



ISSN 0103-3743

Boletim de Pesquisa

Número 17/98 Julho, 1998

***ANÁLISE
COMPARATIVA DA
PRODUÇÃO DE
CARNE EM
CORDEIROS DE
CINCO RAÇAS NO
RIO GRANDE DO SUL***

Embrapa

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: Fernando Henrique Cardoso

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO

Ministro: Francisco Turra

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA

Presidente: Alberto Duque Portugal

Diretores: Dante Daniel Giacomelli Scolari

Elza Angela Battaglia Brito da Cunha

José Roberto Rodrigues Peres

CENTRO DE PESQUISA DE PECUÁRIA DOS CAMPOS SULBRASILEIROS – CPPSul

Chefe Geral: Eduardo Salomoni

Chefe Adjunto Técnico: Roberto Silveira Collares

Chefe Adjunto de Apoio: José Felipe Carbonell Pereira

***ANÁLISE
COMPARATIVA DA
PRODUÇÃO DE
CARNE EM
CORDEIROS DE
CINCO RAÇAS NO
RIO GRANDE DO SUL***

Embrapa

Pecuária Sul

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Pecuária Sul

Área de Comunicação Empresarial e Negócios Tecnológicos

BR 153 – km 595 – Vila Industrial

Caixa Postal 242

CEP 96400-970 – Bagé, RS

Tel.: (0532) 42-8499 – FAX: (0532) 42-43

Tiragem: 300 exemplares

Comitê de Publicações

Coordenador: Roberto Silveira Collar

Membros: Ana Maria Sastre Sacco

Fernando Rogério Costa Gomes

Flávio Augusto Menezes Echevarría

Joal José Brazzalle Leal

José Carlos Ferrugem Moraes

Produção gráfica

Diagramação e capa (criação/execução): Roberto Cimirro Alves

Oliveira, N.M. de; Osório, J.C. da S.; Jardim, P.O.; Monteiro, E.M. & Benitez-Ojeda, D. Análise Comparativa da Produção de Carne em Cordeiros de Cinco Raças no Rio Grande do Sul. Bagé, Embrapa Pecuária Sul, 1998.

76p. (Embrapa Pecuária Sul, Boletim de Pesquisa, 17)

1. Carne. 2. Ovinos. 3. Manejo. 4. Comparação.
I. Título. II. Série.

CDD 636.31

© Embrapa Pecuária Sul

SUMÁRIO

RESUMO	05
ABSTRACT	08
1. INTRODUÇÃO	10
1.1. Crescimento e Desenvolvimento	11
1.2. Componentes do Peso Vivo	13
1.3. Perdas e Morfologia	15
1.4. Composição Regional e Tecidual	18
1.5. Relação Peso Vivo com Peso e Qualidade de Carcaça	20
2. MATERIAIS E MÉTODOS	23
2.1. Medidas Tomadas	24
2.1.1. <i>In Vivo</i>	24
2.1.2. Pós-Abate	25
2.2. Análise das Informações	28
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
3.1. Aspectos do Crescimento e do Desenvolvimento	31
3.2. Aspectos do Componente do Peso Vivo	33
3.3. Aspectos das Perdas e da Morfologia	36
3.4. Aspectos da Composição Regional e Tecidual	38
3.5. Aspectos da Relação Peso Vivo com Peso e Qualidade da Carcaça	41
4. CONCLUSÕES	47
4.1. Sobre o Crescimento e do Desenvolvimento	47
4.2. Sobre os Componentes do Peso Vivo	48
4.3. Sobre as das Perdas e a Morfologia	48
4.4. Sobre a Composição Regional e Tecidual	49
4.5. Sobre a Relação Qualidade e Peso de Carcaça com o Peso Vivo	49
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51

ANÁLISE COMPARATIVA DA PRODUÇÃO DE CARNE EM CORDEIROS DE CINCO RAÇAS.

Nelson Manzoni de Oliveira¹
José Carlos da Silveira Osório²
Pedro Osório Jardim³
Eliane Mattos Monteiro⁴
Daniel Benitez-Ojeda⁵

RESUMO

O trabalho foi realizado no Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sulbrasilieiros (CPPSUL) - Embrapa, em Bagé, RS, com a participação da FAEM/UFPel (fase laboratorial), nos anos de 1995/96. Utilizou-se cordeiros das raças Texel, Romney Marsh, Corriedale, Ideal e Merino nascidos e criados até o desmame (10 semanas) em campo nativo, (predominância de *Paspalum notatum* Flügge e *Axonopus affinis* Chase) com suplementação alimentar a campo, até o abate aos 7,5 meses de idade. A partir do

¹ Méd.Vet., M.Zootec., PhD, PD, Pesquisador Embrapa - Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sulbrasilieiros (CPPSUL), Caixa Postal 242, CEP 96400-970 - Bagé, RS.

² Méd.Vet., MSc., Doutor, Prof. Titular UFPel/FAEM, Dep. de Zootecnia, Pelotas, RS.

³ Méd.Vet., MSc., Prof. Adjunto UFPel/FAEM, Dep. de Zootecnia, Pelotas, RS.

⁴ Méd.Vet., MSc., Pesquisadora Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS.

⁵ Eng.Agr., MSc., Supervisor Provas Zootécnicas, Associação Brasileira de Criadores de Ovinos (ARCO), Bagé, RS.

desmame, iniciou-se a suplementação dos cordeiros, recebendo 200 g/cab./dia) de uma ração contendo 17% de PB e 75% de NDT. Até uma semana pós-desmame a ração foi oferecida em regime de confinamento e, após, a campo até o abate. Objetivou estudar aspectos de crescimento e desenvolvimento, dos componentes do peso vivo, das perdas e morfologia *in vivo* e na carcaça, de gorduras e composição regional e tecidual da carcaça e das associações entre o peso vivo de abate com o peso de carcaça fria e com alguns indicativos de qualidade da carcaça. Os resultados mostraram que ao desmame e a partir deste, o crescimento ponderal de cordeiros Texel e Romney Marsh foram sempre superiores aos de Corriedale, Ideal e Merino. O genótipo apresentou um efeito sobre os componentes do peso vivo, sendo que a raça Texel apresentou valores absolutos superiores em relação às demais. Com exceção da carcaça, que igualmente apresentou maior valor, nos demais componentes não foi superior. As raças Merino e Ideal apresentaram uma percentagem de pele superior às demais. Os cordeiros Texel e Romney apresentaram maiores perdas

por jejum. Os Corriedale, Ideal e Merino não diferiram entre si. A raça influenciou o peso e rendimento de carcaça, observando-se que os cordeiros com maior peso vivo, foram os com carcaças mais pesadas e de superior rendimento. Maiores valores de morfologia "in vivo" e na carcaça foram observados nos Texel, os quais tiveram superiores conformação, condição corporal e compacidade corporal e da carcaça. Com exceção do peso da costela e percentagem de gordura da paleta, as diferenças raciais influenciaram o estado de engraxamento da carcaça e as composições regional e tecidual. Os coeficientes de regressão de peso de carcaça fria sobre peso vivo foram semelhantes, havendo diferença na altura das linhas de regressão, proveniente de um maior deslocamento da linha nas raças Texel e Romney Marsh. Com o aumento de peso vivo o estado de engorduramento não foi afetado, a espessura de gordura de cobertura variou significativamente na raça Romney Marsh, a conformação da carcaça foi afetada nas raças Corriedale e Romney Marsh e a compacidade de carcaça foi influenciada nas raças Ideal, Corriedale, Romney Marsh e Texel.

ABSTRACT

The work was carried out at the Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sulbrasilieiros (CPPSUL) of EMBRAPA, Bagé, RS, Brasil, with the participation of the FAEM/UFPel (laboratorial phase), during 1995/96. It was used male lambs of the Texel, Romney Marsh, Corriedale, Polwarth and Merino breeds, born and raised up to weaning (10 weeks) on native pasture (mainly composed by *Paspalum notatum* Flüggé and *Axonopus affinis* Chase). After weaning, besides the native pasture, all lambs were fed with a concentrate containing 17% of crude protein and 75% of dry matter basis (200 g/lamb/day) and slaughtered at 7,5 months of age. It was studied their growth and development, liveweight components, *in vivo* and carcass losses and morphology, carcass fat content and tissue composition and the relationship between slaughtering weights and carcass quality and weight. The results showed that growth in Texel and Romney lambs were always superior to those of other breeds. Genotype had an effect on

liveweight components with Texel lambs having significantly the highest absolute values. Merino and Polwarth breeds had the heaviest skin. The highest fasting losses were observed on Texel and Romney lambs. The others were similar. Breed influenced carcass weight and yield, being observed that heavier lambs were those with heavier carcass and higher yield. Highest values of *in vivo* and carcass morphology were observed in Texel lambs, which showed better conformation, body condition and body and carcass compacity. Breeds differences affected carcass regional composition and leg and shoulder tissue composition. The regression coefficients of carcass weight on slaughtering weight were similar, however, there were differences on the height of the regression lines, derived from values of both Texel and Romney lambs. By increasing liveweight: a) there was no effect on carcass fat content; but carcass cover fat varied in the Romney breed, b) carcass conformation was not affected in Corriedale and Romney Marsh lambs and c) carcass compacity was affected in Polwarth, Corriedale, Romney Marsh and Texel lambs.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho visa compilar as informações de uma pesquisa realizada no Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sulbrasilieiros (CPPSUL), da EMBRAPA de Bagé, RS, com a participação da FAEM/UFPEL, Departamento de Zootecnia, Pelotas, RS, da qual foi publicada uma série de cinco artigos em periódicos nacionais. Procura ressaltar os principais resultados obtidos, estruturando-os em uma seqüência lógica e de fácil compreensão.

Diversos aspectos do desenvolvimento corporal e dos componentes quantitativos e qualitativos da carcaça de cordeiros Texel, Romney Marsh, Corriedale, Ideal e Merino são abordados, de forma que é possível elaborar um quadro do potencial produtivo destes genótipos de diferentes aptidões ou propósitos (maior ou menor especialização para produzir lã e/ou carne), quando são criados em um ambiente comum e utiliza-se uma fonte alternativa de suplementação.

Procurando atingir os objetivos a que este artigo se propõe, suas seções são apresentadas com um ordenamento

dos diversos tópicos estudados nos cordeiros, ou seja, 1) crescimento e desenvolvimento, 2) componentes do peso vivo, 3) perdas e morfologia e 4) composição regional e tecidual e 5) relações do peso vivo com peso e qualidade de carcaça.

1.1. Crescimento e Desenvolvimento

Aspectos de ganho de peso de raças definidas adaptadas ao ambiente do Rio Grande do Sul têm sido examinados sob diferentes ângulos, procurando sempre potencializar a transformação de alimento (geralmente pastagem) em carne e/ou lã. Obtiveram-se registros de pesquisas que avaliaram a performance de animais jovens frente a estímulos como: mineralização (SELAIVE-VILLARROEL et al., 1991), idade de tosquia (OLIVEIRA et al., 1990), idade de desmame (MULLER et al., 1973, 1974, 1975; OLIVEIRA et al., 1995), em sistemas extensivos de cria, bem como suplementação à recria de fêmeas (SILVEIRA et al., 1988). A raça Corriedale predominou na maioria dos estudos, o que resulta em um desconhecimento

do diferencial produtivo dos genótipos, principalmente quando submetidos a um ambiente comum, com um sistema de alimentação diferente do usual e visando crescimento e desenvolvimento para a obtenção de carcaças com características adequadas ao consumo. Tal estudo comparativo constitui-se, segundo MAYALA (1974), de grande importância, visto que a utilização das diferenças muitas vezes corresponde a um progresso genético obtido em muitos anos de seleção. Por outro lado DICKERSON (1974) adiciona que tais comparações devem ser conduzidas sob condições que permitam predições de performance sob um manejo usual da região. Semelhantes argumentos suportam uma conclusão de OSÓRIO & GUERREIRO (1994), que citam que "a variabilidade de tipos de carcaças, antes de ser um inconveniente, é uma grande vantagem, já que assim permite atender os diferentes mercados e exigências de consumidores".

Em se tratando de produção de carne faz-se necessário um manejo alimentar que permita uma adequada terminação de cordeiros. Para SIQUEIRA (1995), "os

genótipos (raças) utilizados, sobre os quais erroneamente deposita-se a responsabilidade pela qualidade da carne, responde por apenas 30% das características organolépticas da mesma, recaindo os 70% restantes, sobre a forma como o cordeiro foi produzido (sistema de produção)". Neste estudo, resíduos agro-industriais foram incorporados na formulação da suplementação oferecida, devido principalmente a: sua disponibilidade na região, inexperiência de sua utilização como alternativa alimentar, seu baixo custo e a obtenção de um produto final com satisfatórios níveis de proteína e energia.

Neste estudo foram examinadas as tendências de crescimento e desenvolvimento até o abate aos 7,5 meses de idade.

1.2. Componentes do Peso Vivo

O peso vivo é o somatório das partes que compõem o animal, sendo a carcaça seu principal componente tanto em quantidade como em qualidade e sua importância está comprovada do ponto de vista comercial, pois o peso da

carcaça prevalece em diversos sistemas de classificação vigentes em distintos países, como fator de classe (FLAMANT & BOCCARD, 1966).

O rendimento, como porcentagem de carcaça com respeito a um peso vivo determinado, varia muito em ovinos (SAÑUDO & SIERRA, 1986), sendo a base genética um dos principais fatores dessa variação (OSIKOWSKI & BORY, 1976; BONIFACINO et al., 1979ab; FIGUEIRÓ, 1979a,b; SIERRA, 1983).

Entretanto, a comercialização em base ao peso vivo e de carcaça, em função de seu rendimento, não é a forma mais adequada por não considerar a qualidade do animal como um todo. Para que se determine a qualidade total, há necessidade de estudar-se os componentes do peso vivo. A importância dos demais componentes não está somente na perda econômica do setor, mas, também no alimento ou matérias primas que se perdem e que poderiam colaborar para diminuir o preço dos produtos e melhorar o nível de vida, principalmente em países como o Brasil, onde a população possui baixo poder aquisitivo.

Além da carcaça, os demais componentes do peso vivo também apresentam interesse comercial, e sua remuneração não ocorre em função da qualidade apresentada pelos mesmos; portanto, não estando contaminados muito bem poderiam servir de alimento para a população humana.

Na França, por exemplo, para estabelecer uma valorização comercial justa (PRADAL, 1989), existem estudos sobre o valor dos outros componentes do peso vivo além da carcaça, denominados de "quinto quarto",

Neste estudo foram quantificadas e comparadas as variações dos componentes do peso vivo.

1.3. Perdas e Morfologia

Considerando que cada vez é maior a concorrência, é preciso otimizar os processos produtivos. Entre outras coisas, é básico evitar as perdas nos diversos processos de comercialização, ainda mais quando se trata de um alimento rico em proteína como é a carne. Porém, em tudo isso, não somente deve prevalecer o interesse econômico, senão

também a obrigação de cobrir as necessidades básicas nutritivas de uma grande parcela da população brasileira.

No que se refere às perdas de peso vivo por transporte, pode-se dizer, de forma resumida, que são devidas às dejeções, desidratação corporal e perdas na carcaça (KIRTON et al., 1967; KIRTON et al., 1968; BRAZAL & BOCCARD, 1977; OSÓRIO, 1992). Estas perdas são variáveis. TARRAGO & PEREZ (1971) encontraram perdas entre 4,6% até 6,8% para distâncias inferiores a 110 km, enquanto que para uma distância de 400 km, com dez horas de transporte, PEREZ (1974) encontrou uma perda de 8,6% no peso vivo. Os resultados de OSÓRIO et al. (1991) mostram que a distância percorrida dos 100 aos 300 km, influi e aumenta, em relação direta, sobre as perdas em capões (3,81 à 7,87%), ovelhas (2,29 à 10,01%) e cordeiros (2,24 à 9,45%).

O transporte incorpora uma série de variáveis complexas, como a duração, a época, as condições do mesmo, etc. Por sua vez, as perdas até o sacrifício estão relacionadas com o intervalo entre a última ingestão de alimento e o abate, visto que, além do transporte, o jejum

apresenta grande importância. Normalmente, admite-se que, para um jejum de 17 a 18 horas, as perdas variam entre 6 e 8% do peso vivo (SAÑUDO & SIERRA, 1986). Porém, deve-se levar em consideração as condições do jejum. Assim, sem água, para Ternascos de peso vivo de 20-22 kg as perdas obtidas por SIERRA (1974a) foram de 7,5% e, quando os animais dispunham de água, tais perdas foram menores, entre 5,6 à 6%.

Além das perdas, tanto técnicos como criadores e açougueiros concedem enorme importância para a conformação do animal, considerando-a como um dos fatores que melhor permite supor a quantidade e a qualidade da carne existente de um animal. Isto é correto, visto que da morfologia *in vivo* do animal dependerá seu maior ou menor rendimento de carcaça; porém, uma vez formada a carcaça, o valor da conformação não apresenta a mesma importância (OSÓRIO, 1992). Entretanto, a conformação é critério de qualidade, porque carcaças bem conformadas adquirem no mercado preços superiores às mal conformadas ou deficientemente conformadas (COLOMER, 1986b). Porém,

isto não deveria ser assim, já que outros critérios também são importantes, como o acabamento e o peso, de forma que, no mercado espanhol e em outros mediterrâneos, a morfologia da carcaça passa a um segundo plano, sendo que nos nórdicos apresenta suma importância (SIERRA, 1986).

Neste estudo foram comparadas as perdas e a morfologia (subjetiva e objetiva) *in vivo* e na carcaça.

1.4. Composição Regional e Tecidual

Por definição, a composição regional baseia-se no desmembramento da carcaça (variáveis segundo países e regiões), operação necessária para preparar peças menores de similar qualidade e categoria, que permitam um melhor corte e comercialização ao consumidor, enquanto que a composição tecidual ou histológica da carcaça, reduzida a nível prático pela complexidade dos tecidos que a compõe, baseia-se na da quantidade de graxa, músculo e osso (SAÑUDO & SIERRA, 1993). Ambos os aspectos influenciam diretamente na qualidade das carcaças e, indiretamente, em determinados pontos do complexo

produtivo (cadeia produção / comercialização / consumo), destacando-se a composição tecidual (notadamente a gordura) para o consumidor. Por outro lado, a magnitude com que estão presentes nas carcaças (velocidade de formação) depende de fatores ambientais (sistemas de cria/recria), da idade, do sexo e, principalmente, do genótipo.

A dissecação completa da carcaça para mensuração da quantidade de osso, músculo e gordura, é o método mais exato para sua avaliação (GARRET et al., 1959). Entretanto, trabalhos desenvolvidos em vários países, com diversos genótipos, e citados nas revisões de OSÓRIO (1992) e VILLAPADIERNA (1992), indicaram que, pelos altos coeficientes de correlação encontrados (de 0,92 à 0,99), a dissecação e mensuração do osso, músculo e gordura do quarto ou da paleta do ovino, constitui-se num indicador do peso destes tecidos na carcaça. Pelo seu menor preço comercial, SAÑUDO (1980) ainda sugere que a paleta seria a peça ideal para a predição tecidual na carcaça.

Em ambos os aspectos de composição da carcaça, quer do ponto de vista de percentual dos principais cortes, quer do ponto de vista das principais estruturas que a compõe, é que foram desenvolvidos, no Rio Grande do Sul, os trabalhos de OSÓRIO et al. (1981), em ovelhas Corriedale, OSÓRIO et al. (1984), em ovelhas de descarte, e OSÓRIO et al. (1985), em borregos Ideal.

Neste estudo foram examinadas a composição regional e tecidual do quarto e da paleta dos cordeiros.

1.5. Relação Peso Vivo com Peso e Qualidade de Carcaça

Embora ainda não largamente utilizada no Brasil como requisito comercial, a carcaça ovina, aliada aos seus componentes de qualidade, adquire cada vez mais importância, pois como observou COLOMER-ROCHER (1976), "...as transações comerciais no mercado de carne tendem a realizar-se cada vez mais sobre a carcaça e menos sobre o animal em pé.". Sendo a carcaça o principal produto de cordeiros destinados ao abate, o conhecimento das variações desta frente a um diferencial de peso vivo no

momento do sacrifício do animal (principal parâmetro considerado para a venda de cordeiros em nosso meio), constitui-se de importância econômica ao produtor. Da mesma forma deve ser considerada sua qualidade, ou, seus determinantes de qualidade comercial. Segundo COLOMER-ROCHER (1973) seria "o conjunto de características cuja importância relativa confere à carcaça uma máxima aceitação e um maior preço, ou frente aos consumidores ou frente à demanda do mercado".

Em trabalhos conduzidos em ambientes diversos, foi constatado que, pela correlação existente, um maior peso de abate confere carcaças mais pesadas e com maior rendimento (LLOYD et al., 1980; KEMP et al., 1981; OSÓRIO et al., 1996), porém, quando se trata de quantificar oscilações no peso de carcaça e nos seus componentes de qualidade, advindos de variações de peso vivo de animais criados num mesmo ambiente, não há informações disponíveis. O estudo desta tendência é importante, visto que pode-se programar abate em base a peso vivo, objetivando otimizar a produção quanti-qualitativa da

carcaça, adequando-a às exigências do mercado consumidor.

Neste estudo foram examinadas as associações existentes entre o peso vivo de abate com o peso de carcaça fria e com alguns indicativos de sua qualidade comercial.



2. MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sulbrasilieiros - CPPSUL - EMBRAPA de Bagé, RS, nos anos de 1994/95, com cordeiros das raças Texel, Romney Marsh, Corriedale, Ideal e Merino nascidos e criados até o desmame (10 semanas) em campo nativo (predominância de *Paspalum notatum* Flüggé e *Axonopus affinis* Chase, GONÇALVES & DEIRO, 1983). A sinalação ocorreu entre 1 e 2 semanas do término dos nascimentos. A partir do desmame (07 de novembro), iniciou-se a suplementação dos cordeiros (10 por raça, recebendo 200 g/cab./dia) com uma ração contendo 17% de PB e 75% de NDT. Esta ração foi formulada a partir de farelo de arroz gordo e desengordurado, capim arroz, sorgo, uréia, farinha de osso, sal mineral e comum (LANDA, J., 1995; com. pessoal, COBAGELÃ). Até uma semana pós-desmame a ração foi oferecida em regime de confinamento e, após, à campo até o abate aos 7,5 meses de idade.

2.1. Medidas Tomadas

2.1.1. *In Vivo*

a) Peso corporal:

De acordo com o quadro abaixo:

Pesos (kg)	Dia	Mês	Denominação
ao nascer			PN
ao desmame	07	novembro	PD
intermediários	16, 11, 30	novembro	P1, P2, P3
	08, 14, 21, 28	dezembro	P4, P5, P6, P7
	12, 26	janeiro	P8, P9
	09, 24	fevereiro	P10, P11
	13	março	P12
pré-abate (sem jejum)	10	abril	PPA
ao abate (pós-jejum)	10	abril	PPJ (14 horas após o PPA)

b) Morfologia:

Tomada após o peso pré-abate, foram avaliadas:

- **Conformação:** escala subjetiva, em intervalos de 0,5 em 0,5, sendo 1 = muito pobre e 5 = excelente;

- Condição corporal: por palpação das apófises espinhosas, em intervalos de 0,5 em 0,5, sendo 1 = muito pobre e 5 = excelente;
- Comprimento corporal: distância em cm, compreendida entre as cruzes e a inserção da cola;
- Comprimento da perna: distância em cm, entre a ponta do íleo e a porção média dos ossos do tarso;
- Altura: distância em cm, entre as cruzes e o solo;
- Perímetro torácico: medida em cm, realizada com fita métrica passando-a atrás das cruzes e das espáduas.
- Compacidade: relação entre peso pré-abate e comprimento corporal.

Para o cálculo das perdas por jejum (em relação ao peso pré-abate), foi considerado a diferença entre PPA e PPJ.

2.1.2. Pós-Abate

a) Na carcaça quente:

Imediatamente ao abate, foram tomados os pesos, em kg, da carcaça quente, cabeça, patas, pele, vísceras verdes (aparelho digestivo cheio), coração, pulmões com traquéia,

baço, fígado e rins. Foi calculada a percentagem de cada componente em relação ao peso de abate.

O rendimento de carcaça verdadeiro foi calculado a partir de peso de carcaça quente/PPA*100;

b) Na carcaça fria:

Após a carcaça quente permanecer por um período de 14 horas em câmara fria a 1°C, obteve-se o peso de carcaça fria, sendo registrados:

- Conformação: índices 1 = má à 12 = muito boa (MÜLLER, 1987);
- Medida L ou comprimento interno da carcaça (L): distância em cm, entre o bordo anterior da sínfise ísquio-pubiana e o bordo anterior da primeira costela, no seu ponto médio (PALSSON, 1939);
- Medida F ou comprimento da perna (F): distância mais curta em cm, entre o períneo e o bordo interior da superfície articular tarso-metatarsiana (McMEEKAN, 1939);

- Medida Th ou profundidade do peito (Th): distância máxima em cm, entre o dorso e o esterno (PALSSON, 1939);
- Profundidade da perna: distância máxima em cm, entre o bordo proximal e distal da perna;
- Compacidade da carcaça: relação entre peso de carcaça fria e medida L (CLARKE & McMEEKAN 1952);
- Rendimento de carcaça comercial: calculado a partir de peso de carcaça fria/PPA * 100;
- Quebra ao resfriamento: diferença em kg, entre peso de carcaça quente a peso de carcaça fria.
- Composição regional: peso em kg, do quarto, da paleta, da costela e do pescoço. Foi calculado o percentual de cada componente, em relação à carcaça;
- Composição tecidual: peso em kg, do osso, do músculo e da gordura do quarto e da paleta. Foi calculado o percentual de cada estrutura, em relação ao peso total da peça;

- Gordura de cobertura na carcaça (em cm) e estado de engorduramento (escore de 1 = muita magra, 5 = muito gorda).

Com exceção das medidas na carcaça: conformação, compacidade, L, F e Th, a metodologia adotada para a tomada dos dados descritas nos itens (1b) e (2), seguiu aquela apresentada por OSÓRIO (1992) e VILLAPADIERNA (1992).

2.2. Análise das Informações

As informações a seguir foram processadas pelo GLM ("Generalized Linear Models") do Statistical Analysis System (SAS 1989).

a) Crescimento e desenvolvimento corporal:

Considerou-se o modelo de efeitos fixos (STEEL & TORRIE, 1981), mostrado abaixo:

$$Y_{ijl} = \mu + G_i + P_j + (GP)_{ij} + E_{ijl}$$

onde: Y_{ijl} = observação de peso corporal
 μ = média da população

G_i = efeito do genótipo ($i = 1, \dots, 5$)

P_j = efeito da época da pesagem ($j = 1, \dots, 15$)

(GP) ij = interação genótipo e época de pesagem

E_{ij} = erro aleatório das observações

- b) Perdas, morfologia, componentes do peso vivo e composição regional e tecidual:

Avaliou-se o efeito de genótipo sobre as variáveis estudadas, considerando-se o modelo $Y_{ij} = \text{média} + \text{Genótipo}_i + \text{erro aleatório}_{ij}$.

- c) Relação qualidade e peso de carcaça com peso de abate:

Os dados de qualidade (rendimento comercial, conformação, compacidade, gordura de cobertura e estado de engorduramento) da carcaça (Y_i) e peso de abate (X_i) foram analisados por regressão linear simples (Análise 1). No caso do estudo da associação entre o peso de carcaça fria (PCF) e o peso de abate (PPA), foi empregada uma análise de covariância combinada, separadamente para raça, havendo, simultaneamente, dois tipos de enfoque: a) avaliou-se a homogeneidade dos coeficientes de regressão

linear (β_1) de PCF (Y_i) sobre PPA (X_i) entre os genótipos (Análise 2A) e b) comparou-se as médias de (Y_i) ajustadas à média geral de PPA (X_1) da população (Análise 2B). Estes, respectivamente, mediram o grau de inclinação e a altura da linha de regressão passando pela média do genótipo, entre os genótipos. A última, portanto, testou se alguma linha de regressão foi significativamente deslocada em relação às outras. Semelhante estrutura de análise pode ser encontrada em MCKINNON & WHITELEY (1974) e OLIVEIRA & KENNEDY (1988 e 1992). Foram também obtidos os coeficientes de correlação simples entre as variáveis em estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Aspectos do Crescimento e do Desenvolvimento

Pela estrutura de análise de variância idealizada, é de importância para este estudo um exame da interação genótipo vs. Pesagem, a qual foi altamente significativa ($P < 0,01$). Esta interação indica que os genótipos responderam de maneira diferente ao ambiente que lhes foi proporcionado, ou seja, o crescimento não foi semelhante nas sucessivas pesagens. Os pesos ao nascer foram semelhantes ($P > 0,05$), porém, ao desmame (75 dias) e a partir deste, o crescimento ponderal (aumento de peso em função do tempo) e o desenvolvimento de cordeiros Texel e Romney Marsh foram sempre superiores aos de Corriedale, Ideal e Merino (FIGURA 1). A Tabela 1 apresenta as médias de alguns ganhos de peso obtidos.

Até o desmame, fator como a habilidade materna pode estar influenciando no potencial de velocidade de crescimento das raças. Neste caso, salientam-se as raças Texel e Romney Marsh. Após o desmame, principalmente nos primeiros 45 dias, a capacidade de conversão dos

alimentos (suplemento + pasto), foi também evidenciada na raça Ideal. Em todos os cordeiros, observa-se o baixo ganho de peso após os 5,5 meses de idade (P10), ou seja, após esta idade, as variações de peso corporal (em relação ao tempo) pouco contribuíram no peso final de abate. É provável que um abate neste momento proporcionaria carcaças de qualidade, com um rendimento satisfatório. Embora os trabalhos de LLOYD et al. (1980) e KEMP et al. (1981) tenham mostrado que o aumento do peso de abate resulta em aumento do rendimento de carcaça, os baixos valores de ganho de peso após os 5,5 meses obtidos neste trabalho, talvez não tenham uma influência importante no rendimento comercial. Por outro lado, deve-se também considerar os aspectos de desenvolvimento dos tecidos em conjunto (relação osso x músculo x gordura) e as características raciais de deposição de gordura nas diferentes partes do organismo. Segundo WOOD et al. (1980), o crescimento relativo dos tecidos tem a seguinte ordem: osso, músculo e gordura (pélvico-renal e subcutânea), sendo que o estado de engorduramento

aumenta com a idade dos cordeiros (ROBELIN et al., 1977; THÉRIEZ et al., 1981), aspecto importante na determinação da qualidade comercial das carcaças. Outrossim, devem ser tomados em conta os fatores econômicos de um abate antecipado.

Resultados de crescimento de cordeiros Corriedale, desmamados em diferentes idades e manejados em campo nativo (OLIVEIRA et al., 1995), mostram variações de peso corporal de 16,0 à 20,0 kg aos 5 meses de idade. Para cordeiros desmamados às 10 semanas (como no presente caso), os valores médios de peso corporal aos 5 meses (16,7 e 17,9 kg) obtidos pelos autores, foram muito inferiores ao encontrado nesta pesquisa, denotando alguma eficiência do emprego de suplemento alimentar pós-desmame.

3.2. Aspectos dos Componentes do Peso Vivo

Foi verificado um efeito do genótipo sobre a maioria dos componentes do peso vivo, tanto em valores absolutos

(TABELA 2) como em percentagem em relação (TABELA 3) ao peso vivo ao abate. Entretanto, pode ocorrer de não detectar-se diferença entre genótipos em valores absolutos e existir diferença em valores percentuais (caso da cabeça), ou ser verificado diferenças entre alguns componentes do peso vivo em valores absolutos e não em valores percentuais (caso que ocorreu para coração, pulmões, fígado e rins).

A influência do genótipo sobre os componentes do peso vivo deve-se a diferença de maturidade entre as raças estudadas, como já foi demonstrado por DELFA (1992), OSÓRIO (1992) e OSÓRIO et al. (1995a). Verifica-se que a raça Texel apresentou maiores valores absolutos (TABELA 2), em relação às demais, em função de sua maior especialização para a produção de carne e pela suplementação alimentar (OSÓRIO, 1992). Em valores percentuais, com exceção da carcaça (rendimento verdadeiro), a Texel não apresentou valores superiores.

Depois da carcaça, as vísceras verdes e a pele são os componentes de maior importância relativa. No que se refere às vísceras verdes, a raça Texel, seguida pela Romney,

matadouros. O produtor recebe um preço global pela carcaça, no qual não constam os gastos de abate, nem o valor dos demais componentes ((quinto quarto), que não a carcaça, e isto explica seu desinteresse pelo quinto quarto (DELFA et al., 1991).

O mercado francês estuda a cotização do quinto quarto (PRADAL, 1989). DELFA (1992), mostrando que o quinto quarto da raça Ternasco de Aragón representa 31,6% do seu peso vivo e o valor comercial atinge 16,4% do preço de venda do animal vivo. Desta forma, a valorização dos componentes do peso vivo é o início para uma comercialização justa e melhora da qualidade da carne, incentivando o criador a interessar-se pela qualidade sanitária do quinto quarto.

3.3. Aspectos das Perdas e da Morfologia

Foi verificado um efeito do genótipo sobre o peso vivo (com e sem jejum), observando-se que os cordeiros procedentes das raças Merina, Ideal e Corriedale não diferiram entre si e apresentaram pesos inferiores aos cordeiros da raça

apresentaram maiores valores absolutos (TABELA 2) e as raças Merino e Ideal os menores. Em percentagem (TABELA 3), a Merino foi isoladamente a de menor valor. Isto se deve ao fato que os animais de maior porte (raças Texel e Romney) apresentam maior necessidade, conseqüentemente, maior consumo e maior desenvolvimento das vísceras verdes que os de menor porte (raças Merino e Ideal).

Os cordeiros Texel apresentaram uma pele mais pesada, porém, os Merinos mostraram uma maior percentagem em relação ao peso vivo; certamente, devido a sua maior aptidão para lã, como foi verificado no estudo de OSÓRIO et al. (1995a). Sobre este tema, salienta PEYRON (1963) que é na pele onde o fator raça é mais importante e apresenta as maiores diferenças.

Alguns resultados mostram que a carcaça em ovinos alimentados à base de pastagem nativa, representa menos de 50% dos componentes do peso vivo. Neste estudo o maior valor foi para a raça Texel (43,49%). Os demais componentes não recebem a importância devida e servem tradicionalmente para pagar os custos de abate e formar a margem líquida dos

Romney Marsh, e estes, pesos inferiores aos da raça Texel. Isto deve-se a que, ao desmame e a partir deste, o crescimento ponderal e o desenvolvimento do peso vivo e seus componentes, dos cordeiros Texel e Romney Marsh foram superiores aos de Corriedale, Ideal e Merino (OLIVEIRA et al., 1996 e OSÓRIO et al. 1996).

A perda por jejum somente apresentou significância estatística em valores absolutos, kg, não diferindo em percentagem (Tabela 4). Os cordeiros Texel apresentaram perdas maiores, seguidos dos Romney e, os Corriedale, Ideal e Merino não diferiram entre si. Isto foi devido a que cordeiros de maior peso e desenvolvimento, normalmente possuem maior desenvolvimento e conteúdo do aparelho digestivo (RAMALHO-RIBEIRO, 1989 e BURRIN et al., 1990).

Quanto à morfologia "in vivo" e na carcaça, verificou-se que a raça Texel apresentou, em geral, valores superiores as demais raças (TABELA 5); destacando os cordeiros Texel que mostraram uma superior conformação, condição corporal e compacidade corporal e da carcaça, devido a seleção para

esses caracteres (considerados nas raças de aptidão para carne).

3.4. Aspectos da Composição Regional e Tecidual

Os resultados mostraram que, com exceção do peso da costela e percentagem de gordura da paleta, as diferenças raciais influenciaram significativamente tanto o peso de carcaça fria e seu estado de engorduramento, quanto as composições regional e tecidual.

É de se notar na Tabela 6 o significativo maior peso de carcaça fria dos cordeiros Texel, seguido pelos Romney. As carcaças das demais raças foram mais leves e semelhantes em peso ($P > 0,05$). Quantitativamente, as carcaças Texel foram 31,3% superiores às de Romney, que por sua vez foram, no mínimo, 16,3% mais pesadas que as das demais raças em estudo.

Em termos de composição regional das carcaças (desdobramento nas suas principais peças para melhor comercialização, SAÑUDO & SIERRA, 1993), observou-se que os cordeiros Merino apresentaram maior percentagem

de paleta, as quais foram semelhantes para as demais raças. Os cordeiros Texel apresentaram significativamente menor percentagem de pescoço do que os cordeiros Merino. Com relação à percentagem de quarto, somente os cordeiros Merino mostraram significativamente ($P < 0,05$) menor valor que os Texel, o qual foi semelhante às demais raças. Não houve diferença significativa ($P > 0,05$) para o percentual de costela entre os genótipos. As carcaças dos cordeiros Romney, Corriedale e Merino apresentaram menor gordura de cobertura e obtiveram mais baixos escores de estado geral de engorduramento.

Quanto a composição tecidual (Tabela 7), destacam-se os cordeiros Texel e Ideal por apresentarem menor percentual de osso no quarto, porém, os primeiros com maior percentagem de músculo. Este aspecto ocorreu associado à menor quantidade de gordura da raça Texel nesta peça. As diferenças são marcantes na composição tecidual da paleta. Os cordeiros Texel tiveram menor percentagem de osso e maior percentagem de músculo ($P < 0,05$). As demais raças foram semelhantes em valores

($P > 0,05$). Os dados mostram que, entre os diferentes genótipos, não houve diferença ($P > 0,05$) em termos de gordura na paleta.

Os resultados encontrados concordam com as colocações de OSÓRIO et al. (1991), SAÑUDO et al. (1991a,b,c), SAÑUDO et al. (1992a,b), SAÑUDO et al. (1993a), SIERRA et al. (1993) e OSÓRIO et al. (1995), de que a base genética age sobre a quantidade qualidade das carcaças, bem como a proporção da composição regional e tecidual.

Obteve-se uma maior relação músculo/osso e menor relação músculo/gordura para as raças mais especializadas na produção de carne, como a Texel e Romney. Esta inversão de relações está coerente com as observações de CABRERO (1984) e APARÍCIO et al. (1986).

“Extrapolando” os resultados encontrados para uma situação prática comercial e considerando-se as relações encontradas para a fração “quarto”, peça largamente utilizada e notadamente de maior valor em países que adotam o corte comumente chamado de “Lamb Leg Chop”,

os resultados sugerem uma maior “performance” deste corte nos cordeiros das raças Texel e Romney Marsh.

3.5. Aspectos da Relação Peso Vivo com Peso e Qualidade de Carcaça

Os resultados obtidos mostraram não ter havido nenhuma diferença ($P > 0,05$) em inclinação de linha de regressão entre os genótipos, sendo portanto, semelhantes entre si, os coeficientes de regressão (ou a relação do aumento de peso da carcaça em função do peso vivo) apresentados na Tabela 8. No entanto, com exceção da raça Merino ($P > 0,05$), as variações de peso corporal causaram significativas variações em kg no peso de carcaça fria. Embora não significativa ($P > 0,05$) a diferença, o aumento de 1 kg de peso vivo ocasionou um aumento de peso de carcaça de 229g raça Merino e de 358g na raça Romney Marsh. A maior ou menor associação entre as variáveis pode ser também observada nos coeficientes de correlação apresentados na Tabela 8. As menores associações entre os pesos vivo e de carcaça foram observadas nas raças Merino e Ideal (onde também houveram menores explicações (R^2)).

do modelo ajustado), devido às maiores variações de peso de carcaça em ambas as raças.

Por outro lado, os resultados mostraram que a altura das linhas de regressão foram diferentes ($P < 0,01$), proveniente de um maior deslocamento da linha na raça Texel, seguida pela raça Romney Marsh (Figura 2). Empregando-se os valores das equações apresentadas na Tabela 8 e utilizando-se as média geral de peso pré-abate dos genótipos, obtém-se os seguintes pesos (kg) de carcaça: 7,92 (Merino), 7,96 (Ideal), 7,78 (Corriedale), 8,47 (Romney Marsh) e 9,87 (Texel).

A razão para que diferentes valores esperados de carcaça aconteçam a um mesmo peso vivo (diferencial de rendimento), pode estar associada às aptidões distintas das raças em estudo (carne e/ou lã). O fator "raça", de acordo com as conclusões de OSÓRIO et al. (1996) tem um importante efeito sobre os componentes que determinam o peso vivo, onde, segundo seus resultados, a participação relativa de alguns destes componentes (destacando-se, entre outros, a pele, a cabeça e as patas) no peso vivo, é

menor à medida que o genótipo é mais especializado na produção de carne.

A relação existente entre alguns indicadores de qualidade da carcaça e o peso ao abate (Análise 1) pode ser observada na Tabela 9. Houveram diferentes tendências de aumento do estado de engorduramento da carcaça (critério mais importante na classificação e valor comercial; VILLAPADIERNA, 1992) com o aumento de peso vivo entre os genótipos, não observando-se alterações significativas nas raças Merino e Ideal ($P > 0,05$). Para as outras raças os resultados foram significativos. Isto está de acordo com a observação de TIMON (1974), citado por OSÓRIO (1996), que existe uma influência racial para tal característica, pois há um diferencial de desenvolvimento de tecidos, devido a uma maior ou menor precocidade.

A espessura de gordura de cobertura variou significativamente ($P < 0,05$) com o peso vivo, somente na raça Romney Marsh. No entanto, o valor encontrado foi baixo e pode ser considerado sem importância do ponto de vista de afetar a qualidade. A gordura de cobertura evita o

escurecimento da carne como consequência da oxidação da mioglobina (LAWRIE, 1966; citado por VILLAPADIERNA (1992), entretanto, dado às dificuldades de sua mensuração, é uma informação que pode incorporar algum grau de imprecisão (RODRIGUES, C.O., 1997; comunicação pessoal). VILLAPADIERNA (1992) também comenta sobre a pouca importância prática desta medida e finalizando, STARKE & JOUBERT (1961), mencionam que num sistema de classificação de cordeiros, somente os dados de peso de carcaça e graxa pelvico renal é suficiente para identificar carcaças de diferente valor econômico.

Em termos de conformação de carcaça, critério de qualidade que rege os preços de mercado (OSÓRIO, et al., 1996), o aumento de peso vivo somente afetou significativamente ($P < 0,01$) nas raças Corriedale e Romney Marsh. Os valores observados para as raças Ideal e Texel estiveram próximos, porém, não significativos ($P > 0,05$), provavelmente, pela variabilidade de medidas nas carcaças. Neste caso, o peso corporal não esteve associado à conformação das carcaças de Merino, Ideal e Texel.

Quanto à compacidade de carcaça, “índice largamente utilizado, denominado também de índice de carnosidade, e que serve para valorar a distribuição de carne e de graxa na carcaça” (THWAITES et al., 1964; citado por OSÓRIO, 1996), os dados da Tabela 9 mostraram que esta foi significativamente dependente de aumentos de peso vivo somente nas raças Ideal ($P < 0,05$), Corriedale, Romney Marsh e Texel ($P < 0,01$).

Supõe-se que o pequeno intervalo de peso vivo ao abate (mínimo de 16,0 kg e máximo de 24,0 kg) obtidos neste estudo para a raça Merino e que pode ser observado na Figura 2, foi responsável pela falta de associação do peso com algumas variáveis examinadas. Nas outras raças, parece ter havido “estímulo” do peso na maioria das características. Entretanto, esta é uma situação real, visto a semelhança, entre os genótipos, com relação ao período de nascimentos (evitando um provável efeito adicional de idade) e ambiente criatório.

Independente de raça, a Tabela 10 apresenta os coeficientes de correlação obtidos neste estudo. Com

exceção da correlação entre rendimento de carcaça e estado de engorduramento, todos foram significativos.

Considerando-se a totalidade dos dados, obtém-se que o aumento de peso corporal aumenta o peso de carcaça fria, melhora o rendimento, a compactidade e a conformação da carcaça, produzindo uma carcaça com mais gordura de cobertura e estado geral de engorduramento. Tomados desta forma, estes resultados concordam com aqueles revisados e obtidos por VILLAPADIerna (1992) e OSÓRIO (1996), em raças hispânicas.

4. CONCLUSÕES

Para os diversos aspectos estudados em cordeiros das raças Texel, Romney Marsh, Corriedale, Ideal e Merino, criados em um mesmo ambiente até o abate aos 7,5 meses de idade, pode-se inferir:

4.1. Sobre o Crescimento e Desenvolvimento:

- No desmame aos 75 dias de idade, o crescimento e desenvolvimento de cordeiros Texel e Romney Marsh são superiores aos de cordeiros Corriedale, Ideal e Merino.
- O crescimento ponderal do desmame ao abate (7,5 meses de idade) é maior em cordeiros Texel, seguido dos Romney Marsh. Não há diferença entre os cordeiros Corriedale, Ideal e Merino.
- Existe um baixo ganho de peso após os 5,5 meses de idade para todos os genótipos.
- O ganho de peso médio diário em quatro intervalos de 30 dias pós-desmame, são menores nas raças Corriedale e Merino.

4.2. Sobre os Componentes do Peso Vivo:

- A genótipo apresenta um efeito sobre os componentes do peso vivo em valores absolutos e percentuais.
- A raça Texel apresenta valores absolutos superiores em relação as raças Merino, Ideal, Corriedale e Romney Marsh, porém, não é superior em valores relativos.
- A raça Merino apresenta uma percentagem de pele igual a da raça Ideal e superior às demais.
- O fator raça deve considerado para uma valorização justa dos componentes do peso vivo.

4.3. Sobre as Perdas e a Morfologia:

- As morfologias objetiva e subjetiva *in vivo* e as perdas por jejum dependem do genótipo e que devem ser consideradas para obtenção de um produto uniforme.
- As raças Merino, Ideal e Corriedale apresentam uma morfologia de carcaça similar, permitindo a utilização de iguais critérios de avaliação para obtenção de carcaças uniformes.

4.4. Sobre a Composição Regional e Tecidual:

- O fator raça é determinante de diferenciações no peso de carcaça e na sua composição regional e tecidual.
- Cordeiros das raças Texel e Romney Marsh apresentam maiores pesos de carcaça, porém, sem amplas diferenças em termos de percentual das principais frações comerciais.
- Carcaças de cordeiros Texel e Ideal apresentam maior espessura de gordura de cobertura e maiores valores de estado de engorduramento;
- A relação músculo/osso do quarto, é maior para os cordeiros Texel e Romney Marsh, o que por sua vez apresentam menores relações músculo/gordura.

4.5. Sobre a Relação Qualidade e Peso de Carcaça com o Peso Vivo:

- a) O aumento de peso corporal:

- acarreta similares variações no peso da carcaça de cordeiros Merino, Ideal, Corriedale, Romney Marsh e Texel.
 - altera o estado de engorduramento da carcaça de cordeiros Corriedale, Romney Marsh e Texel, não afetando a de Merino e Ideal.
 - não proporciona variação expressiva na espessura de gordura de cobertura da carcaça.
 - modifica a conformação da carcaça de cordeiros Corriedale e Romney Marsh, não estando associado à conformação das carcaças de Merino, Ideal e Texel.
- b) A um mesmo peso corporal, cordeiros de raças mais especializados para produção de carne, têm maior peso de carcaça.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APARICIO, F.; TOVAR, J.J.; DOMENECH, V. Relacion de los tejidos oseo, muscular y graso de canales de cordero de raza Merina. Archivos de Zootecnia, v.35, n.132, p.173-181, 1986.
- BONIFACINO, L.; KREMER, R.; ORLANDO, D.; et al. Estudio comparativo de corderos Corriedale y Corriedale por Texel. II. Pesos al nascer, ganancia diarias y características de la carcasa. Veterinaria, v.70, p.63-71, 1979a.
- BONIFACINO, L.; KREMER, R.; LARROSA, J.; et al. Estudio comparativo de corderos Corriedale y Corriedale por Texel. III. Pesos al nascer, ganancias diarias y características de las carcasas a los 109 días. Veterinaria, v.71, p.123-131, 1979b.
- BRAZAL, T.; BOCCARD, R. Efectos de los tratamientos ante mortem sobre la calidad de la canal y de la carne de cordero. INIA, Serie Producción Animal, España, n.8, p.97-125, 1977.
- BURRIN, D.G.; FERREL, C.L.; BRITTON, R.A.; et al. Level of nutrition and visceral organ size and metabolic activity in sheep. British Journal of Nutrition, v.64, p.439-448, 1990.

- CABRERO, M. Crecimiento y características de la canal de corderos Merino. Influencia del peso de sacrificio, del sexo y de la incorporación de pulpa de aceituna a la dieta. 225p. Tesis Doctoral, Universidad de Córdoba, Córdoba, España., 1984.
- CLARKE, E.A.; McMEEKAN, C.P. New Zealand lamb and mutton carcass. New Zealand Journal of Science and Technology, v.33, n.A5, p.1-15, 1952.
- COLOMER-ROCHER, F. Exigencias de calidad en la canal. INIA, Ser: Produccion Animal, n.4, p.117-132, 1973.
- COLOMER-ROCHER, F. Métodos operacionales para la descripción de los caracteres de la canal. ITEA, N.24, p.24-50, 1976.
- COLOMER-ROCHER, 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., 1986b.
- DELFA, R. Clasificación de canales ovinas en la C.E.E. El quinto cuarto. Diputación General de Aragón. Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes. Dirección General de Promoción Agraria. Zaragoza, España. 117 p. 1992.
- DELFA, R.; GONZALES, C.; TEIXEIRA, A. El quinto cuarto. Ovis, v.17, p.27-46, 1991.

- DICKERSON, G. Evaluation and utilization of breeds differences. In: Working Symposium of breed evaluation and crossing experiments, 1974, Zeist Proceedings..., Zeist: Research Institute for Animal Husbandry "Schoonoord", p.7-28, 1974.
- FIGUEIRÓ, P.R.P. Efeito do cruzamento da raça Hampshire Down e Romney Marsh na produção de cordeiros para abate. Revista do Centro de Ciências Rurais, v.9, p.421-428, 1979a.
- FIGUEIRÓ, P.R.P. Rendimento de carcaças em ovinos no Rio Grande do Sul. Jornada Técnica de Produção Ovina no Rio Grande do Sul, I, Bagé, RS, 1979b. Anais..., p.65-67, 1979b.
- FLAMANT, J.C.; BOCCARD, R. Estimation de la qualité de la carcasse des agneaux de boucherie. Ann. Zootech., v.15, p.89-113, 1966.
- GARRET, W.N.; MEYER, J.H.; LOFGREEN, G.P. The comparative energy requirements of sheep and cattle for maintenance and gain. Journal of Animal Science, v.18, p.528, 1959.
- GONÇALVES, J.O.N.; DEIRO, A.M.G. Estudo de métodos para avaliação das características estruturais do campo natural do RS. In: Relatório Técnico Anual 1981/1982, EMBRAPA/UEPAE, Bagé, RS., p.45-48. 1983.

- KEMP, J.D.; MAHYUDDIN, M.; ELY, D.G.; et al Effect of feeding systems, slaughter weight and sex on organoleptic properties, and fatty acid composition of lamb. Journal of Animal Science, v.51, n.2, p.321, 1981.
- KIRTON, A.H.; CLARKE, J.N.; CARTER, A.H. Effect of pre-slaughter fasting on liveweight, carcass weight, and carcass composition of Southdown ram lambs. New Zealand Journal of Agricultural Research, v.10, n.1, p.44-55, 1967.
- KIRTON, A.H.; QUARTERMAIN, A.R.; ULJEE, A.E.; et al. Effect of 1 and 2 day's ante-mortem fasting on live weight and carcass losses in lambs. New Zealand Journal of Agricultural Research, v.11, n.4, p.892-902, 1968.
- LLOYD, W.R.; SLYTER, A.L.; 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.316-320, 1980.
- MAYALA, K. Breed evaluation and and crossing in sheep. In: Working Symposium of breed evaluation and crossing experiments, 1974, Zeist Proceedings..., Zeist: Research Institute for Animal Husbandry "Schoonoord", p.389-405, 1974.

- McKINNON, J.M.; WHITELEY, K.J. Some observations on the objective characteristics of classed wool clips. Part I: District Analysis. Journal of the Textile Institute, v.65, n.3, p.115-411, 1974.
- McMEEKAN, C.P. The Cambridge block test for fat lamb. Annual Meeting of Sheep Farmers; VIII, Proceedings..., p.52-57, 1939.
- MÜLLER, O.R.; OSÓRIO, F.H.S.; SILVA, P.M. et al. Desmame antecipado de cordeiros em pastagem cultivada de ciclo hibernal. In: Anuário Técnico IPZ, n.1, p.43-52, 1973.
- MÜLLER, O.R.; OSÓRIO, F.H.S.; SILVA, P.M. et al. Desmame antecipado de cordeiros em pastagem cultivada de ciclo hibernal. In: Anuário Técnico IPZ, n.2, p.235-248, 1974.
- MÜLLER, O.R.; OSÓRIO, F.H.S.; SILVA, P.M. et al. Desmame antecipado de cordeiros em pastagem cultivada de ciclo hibernal. In: Anuário Técnico IPZ, n.3, p.629-632, 1976.
- MÜLLER, L. Normas para avaliação de carcaças e concurso de carcaças de novilho. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Zootecnia, 1987. 31p.

- OLIVEIRA, N.M.de; KENNEDY, J.P. Estudos sobre a relação diâmetro freqüência de ondulações da lã de ovinos de distintas raças e idades, e em condições ambientais diversas. EMBRAPA/CPPSUL, Bagé, RS, 1988. 28p. (EMBRAPA. CPPSUL. Boletim de Pesquisa, 8). 1988.
- OLIVEIRA, N.M.de; VAZ, C.M.S.L.; SELAIVE-VILLARROEL, A.B. Desenvolvimento e produção de borregos Corriedale tosquiados em diferentes idades após desmame. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, v.19, n.3, p.52-161, 1990.
- OLIVEIRA, N.M.de; KENNEDY, J.P. Resistance to compression of wool in mixed-aged flocks. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.27, n.10, p.1453-1458, 1992.
- OLIVEIRA, N.M.de; OSÓRIO, J.C.S.; MONTEIRO, E.M. Produção de carne em ovinos de cinco genótipos. 1. Crescimento e Desenvolvimento. Ciência Rural, v.26, n.3, p.467-470, 1996.
- OLIVEIRA, N.M.de; SILVEIRA, V.C.P.da.; BORBA, M.F.S. Peso corporal de cordeiros e eficiência reprodutiva de ovelhas Corriedale, segundo diferentes idades de desmame em pastagem natural. Revista Brasileira de Agrociência, v.2, n.2, p.111-114, 1996.

- OSIKOWSKI, M.; BORYS, B. Effect on production and carcass quality characteristics of wether lambs of crossing Blackheaded mutton, Ile de France and Texel rams with Polish Merino ewes. Livestock Production Science, v.3, p.343-349, 1976.
- OSÓRIO, J.C.S.; JARDIM, P.O.; GUERREIRO, J.L.; et al. Relação entre medidas na carcaça e "in vivo" com o peso do quarto, paleta e costilhar em ovelhas. Congresso Estadual de Medicina Veterinária, 7, 1981, Gramado, RS. Anais..., Gramado, RS. p.69-70. 1981.
- OSÓRIO, J.C.S.; JARDIM, P.O.C.; GUERREIRO, J.L.V.; et al. Composição física e porção comestível da paleta e quarto em ovelhas de descarte. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 21, 1984. Belo Horizonte, MG. Anais..., Belo Horizonte, MG. p.163. 1984.
- OSÓRIO, J.C.S.; JARDIM, P.O.C.; GUERREIRO, et al. Composição física e porção comestível da paleta e quarto em borregos Ideal. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 22, 1985. Camburiu, SC. Anais..., Camburiu, SC. p.255. 1985.
- OSÓRIO, J.C.S.; SAÑUDO, C.; SIERRA, I.; et al. Perdas por transporte en ovinos. Revista de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia, España, v.XVI, n.1, p.480-486, 1991.

- OSÓRIO, J.C.S.; SIERRA, I.; SAÑUDO, C.; et al. Componentes do peso vivo em cordeiros e borregos Polwarth e cruzas Texel x Polwarth. Congresso Internacional de Zootecnia, 1991. Evora, Portugal. Anais..., Evora, Portugal ,p.49-50. 1991.
- OSÓRIO, J.C.S. Estudio de la calidad de canales comercializadas en el tipo ternasco segun la procedência: Bases para la mejora de dicha calidad en Brasil. 335p. Tese de Doutorado em Veterinaria, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España, 1992.
- OSÓRIO, J.C. da S.; GUERREIRO, J.L.V. Produzir carne com que raças? Revista Corriedale, n.45, p.22-23, 1994.
- OSÓRIO, J.C.S.; SIERRA, I.; SAÑUDO, C.; et al. Componentes do peso vivo em cordeiros e borregos Polwarth e cruzas Texel x Polwarth. Ciência Rural, v.25, n.1, p.139-143, 1995.
- OSÓRIO, J.C.; SIERRA, I.; SAÑUDO, C.; et al. Componentes do peso vivo em cordeiros e borregos Polwarth e cruzas Texel x Polwarth. Ciência Rural, v.25, n.1, p.139-143, 1995a.
- OSÓRIO, J.C.; JARDIM, P.O.; PIMENTEL, M.; et al. Estudo dos componentes do peso vivo em cordeiros da raça Corriedale. Ciência Rural, no prelo, 1995b.

- OSÓRIO, J.C.; OLIVEIRA, N.M.de; JARDIM, P.O.; et al. Produção de carne ovina em cinco genótipos. 2. Componentes do peso vivo. Ciência Rural, v.26, n.3, p.471-475, 1996.
- OSÓRIO, J.C.S.; OLIVEIRA, N.M.de; NUNES, A.P.; et al. Produção de carne em ovinos de cinco genótipos. 3. Perdas e morfologia. Ciência Rural, v.26, n.3, p.477-481, 1996.
- OSÓRIO, M.T.M. Estudio comparativo de calidad de la canal y de la carne en las razas Rasa Aragonesa, Ojinegra de Teruel y Roya Bilbilitana. 299p. Tese de Doutorado em Veterinaria, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España, 1996.
- PALSSON, H. Meat qualities in the sheep with special reference to Scottish breeds and crosses. I. Carcass measurements and "sample joints" as indice of quality and composition. Journal of Agricultural Science, Camb., v.29, p.544-625, 1939.
- PEREZ, J. Estudio del efecto del cruzamiento Merino del pais x Ile de France. En: Producción intensiva de corderos para carne. Ed. U.S. Feed Grains Council, p.29-48, 1974.
- PEYRON, C. La qualité de l'agneau de boucherie. Patre, 101. 1963.

PILAR, R.C.; PIRES, C.C.; RESTLE, J. et al. Desempenho em confinamento e componentes do peso vivo de diferentes genótipos de ovinos abatidos aos doze meses de idade. Ciência Rural, v.24, n.3, p.607-612, 1994.

PRADAL, M. Produire de la viande bovine aujourd'hui. Tec. et Doc. - Lavoisier. Paris. 1989.

RAMALHO-RIBEIRO, J.M.C. Intake measurement. In: Evaluation of straws in ruminant feeding. Edited by M. Chenost and P. Reiniger. Elsevier Applied Science, London and New York. p.22-35. 1989.

ROBELIN, J.; THÉRIEZ, M.; ARNAL, M. et al. Évolution de la composition chimique des jeunes ageneaux mâles jusqu'a âge de 16 semaines. Ann. Zootech., v.26, p.68-81, 1977.

SAS Institute Inc., SAS/STAT User's Guide, Version 6, Forth Edition, v.2, Cary, NC: SAS Institute Inc., 1989. 943p.

SAÑUDO, C. Calidad de la canal y de la carne en el Ternasco aragonés. 337p. Tesis Doctoral, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España, 1980.

SAÑUDO, C.; SIERRA, I. Calidad de la canal en la especie ovina. Ovino, One S.A., Barcelona, España, p.127-153. 1986.

- SAÑUDO, C.; SIERRA, I.; ALCALDE, M.; et al. Calidad de la canal y de la carne en la raza Rasa Aragonesa y en canales neozelandesas y argentinas de importacion. Revista de la Sociedad Espanola de Ovinotecnia y Caprinotecnia, v.16, n.1, p.458-463, 1991a.
- SAÑUDO, C.; SIERRA, I.; OSÓRIO, J.C.S.; et al. Qualidade da carcaça (9,5 a 12 kg) e carne na raça Aragonesa, Merina e Britânicas de importação. Congresso Internacional de Zootecnia, Evora, Portugal, Anais..., Evora, Portugal, p.47-48, 1991b.
- SAÑUDO, C.; SANTOLARIA, P.; SIERRA, I.; et al. Calidad sensorial de la carne en el tipo comercial ternasco. Jornadas Sobre Producción Animal, Asociacion Interprofesional para el Desarrollo Agrario, 4, Zaragoza, España. v.11, Tomo II., p.449-451. 1991c.
- SAÑUDO, C.; SIERRA, I.; ALCALDE, M.J.; et al. Carcass and meat quality of light and light-heavy lambs of Rasa Aragonesa, Lacaune and German Merino breeds. Annual Meeting of the E.A.A.P., FEZ (Federacion Europea de Zootecnia), 43, Anales..., 1992. Madrid, España. v.2, p.264-265. 1992a.

SAÑUDO, C.; SIERRA, I.; ALCALDE, M.J.; et al. Calidad de la canal y de la carne en canales ligeras tipo ternasco (10-12 kg): Rasa Aragonesa, Manchega y Lacaune. Feira Internacional Ganadera Quinto Centenario. Comunicaciones. Jornadas Sobre Tecnologia de Valoracion de Canales y Carnes y Defensa de la Calidad de los Productos Ganaderos. Zafra, España. Anales..., (sin numeracion), 5p., 1992b.

SAÑUDO, C.; SIERRA, I. Calidad de la canal y de la carne en la especie ovina. Ovino y Caprino. Monografias del Consejo General de Colegios Veterinarios. Madrid, España, p.207-254, 1993.

SAÑUDO, C.; SIERRA, I.; ALCALDE, M.J.; et al. Calidad de la canal y de la carne en corderos ligeros y semipesados de las razas Rasa Aragonesa, Lacaune y Merino Aleman. Informacion Técnica Econômica Agraria (ITEA), Zaragoza, Espanha, v.89A, n.3, p.203-214. 1993a.

SELVAIVE-VILLARROEL, A.B.; CATTANI, J.C.; FIGUEIRÓ, P.R.P.; et al. Suplementação mineral em cordeiros desmamados. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.26, n.8, p.1275-1281, 1991.

SIERRA, I. El "ternasco" aragones: descripcion y características fundamentales. Instituto de Economía y

Producciones Ganaderas del Ebro (I.E.P.G.E.),
Universidad de Zaragoza, España, n.19, 65 p., 1974a.

SIERRA, I. Growth rate and other parameters in lambs: Effects of genotype, sex, type of birth and lambing season. Annual Meeting EAAP, 34, Madrid, España, v.II, p.586-587, 1983.

SIERRA, I. La denominación de origen en el ternasco de Aragón. Información Técnica Económica Agraria, España, v.66, p.3-12, 1986.

SIERRA, I.; OSÓRIO, M.T.; OSÓRIO, J.C.; SAÑUDO, C.; SIQUEIRA, E. Producción de corderos ligeros en raza Rasa Aragonesa, Ojinegra de Teruel y Roya Bilbilitana. I. Calidad de la canal. Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Albacete, España, -18, Anales..., (sin numeración), 1993.

SILVEIRA, V.C.P.; OLIVEIRA, N.M.de; MORAES, J.C.F. Avaliação dos efeitos da suplementação alimentar e do manejo diferenciado na produção de borregas durante a recria em campo nativo. EMBRAPA-CNPO, Bagé, RS, 2p. (EMBRAPA-CNPO. Pesquisa em Andamento,15), 1988.

SIQUEIRA, E.R.de. Carne de cordeiro: é preciso evoluir. O Ovelheiro. Jornal da Associação Paulista de Criadores de Ovinos. ASPACO. n.37, p.6, 1995.

- STARKE, J.S.; JOUBERT, D.M. A score card for lamb and mutton carcasses. Journal of Agricultural Science, v.57, p.319-323, 1961.
- STEEL. R.G.D.; TORRIE, J.H. Principles and Procedures of Statistics. A Biometrical Approach. 2.ed., New York: McGraw Hill Inc., 1981. 633p.
- TARRAGO,M.; PEREZ, J.P.L. Feed Grains Council. Ed. Madrid. 1971.
- THÉRIEZ, M.; TISSIER, M.; ROBELIN, J. The chemical composition of the intensively fed lamb. Animal Production, v.32, p.29-37, 1981.
- VILLAPADIERNA, R.W.A.de. Estudios sobre crecimiento y desarrollo en corderos de raza manchega. Zaragoza, España. 191p. Tese de Doutorado em Veterinaria, Universidad Complutense, Zaragoza, España, 1992.
- WOOD, J.D.; MACFIE, H.J.H.; POMEROY, R.W. et al. Carcass composition in four sheep breeds: The importance of type of breed and stage of maturity. Animal Production, v.30, p.135-152, 1980.

FIGURA 1. Desenvolvimento corporal (PC) do nascimento ao abate (225 dias) de cordeiros de cinco genótipos

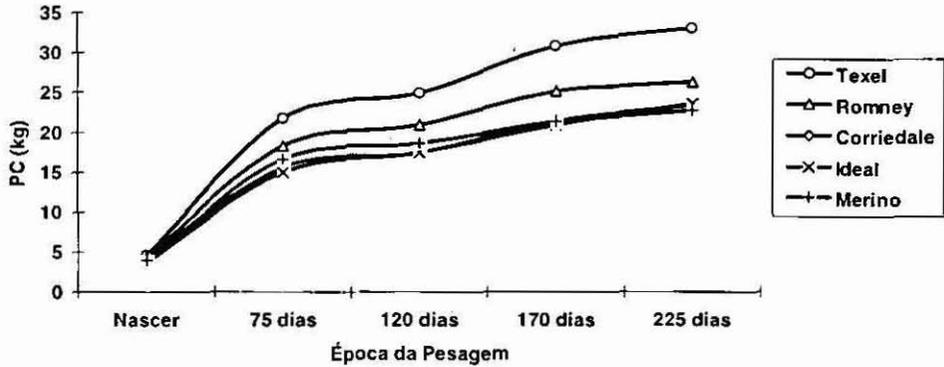


FIGURA 2. Predição do peso de carcaça fria (PCF) em cordeiros de diferentes genótipos e peso vivo de abate

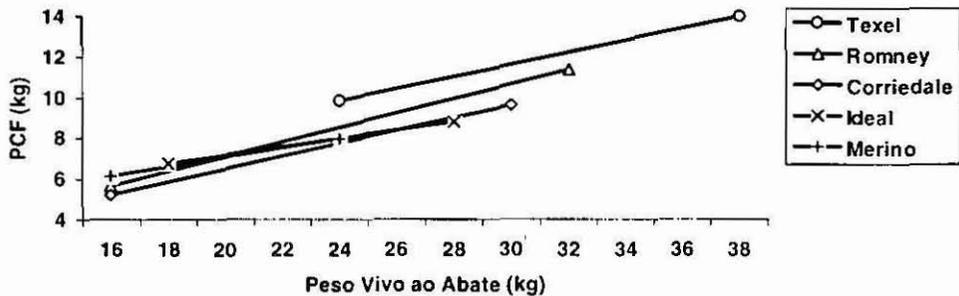


Tabela 1. Médias de ganho de peso total (GPT) entre pesagens de cordeiros de cinco genótipos.

GPT (intervalo)	Raça				
	Texel	Romney	Corriedale	Ideal	Merino
PD-PN (75 dias)	17,2 [#] (52,1) ^{##}	13,9 (53,1)	11,7 (50,2)	11,3 (48,1)	12,7 (55,9)
P6-PD (45 dias)	3,1 (9,4)	2,6 (9,9)	1,9 (8,2)	2,5 (10,6)	1,9 (8,4)
P10-P6 (50 dias)	5,9 (17,9)	4,2 (16,0)	4,0 (17,2)	3,4 (14,5)	2,8 (12,3)
PPA-P10 (55 dias)	2,2 (6,7)	1,1 (4,2)	1,8 (7,7)	2,6 (11,1)	1,3 (5,7)

PN = peso ao nascer

PD = peso ao desmame

P6, P10 = pesos intermediários

PPA = peso pré-abate

[#] quilograma

^{##} percentagem

TABELA 2. Médias (\pm DP) dos valores absolutos dos componentes do peso vivo de cordeiros de cinco genótipos.

Componente (kg)	Raça				
	Merino	Ideal	Corriedale	Romney	Texel
Carcaca quente	8,244 ^a \pm 1,050	8,391 ^a \pm 0,759	8,121 ^a \pm 1,161	9,812 ^b \pm 2,140	12,750 ^c \pm 1,404
Cabeça	1,030 \pm 0,103	1,020 \pm 0,071	0,999 \pm 0,115	1,082 \pm 0,120	1,126 \pm 0,343
Patas	0,516 ^{ab} \pm 0,083	0,468 ^a \pm 0,029	0,511 ^{ab} \pm 0,083	0,540 ^b \pm 0,077	0,645 ^c \pm 0,072
Pele	2,633 ^a \pm 0,499	2,448 ^a \pm 0,227	2,290 ^a \pm 0,395	2,457 ^a \pm 0,361	3,196 ^b \pm 0,389
Visceras	5,224 ^a \pm 0,615	5,749 ^{ab} \pm 0,465	6,209 ^b \pm 0,890	7,198 ^c \pm 1,272	8,418 ^d \pm 0,685
Coração	0,124 ^{ab} \pm 0,024	0,102 ^a \pm 0,019	0,109 ^{ab} \pm 0,028	0,130 ^b \pm 0,024	0,155 ^c \pm 0,031
Pulmões	0,386 ^a \pm 0,044	0,349 ^a \pm 0,053	0,352 ^a \pm 0,066	0,413 ^{ab} \pm 0,097	0,456 ^b \pm 0,083
Baço	0,038 ^{ab} \pm 0,011	0,028 ^a \pm 0,006	0,032 ^a \pm 0,010	0,032 ^a \pm 0,008	0,046 ^b \pm 0,015
Fígado	0,290 ^{ab} \pm 0,048	0,275 ^{ab} \pm 0,022	0,266 ^a \pm 0,041	0,313 ^b \pm 0,057	0,380 ^c \pm 0,046
Rins	0,065 ^a \pm 0,019	0,055 ^b \pm 0,003	0,059 ^{ab} \pm 0,007	0,068 ^a \pm 0,009	0,078 ^c \pm 0,007

Médias entre raças com letras iguais não são diferentes ($P > 0,05$)

TABELA 3. Percentuais médios (\pm DP) dos componentes do peso vivo de cordeiros de cinco genótipos.

Componente (kg)	Raça				
	Merino	Ideal	Corriedale	Romney	Texel
Carcça quente	40,61 ^{ab} $\pm 2,08$	40,90 ^{ab} $\pm 2,00$	39,26 ^a $\pm 1,82$	41,40 ^b $\pm 2,19$	43,49 ^c $\pm 1,83$
Cabeça	5,09 ^a $\pm 0,31$ a	4,98 ^a $\pm 0,22$ a	4,84 ^a $\pm 0,16$ a	4,64 ^a $\pm 0,38$ a	3,83 ^b $\pm 1,15$ b
Patas	2,55 ^c $\pm 0,31$	2,29 ^{ab} $\pm 0,16$	2,47 ^{bc} $\pm 0,20$	2,31 ^{ab} $\pm 0,20$	2,20 ^a $\pm 0,16$
Pele	12,94 ^a $\pm 1,76$	11,95 ^{ab} $\pm 0,99$	11,07 ^{bc} $\pm 1,08$	10,47 ^c $\pm 0,55$	10,91 ^c $\pm 0,79$
Visceras	25,93 ^a $\pm 3,14$	28,07 ^b $\pm 1,88$	30,09 ^{bc} $\pm 2,31$	30,54 ^c $\pm 2,28$	28,80 ^{bc} $\pm 1,58$
Coração	0,61 $\pm 0,10$	0,50 $\pm 0,09$	0,53 $\pm 0,11$	0,55 $\pm 0,06$	0,53 $\pm 0,09$
Pulmões	1,91 $\pm 0,16$	1,70 $\pm 0,24$	1,71 $\pm 0,30$	1,77 $\pm 0,36$	1,56 $\pm 0,25$
Baço	0,18 ^a $\pm 0,04$	0,14 ^b $\pm 0,03$	0,16 ^a $\pm 0,03$	0,13 ^b $\pm 0,03$	0,16 ^a $\pm 0,05$
Fígado	1,43 $\pm 0,15$	1,34 $\pm 0,07$	1,29 $\pm 0,10$	1,33 $\pm 0,09$	1,30 $\pm 0,12$
Rins	0,32 $\pm 0,08$	0,27 $\pm 0,02$	0,29 $\pm 0,03$	0,29 $\pm 0,03$	0,27 $\pm 0,03$

Médias entre raças com letras iguais não são diferentes ($P > 0,05$)

TABELA 4. Valores absolutos e relativos (\pm DP) das perdas em peso vivo (por jejum) e na carcaça (por resfriamento) de cordeiros de cinco genótipos.

Perdas	Raça				
	Merino	Ideal	Corriedale	Romney	Texel
Peso vivo (por jejum)					
Kg	1,11 ^a \pm 0,45	1,44 ^a \pm 0,39	1,45 ^a \pm 0,55	1,51 ^{ab} \pm 0,74	1,94 ^b \pm 0,44
%	5,15 \pm 1,84	6,51 \pm 1,48	6,55 \pm 2,50	5,78 \pm 2,05	6,17 \pm 1,00
Carcaça (por resfr.)					
Kg	0,35 \pm 0,12	0,36 \pm 0,08	0,39 \pm 0,08	0,47 \pm 0,17	0,48 \pm 0,22
%	4,33 \pm 1,64	4,36 \pm 1,33	4,90 \pm 1,50	4,98 \pm 1,82	3,83 \pm 1,85

Médias entre raças com letras iguais não são diferentes ($P > 0,05$)

TABELA 5. Valores médios (\pm DP) da morfologia *in vivo* e na carcaça de cordeiros de cinco genótipos.

Morfologia	Raça				
	Merino	Ideal	Corriedale	Romney	Texel
<i>In Vivo</i>					
Conformação	2,1 ^a	2,3 ^a	2,3 ^a	2,2 ^a	3,8 ^b
#	$\pm 0,6$	$\pm 0,5$	$\pm 0,7$	$\pm 0,7$	$\pm 0,4$
Condição corporal	2,1 ^a	2,3 ^a	2,3 ^a	2,1 ^a	3,7 ^b
#	$\pm 0,4$	$\pm 0,5$	$\pm 0,7$	$\pm 0,5$	$\pm 0,4$
Comprimento corporal (cm)	52,8 ^{ac}	50,8 ^a	52,3 ^{ac}	57,4 ^b	55,5 ^{bc}
	$\pm 3,5$	$\pm 1,4$	$\pm 2,3$	$\pm 6,1$	$\pm 4,0$
Comprimento perna (cm)	48,3 ^a	47,3 ^a	46,9 ^a	48,1 ^a	50,7 ^b
	$\pm 1,4$	$\pm 1,2$	$\pm 2,3$	$\pm 2,2$	$\pm 3,1$
Altura (cm)	56,2 ^a	52,8 ^b	54,0 ^{ab}	53,3 ^b	59,4 ^c
	$\pm 2,4$	$\pm 2,5$	$\pm 2,6$	$\pm 2,3$	$\pm 2,4$
Perímetro torácico (cm)	61,8 ^a	63,9 ^{ab}	62,6 ^{ab}	65,1 ^b	73,4 ^c
	$\pm 3,6$	$\pm 2,6$	$\pm 2,4$	$\pm 4,4$	$\pm 2,5$
Compacidade	0,38	0,40	0,39	0,41	0,53
##	$\pm 0,03$ a	$\pm 0,02$ a	$\pm 0,04$ a	$\pm 0,03$ a	$\pm 0,03$ b
<i>Na Carcaça</i>					
Conformação	2,9 ^{abc}	3,4 ^{ac}	1,9 ^b	3,6 ^c	5,8 ^d
###	$\pm 1,4$	$\pm 1,7$	$\pm 0,3$	$\pm 1,6$	$\pm 2,1$
Medida K (cm)	50,2 ^{ab}	49,6 ^a	51,1 ^{ab}	52,1 ^b	52,7 ^b
	$\pm 2,2$	$\pm 1,6$	$\pm 2,9$	$\pm 2,6$	$\pm 2,1$
Medida F (cm)	34,3	33,5	33,0	34,1	35,2
	$\pm 2,0$	$\pm 0,9$	$\pm 1,8$	$\pm 3,0$	$\pm 1,8$
Medida Th (cm)	23,0 ^{ac}	22,5 ^{abc}	21,6 ^b	23,1 ^c	24,9 ^d
	$\pm 1,3$	$\pm 0,8$	$\pm 1,1$	$\pm 1,4$	$\pm 1,6$
Profundidade perna (cm)	11,1 ^a	11,4 ^a	11,3 ^a	12,6 ^{ab}	13,5 ^b
	$\pm 1,6$	$\pm 1,2$	$\pm 1,5$	$\pm 2,2$	$\pm 2,2$
Compacidade	0,16 ^a	0,16 ^{ab}	0,15 ^a	0,18 ^b	0,23 ^c
##	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	$\pm 0,02$	$\pm 0,04$	$\pm 0,02$

Médias entre raças com letras iguais não são diferentes ($P > 0,05$)

índice de 1(muito pobre) a 5(excelente)

kg/cm

índice de 1(má) a 12(muito boa)

Tabela 6. Peso, composição regional dos principais cortes (#) e aspectos de gordura de carcaças de cordeiros de cinco genótipos.

Parâmetro	Raça				
	Texel	Romney	Corriedale	Ideal	Merino
Carcaça fria (kg)	12,27 ^a	9,34 ^b	7,73 ^c	8,03 ^c	7,90 ^c
Paleta (%)	20,23 ^b	20,40 ^b	20,13 ^b	19,76 ^b	21,38 ^a
Quarto (%)	38,43 ^a	36,84 ^{ab}	38,08 ^{ab}	37,93 ^{ab}	36,61 ^b
Costela (%)	34,44 ^a	35,47 ^a	33,68 ^a	34,36 ^a	33,65 ^a
Pescoço (%)	6,90 ^b	7,29 ^{ab}	8,11 ^{ab}	7,95 ^{ab}	8,36 ^a
Gordura cobertura (cm)	0,14 ^a	0,08 ^{ab}	0,03 ^b	0,12 ^a	0,04 ^b
Estado engorduramento ##	2,20 ^a	1,50 ^{bc}	1,05 ^c	1,80 ^{ab}	1,35 ^{bc}

expresso em relação à meia carcaça

escore de 1(muito magra) a 5(muito gorda)

Médias (linhas) com sobrescrito semelhante não diferem estatisticamente ($P > 0,05$)

Tabela 7. Composição tecidual do quarto e paleta de cordeiros de cinco genótipos.

Corte	Raça				
	Texel	Romney	Corriedale	Ideal	Merino
Quarto					
Osso (%)	20,31 ^a	24,02 ^b	24,67 ^b	21,65 ^a	25,26 ^b
Músculo (%)	78,28 ^a	73,93 ^{bc}	70,00 ^{bc}	74,79 ^b	71,41 ^c
Gordura (%)	1,75 ^a	1,73 ^a	2,05 ^{ab}	2,96 ^b	2,95 ^b
Paleta					
Osso (%)	22,18 ^a	26,40 ^b	27,00 ^b	25,08 ^b	24,97 ^b
Músculo (%)	73,83 ^a	68,55 ^b	68,81 ^b	70,25 ^b	67,57 ^b
Gordura (%)	4,30 ^a	4,37 ^a	4,16 ^a	4,19 ^a	4,89 ^a

Médias (linhas) com sobrescrito semelhante não diferem estatisticamente ($P > 0,05$)

TABELA 8. Coeficientes de regressão (β_1), de determinação (R^2) e de correlação (r) do peso de carcaça fria (pcf) sobre o peso vivo ao abate (pva) em cordeiros de cinco genótipos.

Raça	Peso de Carcaça Fria				
	Intercepto	β_1	$\pm EP\beta_1$	R^2 (modelo)	r (pcf*pva)
Merino	2,46	0,229 ^{ns}	0,1435	0,137	0,37
Ideal	3,09	0,204 [*]	0,0846	0,217	0,47
Corriedale	0,50	0,305 ^{**}	0,0475	0,633	0,80
Romney	-0,07	0,358 ^{**}	0,0491	0,706	0,84
Texel	2,93	0,291 ^{**}	0,0713	0,409	0,64
Total	-1,12	0,404 ^{**}	0,0228	0,731	0,85

ns ($P > 0,05$)

* ($P < 0,05$)

** ($P < 0,01$)

TABELA 9. Coeficientes de regressão linear (\pm EP) de alguns determinantes da qualidade comercial da carcaça sobre o peso vivo ao abate, em cordeiros de cinco genótipos.

Característica	Raça					Total
	Merino	Ideal	Corriedale	Romney	Texel	
Estado engorduramento	0,090 ^{ns}	0,168 ^{ns}	0,132 *	0,175 **	0,171 *	0,153 *
#	$\pm 0,0730$	$\pm 0,0841$	$\pm 0,0501$	$\pm 0,0548$	$\pm 0,0746$	$\pm 0,0208$
Gordura de cobertura (cm)	0,002 ^{ns}	0	0,003 ^{ns}	0,007 *	0,005 ^{ns}	0,004 **
	$\pm 0,0058$		$\pm 0,0026$	$\pm 0,0025$	$\pm 0,0045$	$\pm 0,0012$
Conformação	-0,081 ^{ns}	0,159 ^{ns}	0,142 **	0,172 **	0,153 ^{ns}	0,230 **
##	$\pm 0,1742$	$\pm 0,1207$	$\pm 0,0496$	$\pm 0,0572$	$\pm 0,1022$	$\pm 0,0280$
Compacidade	0,004 ^{ns}	0,003 *	0,005 **	0,006 **	0,005 **	0,007 **
###	$\pm 0,0023$	$\pm 0,0013$	$\pm 0,0008$	$\pm 0,0009$	$\pm 0,0012$	$\pm 0,0004$

escore de 1(muito magra) a 5(muito gorda)

índice de 1(má) a 12(muito boa)

kg/cm

ns ($P > 0,05$)

* ($P < 0,05$)

** ($P < 0,01$)

TABELA 10. Coeficientes correlação total entre os pesos vivo, de carcaça e alguns determinantes da qualidade comercial da carcaça, independente do genótipo.

	PPA	PCF	EGC	EE	COMP	CONF
Rendimento	0,21 *	0,68 **	0,34 **	0,04 ns	0,68 **	0,54 **
Conformação (CONF)	0,61 **	0,73 **	0,41 **	0,35 **	0,75 **	
Compacidade (COMP)	0,84 **	0,98 **	0,40 **	0,44 **		
Estado de engorduramento (EE)	0,57 **	0,42 **	0,39 **			
Gordura de cobertura (EGC)	0,29 **	0,38 **				
Peso carcaça fria (PCF)	0,86 **					

PPA = peso pré-abate

ns ($P > 0,05$)

* ($P < 0,05$)

** ($P < 0,01$)