



Balanço nitrogenado de caprinos alimentados com dietas contendo Farelo da Castanha de Caju (Anacardium occidentale L.)¹

Saete Alves de Moraes², Eloísa de Oliveira Simões Saliba³, José Neuman Miranda Neiva⁴, Samir Augusto Pinheiro Costa⁵, Luciane Elisete Salla⁶.

¹-Parte da tese do primeiro autor- financiado pela Capes/Procad/Fapemig

²Pesquisadora Embrapa Semiárido-e-mail: salete.moraes@cpatsa.embrapa.br

³-Professora Programa de Pós-Graduação da Escola de Veterinária -UFMG: saliba@vet.ufmg.br

⁴-Professor UFT-Araguaína-TO: araguaia2007@gmail.com;

⁶- Estudante de Mestrado da UNIVASF: samiraugusto@terra.com.br;

⁵-Bolsista Programa Água Doce- Embrapa Semiárido- e-mail: lusalla@yahoo.com.br

Resumo: Foram avaliados os balanços nitrogenados de caprinos alimentados com dietas contendo farelo da Castanha de Caju (FCC) em diferentes níveis de inclusão. Utilizaram-se doze caprinos com peso vivo inicial de 17,2 kg, distribuídos num delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e seis repetições no tempo. As inclusões de FCC nas dietas foram de 10%; 15%; 20% e 25%. Os dados de consumo e digestibilidade, além de balanço nitrogenado, foram submetidos a análises de variância e regressão, em função da inclusão do subproduto na dieta. Os balanços nitrogenados em função do nível de inclusão do subproduto, não apresentaram diferenças estatísticas $P(<0,05)$, apesar de todos os níveis apresentarem balanço nitrogenado positivo e a digestibilidade da proteína bruta apresentar aumento linear com o incremento do FCC.

Palavras-chave: Alternativa alimentar; Caprinocultura; Proteína bruta

Nitrogen balance of goats fed diets containing Meal of cashew nut (Anacardium occidentale L.)

Abstract: The nitrogen balance had been evaluated in diets with cashew nut bran in different levels of inclusion. Twelve goats with initial alive weight of 17,2kg, were distributed in a randomized experimental design, with four treatments and six repetitions in the time. The inclusions of cashew nut in the diets had been of 10, 15, 20 and 25%. The intakes, digestibilities and nitrogen balance were submitted to variance analysis and regression of by-product in diet. The nitrogen balance in function of the level of inclusion of the bran not statistically different $P(<0,05)$, although all levels presented positive nitrogen balance and digestibility of crude protein increased linearly with the increment of the FCC.

Keywords: Food alternative; Nitrogen; Sheep/goat;

Introdução

Na região Nordeste, a caprinocultura é muito difundida, e apresenta ainda baixos índices de produtividade animal, pois ocorrem adversidades climáticas e a difusão tecnológica ou assistência técnica são ineficientes. A escassez de alimentos em épocas de estacionalidade de produção é um dos fatores responsáveis por parte dos problemas da baixa produtividade animal. A utilização de subprodutos oriundos de indústrias locais ou mesmo da agricultura é uma alternativa para amenizar tais entraves. O farelo da castanha de caju (FCC), oriundo das castanhas impróprias para o consumo humano vem sendo utilizado para formulação de dietas para ruminantes, não possuindo, entretanto dados comprovando a sua eficiência na melhoria da produtividade animal.

Pesquisas demonstram que determinados resíduos de culturas podem substituir alimentos concentrados em dietas de caprinos sem redução nos índices de desempenho e geralmente com melhores resultados econômicos. A proteína, seguida da energia, é o nutriente mais exigido pelos ruminantes. As exigências protéicas dos ruminantes são atendidas mediante a absorção intestinal de aminoácidos provenientes, principalmente, da proteína microbiana sintetizada no rúmen e da proteína dietética não-degradada no rúmen (Valadares Filho & Valadares, 2001). Rodriguez (1995), ressalta a importância da energia fermentável disponível aos microorganismos ruminais para a utilização dos esqueletos de carbono advindos dos carboidratos dietéticos utilizados na síntese de proteína microbiana, incrementando a importância da razão energia/proteína no metabolismo digestivo.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o balanço nitrogenado de caprinos alimentados com dietas contendo diferentes inclusões de farelo da castanha de caju.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido nas dependências do Núcleo de Pesquisas em Forragicultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará, no Campus do Pici em Fortaleza/CE, durante o período de outubro a dezembro de 2004. As rações consistiram de feno de Tifton 85, farelo de Castanha de Caju e suplemento mineral e vitamínico. O feno de Tifton 85 foi originado do Estado do Rio Grande do Norte e o FCC utilizado nesse experimento originou-se das castanhas descartadas em virtude da classificação da indústria beneficiadora e consideradas impróprias para consumo humano.

Foram estudados quatro níveis de inclusão do farelo da Castanha de Caju (10%; 15%; 20% e 25%) (Tabela 1), com base na matéria natural. Foram utilizados doze caprinos SRD (sem raça definida), machos, castrados com peso vivo médio de 17,2kg distribuídos num delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e seis repetições, perfazendo vinte e quatro observações. O período experimental foi de 19 dias, sendo 14 dias de adaptação às dietas e cinco dias de coletas.

As análises de determinação do nitrogênio foram realizadas de acordo com metodologia proposta por Silva e Queiroz (2002). Foram calculadas a quantidade de nitrogênio (N) ingerido - (N fornecido - N das sobras), o balanço de nitrogênio (N) (N ingerido - N perdido nas fezes e na urina) e a porcentagem de N retido em relação ao ingerido. Os dados de consumo e digestibilidade, além dos dados de balanço nitrogenado, foram submetidos a análises de variância e regressão, utilizando-se o programa SAEG versão 8.0. Os modelos foram selecionados utilizando-se como critério o nível de significância dos coeficientes de regressão pelo teste "t" até 10%, o coeficiente de determinação e o conhecimento do fenômeno biológico estudado. As médias foram comparadas utilizando-se o teste SNK, considerando como nível significativo 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Não houve significância entre os balanços nitrogenados em função do nível de inclusão do FCC, apesar de todos os níveis apresentarem balanço nitrogenado positivo (Tabela 2). O balanço nitrogenado não apresentou aumento linear $P(<0,05)$ com a inclusão do farelo. Lallo (1996), trabalhando com caprinos machos, castrados, com peso e idade semelhantes aos avaliados neste estudo ($19,9 \pm 2,8$ kg), fornecendo subprodutos locais (farelo de arroz, bagaço de cana, subproduto de mandioca), avaliou dietas isocalóricas com níveis nitrogenados crescentes (51g, 76g, 91g, 108g e 127g PB/kgMS). Este autor encontrou aumento do N urinário e do N retido, com aumento dos níveis de proteína bruta na dieta. Entretanto, quando utilizou dietas isonitrogenadas e níveis energéticos crescentes (7, 11, 12 e 14 MJED/kgMS), verificou diminuição do N urinário e retenções mais baixas de N nas dietas com menores teores de energia.

Geralmente, em consumos baixos de proteína ou quando volumosos de baixa qualidade são fornecidos, os ruminantes tendem a apresentar baixas concentrações sanguíneas de uréia, baixa excreção urinária de uréia e um aumento de sua transferência para o trato gastrointestinal. As dietas com adição do FCC resultaram em aumento do Nret (Tabela 2), o que é desejável, pois de acordo com Van Soest (1994) altos níveis de N urinário indicam altos consumos de nitrogênio inorgânico ou proteína de rápida digestão ruminal, resultando altas produções de amônia acima das necessidades microbianas.

Tabela 1 - Teores de matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE) e energia bruta (EB) obtidos para as dietas experimentais

Itens	Inclusão do FCC			
	10,0	15,0	20,0	25,0
MS	90,87	91,05	91,22	91,40
MO ¹	93,53	93,71	93,90	94,08
PB ¹	8,89	9,79	10,70	11,60

EE ¹	5,38	7,37	9,36	11,35
EB ^{1,2}	4139,54	4253,93	4368,32	4482,70

¹Base na matéria seca ²(kcal); ³-%, estimado segundo Cappele (2001)

Tabela 2 - Consumos de Nitrogênio (CN), Balanço Nitrogenado (BN), Nitrogênio Fecal (NF) e Nitrogênio Urinário (NU), em função do nível de inclusão do farelo da castanha

Parâmetros	Nível de inclusão (%)				CV (%)
	10	15	20	25	
CN ¹	10,29	9,77	10,82	11,01	22,10
BN	6,06	5,57	6,60	5,70	28,14
Nret ²	57,56	56,36	60,88	53,03	13,76
NF ¹	1,96	1,81	1,77	1,50	26,27
NU ¹	2,27	2,39	2,45	3,51	38,57

¹- g/dia; ²- %

Conclusões

O Farelo de Castanha de Caju apresentou bom potencial como alimento para caprinos, apresentando balanço nitrogenado positivo em até 25% de inclusão.

Literatura citada

- CAPPELE, E.R.; VALADARES FILHO, S.C.V.; SILVA, J.F.C. et al. **Estimativas do valor energético a partir de características químicas e bromatológicas dos alimentos**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.30, n.6, p.1837-1856, 2001.
- LALLO, C.H.O. **Feed intake and nitrogen utilisation by growing goats fed by-product based diets of different protein and energy levels**. *Small Ruminant Research* 22 (1996) 193-204.
- RODRIGUEZ, N.M. **Pesquisas sobre dinâmica da fermentação ruminal e partição da digestão realizadas no Departamento de Zootecnia da Escola de Veterinária da UFMG**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS DE RUMINANTES, 1995, Viçosa, MG. Anais... Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1995. p.355-388.
- SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3.ed. Viçosa: UFV, 2002. 235p.
- VALADARES FILHO, S.C.; VALADARES, R.F.D. **Recentes avanços em proteína na nutrição de vacas leiteiras**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BOVINOCULTURA DE LEITE, SINLEITE, 2., 2001, Lavras. **Anais...** Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2001. p.228-243.