

AVALIAÇÃO DE DIETAS À BASE DE CAMA DE FRANGO OU URÉIA NA TERMINAÇÃO DE OVINOS EM CONFINAMENTO¹

FELIPE COUTO UCHOA², JOSÉ NEUMAN MIRANDA NEIVA³, VÂNIA RODRIGUES DE VASCONCELOS⁴,
ANTÔNIO ÚLTIMO DE CARVALHO⁵, RAIMUNDO NONATO BRAGA LÔBO⁶, ARLINDO DE ALENCAR
ARARIPE NORONHA MOURA⁷

¹ Pesquisa financiada pela Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa

² Aluno de Mestrado do Curso Zootecnia da Universidade Federal do Ceará

³ Professor da Universidade Federal do Ceará, e-mail:zeneuman@ufc.br

⁴ Pesquisadora da EMBRAPA-Caprinos, e-mail:vania@cnpq.embrapa.br

⁵ Professor da Universidade Federal de Minas Gerais

⁶ Pesquisador de EMBRAPA-Caprinos, e-mail:lobo@cnpq.embrapa.br

⁷ Professor da Universidade Federal do Ceará, e-mail:amoura@ufc.br

RESUMO: O presente estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar o desempenho de ovinos confinados alimentados com dietas à base de cama de frango (RCF) ou uréia (RU) em diferentes relações concentrado/volumoso. Foram testadas 5 dietas: Padrão: 50% concentrado e 50% volumoso; 40 RCF: 40% concentrado (50% de cama de frango) e 60% volumoso; 60 RCF: 60% concentrado (50% de cama de frango) e 40% volumoso; 40 RU: 40% concentrado (4% de uréia) e 60% volumoso; 60 RU: 60% concentrado (4% de uréia) e 40% volumoso. O volumoso utilizado foi feno de capim elefante (*Pennisetum purpureum*). Foram utilizados 40 ovinos da raça Santa Inês, machos e fêmeas, com peso médio de 24,6 kg, em delineamento experimental de blocos. Foram avaliados o ganho de peso e conversão alimentar, bem como os consumos de matéria seca (CMS), proteína bruta (CPB) e fibra em detergente neutro (CFDN). Estas variáveis foram analisadas conforme o consumo em g/animal/dia e g/UTM(PV0,75). Foi observado que os machos apresentaram maiores CMS, CPB e CFDN que as fêmeas quando os dados foram expressos em g/animal/dia, as dietas 60 RCF, 60 RU e Padrão proporcionaram melhores consumos de MS e PB promoveram melhores ganhos de peso e taxas de conversão mais eficientes. Portanto a dieta contendo 60% de concentrado com uréia (60 RU) pode perfeitamente substituir a dieta Padrão, à base de milho e soja, e a dieta contendo 60% de concentrado à base de cama de frango (60 RCF).

PALAVRAS-CHAVE: desempenho, NNP.

INTRODUÇÃO

Em sistemas que adotam o confinamento, a alimentação dos animais torna-se o principal item elevando os custos do mesmo. Uma alternativa para minimizarmos os custos com a alimentação seria o uso de subprodutos, que possam substituir fontes protéicas, principalmente o farelo de soja que é pouco produzido no Nordeste. Nos últimos anos, uma das opções mais viáveis para substituir o farelo de soja era a cama de frango, em virtude de sua disponibilidade e do seu baixo preço de aquisição. No entanto, esse tipo de material teve seu uso restringido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, através da Instrução Normativa nº 15 datada de 17 de julho de 2001, que proibiu o uso de produtos de origem animal na alimentação animal. À adição de uréia, segundo SANTOS (1994) na dieta de ruminantes, pode ser vantajosa, pois seu fornecimento apresenta resultados favoráveis não só em vista do fornecimento de nitrogênio não protéico (NNP), que visa aumentar diretamente a disponibilidade de proteína fornecida ao animal, mas também pela possibilidade de maior ingestão de forragem, ambos resultante do aumento da atividade microbiana. Sendo assim, o uso de uréia na engorda de cordeiros pode apresentar resultados positivos visto que o regime de engorda atende os principais requisitos para o aproveitamento da uréia ANDERSON, (1967) e VANQUACKEBEKE e CAZES, (1978). Portanto o objetivo desta pesquisa foi avaliar o desempenho de ovinos confinados alimentados com dietas contendo diferentes níveis de cama de frango ou uréia.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Núcleo de Pesquisa em Forragicultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará, no município de Fortaleza, o qual está situado na zona litorânea, a 15,49 m de altitude, 30°43'02" de latitude Sul e 38°32'35" de longitude Oeste. O clima característico é tropical chuvoso, com chuvas principalmente no verão. A precipitação média é de 1378,3 mm e a umidade relativa do ar 77%.

Foram utilizados 40 ovinos Santa Inês, machos e fêmeas, com idades variando de 8 a 12 meses, com peso vivo médio de 24,6 kg, distribuídos em blocos ao acaso, sendo sexo fator de bloqueio com 5 tratamentos (tipos de dietas) e 4 repetições. Foram testados três tipos de concentrados (padrão; a base de milho e soja, RCF com 50% de cama de frango e RU com 4% de uréia), todos isoprotéicos utilizados em 5 dietas com diferentes proporções concentrado/volumoso, sendo a dieta fornecida duas vezes ao dia as 7:00 e as 15:00 horas. Os tratamentos experimentais foram os seguintes: Padrão (50% de feno de capim elefante + 50% do concentrado padrão); 40 RCF (60% de feno de capim elefante + 40% concentrado com cama de frango); 60 RCF (40 % de feno de capim elefante + 60% da concentrado com cama de frango); 40 RU (60% de feno de capim elefante + 40 % da concentrado com uréia); 60 RU (40% de feno de capim elefante + 60% da concentrado com uréia). Os dados referentes composição química bromatológica das rações totais estão nas tabelas 1 e 2. O período experimental compreendeu 70 dias, com 14 dias de adaptação e 56 dias de coleta de dados. Durante o período do experimento foram realizadas pesagens periódicas dos animais a cada 14 dias. Semanalmente foram coletadas amostras das sobras, do feno e das rações concentradas. Nas amostras coletadas foram feitas análises dos teores de MS, PB e FDN no laboratório de Nutrição animal da EMBRAPA-Caprinos segundo a metodologia descrita por SILVA (1990). Foram avaliados os seguintes parâmetros: consumos de MS, PB e FDN sendo os consumos expressos em g/animal/dia e g/UTM(PV^{0,75}) além do ganho de peso e conversão alimentar.

Para comparação das dietas foi utilizado o teste de Tukey, as análises foram realizadas utilizando-se o programa SAS, 1990 (Statistical Analyses System)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O consumo de MS dos animais foi afetado ($P < 0,01$) pelas dietas quando os dados foram expressos em g/UTM, variando de 73,9 a 94,7 (Tabela 3). A dieta com 40% de concentrado com uréia (40 RU) apresentou um consumo 18,6% menor que o proporcionado pela dieta com 60% de concentrado com cama de frango (60 RCF) que apresentou-se semelhante aos tratamentos Padrão e com 60% de concentrado com uréia (60 RU), não sendo observado diferenças quando os dados foram expressos em g/animal/dia.

Os machos consumiram mais ($P < 0,01$) alimento que as fêmeas, quando o consumo foi apresentado, em g/animal/dia. Quando se corrigiu o consumo de MS para g/UTM as diferenças deixaram de existir, pois os consumos foram ajustados ao tamanho metabólico dos animais.

O consumo de PB variou de 129,3 a 182,2 g/animal/dia e variaram ($P < 0,01$) de acordo com a dieta. As dietas com 40% de concentrado (40 RCF e 40 RU) proporcionaram consumos inferiores ($P < 0,01$) a dieta Padrão, e com 60% de concentrado (60 RU e 60 RCF). O consumo médio de 160 g/animal/dia ficou próximo aos 167 g/animal/dia recomendados pelo NRC (1985), o que demonstra ser perfeitamente possível o atendimento protéico em dietas para ovinos com inclusões de volumosos entre 50 e 60%.

O consumo de PB em g/UTM variou ($P < 0,01$) em função das dietas, a dieta Padrão e com 60% de concentrado (60 RU e 60 RCF) possibilitou média um consumo 27,4% maior que a dieta com 40% de concentrado (40 RU e 40 RCF).

Resultados próximos aos 13,3 g/UTM obtidos neste trabalho foram encontrados por SANTRA e KARIN, (2000) e PÉREZ et al., (2000) que obtiveram dados variando de 12,2 a 12,7 g/UTM.

As dietas contendo uréia (40 e 60 RU) apresentaram os menores consumos de FDN, os quais foram 23,7% menor ($P < 0,01$) que os indicados pela dieta com 60% de concentrado a base de cama de frango (60 RCF).

O consumo médio de todo o período experimental, 612,9 g/animal/dia, é bastante expressivo quando comparado aos 235,8; 383,3 e 571,5 g de FDN/animal/dia apresentados por LIU et al., (2001) e SANTRA e KARIM (2001), respectivamente.

O consumo médio de 51,1 g/UTM, é considerado alto se comparado aos 30,4 g/UTM encontrados por ARAÚJO et al., (2000), aos 36,4 g/UTM médios obtidos por PÉREZ et al., (2000).

Os animais alimentados pelas dietas Padrão e contendo 60% de concentrado (60 RCF e 60 RU) apresentaram os melhores ganhos de peso e as melhores taxas de conversão (Tabela 4).

Ganhos de peso variando de 133 a 171 g/animal/dia e, portanto maiores que os obtidos no presente trabalho foram encontrados por AL-SHOREPY et al., (2000); TRIPATHI et al., (2000) e ZUNDT et al., (2001).

Não houve diferença na taxa de conversão entre machos e fêmeas. A taxa de conversão média variou de 7,6 a 14,2. As dietas Padrão e com 60% de concentrado (60 RCF e 60 RU) proporcionaram taxas de conversão semelhantes ($P>0,05$) e a dieta com 40% de concentrado com cama de frango (40 RCF) apresentou os piores resultados de conversão.

A taxa de conversão média de 10,7 foi menos eficiente que os resultados obtidos por RAVI et al., (2000), ZUNDT et al., (2001) e AL-SHOREPY et al., (2001), que variaram de 6,39 a 8,2.

CONCLUSÕES

A dieta contendo 60% de concentrado com uréia (60 RU) pode perfeitamente substituir a dieta Padrão, e a dieta com 60% de concentrado com cama de frango (60 RCF), hoje imprópria para alimentação e ruminantes.

As fêmeas apresentaram menor ganho de peso que os machos e portanto há necessidade de se avaliar a viabilidade econômica do confinamento das mesmas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-SHOREPY, S.A., ALHADRAMI, G.A., JAMALI, I.A. Effect of feeding diets containing seaweed on weight gain and carcass characteristics of indigenous lambs in the United Arab Emirates. *Small Rum. Res.*, n.41, p. 283-287, 2001.

ANDERSON, G.C. Urea in rations for fattening lambs. In: BRIGGS, M.H. (Ed.) *Urea as a protein supplement*. PERGAMON PRESS, 466p. 1967.

LIU, J.X., JUN YAO, YAN, B., YU, J.Q. et al. Effects of mulberry leaves to replace rapeseed meal on performance of sheep feeding on ammoniated rice straw diet. *Small Rum. Res.*, n.39, p. 131-136, 2001.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). *Nutrient requirements of Sheep*. Washington: National Academy Press, 1985. 99p.

PÉREZ J.R.O., MARTINS, A.R.V., OLIVEIRA, M.V.M. et al. Composição química, consumo e digestibilidade de dois tipos de dejetos de suínos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 37, 2000, Viçosa. *Anais...* Viçosa, MG: SBZ, 2000, p.369.

SANTOS, L.E. Uréia em rações para ovinos e caprinos In: SIMPÓSIO SOBRE NUTRIÇÃO DE RUMINANTES, 1994, Piracicaba *Anais...* Piracicaba: FEALQ, p.195-237, 1994.

SANTRA, A., KARIM, S. A. Nutrient utilization and growth performance of Malpura and Awassi x Malpura crossbred lambs under intensive feeding. *Small Rum. Res.*, n.41, p. 277-282, 2001.

SAS. Institute Inc. *SAS Language reference. Version 6*. Cary NC: SAS Institute Inc. 1042p. 1990.

SILVA, D.J. *Análise de alimentos (métodos químicos e biológicos)*. 2 ed. Viçosa: UFV, Impr. Univ. 165p. 1990.

TRIPATHI, M.K., MISHRA, A.S., MISRA, A.K. et al. Effect of substitution of groundnut with high glucosinolat mustard (*Brassica juncea*) meal on nutrient utilization, growth, vital organ weight and blood composition of lambs. *Small Rum. Res.*, n.39, p.261-267, 2000.

VANQUACKEBEKE, E., CAZES, J.P. Utilization de l'ures dans les regimes d'engraissement a base d'escorçons entiers. L'alimentation de la brebis et de la chevre. INRA/ITOVIC, p.283-293. 1978.

ZUNDT, M., MACEDO, F.A.F., MARTINS, E.N. et al. [Desempenho de cordeiros alimentados com diferentes níveis de proteína. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38, 2001, Piracicaba *Anais...* Piracicaba: SBZ, 2001, Cd Rom-Nutrição de ruminantes.

Tabela 1 - Composição químico – bromatológica do feno, das rações concentradas e das dietas totais utilizadas no experimento

| Variáveis | Feno | | Concentrados | |
|-----------|-------|--------|-------------------|----------------|
| | | Padrão | C/ Cama de Frango | C/ 4% de Uréia |
| MS (%) | 94,49 | 85,76 | 84,06 | 86,06 |
| PB (%) | 6,56 | 24,88 | 21,28 | 22,00 |
| FDN (%) | 81,83 | 41,53 | 56,29 | 38,35 |
| FDA (%) | 52,36 | 3,25 | 19,33 | 5,24 |
| EE (%) | 1,10 | 2,44 | 1,12 | 3,12 |

| Variáveis | Dietas Totais | | | | |
|-----------|---------------|-------|--------|--------|-------|
| | 60 RCF | 60 RU | Padrão | 40 RCF | 40 RU |
| MS (%) | 88,23 | 89,43 | 88,8 | 90,32 | 91,09 |
| PB (%) | 15,24 | 15,83 | 15,72 | 12,45 | 12,74 |
| FDN (%) | 66,5 | 55,74 | 61,67 | 71,61 | 64,38 |
| FDA (%) | 28,67 | 24,15 | 27,83 | 39,15 | 33,55 |
| EE (%) | 1,1 | 2,31 | 1,77 | 1,1 | 1,91 |

Tabela 2 - Consumo de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e ganho de peso diário (GPD) de ovinos machos (M) e fêmeas (F) alimentados com dietas à base de cama de frango (RCF) ou uréia (RU)

| | Dietas | | | | | média | CV |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|-------|
| | 60 RCF | 60 RU | Padrão | 40 RCF | 60 RCF | | |
| CMS g/animal/dia | | | | | | | |
| Machos | 1251,1 | 1189,0 | 1018,7 | 1022,6 | 915,5 | 1079,2 A | |
| Fêmeas | 979,1 | 906,8 | 1000,2 | 807,9 | 873,1 | 913,4 B | |
| média | 1114,1 a | 1047,7 a | 1009,5 a | 915,3 a | 894,3 a | 996,3 | 9,8 |
| CMS g/UTM | | | | | | | |
| Machos | 96,2 | 89,2 | 82,0 | 83,1 | 74,2 | 85,0 A | |
| Fêmeas | 85,3 | 81,5 | 87,9 | 75,5 | 73,6 | 80,8 B | |
| média | 90,7 a | 85,4 ab | 84,9 ab | 79,3 ab | 73,9 b | 82,9 | 8,5 |
| CPB g/animal/dia | | | | | | | |
| Machos | 200,9 | 207,3 | 178,0 | 140,5 | 133,5 | 172,0 A | |
| Fêmeas | 163,6 | 160,4 | 177,5 | 113,3 | 125,1 | 148,0 B | |
| média | 182,2 a | 183,8 a | 177,9 a | 126,9 b | 129,3 b | 160,0 | 10,5 |
| CPB g/UTM | | | | | | | |
| Machos | 15,5 | 15,6 | 14,3 | 11,4 | 10,8 | 13,5 A | |
| Fêmeas | 114,2 | 14,4 | 15,6 | 10,6 | 10,5 | 13,1 A | |
| média | 14,9 a | 15,0 a | 15,0 a | 11,0 b | 10,7 b | 13,3 | 9,0 |
| CFDN g/animal/dia | | | | | | | |
| Machos | 811,4 | 693,8 | 599,3 | 651,5 | 566,8 | 647,9 A | |
| Fêmeas | 637,7 | 523,5 | 584,5 | 519,9 | 537,9 | 530,4 B | |
| média | 724,6 a | 552,2 b | 591,9 ab | 643,6 ab | 552,4 b | 612,9 | 10,1 |
| CFDN g/UTM | | | | | | | |
| Machos | 59,2 | 47 | 47,9 | 57,9 | 45,9 | 53,1 A | |
| Fêmeas | 54,9 | 42,8 | 50,4 | 52,1 | 45,4 | 48,7 A | |
| média | 59,0 a | 45,0 a | 49,8 abc | 55,8 ab | 45,7 ab | 51 | 8,58 |
| GPD g/dia | | | | | | | |
| Machos | 148,2 | 167,9 | 149,8 | 54,0 | 97,0 | 123,4 A | |
| Fêmeas | 107,8 | 95,3 | 115,4 | 45,0 | 75,0 | 87,9 B | |
| média | 128,0 a | 131,0 a | 132,6 a | 49,6 c | 86,5 b | 105,65 | 33,31 |

Médias na coluna seguidas de letras maiúsculas semelhantes não diferem entre se (P>0,05) Tukey
Médias na linha seguidas de letras minúsculas semelhantes não diferem entre se (P>0,05) Tukey