

EFEITO DE NÍVEIS CRESCENTES DE CONCENTRADO SOBRE A DIGESTIBILIDADE E O BALANÇO DE NITROGÊNIO EM CORDEIROS DA RAÇA SOMALIS¹

Ana Clara Rodrigues Cavalcante², Marco Aurélio Delmondes Bomfim²,
Nelson Nogueira Barros², Vânia Rodrigues Vasconcelos³

INTRODUÇÃO

Há necessidade da adição de concentrados às forragens de modo a compor uma dieta balanceada para animais em confinamento. A digestibilidade constitui-se em um método indispensável para a avaliação dos alimentos e tem sido amplamente utilizada em ruminantes. A determinação da digestibilidade de um alimento compreende a medida quantitativa dos nutrientes consumidos e excretados nas fezes, sendo definida como a fração do nutriente ingerido que não é recuperado nas fezes (COELHO DA SILVA e LEÃO, 1979).

Nos últimos anos têm havido constante interesse em reduzir perdas de compostos nitrogenados ruminantes. A determinação do balanço de nitrogênio permite quantificar retenções e perdas de proteína pelo organismo animal referente ao consumo de determinada ração.

Os compostos nitrogenados são absorvidos no sistema digestivo para atender às exigências dos animais, todavia, nem todo o nitrogênio absorvido pode ser utilizado. Nas condições em que a ingestão de carboidrato e gordura são adequadas, a perda de nitrogênio é atribuída, geralmente, ao fato de que a composição de aminoácidos na proteína absorvida difere daquela exigida para os processos bioquímicos de síntese de proteína corporal. Nesse sentido, a condução de estudos de digestibilidade associados a estudos de balanço de nitrogênio que permitam determinar o valor biológico da proteína, é de grande utilidade para estudos de exigências nutricionais e balanceamento adequado de dietas para animais ruminantes (COELHO DA SILVA e LEÃO, 1979). Objetivou-se com este ensaio, determinar o efeito de níveis crescentes de concentrado na dieta de ovinos sobre a digestibilidade e o balanço de nitrogênio.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Embrapa Caprinos, em Sobral, Ceará. Foram utilizados 18 ovinos da raça Somalis em fase de crescimento, com peso médio inicial de 17kg. O período experimental foi de 65 dias. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e seis

repetições. Os tratamentos foram 1,5%, 2,5% e 3,5% do peso vivo (PV) de concentrado, sendo usado como volumoso o capim-elefante picado fornecido à vontade. A composição química dos ingredientes das rações está na tabela 1. Durante o experimento foi conduzido um ensaio de digestibilidade.

Tabela 1 - Composição química dos ingredientes das rações

COMPOSIÇÃO	CONCENTRADO	VOLUMOSO
MS ¹	92,73	21,38
MO ¹	84,92	81,26
PB ¹	20,88	4,65
FDN ¹	21,96	76,29

Composição Percentual do Concentrado	
INGREDIENTE	%
Milho triturado	61
Torta de algodão	36
Sal mineral	1,0
Premix	0,5
Cálcario	1,0
Uréia	0,5

¹ MS = matéria seca; MO = matéria orgânica; PB = proteína bruta; FDN = fibra em detergente neutro.

Os animais foram mantidos em gaiolas metabólicas, conforme CONSIGLIERO e LOBÃO (1987), providas de funil para colheita de urina, em balde pré-acidificado com 20 ml de HCl puro. Os alimentos foram fornecidos diariamente às 7:00 e 14:00h, mantendo aproximadamente 10 % de sobras. Os animais foram pesados no início e final de cada período de colheita.

As fezes e a urina foram amostradas diariamente, pela manhã, durante o período de colheita, registrando-se as quantidades excretadas, e retirou-se uma alíquota de 10% do peso fresco total de fezes e do volume de urina excretados. Todas as alíquotas foram mantidas em congelador.

As amostras de fezes, sobras e oferecido foram moídas em moinho do tipo Wiley com peneira de 1mm, e armazenadas em saquinhos identificados e mantidos em congelador.

¹ Projeto financiado pela EMBRAPA e BNB

² Pesquisadores da Embrapa Caprinos – e-mail de contato: anaclara@cnpq.embrapa.br

³ Professora da Universidade Federal do Piauí

Para determinar o balanço de N segundo LASCANO et al. (1992), foram avaliadas as seguintes variáveis: Nitrogênio Ingerido (N ingerido); Nitrogênio nas fezes (N fezes); Nitrogênio na urina (N urina). Para determinação da digestibilidade foram quantificados os teores de PB, FDN e MS, nos alimentos fornecidos, sobras e fezes.

As análises laboratoriais foram realizadas segundo procedimentos descritos em SILVA (1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve efeito significativo da adição de níveis crescentes de concentrado sobre a digestibilidade de matéria seca (DMS), proteína bruta (DPB) e fibra em detergente neutro (DFDN), como pode ser observado na tabela 2.

Uma vez que a principal fonte de proteína nas dietas foi a mesma (torta de algodão), não era de se esperar diferenças na digestibilidade deste componente em resposta aos tratamentos.

A alteração na digestibilidade da MS em dietas com níveis crescentes de concentrado observados na literatura é devido, principalmente, à redução no desaparecimento da fibra no trato digestivo (HOOVER, 1986). Entretanto, este efeito pode ser influenciado pela quantidade de fibra potencialmente degradável da forrageira que está relacionada à maturidade da planta (ALLEN, 1996). Neste trabalho, como pode ser observado na Tabela 1, a forragem utilizada, provavelmente em função da maturidade, já apresentava uma proporção menor de fibra potencialmente degradável, confirmada pelo baixo coeficiente de digestibilidade observada para esta fração (Tabela 2), o que limitou o efeito dos níveis crescentes de concentrado na digestão deste componente e da matéria seca.

Tabela 2 – Digestibilidade e balanço do nitrogênio em dietas contendo diferentes níveis de concentrado para ovinos

ITEM	MÉDIAS			MÉDIA	r ²	CV
	T1	T2	T3			
DMS	55,5	58,4	59,0	Y = 57,7	-	13,0
DPB	63,4	69,3	69,0	Y = 67,2	-	9,0
DFDN	41,5	38,4	38,3	Y = 39,4	-	18,0
BN	8,6	15,0	16,6	¹	89	26,2

$$^1 Y = -1,5962 + 22,1248X^* \quad * p < 0,01$$

O balanço de nitrogênio foi positivo em todas as dietas, indicando que não houve, em nenhum tratamento deficiência de nitrogênio. Entretanto, houve efeito linear significativo do aumento na quantidade de concentrado sobre o balanço de nitrogênio. TEIXEIRA et al. (2001) Trabalhando com níveis

crescentes (0 até 49%) de adição de caroço de algodão, obtiveram resultados semelhantes, ou seja, balanço positivo crescente a medida que a porcentagem do concentrado na dieta aumentou. Os valores de consumo de proteína observados no presente trabalho (CAVALCANTE et al., 2003) demonstram que à medida que aumentou a participação do concentrado nas dietas, aumentou o consumo de proteína bruta, sendo que a proteína consumida em excesso em relação à exigência protéica dos animais, foi eliminada, resultando em aumento linear do balanço de nitrogênio

CONCLUSÕES

O aumento na proporção de concentrado em dietas de ovinos alimentados com forragem de baixa qualidade não afeta a digestibilidade da MS, PB e FDN, entretanto, deve-se dispensar atenção ao consumo e nível de proteína nestas dietas para evitar ineficiência na alimentação devido a perdas de nitrogênio especialmente na urina e fezes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, M.S. Relationship between forage quality and dairy cattle production. *Animal Feed Science and Technology*, v.59, p.51-60, 1996.
- CAVALCANTE, A.C.R. et al. Efeito de níveis de concentrado sobre o consumo e a conversão alimentar em cordeiros da raça Somalis. In: REUNIÃO ANUAL DA SBZ, 40, 2003. Santa Maria. *Anais...Santa Maria: UFSM*, 2003. CD-ROM.
- COELHO DA SILVA, J. F.; LEÃO, M.I. Fundamentos de Nutrição dos Ruminantes. Piracicaba: Livrocere, 380p., 1979.
- CONSIGLIERO, F.R.; LOBÃO, A.O.. Gaiola metabólica para carneiros. Instituto de Zootecnia.42p. (Boletim Técnico, 26).1987.
- HOOVER, W.H. Chemical factors involved in ruminal fiber digestion. *Journal of Dairy Science*. v.94, p.2755-2766, 1986.
- LASCANO, C.E., BOREL, R., QUIROZ, R. et al. Recommendations on the methodology for measuring consumption and in vivo digestibility. In: RUIZ, M.E., RUIZ, S.E. (Eds.) "Ruminant Nutrition Research (Methodological guidelines)", San Jose, C.R.: Inter-American Network for Animal Production Systems Research, 1992. p.173-182.
- TEIXEIRA, D.A.B.; BORGES, I.; ROGÉRIO, M.C.P. et al. Avaliação do consumo de energia e balanço nitrogenado em dietas para ovinos contendo feno de *Brachiaria decumbens* e caroço de algodão. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38, Piracicaba, *Anais... Piracicaba: ESALQ/USP*. CD-ROM. 2001.
- SILVA, D.J. *Análise de alimentos (Métodos químicos e biológicos)*. Viçosa, MG, Universidade Federal de Viçosa, 1990. 160p.