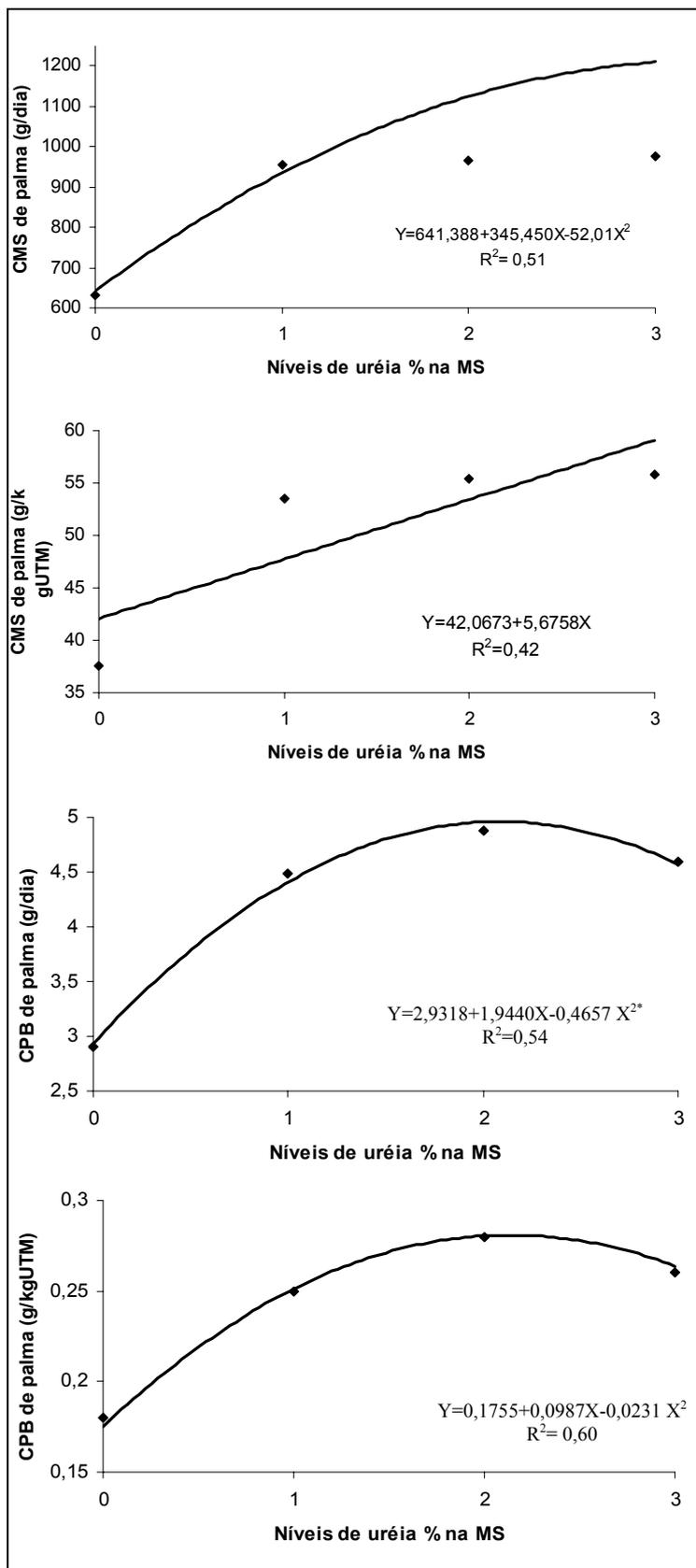


Figura 1 – consumo de matéria seca (CMS) e proteína bruta (CPB) da palma expressos em g/dia e g/kg de UTM em relação aos níveis de uréia na MS.

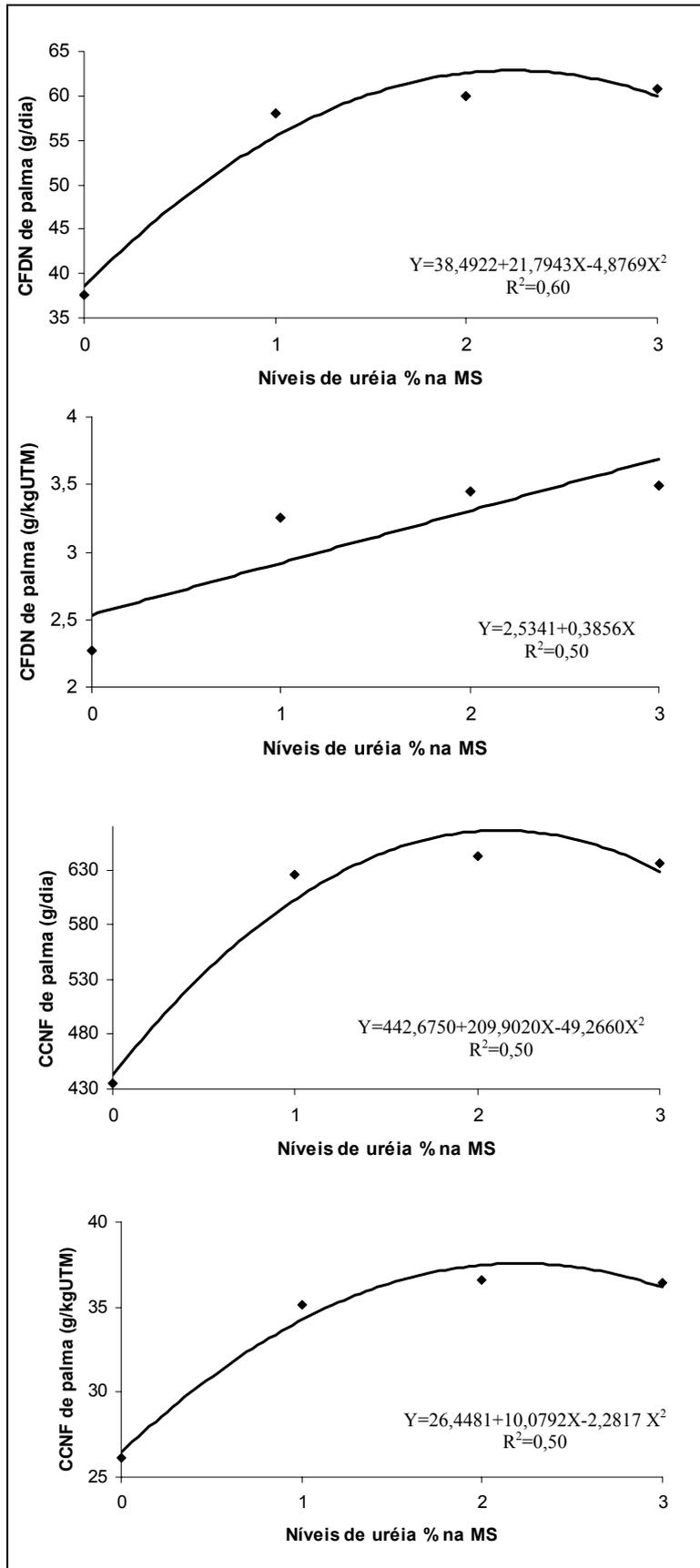


Figura 2 – consumo de fibra em detergente neutro (CFDN) e carboidratos não fibrosos (CCNF) da palma expressos em g/dia e g/kg de UTM em relação aos níveis de uréia na MS.