

Carvalho, Sérgio; Côrtes Zago, Luana; Cassol Pires, Cleber; Martins, Andressa Ana;  
Sanches Venturini, Rafael; Milanesi Pilecco, Veronica; Fleig, Manuella  
Proporção e crescimento alométrico dos componentes não carcaça de cordeiros Texel  
abatidos com diferentes pesos  
Revista Brasileira de Ciências Agrárias, vol. 12, núm. 2, 2017, pp. 251-255  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Pernambuco, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=119051638019>

## Proporção e crescimento alométrico dos componentes não carcaça de cordeiros Texel abatidos com diferentes pesos

Sérgio Carvalho<sup>1</sup>, Luana Côrtes Zago<sup>1</sup>, Cleber Cassol Pires<sup>1</sup>, Andressa Ana Martins<sup>1</sup>,  
Rafael Sanches Venturini<sup>2</sup>, Veronica Milanesi Pilecco<sup>1</sup>, Manuella Fleig<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Zootecnia - Setor de Ovinocultura, Av. Roraima, 1000, Camobi, CEP 97105-900, Santa Maria-RS, Brasil. E-mail: [scarvalhousm@hotmail.com](mailto:scarvalhousm@hotmail.com); [luanaczago@yahoo.com.br](mailto:luanaczago@yahoo.com.br); [pirescleber@hotmail.com](mailto:pirescleber@hotmail.com); [dess.a@hotmail.com](mailto:dess.a@hotmail.com); [vemilpilecco@hotmail.com](mailto:vemilpilecco@hotmail.com); [manu.fleigz@gmail.com](mailto:manu.fleigz@gmail.com)

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Santo Augusto, Santo Augusto/RS, Rua Fábio João Andolhe, 1100 – CEP: 98590-000. E-mail: [rs\\_venturini@hotmail.com](mailto:rs_venturini@hotmail.com)

### RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar a proporção em relação ao peso de corpo vazio; e o crescimento alométrico dos componentes não constituintes da carcaça de cordeiros da raça Texel terminados em confinamento e abatidos com diferentes pesos. Foram utilizados 30 cordeiros machos, não castrados e nascidos de parto simples. Os cordeiros foram desmamados com aproximadamente 50 dias de idade, confinados individualmente e distribuídos em cinco tratamentos com seis repetições, sendo cada tratamento um peso pré-estabelecido de abate (T23 – abate inicial, T25, T30, T35 e T40 kg de peso vivo). As proporções de pulmão+traquéia, abomaso, intestino delgado, intestino grosso, cabeça e patas diminuíram e a proporção de testículos aumentou linearmente de acordo com o incremento no peso de abate dos cordeiros. Os componentes corporais fígado, diafragma, rúmen, retículo, omaso, pele, língua, testículos, gordura interna e gordura renal, apresentam desenvolvimento tardio. De forma inversa, pulmão+traqueia, esôfago, coração, pâncreas, rins, baço, abomaso, intestino delgado, intestino grosso, sangue, cabeça, patas e pênis, são componentes corporais que apresentam desenvolvimento precoce.

**Palavras-chave:** confinamento, órgãos, ovinos, vísceras

## *Proportion and allometric growth of the non-carcass components of lambs Texel slaughtered at different weights*

### ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the proportion regarding the empty body weight, and the allometric growth of non-carcass components of Texel lambs finished in feedlot and slaughtered at different weights. It was used 30 male lambs, non-castrated and simple delivered. The lambs were weaned at 50 day-old, individually confined and distributed in five treatments with six repetitions and each treatment with a predetermined slaughter weight (T23 – initial slaughter, T25, T30, T35 and T40 kg body weight). The proportions of lung+trachea, abomasum, small intestine, large intestine, head and legs decreased and the proportion of testicles increased linearly according to the improvement on the slaughter weight of lambs. The body components as liver, diaphragm, rumen, reticulum, omasun, skin, tongue, testicles, internal fat and kidney fat present late development. On the other way, lung+trachea, esophagus, heart, pancreas, kidneys, spleen, abomasum, small intestine, large intestine, blood, head, feet and penis are body components that present early development.

**Key words:** feedlot, organs, sheep, viscera

## Introdução

Ultimamente, são várias as pesquisas voltadas para a produção de carne ovina, mais especificamente a carne de cordeiro. Entretanto, além da carcaça, determinados subprodutos aproveitáveis, conhecidos como quinto quarto ou componentes não carcaça (Osório et al., 1996), compostos por órgãos e vísceras, também possuem valor comercial. Os componentes não carcaça, são muitas vezes comercializados e constituem 30% do valor do animal, podendo ser utilizados como fonte adicional de renda, contribuindo para compensação dos custos de abate (Silva Sobrinho, 2001).

De acordo com Osório (1992), todos os componentes não carcaça podem ser aproveitados, sendo que alguns deles servem como alimento para população humana, como por exemplo, a cabeça, o fígado, o coração, os rins, os pulmões e o trato digestivo. Uma vez que o peso relativo destes constituintes pode chegar até cerca de 60% da massa corporal do animal vivo, o não aproveitamento adequado além de representar perda de alimento e matéria prima, representa também consideráveis prejuízos econômicos para os produtores de cordeiros, uma vez que a comercialização destes componentes poderia agregar valor à produção ovina (Silva Sobrinho, 2001).

Conforme Gastaldi et al. (2001), normalmente, os pesos dos componentes não carcaça aumentam proporcionalmente com o aumento do peso vivo ao abate, entretanto, as suas porcentagens, em relação ao peso total destes, apresentam comportamento inverso. A pele é a mais importante e valiosa dos componentes que não fazem parte da carcaça, pois atinge de 10 a 20% do valor do animal. O fígado e a gordura são, depois da pele, as partes mais valiosas (Fraser & Stamp, 1989), sendo que o restante tem menor valor, em torno de 5% do total do animal abatido.

Pires et al. (2000) descrevem que, na espécie ovina, o cordeiro apresenta os maiores rendimentos, por isso o estudo do crescimento dos constituintes do corpo do animal pode auxiliar na determinação de um peso ótimo do abate. Entretanto, Osório et al. (1996), afirma que a importância dos demais componentes do animal não está somente na perda econômica do setor, mas também no alimento ou matérias-primas que poderiam colaborar para diminuir o preço dos produtos e melhorar o nível de vida, em países, onde a população possui baixo poder aquisitivo.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento dos componentes do peso vivo, bem como o crescimento relativo ou alométrico dos mesmos em cordeiros da raça Texel abatidos com diferentes pesos.

## Material e Métodos

O estudo foi conduzido no Laboratório de Ovinocultura do Departamento de Zootecnia, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, no período entre setembro de 2011 e dezembro de 2011. O presente trabalho faz parte do projeto aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria (CEUA-UFSM), protocolo: 006.

Foram utilizados 30 cordeiros machos, não castrados, da raça Texel, nascidos de parto simples. Os animais foram confinados em baías individuais, totalmente cobertas, com piso ripado, aproximadamente 1,0 m acima do solo, com dimensão de 2 m<sup>2</sup> por animal. Todas as baías eram providas de comedouros e bebedouros individuais, onde era fornecida a alimentação e a água para os animais.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e seis repetições. Os tratamentos foram constituídos por diferentes pesos de abate pré-estabelecidos, exceto o primeiro, pois neste o peso representa a média calculada através da soma de peso vivo dos seis cordeiros no dia do abate, o qual foi realizado no último dia do período pré-experimental. Assim, os tratamentos foram: T23 – 23,4 kg de peso vivo (abate inicial); T25 – 25 kg de peso vivo; T30 – 30 kg de peso vivo; T35 – 35 kg de peso vivo; T40 – 40 kg de peso vivo.

Os cordeiros permaneceram com suas mães, em pastagem natural, até atingirem aproximadamente 50 dias de idade, quando foram desmamados e então confinados. A dieta era constituída por silagem de sorgo (*Sorghum bicolor* (L) Moench), grão de milho triturado (*Zea mays* L.), farelo de soja (*Glycine max* L.) e mistura mineral, sendo calculada para atender às exigências preconizadas pelo NRC (2007), para ganho de 0,250 kg diários. Todos os cordeiros receberam a mesma dieta experimental. Na Tabela 1 é apresentada proporção dos ingredientes e a composição bromatológica da dieta experimental. Os animais eram alimentados duas vezes ao dia, em horários pré-estabelecidos às 8:30 e às 16:30 horas. A quantidade ofertada aos animais era ajustada de forma a manter as sobras em 10% do total oferecido no dia anterior.

O período experimental foi precedido de um período de 14 dias para adaptação dos animais as condições de instalações, alimentação e manejo. O ensaio de alimentação iniciou após o período de adaptação, estendendo-se até o momento em que cada cordeiro atingia o peso de abate pré-estabelecido, de acordo com os tratamentos. No início do período experimental foram abatidos seis cordeiros (T23) os quais eram representativos dos demais animais que iniciaram o período experimental.

Assim que o cordeiro atingia o peso pré-estabelecido de abate, o mesmo era pesado para obtenção do peso vivo

**Tabela 1.** Proporção dos ingredientes (%MS) e composição bromatológica da dieta experimental

Proporção dos ingredientes (%MS)	
Silagem de sorgo	50,00
Milho quebrado	20,56
Farelo de soja	28,42
Calcário calcítico	1,02
Composição bromatológica (%MS)	
Matéria seca	55,68
Matéria orgânica	94,65
Proteína bruta	18,81
Extrato etéreo	4,20
Fibra em detergente neutro	33,33
Fibra em detergente ácido	16,88
Carboidratos totais	72,43
Carboidratos não estruturais	33,50
Cinzas	5,43
Nutrientes digestíveis totais	69,73
Cálcio	0,63
Fósforo	0,31

ao abate. Em seguida, era sacrificado através da secção das artérias carótidas e veias jugulares, efetuando-se a coleta total do sangue. Após a esfola e evisceração eram pesados individualmente: sangue, pele, patas, cabeça (sem pele e sem língua), língua, fígado (com a vesícula biliar), pulmões + traquéia, coração, rins, esôfago, timo, baço, diafragma, bexiga (cheia e vazia), pênis, testículos, gordura interna (soma das gorduras do trato gastrintestinal, coração e do aparelho reprodutor) e gordura renal. Rúmen, retículo, omaso, abomaso, intestino grosso e intestino delgado foram pesados cheios e, após esvaziamento e minuciosa lavagem, foram pesados novamente, obtendo-se, por diferença, o peso de conteúdo gastrintestinal. Após a pesagem, foi calculada a porcentagem de cada componente corporal em relação ao peso de corpo vazio. O peso de corpo vazio foi obtido pela seguinte equação: PCV = PVA - (CGI + CB + CBI), em que: PCV = peso de corpo vazio; CGI = conteúdo gastrintestinal; CB = conteúdo da bexiga; CBI = conteúdo da vesícula biliar.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com cinco tratamentos e seis repetições. Após a coleta dos dados, os resultados foram submetidos à análise de variância e foram testados os modelos de regressão linear, quadrática e cúbica, utilizando-se como critério para identificação do melhor modelo a significância dos coeficientes de regressão e o coeficiente de determinação. Para realização das análises utilizou-se o pacote estatístico SAS (2004).

O estudo do crescimento alométrico dos componentes corporais em relação ao peso de corpo vazio foi realizado pelo modelo não linear da equação exponencial de Huxley (1932), definida como  $Y = aX^b$ , transformado logaritmicamente num

modelo linear simples  $\log Y = \log a + b \log X$ , em que:  $Y$  = representa a fração cujo desenvolvimento é investigado (órgãos internos ou componentes do trato digestivo);  $a$  = constante ou intercepto;  $b$  = coeficiente de alometria ou de crescimento relativo;  $X$  = é o todo que serve de referência (PCV).

Para verificação da hipótese  $b=1$ , foi utilizado o teste "t" (Student), com nível de significância de 5%. O crescimento foi denominado isogônico quando  $b=1$ , indicando que as taxas de desenvolvimento de "Y" (componente corporal) e "X" (peso de corpo vazio) foram semelhantes no intervalo de crescimento considerado. Quando  $b \neq 1$ , o crescimento foi denominado heterogônico, sendo precoce se  $b < 1$  e tardio se  $b > 1$ .

## Resultados e Discussão

Na Tabela 2 são apresentados os valores médios para o peso de corpo vazio e para as proporções, em relação ao peso de corpo vazio, dos componentes não constituintes da carcaça dos cordeiros. As variáveis pulmão+traquéia, abomaso, intestino delgado, intestino grosso, cabeça e patas diminuíram proporcionalmente de acordo com o aumento no PVA dos cordeiros, o que está de acordo com a afirmativa de Gastaldi et al. (2001), de que as porcentagens de alguns componentes não carcaça diminuem com a elevação do peso vivo dos animais. Uma vez que esses órgãos apresentam desenvolvimento precoce (Tabela 3), com o avançar da idade e do peso de abate dos cordeiros esses órgãos passaram a representar, proporcionalmente, uma menor proporção em relação ao peso corporal dos animais. Resultado inverso foi observado para a proporção de testículos que aumentou conforme a

**Tabela 2.** Valores médios para o peso de corpo vazio (PCV) em kg, e para as proporções (%) dos componentes não constituintes da carcaça, em relação ao PCV, de acordo com o peso vivo ao abate dos cordeiros

Variável	Tratamentos					ER	CV (%)	P > F
	23	25	30	35	40			
PCV	20,0	21,3	24,8	29,2	32,9	1	2,62	0,0001
CGI	18,9	19,5	23,4	22,1	21,8	$\bar{Y}=21,7$	17,65	0,4184
Pulmão+Traq.	1,58	1,59	1,47	1,36	1,38	2	8,53	0,0047
Esôfago	0,15	1,15	0,17	0,16	0,15	$\bar{Y}=0,16$	16,40	0,6468
Coração	0,61	0,58	0,55	0,56	0,54	$\bar{Y}=0,56$	13,75	0,3919
Fígado	1,58	1,92	1,87	1,76	1,73	$\bar{Y}=1,82$	9,79	0,0545
Pâncreas	0,14	0,15	0,16	0,13	0,14	$\bar{Y}=0,15$	18,92	0,2698
Timo	0,39	0,30	0,38	0,28	0,27	$\bar{Y}=0,31$	39,33	0,3888
Rins	0,36	0,37	0,35	0,33	0,34	$\bar{Y}=0,35$	12,23	0,1161
Baço	0,18	0,17	0,17	0,15	0,15	$\bar{Y}=0,16$	18,81	0,2741
Diafragma	0,57	0,59	0,56	0,62	0,61	$\bar{Y}=0,59$	12,32	0,2963
Rúmen	1,65	1,77	2,09	1,93	2,05	$\bar{Y}=1,95$	10,99	0,0954
Reticulo	0,30	0,38	0,39	0,34	0,34	$\bar{Y}=0,36$	13,91	0,0941
Omaso	0,15	0,19	0,23	0,20	0,23	$\bar{Y}=0,21$	20,50	0,4210
Abomaso	0,53	0,60	0,51	0,47	0,48	3	14,15	0,0080
Int. Delgado	2,74	3,24	3,29	2,49	2,43	4	15,01	0,0007
Int. Grosso	1,21	1,39	1,48	1,22	1,26	5	11,69	0,0341
Sangue	4,94	5,23	4,83	4,71	4,77	$\bar{Y}=4,89$	11,96	0,1769
Pele	12,93	12,21	13,34	14,42	13,08	$\bar{Y}=13,27$	11,79	0,1824
Cabeça	4,44	4,49	4,89	4,08	3,74	6	16,96	0,0428
Língua	0,34	0,34	0,37	0,37	0,37	$\bar{Y}=0,36$	13,52	0,3982
Patas	3,17	3,05	2,91	2,81	2,62	7	5,18	0,0001
Gord. Interna	1,42	1,83	2,02	1,88	2,22	$\bar{Y}=1,97$	22,97	0,2752
Gord. Renal	0,29	0,37	0,33	0,32	0,40	$\bar{Y}=0,35$	32,96	0,7979
Bexiga	0,13	0,08	0,07	0,06	0,06	$\bar{Y}=0,07$	34,08	0,1014
Bile	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	$\bar{Y}=0,01$	32,68	0,3712
Testículos	0,19	0,29	0,42	0,54	0,64	8	22,53	0,0001
Pênis	0,25	0,23	0,24	0,22	0,17	$\bar{Y}=0,21$	27,78	0,0974

$1-\bar{Y} = 1,49724 + 0,78673\text{PESO}$ ,  $R^2 = 0,98$ ;  $2-\bar{Y} = 1,93654 - 0,01495\text{PESO}$ ,  $R^2 = 0,32$ ;  $3-\bar{Y} = 0,78038 - 0,00816\text{PESO}$ ,  $R^2 = 0,29$ ;  $4-\bar{Y} = 4,98648 - 0,06534\text{PESO}$ ,  $R^2 = 0,43$ ;  $5-\bar{Y} = 1,78031 - 0,01355\text{PESO}$ ,  $R^2 = 0,20$ ;  $6-\bar{Y} = 6,26094 - 0,06015\text{PESO}$ ,  $R^2 = 0,18$ ;  $7-\bar{Y} = 3,76031 - 0,02805\text{PESO}$ ,  $R^2 = 0,54$ ;  $8-\bar{Y} = -0,27717 + 0,02305\text{PESO}$ ,  $R^2 = 0,61$ ; PESO = peso do cordeiro ao abate.

Tabela 3. Parâmetros estimados das equações de alometria para os componentes não constituintes da carcaça em relação ao peso de corpo vazio (PCV)

Variável	a	B	Sb	Teste t Ho: b = 1	R <sup>2</sup>
Pulmão+Traq.	-3,36384	0,73494	0,07585	**(b < 1)	0,7767
Esôfago	-6,43365	0,99176	0,14462	**(b < 1)	0,6353
Coração	-4,70237	0,85222	0,11516	**(b < 1)	0,6698
Fígado	-4,18814	1,04726	0,09749	**(b > 1)	0,8104
Pâncreas	-6,21957	0,89446	0,16422	**(b < 1)	0,5235
Timo	-3,64038	0,32788	0,39512	Ns	0,0249
Rins	-5,00094	0,79487	0,10078	**(b < 1)	0,6973
Baço	-5,78499	0,79954	0,18027	**(b < 1)	0,4215
Diafragma	-5,30404	1,05090	0,12668	**(b > 1)	0,7182
Rúmen	5,04009	1,33077	0,11609	**(b > 1)	0,8296
Retículo	-6,25953	1,18344	0,17804	**(b > 1)	0,6207
Omaso	-8,55371	1,71606	0,24474	**(b > 1)	0,6455
Abomaso	-4,10800	0,63954	0,12173	**(b < 1)	0,5055
Int. Delgado	-2,56831	0,68769	0,15593	**(b < 1)	0,4187
Int. Grosso	-4,28754	0,98450	0,12434	**(b < 1)	0,6990
Sangue	-2,64718	0,88291	0,11448	**(b < 1)	0,6878
Pele	-2,51422	1,15040	0,10017	**(b > 1)	0,8301
Cabeça	-2,02867	0,65248	0,11183	**(b < 1)	0,5577
Língua	-5,98350	1,10457	0,11700	**(b > 1)	0,7675
Patas	-2,58676	0,70460	0,05464	**(b < 1)	0,8603
Gord. Interna	-6,29667	1,70933	0,20877	**(b > 1)	0,7129
Gord. Renal	-7,75765	1,62183	0,36457	**(b > 1)	0,4229
Bexiga	-3,20054	-0,25538	0,38330	Ns	0,0162
Bile	-7,24396	0,33149	0,29180	Ns	0,0456
Testículos	-11,79402	2,92538	0,25175	**(b > 1)	0,8334
Pênis	-5,07859	0,66905	0,26880	* (b < 1)	0,1866

\*\* e \* significativo a 1 e 5% de probabilidade, respectivamente; Ns = não significativo ( $P>0,05$ ); sb = Erro padrão do coeficiente de regressão; R<sup>2</sup> = Coeficiente de determinação.

elevação do peso de abate. Esse resultado é explicado em função da maturidade sexual dos cordeiros de acordo com seu desenvolvimento, o que leva a um maior desenvolvimento testicular. As demais variáveis não foram influenciadas pelo peso de abate dos cordeiros.

Somando-se as proporções dos componentes não constituintes da carcaça e dividindo entre os cinco tratamentos, obtém-se um valor médio de aproximadamente 42% destes constituintes presentes no corpo dos cordeiros no momento do abate, sendo esse um valor de grande representatividade no peso vivo dos animais e que, consequentemente, irá influenciar no rendimento de carcaça. Considerando-se bastante elevada essa porcentagem, faz-se necessário a valorização comercial destes componentes visando-se uma melhor remuneração para o ovinocultor.

Comparando-se resultados de outros experimentos com os do presente estudo, observa-se que Galvani et al. (2010), também encontraram em cordeiros Texel x Ile de France abatidos com 25, 30 e 35 kg de PV diminuição linear da proporção de cabeça e patas. Rosa et al. (2005), explicam que o crescimento ósseo ocorre numa fase inicial de desenvolvimento e, portanto, os animais mais jovens apresentam maiores proporções deste tecido. Sendo assim, uma vez que o tecido ósseo representa a maior parte do peso da cabeça e das patas, estes são, consequentemente, mais representativos a menores pesos corporais.

Resultados semelhantes ao desse estudo foram obtidos por Mendonça et al. (2001), que compararam os componentes corporais de cordeiros cruzados Texel x Ideal com cruzado Texel x Corriedale, abatidos com idade média de 127 dias, com peso vivo de 29,25 kg e 28,04 kg, terminados em campo nativo, e observaram valores médios de 4,27% e 4,25% para cabeça, 12,92% e 13,46% para pele, 0,54% e 0,48% para coração, 1,62% e 1,79% para pulmão+traqueia, 1,55% e 1,45% para fígado, 0,45% e 0,50% para diafragma, 0,43% e 0,45% para rins, respectivamente.

Na Tabela 3 são apresentados os coeficientes de alometria dos componentes corporais estudados. O crescimento alométrico dos componentes não carcaça foi considerado heterogônico ( $b \neq 1$ ) precoce ( $b < 1$ ) para pulmão+traqueia, esôfago, coração, pâncreas, rins, baço, abomaso, intestino delgado, intestino grosso, sangue, cabeça, patas e pênis e tardio ( $b > 1$ ) para fígado, diafragma, rúmen, retículo, omaso, pele, língua, gordura interna, gordura renal e testículos. Foram considerados isogônicos ( $b=1$ ), ou seja, quando o ritmo de crescimento é semelhante ao do PCV, as variáveis timo, bexiga e bile.

Resultados semelhantes foram obtidos por Galvani et al. (2010) em relação ao PCV, em que foram considerados tardios os constituintes omaso, rúmen, aparelho reprodutor e gordura renal, enquanto que obtiveram crescimento precoce para pele, patas, cabeça, rins, pulmão, abomaso e intestino delgado. A pele se diferencia, pois esses autores a separaram da lã, enquanto que no presente trabalho foram avaliadas em conjunto. Diferentemente deste estudo, eles obtiveram crescimento isogônico para o coração, fígado, baço, retículo e intestino grosso. Porém deve considerar que o intervalo de peso avaliado por esses autores era pequeno, onde os cordeiros foram abatidos entre 25 e 35 kg de peso vivo, diferente do presente estudo, onde o intervalo de peso foi maior, com os cordeiros sendo abatidos entre 23 e 40 kg de peso vivo.

Mendonça et al. (2007), observaram para vísceras verdes, patas, coração e fígado desenvolvimento precoce em cordeiros Texel nascidos em agosto, confinados e abatidos com 129 dias de idade. Já Roque et al. (1999), avaliando cordeiros Texel mantidos em pastagem nativa com suplementação e abatidos com 7,5 meses de idade, observaram, em relação ao peso vivo, crescimento heterogônico ( $b \neq 1$ ) apenas para a cabeça, sendo precoce ( $b < 1$ ). Já nos demais componentes estudados (patas, pele, vísceras brancas, coração, pulmão+traqueia, baço e fígado) o crescimento foi considerado isogônico ( $b=1$ ).

De acordo com os coeficientes de crescimento dos componentes corporais encontrados, podemos concordar com as afirmações de Berg & Butterfield (1976), de modo que os órgãos mais vitais têm maior crescimento em uma fase precoce na vida do animal, aspecto esse que pode ser explicado pela maior taxa metabólica e o maior ganho de peso diário dos cordeiros nas fases iniciais de vida. Segundo Huidobro y Alonso de Villapadierna (1992), a classificação, de acordo com o tipo de crescimento dos órgãos, é a seguinte: coração, cabeça e rins como órgãos precoces; pulmões, baço, intestino delgado e sangue como de crescimento intermediário; pele, fígado, pâncreas, intestino grosso e estômagos como tardios, concordando em partes com o presente estudo.

Observou-se que os coeficientes de alometria dos componentes não constituintes da carcaça encontrados na literatura em cordeiros têm grande variabilidade, talvez por serem influenciados por diversos fatores, entre eles a raça e, dentro de uma mesma raça ainda há variações no tempo de desmame, no sistema de terminação, no tipo de dieta e sua composição bromatológica, no critério escolhido para o abate, bem como são utilizadas diferentes metodologias para a avaliação destes componentes, tornando-se difícil algumas comparações. Tanto que não há informações publicadas sobre qual seria a porcentagem ideal ou então a máxima porcentagem para estabelecer um peso ótimo de abate para melhorar a eficiência da produção de carne. Nesse sentido, seria importante a padronização da forma de avaliação dos componentes não carcaça de cordeiros nos diferentes estudos realizados no Brasil. Assim, seriam gerados coeficientes de alometria mais confiáveis e que possam gerar uma base de dados que contribuam positivamente em relação a vários aspectos relacionados a produção de carne ovina, como a determinação do ponto ótimo de abate dos animais em determinadas situações.

## Conclusões

Os componentes não carcaça representam aproximadamente 42% do peso de corpo vazio de cordeiros da raça Texel no momento do abate.

Os componentes corporais fígado, diafragma, rúmen, retículo, omaso, pele, língua, testículos, gordura interna e gordura renal, apresentam desenvolvimento tardio, enquanto que pulmão + traquéia, esôfago, coração, pâncreas, rins, baço, abomaso, intestino delgado, intestino grosso, sangue, cabeça, patas e pênis apresentam desenvolvimento precoce.

## Literatura Citada

- Berg, R.T.; Butterfield, R.M. New concepts of cattle growth. Sydney: Sydney University Press, 1976. 240p.
- Fraser, A.; Stamp, J.T. Ganado ovino: producción y enfermedades. Madri: Ediciones Mundi-Prensa, 1989. 358p.
- Galvani, D.B.; Pires, C.C.; Wommer, T.P.; Oliveira, F.; Kodayssi, G.P.T.; Griebler, L. Post weaning growth of the non-carcass components of Texel crossbred lambs. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.39, n.7, p.1558-1564, 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-3598201000700023>.
- Gastaldi, K.A.; Silva Sobrinho, A.G.; Machado, M.R.F.; Garcia, C.A. Proporção dos componentes não constituintes da carcaça em cordeiros alimentados com dietas com diferentes relações volumoso:concentrado e abatidos aos 30 ou 34 kg de peso vivo. In: Mattos, W.R.S.; Faria, V.P.; Silva, S.C.; Nussio, L. G.; Moura, J. C. de. A produção animal na visão dos brasileiros. Piracicaba: FEALQ, 2001. p.956-957.
- Huidobro y Alonso de Villapadierna, F. R. Estudios sobre crecimiento y desarrollo en corderos de raza Manchega. Madrid: Universidad Complutense, 1992. 191p. Tesis Doctoral. <http://eprints.ucm.es/thesis/19911996/D/2/D2015301.pdf>. 02 Ago. 2015.
- Huxley, J.S. Problems of relative growth. London: Methuen, 1932. 276p.
- Mendonça, G.; Osório, J.C.; Oliveira, N.M.; Osório, M.T.; Pimentel, M.A.; Esteves, R. Componentes do peso vivo em cordeiros cruzas de Texel com ovelhas Corriedale e Ideal. *Zootecnia Tropical*, v.19, supl.1, p.243-249, 2001. [http://www.sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas\\_ci/ZootecniaTropical/zt19S1/texto/gilson.htm](http://www.sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_ci/ZootecniaTropical/zt19S1/texto/gilson.htm). 08 Nov. 2012.
- Mendonça, G.; Osório, J.C.S.; Osório, M.T.M.; Wiegand, M.M.; Esteves, R.; Gonçalves, M. Crescimento e desenvolvimento de cordeiros da raça Texel nascidos em duas épocas. *Revista Brasileira de Agrociência*, v.13, n.3, p.361-369, 2007. <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/CAST/article/view/1385/1370>. 11 Out. 2012.
- National Research Council - NRC. Nutrient requirements of small ruminants: sheep, goats, cervids, and new world camelids. Washington: NCR, 2007. 384p.
- Osório, J.C.S. Estudio de la calidad de canales comercializadas en el tipo ternasco según la procedencia: Bases para la mejora de dicha calidad en Brasil. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 1992. 335p. Tesis Doctoral.
- Osório, J.C.S.; Jardim, P.O.; Pimentel, M.; Pouey, J.; Lüder, W.E.; Ávila, C.J. Componentes do peso vivo em cordeiros da raça Corriedale. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.26, n.3, p.483-487, 1996. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84781996000300025>.
- Pires, C.C.; Silva, L.F.; Farinatti, L.H.E.; Peixoto, L.A.O.; Füller, M.E.; Cunha, M.A. Crescimento de cordeiros abatidos com diferentes pesos. 2. Constituintes corporais. *Ciência Rural*, v.30, n.5, p.869-873, 2000. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782000000500022>.
- Roque, A.P.; Osório, J.C.S.; Jardim, P.O.; Oliveira, N.M.; Osório, M.T.M. Produção de carne em ovinos de cinco genótipos. 6. Desenvolvimento relativo. *Ciência Rural*, v.29, n.3, p.549-553, 1999. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84781999000300029>.
- Rosa, G.T.; Pires, C.C.; Silva, J.H.S.; Motta, O.S. Crescimento alométrico de osso, músculo e gordura em cortes da carcaça de cordeiros Texel segundo os métodos de alimentação e peso de abate. *Ciência Rural*, v.35, n.4, p.870-876, 2005. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782005000400019>.
- SAS Institute. SAS system for windows: version 9.1 Cary: SAS Institute, 2004. 5135p.
- Silva Sobrinho, A.G. Aspectos quantitativos e qualitativos da produção de carne ovina. In: Mattos, W.R.S.; Faria, V.P.; Silva, S.C.; Nussio, L. G.; Moura, J. C. de. A produção animal na visão dos brasileiros. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 2001. p.425-446.