



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

Composição tecidual de cortes comerciais de cordeiros machos e fêmeas cruzada Lacaune x Texel¹

Raquel Klumb Arnoni², Maria Teresa Moreira Osório³, José Carlos da Silveira Osório³, Julcemar Dias Kessler⁴, Michelle da Silva Gonçalves⁵, Roger Marlon Esteves³, Marcele Souza Vilanova⁴

¹ Apoio FAPERGS, através do Edital CASADINHO nº 061726.

² Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFPEL. Bolsista da CAPES.

³ Departamento de Zootecnia - FAEM - UFPEL. Bolsista do CNPq.

⁴ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia UFPEL. Bolsista da CAPES.

⁵ Mestranda Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFPEL. Bolsista da CNPq.

Resumo

Avaliou-se a composição tecidual de cortes comerciais de cordeiros machos e fêmeas cruzada Lacaune x Texel. Foram utilizadas amostras de carne proveniente de 22 cordeiros sendo, 11 cordeiros machos não castrados e 11 fêmeas, cruzada Lacaune x Texel, terminados em campo nativo melhorado e suplementados com ração comercial. O critério de abate dos cordeiros foi através da condição corporal 2,5 e 3,0 (escala 1,0 a 5,0) correspondente ao índice de engorduramento da carcaça, que é exigida pelo mercado consumidor local. Após os cordeiros serem abatidos as carcaças foram acondicionadas em câmara fria, com ar forçado, a temperatura de $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Para a composição tecidual da paleta e da perna sendo realizada a dissecação para a separação

dos seguintes tecidos: gordura subcutânea, gordura intermuscular, outros, músculo e osso. Através da dissecação da paleta e da perna foram obtido os pesos (em kg e %) dos tecidos, sendo que a percentagem dos componentes teciduais foram calculadas em relação ao peso da paleta e da perna. Os dados foram submetidos à análise de variância, e comparação de média, ANOVA (SAS,2001). Devido os sexos não ter apresentado diferenças relevantes nas características teciduais dos cortes, mantendo as mesmas características qualitativas da carne, machos e fêmeas provenientes deste cruzamento Lacaunex Texel submetidos ao mesmo manejo alimentar podem ser abatidos e comercializados na mesma época em uma mesma categoria comercial, sem prejuízos ao produtor.

Palavras chave: carne de cordeiro, composição tecidual, gordura, osso, músculo.

Tecidual composition of commercial cuts of male lambs and female crosses Lacaune x Texel

Abstract

It was evaluated tissue composition of commercial cuts of male lambs and female it crosses Lacaune x Texel. Samples of meat proceeding from 22 lambs had been used being, 11 male lambs not castrated and 11 females, cross Lacaune x Texel, finished in improved native field and supplemented with commercial ration. The criterion of abates of the lambs was through the corporal condition 2,5 and 3,0 (1,0 scale the 5,0) corresponding to the index of fat of the carcass, that is demanded by the local consuming market. After the lambs to be abated the carcasses had been conditioned in cold chamber, with forced air, the temperature of $\pm 10^{\circ}\text{C}$. For the tissue composition of shoulder and the leg being carried through the separation for the separation of following fabrics: subcutaneous fat, fat to intermuscle, others, muscle and bone. Through the separation of shoulder and the leg the weights (in kg and %) of fabrics had been gotten, being that the percentage of the tissue components

had been calculated in relation to the weight of shoulder and of the leg. The data had been submitted the analysis of variance, and comparison of average, ANOVA (SAS, 2001). Had the both sex not to have presented excellent differences in the tissues characteristics of the cuts, keeping the same qualitative characteristics of the meat, males and females proceeding from this crossing Lacaunex Texel submitted the same the alimentary handling can abated and be commercialized at the same time in one same commercial category, without damages to the producer.

Key words: Lamb meat, tissue composition, fat, bone, muscle.

Introdução

No Brasil, o mercado da carne ovina encontra-se em franca expansão, embora o setor produtivo ainda seja incipiente, o que reduz o consumo devido à baixa e inconstante oferta, má apresentação do produto e excessiva deposição de gordura (MÜLLER, 1993; OSÓRIO et al., 1998). A categoria de ovinos com maior aceitabilidade no mercado consumidor é o cordeiro, pela melhor qualidade da carne, maior rendimento e maior eficiência produtiva devido à alta velocidade de crescimento (GARCIA et al., 2000; WESSEL, 2000; FERNANDES e Oliveira, 2001); aliado à maior deposição de tecido muscular nesta fase, proporcionando consideráveis rendimentos de carne na carcaça e também maior qualidade no produto final (PILAR, 2002).

A produção de carne ovina é muito complexa e sobre ela atuam fatores determinantes de sua quantidade e qualidade. Estes fatores podem ser extrínsecos ao animal, como é o caso da alimentação, ou intrínsecos ao animal como é o caso do sexo e cruzamento (OSÓRIO et al., 1995, 1996; OLLETA e SAÑUDO, 2009).

LLOYD et al., (1980) relatam que alguns fatores como raça, sexo possuem grande importância sobre a produção de carne, exercendo influencia tanto na velocidade de crescimento como na deposição dos distintos tecidos, sendo responsável pela variabilidade dos constituintes da carne. Pode-se dizer que a

qualidade da carne é a totalidade das características que constituem o seu valor nutritivo e sensorial, sendo que este deve satisfazer as expectativas do consumidor.

Segundo KIRTON e PICKERING, (1967) o estado de engorduramento é um dos mais importantes fatores que afeta a qualidade da carcaça. É o parâmetro de maior variabilidade, e por isso, é o que mais influi na composição tecidual

Para atender as exigências dos consumidores no que se referem à qualidade da carne ovina, os estudos vêm se direcionando para o aumento da massa muscular nas carcaças, com a diminuição de seu teor de gordura. (SAÑUDO et al., 1998). Uma vez que há maior preocupação da população com a quantidade de gordura e de ácidos graxos saturados presentes nos produtos de origem animal. Para tanto várias estratégias tem sido utilizadas para conseguir atender a procura dos consumidores por carne de maior qualidade. A dissecação completa da carcaça para mensuração da quantidade de osso, músculo e gordura é o método mais exato para sua avaliação e, apesar da complexidade de tecidos que compõem uma carcaça, a composição tecidual ou tissular, fica reduzida ao nível prático à quantidade destes tecidos. Na espécie ovina esta composição merece particular interesse, pois ao consumidor chegam estes três tecidos, a um preço regulado unicamente pelo pedaço em que se localizam (OSÓRIO, 1992).

Objetivou-se avaliar a composição tecidual de cortes comerciais de cordeiros machos e fêmeas cruza Lacaune x Texel, criados em campo nativo e suplementados com ração.

Palavras-chave:

Material e métodos

O experimento foi realizado no Centro Agropecuário da Palma pertencente a Universidade federal de Pelotas (UFPel) Foram utilizados 22 cordeiros, sendo 11 machos não castrados e 11 fêmeas provenientes do cruzamento Lacaune x

Texel, nascidos de parto simples, de ovelhas com idades entre 3 e 5 anos. Os cordeiros foram, terminados em campo nativo melhorado e suplementados com ração comercial. Manteve-se uma relação de volumoso e concentrado de 60:40, a dieta foi formulada com bases em 3,5 % do peso vivo (% PV) conforme NRC (2006). O desmame ocorreu em média aos 90 dias.

O critério de abate dos cordeiros foi a condição corporal 2,5 e 3,5 (escala 1,0 a 5,0 com intervalo de 0,5; onde 1,0 corresponde a extremamente magro e 5,0 extremamente gordo) correspondente ao índice de engorduramento da carcaça, que é exigida pelo mercado consumidor atual (OSÓRIO e SÓRIO, 2005)

Os cordeiros foram submetidos a dieta hídrica de 12 horas antecedendo o abate. O abate dos animais ocorreu em média aos 120 dias de idade, após os cordeiros serem abatidos as carcaças foram acondicionadas em câmara fria, com ar forçado, a temperatura de $\pm 1^{\circ}\text{C}$ por 18 horas. Após a refrigeração, foram retirados da meia carcaça a perna e a paleta, acondicionadas em sacos plástico e identificadas separadamente. Após ocorreu o armazenamento das partes em congelador, para posterior determinação da composição tecidual da paleta e da perna, no Laboratório de Carcaças e Carnes do departamento de Zootecnia (UFPEL).

Foram realizadas dissecções para a separação dos seguintes grupos de tecidos: gordura subcutânea (composta pela gordura externa, localizada abaixo da pele), gordura intermuscular (toda gordura localizada abaixo da fáscia profunda, associada aos músculos), outros (todos tecidos não identificados, compostos por tendões, glândulas, nervos e vasos sanguíneos), músculo (peso total dos músculos dissecados após a remoção completa de toda gordura intermuscular aderida) e osso (peso total dos ossos da paleta e da perna). Através da dissecação da paleta e da perna foram obtidos os pesos (em kg e %) dos tecidos dissecados, sendo que a percentagem dos componentes teciduais foi calculada em relação ao peso da paleta e da perna.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com 11 repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância utilizando o

procedimento GLM e as médias comparadas pelo teste F a 5% de probabilidade de erro (SAS,2006).

Resultados e discussão

Os resultados referentes à paleta demonstraram diferença significativa ($P < 0,05$), os machos apresentaram maior peso de osso e em percentagem do osso ($P < 0,05$) em relação as fêmeas (Tabela 1). Estes resultados corroboram com OSÓRIO et al. (1996) relatam que os machos apresentam ossos maiores que as fêmeas. Porém concordam em parte com JACOBS et al. (1972), os quais citam que isso ocorre em função da ação do hormônio masculino (testosterona) que promove o crescimento muscular e esquelético do animal determinando carcaças mais magras e com maior musculatura nos machos inteiros em relação aos castrados e às fêmeas. Sendo que no estudo presente não foi verificado diferença significativa ($P < 0,05$) entre os sexos em relação ao músculo (Tabela 1).

O percentual de gordura subcutânea da paleta foi superior nas fêmeas ($P < 0,05$), esta diferença pode ser explicada por DEAMBROSIS (1972), em geral a proporção de gordura é menor nos machos inteiros, intermediária nos machos castrados e maior nas fêmeas. Esta tendência deve-se sua maior precocidade fisiológica, promovendo uma maior demanda de alimento para o mesmo ganho de peso, o que faz com que haja uma maior deposição de gordura (SNOWDER et al., 1994). KASHAN et al. (2005), trabalhando com cordeiros das raças Chaal e Zandi (ovinos de cola gorda) e cruzas destas raças com carneiros da raça Zel no Ira, encontraram maiores percentuais de gordura para fêmeas em relação aos machos. O músculo é o componente da carcaça de maior importância quantitativa, seguido da gordura e osso, sendo que o osso apresenta uma proporção relativamente constante em relação aos outros dois tecidos da carcaça (músculo e gordura). A variação relativa das percentagens de músculo e gordura é importante, porém a variabilidade de tecido adiposo e sua qualidade são mais importantes na carcaça e as variações

da proporção de músculo estão associadas com as variações da produção de gordura na carcaça (OSÓRIO et al 2002).

Tabela 1 - Medidas e desvios padrão das características teciduais referentes à carne da paleta de cordeiros machos não castrados e fêmeas cruza Lacaune xTexel.

	Fêmea	Macho
Peso	1165,9±130,02a	1261,5±310,75a
Soma peso	1131,1±131,58a	1226,4±304,52a
Osso	252,89±33,72b	299,57±64,57a
Osso %	22,35±1,26b	24,67±1,63a
Músculo	542,09±66,70a	596,53±126,06a
Músculo %	47,96±2,59 ^a	49,13±3,65a
Gordura Intermuscular	47,73±14,42a	47,55±23,20a
Gordura Intermuscular%	4,26±1,36 ^a	3,86±1,47a
Gordura Subcutânea	168,19±46,50a	144,26±91,69a
Gordura Subcutânea %	14,75±3,73 ^a	11,06±4,14b
Outros	120,22±27,16a	138,47±38,85a
Outros %	10,68±2,57 ^a	11,27±1,50a

* Médias seguidas por letras minúsculas distintas na mesma linha, diferem significativamente pelo test F (P<0,05).

Tabela 2 - Medidas e desvios padrão das características teciduais referentes à carne da perna de cordeiros machos não castrados e fêmeas cruza Lacaune x Texel.

	Fêmea	Macho
Peso	2109,5±260,59a	2205,9±456,86a
Soma peso	2060,8±244,69a	2146,8±434,50a
Osso	405,37±48,68b	486,51±57,80a
Osso %	19,71±1,47b	23,16±3,26a
Músculo	1171,87±179,25a	1214,52±248,51a
Músculo %	56,72±2,90a	56,62±2,36a
Gordura intermuscular	112,32±20,75a	103,31±45,51a
Gordura intermuscular %	5,45±0,86a	4,72±1,58a
Gordura subcutânea	216,14±50,02a	159,76±95,21a
Gordura subcutânea %	10,56±2,51a	6,98±3,28b
Outros	155,10±19,57a	182,64±41,62a
Outros %	7,55±0,77b	8,52±1,19a

* Médias seguidas por letras minúsculas distintas na mesma linha, diferem significativamente pelo test F ($P < 0,05$).

Nas avaliações referentes à perna (Tabela 2) ocorreu a mesma diferença entre o peso do osso e a percentagem do osso em relação aos sexos. Bem como a percentagem de gordura subcutânea foi maior também nas fêmeas ($P < 0,05$) do que nos machos. As percentagens de outros (tendões, glândulas, nervos, fâscias e vasos sanguíneos), sendo que os machos apresentaram valores maiores ($P < 0,05$) que as fêmeas, devido ao fato de os machos terem maior quantidade de tecido conectivo intramuscular do que as fêmeas (HADLICH et al., 2008). Os valores encontrados referente à composição tecidual da perna corroboraram em parte com GUTIÉRREZ et al. (2005), observaram que machos apresentavam em suas carcaças maior percentagem de músculo, osso e tecidos considerados "outros", assim como menor

ARNONI, R.K. et al. Composição tecidual de cortes comerciais de cordeiros machos e fêmeas cruza Lacaune x Texel. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 4, Ed. 109, Art. 730, 2010.

percentual de gordura total, interna e subcutânea, do que as fêmeas. Porém neste trabalho não observou diferença ($P < 0,05$) entre os machos não castrados e fêmeas para os valores percentuais e absolutos de músculo, valores percentuais e absolutos de gordura intermuscular e valores totais de gordura subcutânea.

Conclusões

Machos e fêmeas, provenientes deste cruzamento e submetidos ao mesmo manejo alimentar podem ser abatidos e comercializados na mesma época em uma mesma categoria comercial, sem prejuízos ao produtor.

Referências Bibliográficas

DEAMBROSIS, A. **Producción de carne ovina. II Crecimiento. Producción y comercialización de carnes.** Montevideo: universidad de la Republica, 1972, p.235-256. Colecion Nuestra Realidad 12.

FERNANDES, F.M.N.; OLIVEIRA, M.A.G. Comercialização da carne ovina, situação atual e perspectiva de mercado. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOCULTURA: Produção de carne no contexto atual, 1., 2001. Lavras-MG. **Anais...** Lavras: UFLA, 2001. p.143-156

GARCIA, I.F.F.; BONAGURIO, S.; PÉREZ, J.R.O. Comercialização da carne ovina. In: ENCONTRO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 1., 2000, Lavras – MG. **Anais...** Lavras: UFLA, 2000, p.16-30.

GUTIÉRREZ, J.; RUBIO, M.S.; MÉNDEZ, R.D. Effects of crossbreeding Mexican Pelibuey sheep with Rambouillet and Suffolk on carcass traits. **Meat Science**, v.70, p.1-5, 2005.

HADLICH, J.C.; LONGHINI, L.G.R.; MASON, M.C. [2008]. A influência do colágeno na textura da carne. **Publicações em Medicina Veterinária**, v.2, n.32, 2008. Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/texto.php?id=307>>. Acesso em: 24/03/2009.

JACOBS, J.A.; FIELD, R.P.; BOTKIN, M. P. Effect of testosterone enanthate on lambs carcass composition and quality. **Journal of Animal Science**, v.34, n.1, p.30, 1972.

KASHAN, N.E.J.; MANAFI AZAR, G.H.; AFZALZADEH, A. et al. Growth performance and carcass quality of fattening lambs from fat-tailed and tailed sheep breeds. **Small Ruminant Research**, v.60, p.267-271, 2005.

KIRTON, A.H e PICKERING, F.S. Factors associated with differences in carcass conformation in lamb. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, v.10, n.2, p.183-200, 1967.

ARNONI, R.K. et al. Composição tecidual de cortes comerciais de cordeiros machos e fêmeas cruza Lacaune x Texel. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 4, Ed. 109, Art. 730, 2010.

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.

MÜLLER, L. Qualidade da carne – tipificação de carcaças bovinas e ovinas. In: SIMPÓSIO REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 30, 1993, Rio de Janeiro – RJ. **Anais...Viçosa**: SBZ, 1993. p.53-69.

OLLETA, J.L.; SAÑUDO, C. **La carne ovina**. p. 327-336. In: Carlos Sañudo Astiz & Ricardo Cepero Briz (Editores e Coordenadores). Ovinotecnia: Producción y Economía en la especie ovina. Prensas Universitarias de Zaragoza, Zaragoza, Espanha. 494p. 2009.

Osório, J.C.S. **Estudio de La calidad de canales comercializadas em El tipo ternasco segun La procedência: bases para La mejora de dicha calidad em Brasil**, 335 p. Tese de Doutorado em Veterinária, Universidad de Zaragoza, Espana, 1992.

OSÓRIO, J.C.S.; JARDIM, P.O.C.; PIMENTEL, M.A. Cruzamento industrial de ovelhas Corriedale com Hampshire Down. **Revista Bovinos**, v. 1, p. 35-36, 1995.

OSÓRIO, J.C.S.; JARDIM, P.O.; PIMENTEL, M.; POUEY, J.; LÜDER, w.; ÁVILA, C.J. Componentes do peso vivo em cordeiros da Raça Corriedale. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.26, n.3, p.483-487, 1996.

OSÓRIO, J.C.S.; SAÑUDO, C.; OSÓRIO, M.T.M. et al. **Produção de carne ovina – Alternativa para o Rio Grande do Sul**. Pelotas: UFPel, 1998. 166p.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M.; OLIVEIRA, N.M.; SIEWERDT, L. **Qualidade, morfologia e avaliação de carcaças**. Pelotas, Universidade Federal de Pelotas, Editora Universitária, 194p. 2002

PILAR, R.C. **Desempenho, características de carcaça, composição e alometria dos cortes, em cordeiros Merino Australiano e cruzas Ile de France x Merino Australiano**. Lavras, 2002. 237p. Tese (Doutorado em Zootecnia – Nutrição de Ruminantes). Universidade Federal de Lavras, 2002.

Sañudo, C.; Sieirra, L.; Olleta, J. L. Influence of weaning on carcass quality, fatty acid composition and meat quality in intensive lamb production systems. **Animal science**, n. 66, p. 175-187, 1998.

SNOWDER, G.D.; GLIMP, H.A. e FIELD, R.A. Carcass characteristics and optimal slaughter weights in four breeds of sheep. **Journal of Animal Science**, v.72, n.4, p.932-937, 1994.

SILVA SOBRINHO, A.G.; SILVA, A.M.A. Produção de carne ovina. **Revista Nacional da Carne**. v.24, n.285, p.32-44, 2000.

WESSEL, I. Comercialização de cortes especiais de carne caprina e ovina. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE: SINCORTE, 1., 2000, João Pessoa-PB. **Anais...** João Pessoa: EMEPA, 2000.p.261-265.