

# OTIMIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO *IN VIVO* E DA CARÇA EM CORDEIROS

## OPTIMIZATION OF *IN VIVO* AND CARCASS EVALUATION IN LAMBS

Marlice Bonacina<sup>1</sup>; José Carlos da Silveira Osório<sup>2,3</sup>; Maria Teresa Moreira Osório<sup>2</sup>;

Roger Esteves<sup>1</sup>; Rodrigo Jardim<sup>1,3</sup>; Gilson Mendonça<sup>1,3</sup>; Mauricio Oliveira<sup>1,3</sup>

### RESUMO

Objetivando oferecer subsídios para otimizar a relação entre avaliação *in vivo* e da carcaça foram estudados 56 ovinos de diferente sexo, procedentes de quatro produtores (lotes) e três raças, comercializados com a marca de qualidade “Cordeiro Herval Premium”. Na avaliação *in vivo* foram determinadas a condição corporal, a conformação visual, o peso, comprimento e compacidade corporal. Após o abate foi tomado o peso de carcaça, calculado o seu rendimento e avaliado o estado de engorduramento. Verificaram-se diferenças entre sexo, lotes e genótipo sobre a avaliação *in vivo* e da carcaça. Os coeficientes de correlação entre a condição corporal e o estado de engorduramento foram de 0,43 e 0,52, pela avaliação de dois técnicos. Para otimizar a avaliação *in vivo* e da carcaça deve-se considerar o genótipo, sexo e procedência dos ovinos.

**Palavras-chave:** Lote/procedência, ovinos, raça, sexo.

### ABSTRACT

To subsidize optimization of the relationship between *in vivo* and carcass evaluation, 56 sheep, including both sexes, coming from four producing (lot) and three breeds, commercialized under the trademark “Cordeiro Herval Premium”, were evaluated. In the *in vivo* evaluation corporal condition, visual conformation, weight, length and corporal compacity were determined. After slaughtering carcass weight was obtained, yield calculated

---

<sup>1</sup> Discente, Pós Graduação em Zootecnia, UFPeL Bolsista CAPES

<sup>2</sup> Docente UFPeL, Dpto de Zootecnia

<sup>3</sup> Bolsista CNPq

and fattening status evaluated. There were differences between sexes, lot of animals and genotype in the *in vivo* and carcass evaluations. Correlation coefficients between corporal condition and fattening status were 0,43 and 0,52, accordingly to the evaluation of two technicians. To optimize *in vivo* and carcass evaluation, genotype, sex and origin of sheep must be taken into account.

**Key Words:** lot/origins, sheed, breed, sex.

## INTRODUÇÃO

A criação de ovinos com o propósito carne é uma alternativa para as propriedades rurais em diversas regiões brasileiras, permitindo diversificar, incrementar e otimizar os ingressos decorrentes das finalidades produtivas dos sistemas de criação. Porém, há necessidade de conhecimentos das características do produto final e as relações dessas com as preferências dos compradores. Isso fornecerá elementos de avaliação para determinar o sistema de produção mais adequado a ser utilizado em cada realidade.

Por outro lado, para conseguir produtos que satisfaçam os consumidores, deve haver um entendimento claro entre os distintos segmentos da cadeia produtiva. Sendo que na base dessa cadeia produtiva está o animal e em função de suas condições é que o produtor decide o momento do abate. A condição corporal como indicativo da quantidade de gordura subcutânea, através da apalpação do animal é utilizada para verificar se este está

terminado e, permite um entendimento com a distribuição de gordura da carcaça.

Assim, o conhecimento da condição corporal e das características *in vivo* é importante para efetuar a avaliação dos animais, devendo-se levar em consideração, também, fatores como procedência, genótipo, sexo, idade e peso corporal; uma vez que estes são determinantes da produção e qualidade da carcaça e carne (OSÓRIO, 1992; SÃNUDO *et al.*, 1993; SÃNUDO, 2002)

Na morfologia objetiva e subjetiva *in vivo* o genótipo é determinante na obtenção de produtos uniformes (OSÓRIO *et al.*, 1996; MENDONÇA *et al.*, 2003; AZEREDO *et al.*, 2006). Além da morfologia, o genótipo juntamente com os fatores do sexo, peso do abate e idade influem na qualidade da carcaça e da carne (PILAR, 2002; OKEUDO e MOOS, 2005).

O excesso ou a falta de gordura é indesejável na produção de carne ovina (PÉREZ, 1995). Um nível adequado de gordura na carcaça contribui positivamente para diminuir a perda de líquidos e evitar o

encurtamento das fibras musculares e escurecimento da carne durante o processo de resfriamento. A gordura está associada com sabor, suculência e maciez da carne (MONTEIRO, 2000).

Outro aspecto que merece destaque é o conhecimento de características de fácil medição que estimem a quantidade e qualidade da carcaça. Pois conhecer a relação entre medidas *in vivo* e da carcaça é de suma importância para o melhoramento genético e no entendimento comercial da cadeia da carne.

Objetivando obter subsídios para otimizar a relação entre a avaliação *in vivo* e da carcaça, foi estudado os efeitos de sexo, lote, raça e avaliadores sobre as características do animal e da carcaça, assim como estimar coeficientes de correlação entre essas características.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 56 cordeiros, comercializados com a Denominação “Cordeiro Herval Premium”, controlados pelo Conselho Regulador dessa marca de qualidade protegida.

Na propriedade rural foi avaliada a condição corporal dos cordeiros antes do embarque, visto que o exigido pelo Conselho Regulador do Cordeiro Herval Premium foi entre 2,5 e 3,0 (no intervalo de

índice de 1 = excessivamente magra a 5 = excessivamente gorda), com tolerância de 10% a menos ou a mais.

Assim os lotes de cordeiros que chegaram ao matadouro já tiveram uma uniformização por condição corporal. Entretanto, antes do sacrifício dos cordeiros foi determinada por dois técnicos a condição corporal, avaliada por palpação (MURRAY, 1919; Meat and Livestock Commission – MLC, 1983; OSÓRIO *et al.*, 1998), atribuindo índice de 1 a 5, com subdivisões de 0,5, (1=excessivamente magra e 5 = excessivamente gorda).

No Frigorífico BonSul, Pelotas, RS, antes do abate dos animais, identificou-se o sexo (18 fêmeas, 18 machos não castrados e 20 machos castrados), lote/procedência (seis cordeiros com meia lã, molhada, 24 com meia lã, úmida, 20 com  $\frac{3}{4}$  de lã, molhada, todos procedentes de Herval e seis cordeiros com meia lã, molhada, procedentes de Pedras Altas) e raças (43 Corriedale x Texel, seis Ideal e sete cruzas Corriedale x Hampshire Down).

Antes do abate foram tomadas as seguintes medidas: peso corporal, em kg, conformação corporal (por um técnico), pela avaliação visual, considerando o desenvolvimento muscular do animal como um todo e atribuindo um índice de 1 a 5, com subdivisões de 0,5, (1 = muito pobre e 5 =

excelente) e a condição corporal (por dois técnicos). Determinou-se, também antes do abate, o comprimento corporal (distância compreendida entre a articulação escapulo - umeral e a ponta da nádega, medida em centímetros, com uma fita métrica), e a compacidade corporal (peso corporal ao abate dividido pelo comprimento corporal, em kg/cm). Após o abate, foi tomado o peso de carcaça quente e avaliado o seu estado de engorduramento, de maneira visual, por um técnico atribuindo-se um índice dentro da escala de 1,0 a 5,0 (1 = excessivamente magra e 5 = excessivamente gorda).

Foi calculado o rendimento de carcaça, em %, a partir do peso corporal, com jejum hídrico de 24 horas, e do peso de carcaça quente. Todas as avaliações descritas seguiram a metodologia de OSÓRIO *et al.*, (1998).

Através da análise de variância dos dados foi verificado o efeito de sexo, lote (local de procedência dos cordeiros) e genótipo (cordeiros cruzas de Corriedale x Texel, Corriedale x Hampshire Down e da raça Ideal) sobre as características determinadas *in vivo* e na carcaça, seguindo o seguinte modelo estatístico:

$$Y_{ijk} = \mu + S_i + L_j + G_l + e_{ijk}$$

Onde:

$Y_{ijk}$  = Condição corporal de cada avaliador (dois), conformação corporal,

peso corporal, comprimento corporal, compacidade corporal, estado de engorduramento da carcaça, peso de carcaça quente e rendimento de carcaça em k observações do sexo i, lote j e genótipo l.

$\mu$  = Média geral

$S_i$  = Efeito de sexo i

$L_j$  = Efeito do lote j

$G_l$  = Efeito do genótipo l

e = Erro experimental

k = Número de observações por cada ijL.

Quando pelo teste de F da análise de variância dos dados foi significativa a 5% de probabilidade para as características estudadas (y), as médias dentro de cada efeito (sexo, lote e genótipo) foram contrastadas pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

Através da análise de variância dos dados foi verificado o efeito entre os avaliadores (dois) sobre a condição corporal do cordeiro, utilizando o modelo estatístico:

$$y_{ik} = \mu + A_i + e_{ik}$$

Onde:

y = condição corporal em k observações do avaliador i.

$\mu$  = Média geral

$A_i$  = Avaliador i

$e_{ik}$  = Erro experimental ik

Foram determinados coeficientes de correlação entre as características determinadas *in vivo* e na carcaça.

Foram determinada as distribuições de frequências em cada índice de condição corporal, atribuído por cada avaliador (dois), e de estado de engorduramento.

As análises estatísticas foram processadas utilizando o programa Statistical Analysis System SAS (2001).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que o sexo dos cordeiros influenciou sobre as características *in vivo* e da carcaça (Tabela 1).

**TABELA 1:** Efeito do sexo sobre as características *in vivo* e da carcaça.

	Fêmea	Macho castrado	Macho não castrado	Pr>F
CC1	2,6a	2,4b	2,7a	0,032
CC2	2,5a	2,5a	2,5a	0,892
CF	3,4ab	3,2b	3,6a	0,004
PC	28,4b	29,3ab	31,4a	0,054
C	57,1a	55,8a	55,8a	0,301
CC	0,49b	0,52ab	0,56a	0,032
EE	2,9a	2,6b	2,5b	0,004
PCQ	13,4b	13,5b	14,9a	0,028
RC	47,5a	46,3a	47,6a	0,365

CC1, CC2 = Condição corporal pelo avaliador 1 e 2, CF = Conformação corporal, PC = Peso corporal, C = Comprimento corporal, CC = Compacidade corporal, EE = Estado de engorduramento da carcaça, PCQ = Peso da

carcaça quente, RC = Rendimento da carcaça. Médias com letras distintas, mesma linha, diferem entre si a 5% de probabilidade.

No caso da condição corporal, observa-se que um dos avaliadores (CC2) não detectou diferença de sexo. Enquanto que para o estado de engorduramento da carcaça as fêmeas apresentaram valores superiores, diferindo-se significativamente dos outros sexos. Isso mostra a necessidade de treinamento dos avaliadores para melhorar a estimativa do engorduramento da carcaça através da condição corporal. Corroborando com isso, os coeficientes de correlação (0,85, 0,89 e 0,89) entre a condição corporal, por três avaliadores, com o estado de engorduramento da carcaça (OSÓRIO *et al.*, 2004), que são superiores ao do presente estudo.

Igualmente, não foi verificado efeito do sexo sobre o comprimento corporal e rendimento de carcaça. Porém para as demais características o sexo do animal influenciou de forma significativa ( $p < 0,05$ ).

Cabe salientar ainda que os machos não castrados apresentaram valores médios superiores para condição corporal, determinada pelo avaliador CC1, para conformação, peso e compacidade corporal e para peso da carcaça quente quando comparados com as fêmeas e machos castrados.

O maior peso corporal observado nos cordeiros não castrados é devido a eles apresentam desenvolvimento mais rápido do que os capões (castrados) e as fêmeas (LLOYD *et al.*, 1981; DRANSFIELD *et al.*, 1990). Isto ocorre pois os cordeiros machos não castrados crescem mais rápido e produzem carcaças mais magras (estado de engorduramento de 2,5) frente as cordeiras (estado de engorduramento de 2,9); sendo esta resposta atribuída à ação dos hormônios testiculares, em especial a testosterona (OSÓRIO *et al.*, 2005b; WILSON *et al.*, 1970; WILSON *et al.*, 1972). Igualmente, DEAMBRÓSIS (1972) e MOTTA *et al.*, (2001) verificaram que as fêmeas apresentam maior condição corporal que os machos castrados e não castrados, o que se reflete em valores superiores na proporção de gordura na carcaça das fêmeas (BIANCHI, 2000).

Mas, nem sempre o efeito do sexo se manifesta, caso dos resultados obtidos por AZEREDO *et al.*, (2006), que avaliando a morfologia *in vivo* e da carcaça de ovinos Corriedale não castrados e castrados, não encontraram diferença significativa para a compactidade corporal e o peso da carcaça quente. Isto, possivelmente foi devido a deficiente alimentação e aos problemas de verminose, observados no estudo de Azeredo, que afetaram o crescimento e desenvolvimento

dos cordeiros não castrados e conseqüentemente não chegando a pesos superiores aos castrados.

Também, quando os cordeiros são abatidos muito jovens, em condições de pastagem nativa, podem não apresentar diferenças para as características *in vivo* e da carcaça, especialmente quanto a deposição de gordura (condição corporal e estado de engorduramento), como mostram os resultados de OSÓRIO *et al.* (2005 b).

Observa-se na Tabela 2 que o lote/procedência não exerceu efeito significativo ( $p > 0,05$ ) para a condição corporal, comprimento do animal e rendimento da carcaça; mas apresentou efeito significativo ( $p < 0,05$ ) nas demais características estudadas.

**TABELA 2:** Efeito do lote/procedência sobre as características *in vivo* e da carcaça.

	Lote 1	Lote 2	Lote 3	Lote 4	Pr>F
CC1	2,2 a	2,6a	2,6a	2,5 a	0,072
CC2	2,1 a	2,5a	2,6a	2,5 a	0,057
CF	3,1 b	3,4ab	3,4ab	3,5 a	0,043
PC	25,1b	26,0b	30,5a	31,1a	0,0001
C	55,6a	57,0a	56,6a	55,7a	0,665
CC	0,45b	0,45b	0,53a	0,56a	0,0007
EE	2,3b	2,5b	2,9a	2,6ab	0,0012
PCQ	11,1b	12,6b	14,5a	14,5a	0,0001
RC	44,4a	48,2a	47,6a	47,1a	0,164

CC1, CC2 = Condição corporal pelo avaliador 1 e 2, CF = Conformação corporal, PC = Peso corporal, C = Comprimento corporal, CC = Compacidade corporal, EE = Estado de engorduramento da carcaça, PCQ = Peso da carcaça quente, RC = Rendimento da carcaça.

Lote 1: Herval, Ideal, ½ lâ molhada, Lote 2: Pedras Altas, Corriedale X Hampshire, ½ lâ molhada, Lote 3: Herval, Corriedale X Texel, ¾ lâ molhada, Lote 4: Herval, Corriedale X Texel e Corriedale X Hampshire Down, ½ lâ úmida.

Médias com letras distintas, mesma linha, diferem entre si a 5% de probabilidade.

Verifica-se ainda que os animais do lote um (cordeiros com meia lâ molhada, raça Ideal, de Herval) apresentaram menores valores para a conformação corporal, peso corporal, compacidade corporal, estado de engorduramento e peso da carcaça quente quando comparados aos animais dos demais lotes.

Diferenças estas que podem ser explicadas pelo genótipo, uma vez que os animais do lote um eram da raça Ideal, enquanto que os demais lotes eram cruzas de Corriedale x Texel e Corriedale x Hampshire Down. Visto que, BARROS e SIMPLICIO (2001) verificaram que a raça ideal apresentou menor peso quando comparada a outros genótipos, como a Corriedale e a cruzada Corriedale x Hampshire Down.

Segundo KIRTON (1982) muitas das diferenças nas características *in vivo* e da carcaça dos cordeiros estão relacionadas com o peso corporal adulto, pois raças de

menor peso adulto, por exemplo, tendem a produzir carcaças com menos gordura.

No que se refere ao efeito do genótipo, Tabela 3 observa-se que não houve diferença significativa ( $p > 0,05$ ) apenas para o comprimento corporal e rendimento da carcaça.

A raça Ideal apresentou menor condição corporal para ambos os avaliadores, bem como menor conformação, peso e compacidade corporal e, igualmente, carcaças mais leves e com menos gordura.

**TABELA 3:** Efeito do genótipo sobre as características *in vivo* e da carcaça.

	Corriedale X Texel	Ideal	Corriedale X Hampshire	Pr>F
CC1	2,6 a	2,3b	2,5ab	0,022
CC2	2,6 a	2,2b	2,4ab	0,019
CF	3,4 a	3,08b	3,3ab	0,037
PC	30,9 a	25,1b	26,4b	0,001
C	56,1 a	55,6a	56,5a	0,857
CC	0,55 a	0,45b	0,46b	0,005
EE	2,8 a	2,3b	2,3b	0,001
PCQ	14,6 a	11,1b	12,3b	0,001
RC	47,6 a	44,8a	46,6a	0,084

CC1, CC2 = Condição corporal pelo avaliador 1 e 2, CF = Conformação corporal, PC = Peso corporal, C = Comprimento corporal, CC = Compacidade corporal, EE = Estado de engorduramento da carcaça, PCQ = Peso da carcaça quente, RC = Rendimento da carcaça. Médias com letras distintas, mesma linha, diferem entre si a 5% de probabilidade.

Parece importante ressaltar que os cordeiros fazem parte de uma marca de qualidade comercial, possivelmente com diferenças de idade, uma vez que o critério de abate aceita animais até o rompimento das pinças e, portanto, até 300 dias.

MENDONÇA *et al.*, (2001) avaliando a morfologia *in vivo* e na carcaça de borregos das raças Corriedale e Ideal verificaram maiores valores para a Corriedale no que se refere à condição corporal, peso corporal ao abate, conformação corporal e peso de carcaça quente apresentando diferença significativa ( $p < 0,05$ ) quando comparado à raça Ideal. Isso, evidência e corrobora com a necessidade de estudar o peso ótimo econômico de sacrifício para os diferentes genótipos e que a condição corporal é critério mais importante que o peso corporal, para animais de distintos genótipos que apresentem crescimento e desenvolvimento diferentes.

Cabe salientar ainda que a cruzada Corriedale X Texel apresentou valores maiores para todas as características avaliadas, diferindo-se significativamente ( $p < 0,05$ ) da cruzada Corriedale X Hampshire Down para peso corporal, compacidade corporal e estado de engorduramento. Estes resultados demonstram que o cruzamento

entre raças pode resultar em animais com características diferentes.

Através da análise de variância dos dados não foi verificado efeito significativo ( $p > 0,05$ ) entre os avaliadores para a condição corporal,  $p = 0,216$ , cujos valores médios foram de 2,6 e 2,5 para CC1 e CC2 respectivamente, portanto, há um critério claro e coerente na avaliação da condição corporal pelos técnicos.

Na Tabela 4 apresenta-se a distribuição do número e percentagem de cordeiros em cada índice de condição corporal e estado de engorduramento da carcaça.

**TABELA 4.** Distribuição, número e percentagem, da avaliação *in vivo* e da carcaça, de cada técnico.

Índice	CC1	CC2	EE
2,0	8=14,29%	13=23,21%	10=17,86%
2,5	32=57,14%	30=53,57%	16=28,57%
3,0	15=26,79%	13=23,21	28=50,00%
3,5	1=1,79%		2=3,57%
	56=100%	56=100%	56=100%

CC1 = Condição corporal pelo avaliador 1, CC2 = Condição corporal pelo avaliador 2 e EE = Estado de engorduramento da carcaça.

O entendimento entre os técnicos que avaliaram a condição corporal e destes com o estado de engorduramento da carcaça é fundamental para o entendimento da cadeia produtiva e comercial da carne e do elo entre o produtor e distribuidora. Assim,

além de não haver sido detectada diferença entre os avaliadores da condição corporal, verifica-se pela distribuição *in vivo* e da carcaça (Tabela 4) que os animais apresentaram uma uniformidade padrão para condição corporal e estado de engorduramento das carcaças dentro do requerido pelo mercado (que na época era de 2,5 e 3,0), conforme informação das distribuidoras ao Conselho Regulador do Cordeiro Herval Premium.

Portanto, o percentual de animais dentro dos índices requeridos foi de 83,93% e 76,78% respectivamente para os avaliadores da condição corporal (CC1 e CC2) e de 78,57% para o avaliador do estado de engorduramento da carcaça. Considerando ainda, que na época era tolerado 10% com índice 2,0, os resultados mostram uma coerência e eficiência dos critérios utilizados na busca do entendimento da cadeia da carne do Cordeiro Herval Premium

Também, nesse sentido, de aferir o entendimento de avaliações entre os técnicos, observa-se (Tabela 5) que 96,43% e 94,64%, respectivamente, dos índices atribuídos pelos avaliadores da condição corporal (CC1 e CC2), igual ou mais ou menos 0,5 do índice de estado de engorduramento.

**TABELA 5.** Índices atribuídos na avaliação da condição corporal (CC) e estado de engorduramento da carcaça (EE).

EE	CC1	CC2
Igual	23=41,07%	25=44,64%
Mais 0,5	24=42,86%	22=39,29%
Menos 0,5	7=12,50%	6=10,71%
Mais 1	2=3,57%	3=5,36%

Portanto, há uma boa relação entre a condição corporal do animal e o estado de engorduramento da carcaça (Tabela 6); mas, que se deve buscar melhorar uma vez que existem estudos (OSÓRIO et al., 2004, OSÓRIO et al., 2005b, OSÓRIO et al., 2006) mostrando coeficientes de correlação entre os avaliadores da condição corporal, que variam entre 0,65 e 0,95 e entre a condição corporal e estado de engorduramento que variam de 0,65 a 0,89.

JARDIM et al., (2004) encontraram relação similar entre a condição corporal e o estado de engorduramento, cujos coeficientes de correlação foram 0,60, 0,51 e 0,73 para cordeiros.

Cabe salientar que, tanto no presente estudo como no de JARDIM et al., (2004) os animais eram bastante uniformes; no presente estudo por ter sido realizada uma pré-seleção a campo por condição corporal pelo técnico do Conselho Regulador e, no de Jardim por serem de mesma raça e condições de criação. Isto, diminui a

variabilidade, eliminando índices extremos de escala de 1 a 5, conseqüentemente, diminui a relação entre os avaliadores

O peso corporal dos cordeiros foi um bom estimador do peso de carcaça quente, apresentando coeficiente de correlação de 0,84. QUADRO (2005) encontrou valor inferior (0,64) para a relação do peso corporal dos cordeiros com o peso da carcaça quente, porém MARTINS (1999) e OSÓRIO *et al.* (2005 a) obtiveram coeficientes superiores (0,94 e 0,96 respectivamente), mostrando a

relevância do peso corporal como estimador do peso de carcaça.

Por sua vez, o peso corporal, comprimento corporal, compacidade corporal e condição corporal, avaliada por um dos técnicos, não foram bom estimador do rendimento da carcaça, pois apresentaram coeficiente de correlação menor que 0,26.

**TABELA 6.** Coeficientes de correlação das características avaliadas *in vivo* e na carcaça.

	CC2	CF	PC	C	CC	EE	PCQ	RC
CC1	0,50**	0,59**	0,44**	0,04 <sup>ns</sup>	0,39**	0,43**	0,54**	0,26 <sup>ns</sup>
CC2		0,42**	0,38**	0,13 <sup>ns</sup>	0,29*	0,52**	0,48**	0,26*
CF			0,47**	-0,02 <sup>ns</sup>	0,46**	0,24 <sup>ns</sup>	0,60**	0,32*
PC				0,01 <sup>ns</sup>	0,87**	0,30*	0,84**	-0,13 <sup>ns</sup>
C					-0,45**	0,16 <sup>ns</sup>	0,04 <sup>ns</sup>	0,04 <sup>ns</sup>
CC						0,20 <sup>ns</sup>	0,73**	-0,12 <sup>ns</sup>
EE							0,47**	0,38**
PCQ								0,41**

CC1, CC2 = Condição corporal pelo avaliador 1 e 2, CF = Conformação corporal, PC = Peso corporal, C = Comprimento corporal, CC = Compacidade corporal, EE = Estado de engorduramento, PCQ = Peso da carcaça quente e RC = Rendimento da carcaça. ns = p>0,05 \* = p<0,05 \*\*p<0,01.

## CONCLUSÕES

Para tornar mais uniforme o animal e a carcaça deve-se considerar que o sexo, lote/procedência e genótipo são fontes importantes de variação em cordeiros.

A busca e melhora do entendimento entre os avaliadores da condição corporal e do estado de engorduramento da carcaça, passa por treinamento e necessita de controle sistemático para certificação dos avaliadores.

A condição corporal e o estado de engorduramento apresentam relação importante que justificam a utilização destas características para conseguir a nível de campo o que busca o mercado.

## REFERÊNCIAS

AZEREDO, D.M.; OSÓRIO, M.T.M.; OSÓRIO, J.C.S.; MENDONÇA, G.; ESTEVES, R.M.; ROTA, E.L.; JARDIM, R.D.; PRADIÉE, J. Morfologia *in vivo* e da carcaça e características produtivas e comerciais em ovinos Corriedale não castrados, castrados e criptorquidas abatidos em diferentes idades. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v.12, n.2, p.199-204, 2006.

BARROS, N.N.; SIMPLÍCIO, A.A. Produção intensiva de ovinos de corte: perspectivas e cruzamentos. In: Simpósio mineiro de ovino-cultura, Lavras. **Anais**. Lavras: UFLA, p. 21-48, 2001.

BIANCHI, G. Algunas herramientas tecnológicas hacia la intensificación de la producción de carne ovina en la raza Corriedale. In: **Anuário de la Sociedad Criadores de Corriedale del Uruguay**, n<sup>o</sup>. 57, agosto de 2000. Tycom Gráfica Editorial, Montevideo, Uruguay. p. 103-115, 2000.

DEAMBROSIS, A. **Producción y comercialización de carnes. Producción, crecimiento de carne ovina**. Montividéo: Universidade de la Republica, p.235-236, 1972.

DRANSFIELD, E.; NUTE, G.R.; HOGG, B.W.; WALTERS, B. R. Carcass and eating quality of ram, castrated ram and ewe lambs. **Animal Production**. v.50, p. 291-299, 1990.

KIRTON, A.H. Carcass and meat qualities. **In: Sheep and Goat Production**, editado por COOP, I.E. New York, ed. Elsevier Scientific Publishing Company, v.2, p. 259-295, 1982.

JARDIM, R.D.; OSORIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; AZEREDO, D.M.; MENDONÇA, G.; ESTEVES, R. Correlações entre medidas tomadas *in vivo* e características da carcaça em ovinos Corriedale. In:XXXI<sup>o</sup> Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária. São Luís - MA : **Anais..**, v. 1. p. 1-1, 2004.

LLOYD, W.R.; SLYTER, AL.; COSTELLO,W.J. Effect of breed, sex and

final weight on feedlot performance, carcass characteristics and meat palatability of lambs. **Journal of Animal Science**. v. 51, n. 2, p. 316-321, 1981.

MARTINS, R.R.C. **Estudo das relações entre o diferencial em peso vivo ao abate com parâmetros de carcaça com seus componentes quanto-qualitativo em cordeiros ideal**. Dissertação. Universidade Federal de Pelotas, 73p., 1999.

MENDONÇA, G.; OSÓRIO, J.C.; OLIVEIRA, N.; OSÓRIO, M.T.; ESTEVES, R.; WIEGAND, M. Morfologia, características da carcaça e componentes do peso vivo em borregos Corriedale e Ideal. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 33, n.2, p.351-355, 2003.

MENDONÇA, G.; OSÓRIO, J.C.; OLIVEIRA, N.M.; OSÓRIO, M.T.; DINIZ, L.H.; SILVA, A.F. Morfologia *in vivo*, na carcaça e características produtivas e comerciais em borregos Corriedale e Ideal **Zootecnia Tropical**, v. 19, n. 3, p. 251-258, 2001.

MLC. Meat and Livestock Comission. Lamb Carcase Production. Sheep Carcase Classification. 1983.

MONTEIRO, E.M. Influência da gordura em parâmetros sensoriais da carne. In: **Empresa brasileira de pesquisa agropecuária**. Qualidade da carne e dos produtos cárneos. n<sup>o</sup>. 24, p.7-14, 2000.

MOTTA, O.S.; PIRES, C.C.; SILVA, J.H.S.; ROSA, G.T.; FULBER, M. Avaliação da carcaça de cordeiros da raça Texel sob diferentes métodos de alimentação e pesos de abate. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.31, n.6, p. 1051–1056, 2001.

MURRAY, J.A. Meat production. **Journal of Agricultural Science**, Cambridge, v.9, p. 174-181, 1919.

OKEUDO, N.J.; MOSS, B.W. Interrelationships amongst carcass and meat quality characteristics of sheep **Meat science**, v. 69, p. 1-8, 2005.

OSORIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; ESTEVES, R.M.G.; OLIVEIRA, M.M.; JARDIM, R.D.; CORRÊA, F.V.; QUADRO, J.L.; MENDONÇA, G. Avaliação *in vivo* e da carcaça e efeitos de lote e sexo. In: 43<sup>a</sup> Reunião Anual da

Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2006, João Pessoa, PB. Anais da 43ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. v. 1. p. 1-4, 2006.

OSÓRIO, J. C.; OSÓRIO, M. T.; PEDROSO, C. S.; MUÑOZ, S.; ESTEVES, R. G.; MENDONÇA, G.; CORRÊA, F. V. *Zootecnia de Ovinos. Edição da Universidade PREC/UFPEL*, p. 243, 2005a.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; PEREIRA, P.H.; FARIA, H.V.; OLIVEIRA, N.M. *Morfologia e características produtivas e comerciais em cordeiros Corriedale castrados e não castrados. Revista Brasileira de Agrociência, Pelotas*, v. 11, n. 2, p. 211-214, 2005b.

OSÓRIO, J.C.S.; CORREA, F.; OSÓRIO, M.T.M.; JARDIM, R.; QUADRO, J.L.; MENDONÇA, G.; ESTEVES, R.; NUNES N. Avaliação “in vivo” e da carcaça em cordeiros. In: XXXIº Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 2004, São Luís, Maranhão. *Anais...*, São Luís-MA, CD. 2004.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; JARDIM, P.O.; PIMENTEL, M.; POUHEY, J.; LÜDER, W.; CARDELLINO, R.;

OLIVEIRA, N.M.; GULARTE, M.; BORBA, M.; MOTTA, L.; ESTEVES, R.; MONTEIRO, E.; ZAMBIAZI, R. **Métodos para avaliação da produção de carne ovina: “in vivo” na carcaça e na carne.** Editora e Gráfica Universitária da Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS, 107 páginas, 1998.

OSÓRIO, J.C., JARDIM, P.O., PIMENTEL, M. Componentes do peso vivo em cordeiros da raça Corriedale. *Ciência Rural*, v.26, n.3, p.483-487, 1996.

OSÓRIO, J. C. S. **Estudio de la calida de canales comercializadas en el tipo ternasco segun la procedencia: bases para la mejora de dicha calidad en Brasil.** Zaragoza: Universidade de Zaragoza, 335p. Tese (Doutorado), 1992.

PÉREZ, J.R.O. Alguns aspectos relacionados com a qualidade da carcaça e da carne ovina. In: Simpósio paulista de ovinocultura, 4, 1995, Campinas. *Anais Campinas*: p.125-139, 1995.

PILAR, R.C. **Desempenho, característica de carcaça, composição e alometria dos cortes, em cordeiros Merino Australiano e cruza Ile de France X Merino**

**australiano.** Lavras: Universidade de Lavras, Tese (Doutorado), 53-55p. 2002.

QUADRO, J.L.G. **Relação entre medidas in vivo e na carcaça em cordeiros corriedale.** Dissertação. Universidade Federal de Pelotas, 62p., 2005.

SAS INSTITUTE INC. **System for Microsoft Windows.** Release 8.01. Cary: NC, USA, 2001 – CD-ROM.

SÃNUDO, C. Factores affecting carcass and meat quality in lambs. In: 39ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Recife, PE. **Anais CDROM**, 15p., 2002.

SÃNUDO, C.; SIERRA, I.; ALCALDE, M. J.; ROTA, A. OSORIO, J.C. Calidad de la canal en corderos ligeros y semi pesados de las rasas Rasa Aragonesa, Lacaune y Merino Alemán. **Informacion Tecnica Economica Agraria** 89A (3) p. 203-214, 1993.

WILSON, L.L.; ZIEGLER, J.H.; RUGH, M.C.; WATKINS, J.L.; MERRIT, T.L.; SIMPSON, M.J.; KREUZBERGER, J.L. Comparison of live, slaughter and carcass

characteristics of rams induced cryptorchids and wethers. **Journal of Animal Science**, Champaign, v.31, p. 455-458, 1970.

WILSON, L.L.; VARELA-ALVAREZ, H.; RUGH, M.C.; BORGER, M.L. Growth and carcass characters of rams, criptorchids, wethers and ewes subcutaneously implanted with zernal. **Journal of Animal Science**, v.34, p.336-338, 1972.