

## ANÁLISE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE CARNE DE CORDEIROS SOB DOIS SISTEMAS DE TERMINAÇÃO: PASTAGEM E CONFINAMENTO<sup>1</sup>

### ECONOMICAL ANALYSIS OF MEAT LAMB PRODUCTION UNDER TWO FINISHING SYSTEMS: PASTURE AND DRY-LOT

Francisco de Assis Fonseca de Macedo<sup>2</sup> Edson Ramos de Siqueira<sup>3</sup>  
Elias Nunes Martins<sup>2</sup>

#### RESUMO

Foram analisados os custos de produção e o retorno econômico do quilograma de carcaça, de 13 cordeiros Corriedale (C), 14 Bergamácia x Corriedale (BC) e 9 Hampshire Down x Corriedale (HC), em pastagem de *Cynodon dactylon* e 10 C, 11 BC e 8 HC em confinamento, recebendo ração completa, com 18% de proteína bruta e 72% de nutrientes digestíveis totais, idênticos ao da pastagem. A lotação utilizada foi de 20 cordeiros/ha. No confinamento, considerou-se 0,5m<sup>2</sup>/cordeiro. A despesa total para terminação dos cordeiros na pastagem foi R\$2.382,40 e para terminação em confinamento foi R\$2.918,40, com as respectivas receitas de R\$3.686,90 e R\$4.498,03. O custo de produção do kg de carcaça dos cordeiros confinados (R\$2,30), em valor absoluto foi superior, porém, muito próximo dos terminados em pastagem (R\$2,26). O retorno econômico para os cordeiros terminados em confinamento (R\$1.579,63) foi superior ao dos terminados em pastagem (R\$1.304,50), mostrando uma diferença em valores absolutos de R\$275,13 a favor dos cordeiros confinados. A produção de carne de cordeiro em confinamento é economicamente viável.

**Palavras-chave:** carne de cordeiro, custo de produção, retorno econômico.

#### SUMMARY

This experiment was carried out to study costs and economical return of carcass lamb (kg) production in two finishing systems. The systems compared were, a grazing system based on "coast cross" pasture (*Cynodon dactylon*) with the following genotypes: 13 Corriedale (C), 14 Bergamácia x Corriedale (BC), and 9 Hampshire Down x Corriedale (HC), and a dry-lot system with the following crossbreeds: 10 C, 11 BC,

and 8 HC. In the dry-lot system the lambs were fed with a total mix ration, containing the some levels of crude protein and total digestible nutrients of the pasture. The stock rate in the pasture was 20 lambs/ha. In the dry-lot was used an area of 0.5m<sup>2</sup>/lamb and the lambs were housed in a suspended and slatted floor facility. The total costs in the grazing system was US\$ 1985.33, and in the dry-lot system was US\$ 2432.00. The total income for the grazing system was US\$ 3072.42, and for dry-lot system was US\$ 3748.35. The production cost/carcass kg was very similar for both systems (US\$ 1.92, dry-lot; US\$ 1.88, pasture). The economical return was US\$ 229.28 higher for dry-lot (US\$ 1316.36) in relation to pasture (US\$ 1087.08). These results show that the production of lamb meat in dry-lot systems is viable.

**Key words:** lamb meat, production costs, production system

#### INTRODUÇÃO

Nos países de clima tropical, a verminose é, sem dúvida, o maior desafio à produção de carne de cordeiros, principalmente, porque o processo de produção da carne ovina tem como princípio a criação do cordeiro ao pé da ovelha, ambos submetidos ao sistema de pastejo. A eficiência de produção poderá ser conseguida com o aumento do desempenho reprodutivo das ovelhas e da velocidade de crescimento dos cordeiros. Para se atingir essas metas, algumas opções podem ser adotadas: seleção das duas características dentro de uma raça disponível, buscando-se mães com maior

<sup>1</sup>Parte da tese apresentada à UNESP – Botucatu pelo primeiro autor, para obtenção do título de Doutor.

<sup>2</sup>Professor do Departamento de Zootecnia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Maringá. Av.: Colombo, 5790, 87020-900, Maringá – PR.

<sup>3</sup>Professor do Departamento de Produção Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Botucatu.

fertilidade e capacidade de produção de leite; a utilização de raças exóticas com esses atributos já fixados, ou a formação de uma nova raça, incorporando ao seu patrimônio essas características. Essas opções constituem-se num processo lento, com baixa viabilidade de adoção, pois não há resposta econômica imediata para o produtor.

Os cruzamentos industriais são outras opções bastante utilizadas em países produtores de cordeiros para abate. Em regiões tropicais, com altos índices pluviométricos e altas temperaturas, onde os helmintos parasites têm grande chance de desenvolvimento nas pastagens, a eficiência do uso de cruzamentos poderá ser otimizadora, adotando-se o sistema de terminação de cordeiros em confinamento, utilizando-se instalações apropriadas, para evitar a multiplicação dos helmintos parasites, infestantes dos ovinos (SIQUEIRA *et al.*, 1993).

Nesse sistema de terminação, os animais dificilmente atingirão o nível de infestação de 500 OPG, dispensando uso de antihelmintos, o que acrescenta a vantagem de se produzir carnes sem resíduos químicos. OTTO *et al.* (1996) detectaram, no início da terminação de cordeiros, 15 ovos de *strongylideos* por grama de fezes (OPG) para o tratamento em pastagem, e 20 OPG em confinamento. No final do período experimental (60 dias), os cordeiros da pastagem apresentaram 5.911 OPG, enquanto os do confinamento tiveram apenas 375 OPG.

Imagina-se entre os ovinocultores que, no sistema de terminação de cordeiros em confinamento, a alimentação (concentrado e forrageiras conservadas) aumenta o custo da carcaça produzida. Entretanto, OTTO *et al.* (1996) obtiveram um lucro de R\$ 236,10 para cordeiros terminados em 1,0ha de pastagem, e de R\$ 1.435,50 para confinados com silagem de milho, também proveniente de 1,0ha. POORE & GREEN (1994), comparando a terminação de cordeiros em pastagem de alfafa (2,5 acres) e confinamento, encontraram uma diferença de lucro de US\$15,97 a favor de cada cordeiro do confinamento.

Uma alternativa para diminuição do custo da alimentação no confinamento é a utilização de subprodutos de cada região. MARTINS (1997) terminou cordeiros das raças, Bergamácia e Santa Inês, usando dejetos de suínos, como parte da dieta. FURUSHO *et al.* (1997) utilizaram pedúnculo de caju na dieta. MACEDO (1995) alimentou cordeiros com dieta constituída de 74% de resíduos de destilaria de álcool, tendo encontrado custo de produção de US\$1,18/kg de carcaça.

Já foram concebidas inúmeras alternativas técnicas para a produção de carne de cordeiros, dentre

elas o confinamento, em suas múltiplas nuances. São escassos, porém, estudos de viabilidade econômica, os quais são fundamentais para que o criador possa fazer sua opção de maneira objetiva. Em vista disso, realizou-se o presente estudo, com o intuito de comparar, sob o ponto de vista de custo de produção e retorno econômico, dois sistemas de terminação de cordeiros: pastagem e confinamento.

## MATERIAL E MÉTODOS

No Centro de Pesquisa do Arenito, em Cidade Gaúcha, pertencente à Universidade Estadual de Maringá, foram produzidos 65 cordeiros, machos inteiros, filhos de ovelhas Corriedale, sendo 22 puros, filhos de 7 carneiros Corriedale; 26 cruzados, filhos de 8 carneiros Bergamácia e 17 cruzados, filhos de 7 carneiros Hampshire Down. Desde o nascimento, os cordeiros tinham acesso a uma mistura de sal mineral. Entre o 3° e 5° dia de vida, todos foram caudectomizados, com 15 dias foram vacinados contra ectima contagioso e aos 45 dias receberam vacina contra carbúnculo, gangrena gasosa e enterotoxemia. Acompanharam suas mães até os 60 dias de vida, apresentando peso médio de 15kg, quando, então, foram desmamados bruscamente, everminados e distribuídos em dois sistemas de terminação. Trinta e seis cordeiros, sendo 13 Corriedale, 14 Bergamácia x Corriedale e 9 Hampshire Down x Corriedale, foram terminados em dois piquetes de 1,0ha cada, com pastagem de coast-cross (*Cynodon dactylon*), que apresentou composição média de 18% de proteína bruta e 72% de nutrientes digestíveis totais. Outros vinte e nove cordeiros, sendo 10 Corriedale, 11 Bergamácia x Corriedale e 8 Hampshire Down x Corriedale, foram terminados em confinamento, utilizando-se instalações com piso ripado e suspenso, destinando-se 1/2m<sup>2</sup>/animal.

No confinamento, os animais receberam *ad libitum* uma ração completa, com os mesmos teores de proteína bruta e nutrientes digestíveis totais da pastagem, constituída percentualmente dos seguintes ingredientes: 41,5% de milho desintegrado com palha e sabugo; 22,75% de milho grão, moído em peneira grossa; 19% de farelo de soja; 15% de farelo de trigo; 0,75% de fosfato bicálcico e 1,0% de calcário.

A cada 14 dias, eram coletadas fezes de todos os indivíduos para contagem de ovos por grama de fezes (OPG), sendo everminados os animais que apresentassem resultados superiores a 500 OPG. Todas as vezes, em que os cordeiros da pastagem eram everminados permaneciam em instalações cobertas, com piso ripado e suspenso, por um período de 24 horas, sendo levados para o piquete

que estava vedado. Os animais foram abatidos ao atingirem 30,0 a 32,0kg de peso vivo na origem.

A planilha de cálculo foi montada com os dados coletados no experimento, oriundos de 36 cordeiros terminados em pastagem e 29 no confinamento. Entretanto, para que os resultados pudessem ser comparados, considerou-se o módulo de 100 animais para cada um dos dois sistemas de terminação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise econômica da produção de carne de cordeiros em pastagem e confinamento é apresentada na tabela 1. Foi possível observar que os cordeiros terminados em confinamento, mesmo recebendo ração com a mesma composição química da pastagem, apresentaram ganho de peso superior (0,144kg) aos terminados em pastagem (0,106kg) e, por consequência, atingiram peso de abate 39 dias mais cedo, corroborando os resultados de ELY & GLEN (1979); JONES *et al.* (1984); SIQUEIRA *et al.* (1993); MURPHY *et al.* (1994) e SILVEIRA DE ÁVILA & OSÓRIO (1996).

Os cordeiros terminados no confinamento sempre apresentaram contagem inferior a 500 OPG, confirmando observações de SIQUEIRA *et al.* (1993) e OTTO *et al.* (1996); ao passo que os terminados em pastagem precisaram ser everminados por mais 4 vezes, durante o período experimental. O aumento do número de dosificações pode elevar, concomitantemente, o custo de produção e os resíduos medicamentosos na carcaça.

Mesmo com um controle assíduo da verminose, os cordeiros terminados em pastagem, além de apresentarem menor desempenho em relação aos terminados em confinamento, tiveram maior índice de mortalidade (8 e 2%, respectivamente). SABATER *et al.* (1990) observaram mortalidade de 23,66%, para 131 cordeiros colocados em pastagem

Tabela 1 - Análise Econômica da Produção de Carne de Cordeiros em Pastagem e Confinamento (módulo de 100 cordeiros por sistema).

VARIÁVEIS	PASTAGEM (5ha)	CONFINAMENTO
Peso Vivo Inicial (kg)	15,0	15,0
Peso Vivo Final (kg)	29,91	30,32
Ganho de Peso Diário (g)	106	144
Idade de Abate (dias)	258	219
Rendimento Comercial das Carcaças (%)	38,27	42,59
Peso das Carcaças Frias (kg)	11,45	12,92
Mortalidade (%)	8	2
Nº de Animais Abatidos (cab.)	92	98
Carcaça Total (kg)	1.053,4	1.266,16
RECEITA (R\$ 3,50/kg)	3.686,90	4.431,56
Aplicação financeira (30 dias x 1,5%/mês)	-----	66,47
TOTAL (RECEITAS)	3.686,90	4.498,03
DESPEAS		
Formação/Instalações (R\$)	5 ha = 5.727,00	50 m <sup>2</sup> = 6.000,00
Amortização R\$/ano (10 anos)	572,70	600,00
Compra Animais (1,2 @ boi)	1.380,00	1.380,00
Alimentação	-----	555,00
Vermifugo	150,00 (500 ml)	30,00 (100 ml)
Vacina Polivalente	4,40 (100 ml)	4,40 (100 ml)
Mínerais	114,00	75,00
Custo de Mão-de-obra	258dias x 30'/dia:8h = 16,13 d x 10,00 =161,30	219d x 1h/dia:8h = 27,4 dias x 10,00 =274,00
TOTAL (DESPEAS)	2.382,40	2.918,40
Custo por carcaça - R\$	25,90	29,78
Custo kg carcaça - R\$	2,26	2,30
LUCRO TOTAL - R\$	1.304,50	1.579,63
DIFERENÇA - R\$	-----	+ 275,13

irrigada e 0%, para 123 cordeiros terminados em confinamento.

O custo de produção do quilograma de carcaça produzido foi de R\$ 2,26 para os cordeiros em pastagem e R\$ 2,31 para os confinados, valores que superam o encontrado por MACEDO (1995), que foi de R\$ 1,42/kg de carcaça, tendo usado, no entanto, dieta com 74% de resíduos de destilaria de álcool. Tal fato reforça a necessidade do monitoramento econômico dos sistemas de

produção, os quais são bastante dinâmicos. A utilização de resíduos de destilaria de álcool por esse autor explica o baixo custo da alimentação, diminuindo conseqüentemente, as despesas totais.

No presente estudo, os cordeiros do confinamento apresentaram maior retomo econômico (+R\$ 269,13), tendo produzido 212,76kg de carcaça a mais que os da pastagem. O maior retomo econômico para o sistema de terminação de cordeiros em confinamento foi constatado também por POORE & GREEN (1994), na Carolina do Norte, Estados Unidos e por OTTO *et al.* (1996), no Paraná, Brasil.

## CONCLUSÕES

A terminação de cordeiros para produção de carne, em confinamento, foi economicamente viável, tendo apresentado maior retorno econômico que o sistema a pasto. Outro fato importante, é que os cordeiros terminados em confinamento atingiram o peso de abate mais rápido que os terminados em pastagem, além disso, no sistema de terminação em confinamento, a mortalidade foi inferior à dos cordeiros terminados em pastagem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ELY, D.G., GLENN, B.W.P. Drylot vs pasture: early-weaned lamb performance to two slaughter weights. *J Anim Sci*, v.48,n.1,p.32-37,1979.
- FURUSHO, I.F., PEREZ, J.R.O., LIMA, G.P.C., *et al* Desempenho de cordeiros Santa mês, terminados em confinamento, com dieta contendo pedúnculo do caju. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34, 1997, Juiz de Fora. *Anais...* Juiz de Fora : SBZ, 1997. p.385-387.
- JONES, S.D.M., BURGESS, T.D., DUPCHAK, K., *et al* The growth performance and carcass composition of ram and ewe lambs fed on pasture or in confinement and slaughtered at similar fatness. *Can J Anim Sci*, v.64, p.631-640, 1984.
- MACEDO, F.A.F. Resíduos de destilaria de álcool na terminação de cordeiros em confinamento. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32, 1995, Brasília. *Anais...* Brasília : SBZ, 1995. p.169-171.
- MARTINS, A.R.V. **Utilização de dejetos de suínos em dietas de ovinos em sistema de confinamento.** Lavras, 1997. 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Lavras, 1997.
- MURPHY, T.A., LOERCH, S.C., McCLURE, K.E. Effects of grain or pasture finishing systems on carcass composition and tissue accretion rates of lambs. *J Anim Sei*, v.72, p.3138-3144,1994.
- OTTO, C., SÁ, J.L., WOHL, A.H. **Estudo econômico da terminação de cordeiros à pasto e em confinamento.** Curitiba : Universidade Federal do Paraná, 1996. 4p. (Nota Científica).
- POORE, M.H., GREEN, J.T. **Use of alfalfa pasture for finish lambs.** North Caroline: Anim Sei, College of Agriculture, North Caroline State University, Departament of Animal Sei, Annual Report. 1994. p.87-98.
- SABATER, L.R., TEJEDA, P.M., RUIZ, M.L. G. Evolución dei parasitismo gastrointestinal en un ensayo de sistemas de ovino en praderas de regadía *ITEA* v.86A, n.1, p.15-29,1990.
- SIQUEIRA, E.R., AMARANTE, A.F.T., FERNANDES, S. Estudo comparativo da recria de cordeiros em confinamento e pastagem. *VeteZoot*, v.5, p.17-28,1993.
- SILVEIRA DE ÁVILA, V., OSÓRIO, J.C.S. Efeito do sistema de criação, época de nascimento e ano na velocidade de crescimento de cordeiros. *Rev Soe Brás Zootec*, v.25, n.5, p.1007-1016,1996.