

CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS E COMERCIAIS DE CORDEIROS DA RAÇA CORRIEDALE CRIADOS EM DISTINTOS SISTEMAS NUTRICIONAIS

JARDIM, Rodrigo D.¹, OSÓRIO, José Carlos da S.¹, OLIVEIRA, Nelson M.², OSÓRIO, Maria Teresa M.¹, JARDIM, Pedro Osório da C.¹.

¹UFPe/FAEM –Depto. de Zootecnia, Campus Universitário Cx. Postal 354, CEP 96010.900 Pelotas, RS

²EMBRAPA, CPPSUL, Bagé, RS
(Recebido para publicação em 21/08/2000)

RESUMO

O experimento foi realizado no Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sulbrasilieiros (Embrapa-Pecuária Sul) Bagé, RS, em sua fase de campo e no Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Pelotas, RS, em sua fase laboratorial. Foram utilizados 51 cordeiros, não castrados da raça Corriedale criados em três diferentes sistemas, caracterizados da seguinte forma: Sistema 1→ 14 cordeiros criados em pastagem nativa, com predominância de *Paspalum notatum* Flügge e *Axonopus affinis* Chase, desmamados com 70 dias e abatidos com 138 dias de idade. Sistema 2→ 27 cordeiros criados em pastagem cultivada, composta por aveia, trevo branco e cornichão, desmamados com 52 dias e abatidos com 125 dias de idade. Sistema 3→ 10 cordeiros criados em confinamento, com alimentação a base de concentrado, desmamados com 60 dias e abatidos com 110 dias de idade. O critério para abate foi por apreciação visual do tamanho dos cordeiros. O estudo objetivou avaliar comparativamente a morfologia e características produtivas e comerciais dos cordeiros criados nos três diferentes sistemas. Por covariância foi retirado o efeito idade de abate. O sistema de criação afetou significativamente a morfologia "in vivo" e na carcaça dos cordeiros. Quanto a morfologia "in vivo", os cordeiros do sistema 2 foram superiores, com exceção para a conformação, altura e comprimento da perna, que não diferiram significativa entre os três sistemas. Para a morfologia na carcaça, os cordeiros criados no sistema 2 apresentaram medidas superiores aos criados nos sistemas 1 e 3, apresentando um melhor estado de engorduramento e, a conformação não diferiu significativamente entre os sistemas 1 e 3. As características produtivas e comerciais, também foram afetadas significativamente pelo sistema de criação, exceção para quebra ao resfriamento. Os cordeiros do sistema 2 apresentaram maiores pesos de abate, carcaça quente e fria, e maiores rendimentos de carcaça. Conclui-se que o sistema de criação influí sobre a morfologia e características produtivas e comerciais em cordeiros Corriedale.

Palavras-chave: Características da carcaça, carne, ovinos, sistema nutricional, sistema de criação.

ABSTRACT

PRODUCTIVE AND COMMERCIAL CHARACTERISTICS FROM CORRIEDALE MALE LAMBS RAISED IN DISTINCT NUTRITIONAL SYSTEMS. The work was carried out at the Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sulbrasilieiros (Embrapa Pecuária Sul), Bagé, RS (field phase) and at the Departamento de Zootecnia of Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS (laboratorial phase). Fifty one non-castrated Corriedale male lambs were employed to examine the effect of distinct nutritional systems on "in vivo" and carcass morphology, as well as carcass commercial and productive characteristics. Animals, management and raising systems were: 1) Fourteen male lambs, weaned at 70 days and slaughtered at 138 days of age, grazing on native pasture (mainly composed by *Paspalum notatum* Flügge and *Axonopus affinis* Chase); 2) Twenty seven male lambs, weaned at 52 days and slaughtered at 125 days of age, grazing on winter/spring improved pasture and 3) Ten male lambs, weaned at 60 days and slaughtered at 110 days of age, in confinement fed with concentrate. The raising system significantly affected "in vivo" and carcass morphology. Except for conformation, height and leg length, which was similar among systems, lambs from system 2 were superior

in all other traits. Regarding carcass morphology, lambs from system 2 showed superior measurements, having the best fat content. Carcass conformation did not differ among systems 2 and 3. Except for cooling losses, both productive and commercial characteristics were affected by the raising system. Lambs from system 2 showed higher slaughtering weight, carcass yield and heavier hot and cold carcass. Thus, it can be concluded that the raising system significantly influenced on morphology and both productive and commercial characteristics of Corriedale male lambs.

Key words: carcass characteristics, meat, nutritional systems, sheep.

INTRODUÇÃO

Para que haja um incremento na produção de carne ovina, é necessário buscar alternativas que visem melhorar o aporte nutricional dos cordeiros, principalmente no inverno, visto que nesta época geralmente ocorre deficiência na produção e qualidade da forragem nativa disponível nos campos. O confinamento e a utilização de pastagens cultivadas podem ser vistos como alternativas para a terminação de cordeiros, fazendo com que estes animais atinjam o peso ideal para o abate em menores tempos, e conseqüentemente, ter-se-á um produto de qualidade a ser ofertado em outra época ou ampliando a época de oferta de carne de cordeiro de qualidade.

A idade é um fator muito relacionado ao peso e a condição corporal, cordeiros com maior idade têm pesos de abate mais elevados, e com isso há um aumento do peso de carcaça, portanto é esperado que a uma maior idade, a partir de determinado momento, os rendimentos de carcaça aumentem (SOLOMON *et al.*, 1980). Rendimento de carcaça é uma característica diretamente relacionada a produção, e que pode variar de acordo com fatores intrínsecos (base genética, sexo, peso, idade) e extrínsecos (ALIMENTAÇÃO, jejum, transporte) (SAÑUDO & SIERRA, 1993; OSÓRIO *et al.*, 1996). Portanto, buscar a idade ou peso de abate em que os rendimentos de carcaça sejam economicamente os mais indicados para ovinos é de grande valia para a otimização dos sistemas de criação e na comercialização dos animais para o abate. Porém, nem sempre carcaças com maiores rendimentos são as melhores, e isso se deve a um excessivo teor de gordura devido a idade e pesos elevados.

A conformação ou morfologia da carcaça é utilizada na maioria dos sistemas de avaliação de carcaças, influenciando na formação dos preços (FLAMANT e BOCCARD, 1966). É critério de qualidade, por que carcaças bem conformadas adquirem preços superiores na comercialização quando comparadas a carcaças mal ou deficientemente conformadas (COLOMER, 1986). Entretanto outros critérios também são levados em consideração, como peso de carcaça e estado de engorduramento, de maneira que no mercado espanhol e em outros mediterrâneos a conformação passa a um segundo

plano, sendo nos países nórdicos da Europa onde Ihe é dada maior importância (SIERRA, 1986).

ÁVILA & OSÓRIO (1996), encontraram ganhos de peso superiores para cordeiros criados em pastagem cultivada quando comparados aos criados em pastagem nativa (0,252 kg e 0,179 kg), sugerindo que com uma melhora na alimentação dos cordeiros se pode alcançar pesos mais elevados e possivelmente carcaças bem conformadas, que possuam adequada quantidade de gordura.

O estado de engorduramento é um dos fatores mais importantes na qualidade da carcaça e da carne desta, sendo o parâmetro que mais influenciou na composição tissular, intervindo também no valor bromatológico e conservação (SAÑUDO & SIERRA, 1986; RUBIO, 1992). A conformação e o estado de engorduramento intervêm decisivamente na valorização e formação dos preços das carcaças. As medidas observadas na carcaça ajudam a objetivar e fazer justiça ao seu valor para uma comercialização mais justa, dependendo de gosto do consumidor.

O presente estudo objetivou comparar o efeito de três sistemas de criação sobre a morfologia e características produtivas e comerciais em cordeiros não castrados da raça Corriedale.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sul Brasileiros (CPPSUL-EMBRAPA), em Bagé, RS e no Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

Foram utilizados 51 cordeiros da raça Corriedale não castrados, nascidos no período de 23/08/1997 a 28/09/1997 e submetidos a três diferentes sistemas de criação descritos a seguir: Sistema 1 → 14 cordeiros criados em campo nativo, desmamados com 70 dias de idade e abatidos com 138 dias. Alimentação exclusivamente a base da pastagem nativa composta predominantemente por *Paspalum Notatum* e *Axonopus Affinis* Chase.

Sistema 2 → 27 cordeiros criados em pastagem cultivada, desmamados com 52 dias de idade e abatidos com 125 dias. Alimentação exclusivamente a base da pastagem cultivada composta por aveia, trevo branco e cornichão.

Sistema 3 → 10 cordeiros criados confinados, sendo que 24 horas após seus nascimentos foram colocados em baias individuais com suas mães, desmamados com 60 dias de idade e abatidos com 110 dias. Alimentação a base de silagem de sorgo, farelo de soja, milho, calcário calcítico e fosfato bicalcário na proporção de 60 : 40 de silagem;

concentrado na matéria seca da dieta e calculado de acordo com o NRC (1985).

Antes do abate dos cordeiros foi tomado o peso vivo (PVA) e avaliada a morfologia "in vivo", considerando as seguintes características (OSÓRIO *et al.*, 1998a): conformação subjetiva e condição corporal (1=muito pobre à 5=excelente); comprimento corporal (Cco), distância das cruzes até a inserção da cola; altura, distância entre as cruzes e o solo; perímetro torácico, medido com fita métrica, passando-a atrás das cruzes e espáduas; comprimento de perna, distância entre a ponta do íleo e a porção média dos ossos do tarso; compacidade do animal vivo (PVA/Cco). Imediatamente após o abate foi tomado o peso da carcaça quente (PCQ) e colocadas as carcaças em câmara fria a 1°C por 14 horas. Após a retirada das carcaças da câmara fria, foi tomado o seu peso (PCF) e avaliados os seguintes parâmetros (OSÓRIO *et al.*, 1998a): conformação (1=muito pobre à 5=excelente); comprimento de carcaça (L), distância entre o bordo anterior da sínfise ísquio-pubiana e o bordo anterior da primeira costela no seu ponto médio; comprimento de perna, distância entre o bordo anterior da sínfise ísquio-pubiana e a porção média dos ossos do tarso; profundidade de peito, distância máxima entre o dorso e o externo; largura de perna, distância entre os bordos interno e externo da parte superior da perna em sua parte mais larga; profundidade de perna, maior distância entre os bordos proximal e distal da perna; estado de engorduramento (1=excessivamente magra à 5= excessivamente gorda); compacidade da carcaça ((PCF/L). Foi calculado o rendimento de carcaça, verdadeiro (PCQ/PVAX100) e comercial(PCF/PVAX100), e a quebra ao resfriamento em kg (PCQ – PCF) e em % do PVA.

Através da análise da variância dos dados foi verificado o efeito do sistema de criação, ajustado para idade por co-variância, sobre a morfologia e características produtiva e comerciais em cordeiros não castrados da raça Corriedale, e o contraste das médias foi pelo DMS (SAS, 1985).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi verificado um efeito do sistema de criação sobre as características comerciais e produtivas na carcaça dos cordeiros. A Tabela 1 mostra que os cordeiros do sistema 2 apresentaram maiores pesos ao abate, de carcaça quente e fria, concordando com ÁVILA & OSÓRIO, (1996); OSÓRIO *et al.*, (1999), que constataram superioridade de cordeiros criados em pastagem cultivada frente a pastagem nativa e confinamento. Não houve diferença significativa para quebra ao resfriamento.

TABELA 1 Médias e desvios padrão das características comerciais e produtivas da carcaça de cordeiros Corriedale criados em distintos sistemas.

Característica	Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	F Test
Peso vivo ao abate (Kg)	24,336 ± 1,321 b	29,652 ± 0,916 a	23,028 ± 1,440 b	0,0004**
Peso de carcaça quente (Kg)	9,978 ± 0,662 b	13,896 ± 0,459 a	10,507 ± 0,721 b	0,0001**
Peso de carcaça fria (Kg)	9,564 ± 0,655 b	13,497 ± 0,454 a	10,224 ± 0,714 b	0,0001**
Quebra ao resfriamento (Kg)	0,414 ± 0,068	0,399 ± 0,047	0,283 ± 0,074	0,3410 ns
Quebra ao resfriamento (%)	4,25 ± 0,62	2,94 ± 0,43	2,74 ± 0,67	0,1858 ns
Rendimento Verdadeiro (%)	40,42 ± 0,77 b	46,96 ± 0,54 a	45,64 ± 0,84 a	0,0001**
Rendimento Comercial (%)	38,70 ± 0,74 b	45,55 ± 0,51 a	44,40 ± 0,81 a	0,0001**

Letras iguais, na mesma linha, não diferem a 5% de probabilidade pelo DMS.

Os cordeiros do sistema 2 apresentaram maiores rendimentos de carcaça, porém, não diferindo do sistema 3, e estes superiores aos do sistema 1, isto se deve a um menor

conteúdo gastro-intestinal e desenvolvimento do trato digestivo dos cordeiros criados em pastagem cultivada (JARDIM *et al.*, 2000a), concordando com os resultados obtidos por SILVA *et*

al., (1981); OSÓRIO *et al.*, (1998bc). Observa-se que o rendimento de carcaça está relacionado à conformação; concordando estes resultados com os obtidos por CHARPENTIER (1967), que mostram que quanto melhor a conformação maior será o rendimento de carcaça e o estado de engorduramento. Igualmente, os cordeiros do sistema 2 (pastagem cultivada), apresentaram uma percentagem de gordura na paleta e perna superior aos cordeiros dos sistemas 1 e 3 (JARDIM *et al.*, 2000b).

A Tabela 2 mostra que os cordeiros do sistema 2 (pastagem cultivada) apresentaram uma melhor condição

corporal, não diferindo dos cordeiros do sistema 3 (confinados), e estes diferiram estatisticamente dos criados no sistema 1 (pastagem nativa), que apresentaram pior condição corporal. De acordo com SANUDO & SIERRA (1986), o estado de engorduramento é influenciado pelo sistema de criação, especialmente pelo tipo de alimentação que os animais recebem. Quanto as outras medidas tomadas nos animais vivos, os cordeiros do sistema 2 apresentaram valores superiores, exceto para a conformação, altura e comprimento da perna, devido ao tipo de alimento que receberam.

TABELA 2 Médias e desvios padrão da morfologia "in vivo" e na carcaça de cordeiros Corriedale criados distintos sistemas.

Característica	Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	F Test
"IN VIVO"				
Conformação vivo (1-5)	2,4 ± 0,2	2,9 ± 0,1	2,6 ± 0,2	0,0933ns
Condição Corporal (1-5)	1,7 ± 0,2b	2,3 ± 0,1a	2,2 ± 0,2ab	0,0301*
Comprimento Corporal (cm)	50,7 ± 1,4b	55,4 ± 0,9a	50,4 ± 1,5b	0,0056**
Altura (cm)	53,5 ± 1,0	55,6 ± 0,7	54,7 ± 1,0	0,2367 ns
Perímetro Torácico (cm)	62,1 ± 1,5b	69,5 ± 1,1a	63,6 ± 1,7b	0,0005**
Comprimento Perna vivo (cm)	47,2 ± 0,8	49,6 ± 0,6	48,2 ± 0,9	0,0581ns
Compacidade Corporal (kg/cm)	0,477 ± 0,020b	0,536 ± 0,014a	0,454 ± 0,022b	0,0057**
"NA CARÇAÇA"				
Comprimento carcaça (cm)	52,1 ± 0,8b	55,9 ± 0,6a	51,0 ± 0,9b	0,0001**
Comprimento perna carcaça (cm)	34,5 ± 0,8ab	36,4 ± 0,5a	32,7 ± 0,8b	0,0016**
Largura de Perna (cm)	7,3 ± 0,3	8,3 ± 0,2	7,8 ± 0,3	0,0636ns
Profundidade de Perna (cm)	13,6 ± 0,4b	14,9 ± 0,2a	12,7 ± 0,4b	0,0001**
Conformação da Carcaça (1-5)	1,7 ± 0,1b	2,5 ± 0,1a	2,5 ± 0,2a	0,0001**
Estado de Engorduramento (1-5)	1,6 ± 0,2b	2,7 ± 0,1a	2,2 ± 0,2b	0,0003**
Profundidade de Peito (cm)	23,1 ± 0,4b	25,3 ± 0,3a	22,2 ± 0,5b	0,0001**
Compacidade Carcaça (kg/cm)	0,182 ± 0,010b	0,241 ± 0,007a	0,199 ± 0,011b	0,0001**

Letras iguais, na mesma linha, não diferem a 5% de probabilidade pelo DMS.

Quanto as medidas realizadas na carcaça, os cordeiros do sistema 2 também apresentaram valores superiores, com um melhor estado de engorduramento, concordando com os resultados obtidos por OSÓRIO *et al.*, (1998bcd e 1999). Os cordeiros do sistema 2 apresentaram maior comprimento de carcaça, o que se traduziu numa maior compacidade de carcaça.

CONCLUSÕES

O sistema de criação influi sobre as características produtivas e comerciais da carcaça de cordeiros não castrados da raça Corriedale. Para obter-se um produto de qualidade uniforme deve-se considerar o sistema de criação dos cordeiros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁVILA, V., OSÓRIO, J. C. Efeito do sistema de criação, época de nascimento e ano na velocidade de crescimento dos cordeiros. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*. v. 25, p. 1007-1016, 1996.

CHARPENTIER, J. *Calidad de la canal y de la carne*. C.N.R.Z. Journ. En Josas. França, 1967.

COLOMER, F. Los criterios de calidad de la canal. Sus implicaciones biológicas. In: *II Curso Internacional Sobre la Producción de Ovino de Carne*. Zaragoza, España, 66 p. (Mimeog.), 1986.

FLAMANT, J. C., BOCCARD, R. Estimation de la qualité de la carcasse des agneaux de boucherie. *Ann. Zootech.*, v. 15, p. 89-113, 1966.

JARDIM, R., OSÓRIO, J.C.S., OLIVEIRA, N.M., OSÓRIO, N.M.T., BORBA, M. Efeito do sistema de criação sobre os componentes do

peso vivo em cordeiros da raça Corriedale. *Revista Brasileira de Agrociência*, Pelotas, RS. NO PRELO. 2000 a.

JARDIM, R., OLIVEIRA, N.M., OSÓRIO, J.C.S., OSÓRIO, N.M.T., MUNIZ, E. Efeito do sistema de criação sobre a composição regional e tecidual em cordeiros da raça Corriedale. *Ciência Rural*, Santa Maria, RS. NO PRELO. 2000b.

OSÓRIO, J. C., OLIVEIRA, N. M., JARDIM, P.O. MONTEIRO, E. M. Produção de carne em ovinos de cinco genótipos. II. Componentes do peso vivo. *Ciência Rural*. Santa Maria, RS. v. 26, p. 471-475, 1996.

OSÓRIO, J. C. S., OSÓRIO, M. T. M., JARDIM, P. O. C., *et al.* **Métodos para avaliação da produção de carne ovina: in vivo na carcaça e na carne**. Editora e Gráfica Universitária - UFPel, Pelotas, RS, 1998a, 107 p.

OSÓRIO, J. C., PIMENTEL, M., BORBA, M., JARDIM, R., ESTEVES, R., OSÓRIO, M. T. Morfologia e características comerciais da produção de carne em cordeiros não castrados. 2. Idade de sacrifício. In: XXXV Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. *Anais...*, Botucatu. São Paulo. p. 639-641, 1998b.

OSÓRIO, J.C., MARÍA, G., BORBA, M., JARDIM, P., POUHEY, J. Estudio comparativo de tres sistemas de producción de carne en ovinos Polwarth en Brasil. In: XXIII Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. *Anales...*, Vitória, Espanha. p.461-464, 1998c.

OSÓRIO, J. C., MARÍA, G. A. JARDIM, P., FARIA, E., PIMENTEL, M. Caracteres de crecimiento, sacrificio y canal en corderos de raza Corriedale criados en un sistema sostenible sobre pastos naturales de Rio Grande do Sul. *Información Técnica Económica Agraria*. v. 94A, n. 1, p. 63-73, 1998d.

OSÓRIO, J. C., SIERRA, I., OLIVEIRA, N., OSÓRIO, M. T. Desarrollo de corderos de raza Corriedale en tres sistemas de crianza. In: I Congreso Latinoamericano de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos Sudamericanos. Montevideo. Uruguay. 1 página, **CD-RON**. 1999.

RUBIO, M. S. Parametros que definen la calidad de la carne. Alternativas para su mejora. **Feira Internacional Ganadera Quinto Centenario**. Zafra, Espanha. 37 páginas, 1992.

- SAÑUDO, C., SIERRA, I. Calidad de la canal en la especie ovina. **OVINO** One S.A. Barcelona, Espanha. Setembro. p. 127-153, 1986.
- SAÑUDO, C., SIERRA, I. Calidad de la canal y de la carne en la especie ovina. Ovino y Caprino. **Consejo General de Colégios Veterinarios**. Madri, Espanha. p. 207-254, 1993.
- SAS (1985). **SAS User's guide**. Statistical Analysis Systems Institute. Cary, North Carolina. 5^a Ed. 956 p., 1985.
- SIERRA, I. La denominación de origen en el ternasco de Aragón. **Información Técnica Económica Agraria**, Zaragoza, España, v. 66, p. 3-12, 1986.
- SILVA, L. H., FIGUEIRÓ, P. R., VILLAROEL, A. B. S. Produção de cordeiros para o abate na raça Corriedale em pastagem nativa e cultivada. In: XVIII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. **Anais...**, Goiânia, GO.p. 94, 1981.
- SOLOMON, M. B., KEMP, J.B., MOODY, J.E., ELY, D.G., FOX, J.D. Effect of breed and slaughter weight and physical, chemical and organoleptic properties of lamb carcasses. **Journal of Animal Science**. v. 51, p. 1102-1107, 1980.