

CRESCIMENTO DE REGIÕES DA CARÇA DE CORDEIROS ABATIDOS COM DIFERENTES PESOS¹

GROWTH OF CARCASS PARTS IN SLAUGHTER LAMBS WITH DIFFERENT WEIGHTS

Lisiane Furtado da Silva² Cleber Cassol Pires³
Carla Cristina Zeppenfeld⁴ Gustavo Chagas de Chagas⁵

RESUMO

O trabalho foi realizado no Setor de Ovinocultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria, objetivando determinar o crescimento das principais partes da carcaça e suas proporções em relação ao peso de corpo vazio e peso de carcaça fria de cordeiros abatidos com diferentes pesos. Foram utilizados 22 cordeiros machos inteiros, filhos de carneiros Texel e ovelhas cruzas (Texel x Ideal). Destes, quatro foram abatidos no início do experimento (24 horas após o nascimento), seis ao desmame (45 dias de idade) e os remanescentes aos 28 (6 animais) ou 33 kg (6 animais). Os cordeiros foram confinados em baias individuais, com suas respectivas mães, até o desmame. A determinação do crescimento dos cortes da carcaça foi realizada através de equações alométricas, utilizando-se o logaritmo do peso de cada região da carcaça, em função do logaritmo do PCF ou PCV. As proporções de quarto, paleta e pescoço, em relação ao PCV, foram semelhantes ($P>0,05$) nos pesos de abates estudados, no entanto, houve diferença ($P<0,05$) entre costela e espinhaço. Em relação ao PCF, houve diferença ($P<0,05$) entre os pesos de abate para as proporções de quarto, costela e pescoço. Os coeficientes de alometria encontrados demonstram que a costela é o corte de crescimento mais tardio, enquanto que as demais partes da carcaça são de crescimento precoce.

Palavras-chave: coeficientes de crescimento, cortes da carcaça, ovinos.

SUMMARY

This work was performed at the Ovine Section of Animal Science Department, at Federal University of Santa Maria, Brazil. The purpose of this experiment was to determine the growth of the carcass cuts and percentages in relation to the

empty body weight and cold carcass weight of lambs slaughtered at different weights. Twenty-two intact male lambs, sired by Texel males, from crossbreed Texel-Ideal dams were used. Four lambs were slaughtered at the beginning of the experiment (24 hours after birth) and three groups of six lambs were slaughtered at weaning and when reaching the weight of 28 and 33kg. The lambs were confined in individual stall together, with their respective mothers until weaning (45 days of age). To study the growth of the different cuts of the carcass, regression equation of the log. of the weight of each part, as a function of the log. of the empty body weight or cold carcass weight were fitted. The percentages of hindquarter, shoulder and neck in relation to the empty body weight were similar ($P>0.05$) in the weights studied, and of rib and backbone were different ($P<0.05$). In relation to the cold carcass weight the percentage of hindquarter, rib and neck showed difference ($P<0.05$). Among the cuts, the rib was late matured and the other cuts were early matured.

Key words: carcass cuts, growth coefficients, sheep.

INTRODUÇÃO

Quando se trabalha com ovinos destinados à produção de carne, faz-se necessária a determinação do peso ideal para abate, o que permitirá maior produtividade e o encontro com as exigências dos consumidores. O estudo do crescimento das regiões da carcaça são informações importantes para a eficiência da produção, uma vez que, conhecendo o ritmo de crescimento de cada constituinte corporal, será possível determinar com maior precisão o peso ótimo de abate para cada grupo genético.

¹Parte da Dissertação de Mestrado em Zootecnia apresentada pelo primeiro autor à Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

²Zootecnista MSc., Departamento de Zootecnia, UFSM.

³Professor Titular do Departamento de Zootecnia, UFSM, 97105-900, Santa Maria, RS, E-mail: cpirez@ccr.ufsm.br. Autor para correspondência.

⁴Aluno de graduação em Zootecnia, UFSM.

⁵Aluno de graduação em Agronomia, UFSM.

À medida que o animal cresce, acontecem modificações nas suas proporções corporais. Para HAMMOND (1966), em geral, pode-se perceber uma onda de crescimento que começa na cabeça e estende-se ao longo do tronco, e ondas secundárias que iniciam nas extremidades e ascendem pelo corpo, encontrando-se ambas na região do lombo com a última costela, região de menor desenvolvimento. Segundo o mesmo autor, o cordeiro recém nascido não tem nada mais que cabeça e extremidades, mas a medida que cresce, seu corpo se alarga e vai tornando-se mais profundo. A velocidade de crescimento de cada região e de cada tecido do organismo avança até alcançar o máximo e começa a decrescer a medida que o animal vai adquirindo tamanho adulto.

A proporção de cada parte da carcaça, bem como a sua conformação, dependem do tipo racial. PÁLSSON (1959) comentou que o cordeiro recém-nascido, de uma raça precoce, apresenta proporções corporais quase tão bem desenvolvidas quanto as de um animal adulto de raça primitiva, e uma ovelha precoce apresenta melhor desenvolvimento que um carneiro primitivo. O sexo também influencia nas proporções das partes da carcaça. CARTER *et al.* (1973), trabalhando com cordeiros abatidos com pesos entre 40 e 50kg, verificaram que pesos de quarto e paleta são maiores para machos inteiros, enquanto que fêmeas apresentam maior peso de lombo. MAHENDRAKAR *et al.* (1988) verificaram que cordeiros machos inteiros da raça Bannur, abatidos com 11 meses de idade, apresentaram carcaça com a seguinte proporção de quarto, paleta, lombo e pescoço: 35,5; 27,6; 9,6 e 6,7; respectivamente.

Para HUIDOBRO & CAÑEQUE (1993), os distintos cortes que compõem a carcaça possuem diferentes valores econômicos e a proporção das mesmas constituem um importante índice para avaliação da qualidade comercial da carcaça. Os mesmos autores, trabalhando com cordeiros machos inteiros da raça Manchega, abatidos com 15, 25 e 30kg de peso corporal, determinaram que animais com 15kg possuem maior proporção de perna e paleta, enquanto animais de 35kg possuem maior proporção de costela.

O trabalho teve como objetivo determinar o crescimento de regiões da carcaça e suas proporções em relação ao peso de carcaça fria e peso de corpo vazio, de cordeiros abatidos com diferentes pesos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Setor de Ovinocultura, do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no

período de julho a dezembro de 1997. Foram utilizados 22 cordeiros machos inteiros, filhos de carneiros Texel e ovelhas cruzas (Texel x Ideal). Destes, quatro foram abatidos nas primeiras 24 horas de vida e os demais, à medida que nasciam, eram alojados com suas respectivas mães em baias individuais com área de 4m², permanecendo assim até o desmame, ocasião em que a ovelha era retirada.

Os cordeiros foram aleatoriamente distribuídos nos tratamentos, que diferiam em relação aos pesos de abate: T1 - abate inicial, T2 - abate ao desmame (45 dias de idade), T3 - abate aos 28kg de peso vivo (PV) e T4 - abate aos 33kg de PV. Durante o período experimental, foram utilizadas duas dietas, sendo a primeira do nascimento ao desmame, que visava atender às exigências nutricionais da ovelha lactante; a segunda, a partir do desmame até o abate, balanceada para atender às necessidades nutricionais dos cordeiros. Ambas as dietas foram calculadas de acordo com o NRC (1985).

Do total de cordeiros utilizados, quatro foram abatidos ao nascimento, e dezoito foram confinados em baias individuais com as respectivas mães, até o momento de serem desmamados (45 dias de idade). Nessa ocasião, foram abatidos 6 animais, e os doze restantes, quando atingiram 28kg (6 animais) e 33kg (6 animais) de PV. Após o sacrifício, a carcaça foi resfriada em câmara frigorífica por 24 horas, a 2°C e, na seqüência, obteve-se o peso de carcaça fria (PCF). Em seguida, foi dividida ao meio e, no lado direito, realizou-se a separação do pescoço, costela, paleta, quarto e espinhaço, os quais foram pesados separadamente. A separação do pescoço foi feita entre a 3ª e a 4ª vértebra cervical, do quarto na região sacral, da costela junto ao espinhaço, de modo que permanecesse com todo o osso, e da paleta, liberando a escápula da costela. O peso de corpo vazio (PCV) foi obtido através da diferença entre o peso de abate e do conteúdo gastrointestinal. Os cordeiros foram pesados após jejum de sólidos por doze horas, e após a pesagem final (peso de abate) foram imediatamente sacrificados.

O estudo do crescimento das partes da carcaça foi realizado através de equações alométricas, de acordo com HUIDOBRO & VILLAPADIerna (1992), utilizando-se o logaritmo do peso de cada região da carcaça em função do logaritmo do PCF ou PCV. Os dados de proporção dos componentes da carcaça foram submetidos à análise de variância, teste F e as médias comparadas pelo teste de Pdiff, utilizando o pacote estatístico SAS (SAS, 1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pesos de abate de 4,12; 20,92; 28,30 e 32,57kg, correspondem, respectivamente, a pesos de

corpo vazio (PCV) de 3,94; 19,54; 25,48 e 28,33kg e pesos de carcaça fria (PCF) de 1,72; 10,71; 12,79 e 13,75kg. Na tabela 1, são apresentadas as proporções das regiões da carcaça em relação ao PCV. Em valores numéricos, de um modo geral, o quarto foi o corte que apresentou a maior proporção em todos os pesos de abate estudados. A proporção de quarto, paleta e pescoço foram semelhantes nos diferentes pesos estudados. Entretanto, para a proporção de costela e espinhaço, houve diferença ($P>0,05$) entre os pesos observados, sendo os cordeiros abatidos com 19,54kg PCV, os que apresentaram maior proporção de costela (14,54%) e os abatidos com 3,94 kg os que apresentaram menor proporção (7,94%). Quanto à proporção de espinhaço, os animais abatidos com 19,54 e 3,94kg PCV foram os que apresentaram maior e menor proporção, respectivamente.

Os resultados do rendimento dos cortes em relação ao PCF são apresentados na tabela 2. Em valores numéricos, verifica-se que o quarto, proporcionalmente, representa a maior parte da carcaça em todos os pesos considerados. A proporção de quarto foi maior ($P<0,05$) em cordeiros com 1,72kg de PCF, comparativamente aos de 12,79kg, não tendo havido diferença deste grupo em relação aos outros pesos. Os resultados encontrados para proporção de quarto, estão de acordo com os observados por CARVALHO *et al.* (1997), que verificaram valores de 31,66 % para machos inteiros; 31,74% para castrados e 31,94% para fêmeas, com PCF de 12,66; 12,60 e 11,97kg, respectivamente. Utilizando outro critério para separação das peças, HUIDOBRO & CAÑEQUE (1993), ao trabalharem com a 1/2 carcaça de cordeiros, encontraram que a proporção de perna ($P<0,05$) foi de 34,33% para animais abatidos com 15kg, de 33,94% para abate aos 25kg e de 32,68%

Tabela 1 - Proporções das regiões da carcaça, em relação ao peso de corpo vazio (PCV), de cordeiros abatidos com diferentes pesos.

PCV (kg)	REGIÕES (%)				
	Quarto	Paleta	Costela	Pescoço	Espinhaço
3,94	15,41 ^a	9,06 ^a	7,94 ^b	1,93 ^a	9,28 ^b
19,54	16,52 ^a	10,26 ^a	14,54 ^a	1,96 ^a	11,56 ^a
25,48	14,23 ^a	9,57 ^a	14,34 ^a	2,25 ^a	9,75 ^{ab}
28,33	15,47 ^a	9,11 ^a	12,17 ^a	1,33 ^a	9,46 ^b
F	1,31	1,90	6,45	0,92	2,73
Pr>F	0,3027	0,1656	0,0037	0,4502	0,0742
C.V. (%)	13,03	9,97	20,37	22,45	15,00

Médias seguidas de letras desiguais na coluna diferem entre si pelo Teste de Pdiff ($P<0,05$).

Tabela 2 - Proporção das regiões da carcaça, em relação ao peso de carcaça fria (PCF), de cordeiros abatidos com diferentes pesos.

PCF(kg)	REGIÕES (%)				
	Quarto	Paleta	Costela	Pescoço	Espinhaço
1,72	35,25 ^a	20,90 ^a	18,06 ^b	4,42 ^{ab}	21,36 ^a
10,71	30,15 ^{ab}	18,73 ^a	26,49 ^a	3,59 ^b	21,04 ^a
12,79	28,52 ^b	19,14 ^a	28,32 ^a	4,50 ^{ab}	19,52 ^a
13,75	31,89 ^{ab}	18,73 ^a	25,04 ^a	4,78 ^a	19,55 ^a
F	2,62	1,04	4,89	0,51	1,86
Pr>F	0,0820	0,3971	0,0117	0,6791	0,1733
C.V. (%)	12,44	11,09	17,18	15,31	21,30

Médias seguidas de letras desiguais na coluna diferem entre si pelo Teste de Pdiff ($P<0,05$).

para cordeiros abatidos com 35kg de peso vivo. Dividindo a 1/2 carcaça nos cortes traseiro, dianteiro e costilhar, BUENO *et al.* (1998) verificaram, para cordeiros inteiros e fêmeas, da raça Suffolk, abatidos com 31,8 e 30,3kg, respectivamente, rendimentos de 48,0% de traseiro para machos e 48,2 % para fêmeas.

As proporções de paleta e espinhaço (Tabela 2) foram semelhantes entre os tratamentos. Os animais abatidos ao nascimento tiverem menor proporção de costela que os demais e entre estes os resultados foram semelhantes. Os resultados obtidos para animais com 12,79kg de PCF, para proporção de paleta, costela e pescoço são concordantes com os encontrados por CARVALHO *et al.* (1997), que verificaram rendimentos médios de 19,53% (paleta) e 27,09% (costela) para machos inteiros, castrados e fêmeas, abatidos com peso médio de 27,09kg. Os mesmos autores verificaram diferença entre sexos ($P<0,05$) para a proporção de pescoço, sendo superior para machos inteiros (4,01%) em relação a castrados (3,13%) e fêmeas (3,07%), o que indica uma característica de dimorfismo sexual. HUIDOBRO & CAÑEQUE (1993) verificaram diferença ($P<0,01$) entre o peso de abate de 15kg e os pesos de 25 e 35kg, para proporção de paleta e costilhar; entretanto, entre os últimos pesos, não foi encontrada diferença ($P>0,01$) para as mesmas variáveis. OSÓRIO *et al.* (1997), trabalhando com cordeiros da raça Ideal e cruzas (Ideal x Texel) abatidos com 90 dias, verificaram não haver diferença ($P>0,05$) entre os genótipos para as proporções de paleta e costilhar, sendo os valores encontrados para proporção de paleta de 20,66 e 21,01% e para costilhar de 34,84 e 34,45%, para cordeiros Ideal e cruzas, respectivamente. BUENO *et al.* (1998) determinaram para

cordeiros machos Suffolk, alimentados com silagem de milho, de sorgo ou feno, as seguintes proporções de dianteiros 39,2; 38,8 e 39,2% e de costilhar 12,8; 13,2 e 12,8 %, respectivamente.

Os coeficientes de crescimento de cada componente em relação ao PCV e PCF são apresentadas nas tabelas 3 e 4, respectivamente. Em relação ao PCV, verifica-se que apenas para a paleta o coeficiente de alometria é menor do que um. Isso indica que os outros cortes crescem mais que o todo e a paleta cresce menos. Em relação ao PCF, apenas a costela cresce mais que o todo.

Tabela 3 - Parâmetros das equações de alometria para quarto, paleta, costela, pescoço e espinhaço, em função do peso de corpo vazio.

Cortes (g)	a	b	r ²
Quarto	2,178808	1,001584	94,45
Paleta	2,013919	0,976230	98,38
Costela	1,685542	1,317409	94,58
Pescoço	1,143242	1,136389	92,32
Espinhaço	1,966607	1,025104	94,53

Os coeficientes de crescimento encontrados para pesos das regiões da carcaça, em relação ao PCV e PCF, indicam que a paleta e o quarto são as regiões de desenvolvimento mais precoce, enquanto que a costela é a mais tardia. Esses resultados são semelhantes aos encontrados por HUIDOBRO & VILLAPADIerna (1992), que verificaram coeficientes de crescimento de 0,9318 para perna; 1,1613 para costilhar e 0,8657 para paleta, em relação ao peso da ½ carcaça. OSÓRIO *et al.* (1997), trabalhando com cordeiros machos cruzas, determinaram como coeficientes de crescimento para quarto, paleta, costilhar e pescoço, em relação ao peso da carcaça, os seguintes valores: 0,854; 0,790; 1,416 e 1,012; respectivamente.

Tabela 4 - Parâmetros das equações de alometria para quarto, paleta, costela, pescoço e espinhaço, em função do peso de carcaça fria.

Cortes	a	b	r ²
Quarto	2,564774	0,917424	95,32
Paleta	2,326404	0,951944	98,08
Costela	2,196736	1,205944	97,59
Pescoço	1,614371	1,009333	91,04
Espinhaço	2,343705	0,955823	96,40

CONCLUSÕES

As proporções das principais partes da carcaça como quarto, paleta e costela não se alteram em relação ao peso de corpo vazio e peso de carcaça fria em cordeiros abatidos dos 20,92 aos 32,57kg de peso corporal. O quarto, a paleta, o pescoço e o espinhaço apresentam um ritmo de crescimento próximo ao do corpo vazio e da carcaça como um todo, no entanto, a velocidade de crescimento da costela é superior.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUENO, M.S., CUNHA, E.A., SANTOS, L.E. *et al.* Desempenho e características de carcaças de cordeiros Suffolk alimentados com diferentes tipos de volumosos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35, 1998, Botucatu. **Anais...** Botucatu : SBZ, 1998. 634p. p.206-208.
- CARTER, R.C., CARMAN, G.M., McCLAUGHERTY. Genotype – environment interaction in sheep. III. Lamb carcass traits. **Journal of Animal Science**, v.36, n.4, p.617-622, 1973.
- CARVALHO, S., PIRES, C.C., WEISS, A.K. *et al.* Composição regional da carcaça de cordeiros machos inteiros, machos castrados e fêmeas, abatidos aos 100 dias de idade. In: JORNADA INTEGRADA DE PESQUISA, EXTENSÃO E ENSINO, 4, 1997, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria : Universidade Federal de Santa Maria, 1997. 877p. p.599.
- HAMMOND, J. **Principios de la explotación animal**. Zaragoza: Acribia, 1966. 363p.
- HUIDOBRO, F.R., VILLAPADIerna, A. **Estudios sobre crecimiento y desarrollo en corderos de raza Manchega**. Madrid, 1992. 191p. Thesis (Doctoral) – Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense, 1992.
- HUIDOBRO, F.R., CAÑEQUE, V. Producción de carne en corderos de raza Manchega. II. Conformación y estado de engrasamiento de la canal y proporción de piezas en distintos tipos comerciales. **Investigación Agraria. Producción y Sanidad Animal**, v.8, n.3, p.233-243, 1993.
- MAHENDRAKAR, N.S., KHABADE, V.S., DANI, N.P. Studies on the effect of fattening on carcass characteristics and quality of meat from Bannur lambs. **Journal of Food Science and Technology**, v.25, n.4, p.228-231, 1988.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). **Nutrient requirements of sheep**. 6 ed. Washington : National Academy, 1985. 99p.
- OSÓRIO, J.C.S., OSÓRIO, M.T.M., OLIVEIRA, N.M. **Produção de carne na raça Ideal**. Pelotas : Universitária / UFPEL, 1997. 57p.
- PÁLSSON, H. **Avances en fisiología zootecnica**. Zaragoza : Acribia, 1959. Cap.10: Conformación y composición del cuerpo: p.510-641.
- SAS/ **STATISCAL USER'S GUIDE**, Version 6.4. Cary, NC, USA : SAS Institute, 1990. V.1, 890p.