

# Morfologia e características da carcaça de cordeiros Corriedale, submetidos a diferentes sistemas de pastejo<sup>1</sup>

Giselda da Silva Pires<sup>2</sup>, Marilise Mesquita<sup>3</sup>,  
Jorge Dubal Martins<sup>4</sup>, Jorge Alberto F. Porciúncula<sup>5</sup>

**Resumo** – O objetivo do presente estudo foi avaliar o desempenho de cordeiro quanto às medidas corporais *in vivo* e de carcaça, em três sistemas de pastejo em campo nativo. Os animais da raça Corriedale foram submetidos ao pastejo rotacionado em campo nativo melhorado com introdução de espécies hibernais (CNMR), ao pastejo rotacionado em campo nativo (CNR) e ao pastejo contínuo em campo nativo (CNC). Os lotes foram abatidos respectivamente aos 195, 215 e 257 dias. Os sistemas de pastejo rotacionado, de forma geral, apresentaram melhores resultados com relação às medidas corporais *in vivo*, e ainda uma menor idade de abate. O peso vivo apresentou uma correlação significativa com a maioria das medidas de carcaça em todos os tratamentos. Na relação peso vivo ao abate e peso de carcaça quente, a melhor correlação foi a do tratamento CNMR.

**Palavras-chave:** campo nativo, ovinos, medidas de produção, rendimento.

## Body traits *in vivo* and characteristic of the carcass of male Corriedale lambs graze on three native grass systems

**Abstract** – The objective of this work was to evaluate the performance of male Corriedale lambs related to body traits *in vivo* and in carcass graze in three native grass systems. The animals were submitted to rotation grazing with the improvement to some hiberna species (CNMR), to the rotation grazing (CNR) and to the continuing grazing (CNC). The animals were slaughtered at 195, 215 and 257 days of age, respectively. The rotational grazing systems in general, showed better results related to the body measures *in vivo* and in the age of slaughter. The live weight showed a significant correlation with the most carcass traits in all treatments. The better correlation of live weight and hot carcass weight was showed in CNMR treatment.

**Key-words:** sheep, native grass, production traits, slaughter weight.

### Introdução

A ovinocultura gaúcha nos dias atuais tem servido a dois mercados: o da lã, que retomou crescimento a partir de 2002, e o da carne. A demanda por esse produto concentra-se na carne de cordeiros, por ser um produto de teor moderado de gordura, com sabor e aroma característicos e desejáveis, apenas encontrados na carne de animais jovens. Em função da valorização da carne e revalorização da lã, raças com aptidão dupla, hoje mais do que

nunca, tem seu espaço no mercado e nos sistemas de produção ovina.

As pastagens naturais do Rio Grande do Sul têm sido a principal fonte de alimento volumoso para bovinos de corte e ovinos. A composição florística, característica deste campo, é formada por gramíneas de bom valor forrageiro, o que permite a utilização deste recurso natural. Nos levantamentos da composição florística dos campos naturais, Boldrini (1997) identificou cerca de 400 espécies de gramíneas e 150 de leguminosas, confirmando que, apesar da ampla diversidade de espécies nestes campos, elas

<sup>1</sup> Manuscrito submetido em 14/03/2009 e aceito para publicação em 17/10/2011.

<sup>2</sup> Zootecnista, M.Sc. Produção Animal, Fepagro, Rua Gonçalves Dias, 570, CEP 90130-060, Porto Alegre (RS).

<sup>3</sup> Med. Veterinária, Dra. Reprodução Animal, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rua São Manoel, 963, CEP 90620-110, Porto Alegre (RS). Autor para correspondência: marilisesmesquita@gmail.com

<sup>4</sup> Zootecnista, M. Sc. Zootecnia, FEPAGRO Forrageiras - São Gabriel/RS.

<sup>5</sup> Med. Veterinário, FEPAGRO Forrageiras - São Gabriel/RS

são em sua grande maioria espécies de ciclo estival. Neste sentido, o enfoque no manejo das pastagens naturais contribui para o aumento da produtividade na ovinocultura em sistema extensivo de criação, que é a base da criação no Rio Grande do Sul. Porém, alternativas ao manejo tradicional a campo, como pastejo rotacionado e o confinamento, têm sido constantemente propostas. Santos et al. (2006) discutiram que a exploração intensiva das pastagens com ovinos deve ser manejada em esquema de lotação rotacionada visando a um manejo mais adequado e garantindo um período de repouso que possibilite a recuperação da pastagem, antes de um novo ciclo de pastejo. Santos et al. (2007) observaram que o sistema intensivo de criação, em pastagem cultivada com manejo rotacionado é uma técnica economicamente viável. A importância da avaliação das medidas corporais dos animais produtores de carne está na correlação com o rendimento de carcaça e a capacidade digestiva e respiratória dos animais (SANTANA, 1996).

O objetivo do presente estudo foi avaliar o desempenho de cordeiros machos, não castrados, quanto às medidas corporais *in vivo* e de carcaça em três sistemas de pastejo.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido nos anos de 2004 e 2005 no Centro de Pesquisas Forrageiras (FEPA-GRO- Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária), no município de São Gabriel, situado na região fisiográfica da depressão central (RS). A altitude média é de 109m acima do nível do mar, e o clima da região é subtropical úmido (Cfa) conforme a classificação de Koeppen (MORENO, 1961).

Foram utilizados animais da raça Corriedale, divididos aleatoriamente nos três sistemas de pastejo. Os sistemas de pastejo utilizados foram: pastejo rotacionado em campo nativo melhorado com introdução de espécies hibernais (CNMR), com 17 cordeiros em 4,8 hectares divididos em 20 poteiros; pastejo rotacionado em campo nativo (CNR) com 15 cordeiros em 8 hectares divididos em dois poteiros e pastejo contínuo em campo nativo (CNC) com 16 cordeiros em 7,3 hectares divididos em 20 poteiros. A divisão dos poteiros foi realizada por meio de cerca elétrica (modelo Cobra, com alcance de 30 km, a luz e bateria 220 v).

No tratamento CNMR foram introduzidos por meio de sementeira direta o azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam.), o trevo vermelho (*Trifolium pratense* L.) cv. E116 e o cornichão (*Lotus corniculatus* L.) cv. São Gabriel.

As ovelhas foram introduzidas nos diferentes tratamentos antes da parição, que ocorreu entre 5 e 23 de agosto de 2004. Os cordeiros continuaram nos tratamentos até o abate, e o desmame ocorreu aproximadamente aos 135 dias de idade. Os cordeiros foram abatidos quando o lote alcançou peso vivo médio acima de 30 kg. O lote de cordeiros do tratamento CNMR foi abatido aos 195 dias de idade. O lote de cordeiros do tratamento CNR foi abatido aos 215 dias. O lote de cordeiros do tratamento CNC foi abatido aos 257 dias.

No tratamento CNMR os períodos de pastejo dos poteiros foram variáveis em número de dias com o objetivo de atingir uma massa de forragem residual de 1000 kg MS ha<sup>-1</sup>. Em média os períodos de utilização foram de cinco dias e o de descanso de 38 dias. Para o tratamento CNR os períodos de utilização foram de cinco dias e o de descanso foram 47 dias. Para o tratamento CNC, a taxa de lotação foi variável, utilizando-se a técnica dos animais reguladores, sendo a carga animal ajustada, quando necessário, com o objetivo de manter a oferta de forragem mínima em 10 % (10kg MS/100Kg peso vivo) como os outros dois tratamentos.

Antes do abate os animais passaram por um jejum de 12 horas e foram feitas as seguintes medições: peso vivo ao abate (kg), conformação *in vivo* (1-5), condição corporal (1-5), comprimento corporal (cm), perímetro torácico (cm), perímetro de braço (cm), altura de garupa (cm), comprimento total (cm) e compacidade do animal vivo (relação entre peso de carcaça fria e comprimento de carcaça). Após o abate foram verificados o peso (kg) e conformação de carcaça quente. Após o resfriamento foi verificado o peso (kg), conformação de carcaça fria (1-5), comprimento interno de carcaça (cm), peso de paleta (kg), peso de pernil (kg) e peso de costilhar (kg).

A avaliação do escore corporal foi realizada numa escala de 1 a 5 (muito magro a muito gordo) através da palpação dos processos transversos e espinhosos das vértebras da região lombar, conforme proposto por Russel et al. (1969). As avaliações de comprimento total, perímetros torácico, de braço e de perna foram realizadas através de medidas tomadas com fita métrica metálica. A altura de garupa foi medida com uma régua (Johnson level 48" adjust-a-square). A avaliação da conformação de carcaça quente e fria foi baseada numa escala de pontuação de 1 a 5 onde 1 é convexa e 5 subcôncava. Os dados foram submetidos à análise descritiva (cálculo das médias e desvios padrão) e análise de correlação bivariada, sendo apresentado em cada caso os respectivos P valores, pelo pacote estatístico SPSS 9.0.

## Resultados e Discussão

Os resultados da Tabela 1 mostram as médias para as medidas corporais dos animais *in vivo*, antes do abate, nos três tratamentos.

Embora os lotes tenham sido abatidos com pesos médios aproximados foram observadas diferenças nas características de carcaça. Escore corporal, compacidade corporal, perímetro de braço e perímetro de perna apresentaram diferenças nas médias entre tratamentos (Tabela 1). A medida escore corporal foi superior nos animais do tratamento CNMR, provavelmente devido a maior rapidez de deposição de músculo e gordura. A compacidade corporal, que se mede pela relação entre peso vivo e comprimento corporal e permitindo a avaliação da morfologia do animal (OSÓRIO e OSÓRIO, 2003), foi diferente nos três tratamentos. Isto demonstra que ocorreu uma diferenciação morfológica nos animais devido aos diferentes tipos de manejo alimentar. A maior compacidade foi obtida no tratamento CNMR (0,69), seguido do CNR (0,60), provavelmente pela melhor qualidade da pastagem, visto que o sistema rotacionado proporciona um período de descanso para o rebrote e crescimento da pastagem. Para a altura da garupa não houve diferença entre os tratamentos, no entanto Pinheiro et al. (2007) utilizaram cordeiros em confinamento e encontraram diferenças na altura da garupa sendo a maior altura para os animais de regime alimentar com maior percentual de concentrado na ração. Para Tonetto et al. (2004), as características da carcaça foram semelhantes para os cordeiros abatidos com o mesmo peso, embora submetidos a diferentes formas de alimentação, o que não aconteceu no presente estudo (Tabela 1). As avaliações de perímetro torácico não foram diferentes nos trata-

mentos. Os animais do presente estudo foram abatidos com peso similar e não evidenciaram diferenças. Para Siqueira et al. (2001) em cordeiros abatidos com 28, 32, 36 e 40kg, o perímetro torácico aumentava de acordo com o aumento do peso vivo. No presente estudo, o perímetro de braço foi diferente entre os animais dos tratamentos CNMR (28,3 cm) e CNR (24,4 cm), mas os animais do CNC (26,4 cm) não diferiram dos dois tratamentos para esta característica. Quanto ao perímetro de perna, os animais do tratamento CNMR (37,9 cm) diferiram do CNC (33,6 cm), mas os animais do tratamento CNR (37,2 cm) não diferiram dos outros dois tratamentos.

Os animais do tratamento CNMR obtiveram uma correlação mais alta do que os demais tratamentos nas medidas perímetro torácico, escore corporal e perda no transporte. Estes animais conseguiram chegar ao peso de abate desejado mais rapidamente que os outros dois tratamentos (195 dias de idade). Por outro lado, apresentaram uma grande perda de peso no transporte, provavelmente por serem animais mais jovens, portanto com maior percentual de água corporal. Já no grupo de animais em CNR (animais abatidos aos 215 dias) foi observada uma melhor correlação do peso vivo com compacidade corporal, comprimento total e perímetro de perna quando comparado aos outros dois tratamentos. A melhor correlação entre o peso vivo e o perímetro de perna evidencia a importância deste manejo para o desenvolvimento de um dos cortes mais nobres (pernil) da carcaça ovina. Os animais do pastejo em campo nativo contínuo (CNC) apresentaram uma correlação mais alta para altura de garupa, altura de cernelha e perímetro de braço. Estes animais foram abatidos 60 dias mais tarde do que os animais do tratamento CNMR e 40 dias mais tarde do que os animais do tratamento

**Tabela 1 - Média e desvio padrão das medidas corporais em cordeiros da raça Corriedale submetidos a diferentes sistemas de pastejo (São Gabriel/RS - 2004-2005).**

Medidas corporais	CNMR (n=17)	CNR (n=15)	CNC (n=16)
Peso vivo ao abate (kg)	37,95±3,33	38,65±3,66	34,67±5,03
Compacidade corporal (cm)	0,69±0,06	0,60±0,04	0,53±0,04
Escore corporal (1-5)	3,74±0,34	3,22±0,24	3,12±0,30
Altura da garupa (cm)	62,31±5,31	62,10±3,87	60,63±4,43
Perímetro torácico (cm)	85,61±4,79	84,63±5,48	82,80±5,00
Perímetro de braço (cm)	28,29±2,47	24,38±4,30	26,40±1,81
Perímetro de perna (cm)	37,85±3,43	37,17±4,40	33,60±3,29

CNMR - Campo nativo melhorado com pastejo rotativo; CNR - Campo nativo com pastejo rotacionado;  
CNC - Campo nativo com pastejo contínuo.

**Tabela 2 - Correlação entre o peso vivo e outras variáveis medidas *in vivo*, em cordeiros da raça Corriedale, submetidos a diferentes sistemas de pastejo (São Gabriel, RS - 2004-2005).**

Correlação com o peso vivo	CNMR (n=17)	CNR (n=15)	CNC (n=16)
Compacidade	0,78 (p 0,000)*	0,92 (p 0,000)*	0,63 (p 0,009)*
Comprimento total	0,40 (p 0,110)	0,90 (p 0,000)*	0,68 (p 0,004)*
Altura garupa	0,56 (p 0,018)*	0,58 (p 0,023)*	0,63 (p 0,009)*
Altura cernelha	0,61 (p 0,009)*	0,56 (p 0,029)*	0,71 (p 0,002)*
Perímetro Torácico	0,76 (p 0,000)*	0,73 (p 0,002)*	0,57 (p 0,021)*
Perímetro de Perna	0,30 (p 0,239)	0,71 (p 0,003)*	0,21 (p 0,684)
Perímetro de Braço	0,11 (p 0,668)	0,34 (p 0,221)	0,63 (p 0,009)*
Escore corporal	0,63 (p 0,007)*	0,54 (p 0,040)*	0,55 (p 0,028)*
Perda no transporte	0,66 (p 0,001)*	0,53 (p 0,044)*	0,33 (p 0,220)

CNMR - Campo nativo melhorado com pastejo rotativo; CNR - Campo nativo com pastejo rotacionado; CNC - Campo nativo com pastejo contínuo. \* Correlação é significativa

**Tabela 3 - Correlação entre o peso vivo e as variáveis medidas nas carcaças de cordeiros Corriedale, submetidos a diferentes sistemas de pastejo (São Gabriel/RS - 2004-2005).**

Correlação com peso vivo	CNMR (n=17)	CNR (n=15)	CNC (n=16)
Compacidade da carcaça	0,76 (p 0,000)*	0,83 (p 0,000)*	0,92 (p 0,000)*
Peso de carcaça quente	0,92 (p 0,000)*	0,85 (p 0,000)*	0,26 (p 0,325)
Comprimento de carcaça	0,76 (p 0,000)*	0,83 (p 0,000)*	0,92 (p 0,000)*
Peso do pernil	0,89 (p 0,000)*	0,97 (p 0,000)*	0,89 (p 0,000)*
Peso da paleta	0,88 (p 0,000)*	0,91 (p 0,000)*	0,86 (p 0,000)*
Peso do costilhar	0,85 (p 0,000)*	0,84 (p 0,000)*	0,75 (p 0,001)*

CNMR - Campo nativo melhorado com pastejo rotativo; CNR - Campo nativo com pastejo rotacionado; CNC - Campo nativo com pastejo contínuo. \* Correlação é significativa

de CNR, porque levaram mais tempo para alcançar o peso de abate (257 dias). Estes animais permaneceram mais tempo em campo, obtendo provavelmente um crescimento ósseo maior, o que pode ser explicado pela maior correlação do peso vivo com altura de garupa, de cernelha e de perímetro de braço, apesar de apresentarem uma compacidade corporal menor (Tabela 1).

Altas correlações entre peso corporal e as medidas de perímetro torácico e comprimento corporal em cordeiros criados em pastagem nativa, aos 112 dias de vida foram relatadas por Santana et al. (2001), porém para a altura da cernelha e da garupa as correlações foram mais baixas. No presente estudo, as correlações mais altas para altura de cernelha e de garupa se deram nos animais abatidos mais tardiamente (257 dias), reiterando as observações de Santana et al. (2001).

As carcaças dos animais do tratamento CNMR apresentaram correlação significativa em todas as características. No entanto, para os cortes pernil e paleta a melhor correlação com o peso vivo foi no tratamento CNR. Para as carcaças do tratamento CNC a melhor correlação foi para compacidade de carcaça e comprimento de carcaça, demonstrando o crescimento e peso ósseo. Porém, não houve correlação significativa entre peso vivo e peso de carcaça quente, provavelmente pela variabilidade dos tamanhos e pesos entre os animais deste tratamento. Nos experimentos realizados por Landim (2005) e por Menezes et al. (2008), existiu uma alta correlação entre as medidas de peso vivo e peso de carcaça quente, sendo o peso vivo um bom indicador do rendimento de carcaça. No presente estudo, o peso de carcaça quente apresentou a melhor correlação com o peso vivo nos tratamentos CNMR e CNR.

## Conclusão

Os sistemas de pastejo rotacionado, de forma geral, apresentaram melhores resultados em relação às medidas corporais *in vivo*, e ainda uma menor idade de abate. O peso vivo apresentou uma correlação significativa com a maioria das medidas de carcaça em todos os tratamentos. Na relação peso vivo ao abate e peso de carcaça quente, as melhores correlações foram as dos tratamentos CNMR e CNR. Através destes resultados evidencia-se que, para se implantar um sistema de manejo de campo nativo mais produtivo, é preciso definir previamente as características de carcaça de interesse comercial a serem alcançadas.

## Referências

- BOLDRINI, I. I. Campos do Rio Grande do Sul: Caracterização Fisionômica e Problemática Ocupacional. Porto Alegre: UFRGS, 1997. Boletim do Instituto de Biociências, 56.
- LANDIM, A. V. Desempenho e Qualidade de Carcaça em Ovinos Cruzados no Distrito Federal. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2005. 81 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) - Universidade de Brasília, 2005.
- MENEZES L. F. DE O.; LOUVANDINI, H.; MARTHA JÚNIOR G. B.; MCMANUS C.; GARCIA J. A. S.; MURATA L. S. Características de Carcaça, Componentes Não-Carcaça e Composição Tecidual e Química da 12<sup>a</sup> Costela de Cordeiros Santa Inês Terminados em Pasto com Três Gramíneas no Período Seco. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 37, n. 7, 2008.
- MORENO, J. A. Clima do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, 1961, 42 p.
- OSÓRIO, J. C. S.; OSÓRIO, M. T. M.; JARDIM, P. O. da C. et al. Métodos para Avaliação da Produção de Carne Ovino: *In Vivo* e na Carcaça. Pelotas: Editora Universitária/UFPEL, 1998. 107 p.
- OSÓRIO, J. C. S.; OSÓRIO, M. T. M. Produção de Carne Ovina: Técnicas de Avaliação *In Vivo* e na Carcaça. Pelotas: Editor José Carlos da Silveira Osório, 73 p. 2003.
- OSÓRIO, J. C. S.; OSÓRIO, M. T. M. Avaliação *In Vivo* e da Carcaça e sua Relação em Ovinos e Avaliação Econômica da Terminação de Cordeiros em Pastagem. Boletim técnico 1, Pelotas: Editor José Carlos da Silveira Osório, 21 p., 2004.
- PINHEIRO, R. S. B.; SILVA SOBRINHO, A. G.; MARQUES, C. A. T.; YAMAMOTO, S. M. Biometria *in Vivo* e da Carcaça de Cordeiros Confinados. Archivos de Zootecnia, v. 56, n. 216, p. 956, 2007.
- RUSSEL, A. J. F.; DONEY, J. M.; GUNN, R. G. Subjective assessment of body fat in live sheep. Journal Agricultural Science, v. 72, p. 451-454, 1969.
- SANTANA, A. F. Correlação entre Circunferência Escrotal e Características de Crescimento em Ovinos Deslançados no Estado do Ceará. Fortaleza, 1996. 85 p. Tese (Mestrado). Universidade Estadual do Ceará, 1996.
- SANTANA, A. F. de; COSTA, G. B.; FONSECA, L. S. Correlações entre Peso e Medidas Corporais em Ovinos Jovens da Raça Santa Inês. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, v. 1, n. 3, p. 74-77, 2001.
- SANTOS, L. E.; CUNHA, E. A.; BUENO, M. S. Manejo de Pastagens para Ovinos, com Uso de Cerca Eletrificada Móvel. 2006. Artigo em hipertexto. Disponível em: <<http://www.infobibos.com/Artigos/ovinos/cercaeletrica/index.htm>>. Acesso em novembro de 2009
- SANTOS, L. E.; CUNHA, E. A.; BUENO, M. S.. Sistema de Produção Intensiva de Ovinos em Pastagem de Capim Aruana. 2007. Artigo em hipertexto. Disponível em: <[http://www.infobibos.com/Artigos/2007\\_1/oviaruana/Index.htm](http://www.infobibos.com/Artigos/2007_1/oviaruana/Index.htm)>. Acesso em: 17 de abril de 2009
- SIQUEIRA, E. R.; SIMÕES, C. D.; FERNANDES, S. Efeito do Sexo e do Peso ao Abate sobre a Produção de Carne de Cordeiro. Morfometria da Carcaça, Pesos dos Cortes, Composição Tecidual e Componentes Não Constituintes da Carcaça. Revista Brasileira de Zootecnia., v. 30, n.4, p.1299-1307, 2001.
- TONETTO, C. J.; PIRES, C. C., MÜLLER, L, ROCHA, M. G., SILVA, J. H. S., CARDOSO, A. R., PERES NETO, D. Ganho de Peso e Características da Carcaça de Cordeiros Terminados em Pastagem Natural Suplementada, Pastagem Cultivada de Azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) e Confinamento. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 33, n. 1, p. 225-233, 2004.