



Avaliação de dietas contendo farelo de mandioca e palma forrageira por meio do teor de uréia no soro de ovinos¹

Daniel Ribeiro Menezes²; Gherman Garcia Leal de Araújo³; Paula Lioy Bade⁴; Carolina de Assis Martins⁵; Queoma Silveira Lima⁶

¹Projeto financiado – CNPq/FUNDECI-ETENE

²Bolsista FAPESB-UFBA - danielrmvet@yahoo.com.br

³Pesquisador III Embrapa – CPATSA. ggla@cpatsa.embrapa.br

⁴Mestre em Medicina Veterinária Tropical

⁵Bióloga

Resumo: Neste trabalho foi avaliada a substituição do farelo de mandioca pelo farelo de palma forrageira através do teor de uréia no soro. Foram utilizados 20 ovinos, machos, não castrados, mestiços da raça Santa Inês, com idade média de nove meses e com peso médio de $20,0 \pm 4,0$ kg. Utilizaram-se os ingredientes feno de capim buffel amoniado com uréia a 4%, farelo de palma e farelo de mandioca. Os níveis de substituição da raspa de mandioca pelo farelo de palma foram de 0, 25, 50, 75 e 100%, representando os tratamentos. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições e cinco tratamentos. Procederam-se quatro coletas de sangue. O teor de uréia no soro apresentou comportamento linear em relação ao CMS e o CPB. O teor de uréia no soro mostrou-se um eficiente monitor das dietas propostas, porém deve ser utilizado em conjunto com outras formas de avaliação com o intuito de se alcançar um eficiente manejo alimentar de ruminantes.

Palavras-chave: Monitor metabólico; Sangue; Semi-árido

Evaluation of diets contains cassava meal and forage cactus through blood urea nitrogen in lambs¹

Abstract: In this experiment was evaluated the substitution of the cassava meal for the forage cactus meal through the blood urea nitrogen. Twenty males, not castrated, crossbred Santa Ines lambs, with average age of nine months and average weight of $20,0 \pm 4,0$ kg was used. Capim buffel hay ammoniated at 4%, forage cactus meal and cassava meal was used. The levels of substitution of the cassava meal on the forage cactus were 0, 25, 50, 75 and 100%, representing the treatments. The experimental delineation was randomized blocks with four repetitions and five treatments. Four blood collections was proceeded. The blood urea nitrogen presented linear behavior in relation to the DMI and CPI. The blood urea nitrogen showed to be efficient monitor of the diets studied, however it must be used in set with other forms of evaluation with intention of reaching an efficient alimentary management in ruminants.

Keywords: Metabolic monitor; Blood; Semi-arid

Introdução

A ovinocultura apresenta resultados incompatíveis com a potencialidade econômica e a importância social da atividade. Isto decorre da insuficiente disponibilidade de nutrientes nas forragens em certas épocas, conjuntamente com o desconhecimento técnico científico da utilização das alternativas alimentares locais disponíveis e da falta de monitoramento da eficiência das dietas formuladas com estes alimentos (NUNES et al 1997).

Por apresentar alto potencial energético a palma forrageira apresenta-se como uma alternativa viável e interessante para a alimentação de pequenos ruminantes no Semi-Árido nordestino (VÉRAS et al., 2005). Juntamente com a mandioca, outro alimento que fornece essencialmente energia, pode suprir, em parte, a deficiência de tal nutriente pelos animais na região nordeste. Porém para avaliar a eficiência de uma dieta contendo os mesmos seria necessária a utilização de monitores metabólicos confiáveis.

A dosagem da uréia metabólica informa um equilíbrio ou um possível desequilíbrio nas frações energética e protéica das dietas fornecidas aos ruminantes e pode ser dosada em líquidos corpóreos como o leite e o sangue, pois se difunde facilmente através deles. Desta forma a dosagem da uréia pode ser utilizada como monitor do equilíbrio energético – protéico em dietas para ruminantes auxiliando no incremento da produção destes animais (GONZALEZ et al., 2000).

Este trabalho teve como objetivo a avaliação de dietas para ovinos contendo inclusão crescente de farelo de palma em substituição à farelo de mandioca através do teor de uréia no soro.

Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido no Campo Experimental da Caatinga da Embrapa Semi-árido, localizado no Km 152 da rodovia Petrolina/Lagoa Grande, na BR 428, Pernambuco, no período de março a maio de 2003.

Foram utilizados 20 ovinos, machos, não castrados, *srd*, com idade média de nove meses e com peso médio de $20,0 \pm 4,0$ kg.

Inicialmente os animais foram pesados e identificados com brincos. Todos os ovinos tiveram um período de quinze dias de adaptação às baias individuais, e às dietas.

Utilizaram-se os ingredientes feno de capim buffel amoniado com uréia a 4%, farelo de palma e farelo de mandioca. Os níveis de substituição do farelo de mandioca pelo farelo de palma foram de 0, 25, 50, 75 e 100%, representando os tratamentos. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições (animais) e cinco tratamentos (dietas). A formação dos blocos foi determinada pelo peso médio dos animais ao final do período de adaptação.

A relação volumoso: concentrado foi de 50:50, sendo o volumoso feno de capim buffel em amonizado, e os concentrados propostos. As dietas foram fornecidas duas vezes ao dia. A quantidade de alimento fornecido foi ajustada diariamente para uma sobra de 10 a 20%, garantindo a seletividade animal. A palma forrageira utilizada foi a *Opuntia ficus-indica* Mill. Os concentrados foram picados e secos ao sol. O capim buffel amoniado também passou por processo de moagem para permitir uma boa mistura com o farelo de palma e farelo de mandioca.

As coletas das amostras das sobras e do oferecido foram realizadas uma vez por semana e foram analisadas em forma de amostras compostas, por tratamento e período, após pré-secagem e moagem. As análises bromatológicas foram determinadas no Laboratório de Nutrição Animal do Embrapa Semi-Árido, segundo metodologia de Silva e Queiroz (2002). De acordo com as análises do alimento fornecido e das sobras, foram calculados os consumos de MS e PB.

Os horários das coletas do sangue foram antes do fornecimento do alimento, três e seis horas após o fornecimento do alimento, e no dia posterior antes do fornecimento do alimento. As amostras de sangue foram coletadas por meio da punção da veia jugular externa. Após este procedimento centrifugou-se o sangue à velocidade de 1600 rpm, e foi retirado do mesmo o soro, que foi em seguida acondicionado em tubos, resfriado em gelo e enviado ao laboratório. As análises estatísticas foram feitas utilizando-se o programa SPSS versão 12.0 utilizando-se testes de variância e regressão, em função dos níveis de substituição do farelo de mandioca pelo farelo de palma.

Resultados e Discussão

A composição em nutrientes dos alimentos e das dietas encontra-se na Tabela 1.

O teor de uréia obtido pelos tratamentos com inclusão de 75 e 100% (Tabela 1) de farelo de palma corresponde a valores fisiológicos normais (GONZALEZ et al., 2000). O teor de uréia no soro (TUS) apresentou comportamento linear em relação ao consumo de MS (Tabela 2). A partir da substituição do farelo de mandioca pelo farelo de palma em 72%, os animais apresentam consumo diário de MS superior a 1,00 kg, valor recomendado pelo NRC (1985) para ovinos em manutenção na mesma faixa de peso. Este consumo apresenta TUS em torno de 0,25 mg/dl, que se encontra próximo ao valor mínimo do intervalo postulado como normal, que vai de 0,24 até 0,60 mg/dl (GONZALEZ et al., 2000). Este TUS informa um mínimo gasto energético com a detoxificação da uréia pelo fígado e, por tanto, um melhor desempenho dos animais.

A uréia é a principal forma de excreção do nitrogênio pelos mamíferos, portanto seu teor no sangue e na urina está diretamente correlacionado com o aporte protéico da ração e com a relação energia/proteína (GONZALEZ et al., 2000). No atual trabalho o TUS apresentou comportamento linear em relação ao consumo de PB (Tabela 2). Para um TUS de 0,25 mg/dl houve um consumo de PB de 117,77 g/dia, resultado este inferior a 167,00 g/dia recomendado pelo NRC (1985) para ovinos em manutenção na mesma faixa de peso. Isto pode ser explicado pela baixa qualidade da proteína dietética, que possivelmente não foi utilizada pelo organismo do animal de forma eficiente. Os aminoácidos provenientes destas proteínas, por não atingirem as necessidades dos tecidos dos animais, foram deaminados e utilizados como fonte energética, fato que leva a um aumento do metabolismo do N no fígado e uma elevação nos teores de amônia circulantes. Com isso, o fígado aumenta sua metabolização à uréia e sua posterior excreção pelos rins.

Tabela 1 – Composição químico-bromatológica dos ingredientes e das dietas propostas e teor de uréia no soro (TUS) obtidos

Parâmetros	Composição química dos ingredientes				
	Feno de Buffel ¹	Farelo de Mandioca	Farelo de Palma		
Matéria seca	93,12	92,93	92,57		
Proteína bruta	15,77	2,54	8,75		
Fibra em detergente neutro	79,93	29,16	46,49		
Fibra em detergente ácido	56,84	7,31	36,53		
Carboidratos não fibrosos	8,10	60,45	23,08		
Parâmetros	Composição química das dietas				
	0 %	25 %	50 %	75 %	100%
Matéria seca	93,07	92,98	92,94	92,89	92,85
Proteína bruta	9,15	9,93	10,71	11,48	12,26
Fibra em detergente neutro	54,55	56,71	58,88	61,04	63,21
Fibra em detergente ácido	32,08	35,73	39,38	43,03	46,69
Carboidratos não fibrosos	28,47	23,73	18,96	14,12	9,46
TUS (mg/dl)	0,12	0,15	0,19	0,30	0,30

¹Feno amoniado com 4% de uréia na MS.

Tabela 2 – Regressões entre o teor de uréia no soro (TUS) e os consumos de matéria seca (CMS) e proteína bruta (CPB) e os respectivos coeficientes de determinação (R²).

Parâmetros	Equações de regressão	R ²
TUS X CMS	$CMS = 565,54 + 1.702,4 * TUS$	0,89
TUS X CPB	$CPB = 37,287 + 321,92 * TUS$	0,93

Conclusões

O teor de uréia no soro mostrou ser eficiente no monitoramento das dietas propostas, porém deve ser utilizado em conjunto com outras formas de avaliação com o intuito de se alcançar um eficiente manejo alimentar de ruminantes.

Literatura citada

- GONZÁLEZ, F.H.D.; et al. Perfil metabólico em ruminantes : seu uso em nutrição e doenças nutricionais . Porto Alegre: Biblioteca Setorial da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000. 108p.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. 1985. *Nutrient requirements of sheep*. Washington, DC.
- NUNES, J. F.; et al. Produção e reprodução de caprinos e ovinos. 2 ed. Fortaleza: Gráfica LCR, 1997.
- SILVA, D.J.S.; QUEIROZ, A.C. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. Viçosa: UFV, 2002. 235p.
- VÉRAS, R.M.L.; et al. Substituição do milho por farelo de palma forrageira em dietas para ovinos em crescimento. Consumo e digestibilidade. **Rev. Bras. Zootec**, v.34, n.1, p.351-356, 2005.