

AValiação DA CARCAÇA E COMPONENTES DO PESO VIVO, DE CORDEIROS DE PARTO SIMPLES DESMAMADOS, PARTO SIMPLES NÃO DESMAMADOS E DE PARTO DUPLO DESMAMADOS

EVALUATION OF THE CARCASS AND COMPONENTS LIVE WEIGHT, OF LAMBS OF PARTURITION WEANED, PARTURITION NOT WEANED AND OF DOUBLE PARTURITION WEANED

Cleber Cassol Pires¹; Rejane Migotto Carneiro²; Liziany Müller³; José Henrique da Silva Souza⁴; Adriano Ramos Cardoso²; Diego Peres Neto³; Lisinei da Silva Vollenhaupt⁵;

RESUMO

O trabalho foi realizado na Universidade Federal de Santa Maria, com o objetivo de determinar os pesos e proporções dos cortes e os componentes corporais de cordeiros. Foram utilizados 24 cordeiros, distribuídos em três tratamentos: T1= cordeiros de parto simples desmamados; T2= cordeiros de parto simples não desmamados; e T3= cordeiros de parto duplo desmamados. Os cordeiros foram confinados em baias individuais com suas respectivas mães até o pré desmame aos 42 dias. Aos 63 dias foi realizado o desmame definitivo. O abate ocorreu aos 30 kg de peso vivo e as carcaças foram pesadas e tomados os pesos de carcaça quente e fria, depois foram separadas e pesadas, as patas, a cabeça, a pele, o coração, o sangue, a língua, o esôfago, o pulmão + traquéia, o baço, o fígado, os rins + gordura, o aparelho reprodutor, além do sistema digestivo e intestino que foram pesados cheios e vazios, para a determinação do peso de corpo vazio. Houve diferença significativa ($P<0,05$) para porcentagem de fígado do T2 em relação ao T3, sendo de 1,57 e 1,95%, respectivamente. Para o baço o T2 apresentou superioridade ($P<0,05$) em relação aos demais, sendo de 0,18%; 0,14% e 0,14%; para T2, T3 e T1, respectivamente. A porcentagem de rúmen + retículo + omaso + abomaso, também apresentou diferença significativa entre o T3 (3,43%) em relação ao T2 (2,93%). Para os cortes da carcaça e demais componentes corporais não foram observadas diferenças significativas entre as médias dos tratamentos ($P>0,05$).

Palavras - chave: carne, componentes da carcaça, desmame, ovinos, vísceras.

ABSTRACT

The work was developed Santa Maria Federal University, to determine the weights and proportions of the cuts and of corporal components in lamb carcasses. Twenty four lambs were used, sired Texel males, from crossbreed (Texel x Ideal) dams were used, distributed in three treatments: T1= lambs of simple parturition weaned, T2 = lambs of simple parturition not weaned and T3 = lambs of double parturition weaned. The lambs were confined in individual stalls with their respective mothers until pre-weaning at 42 days. Weaning was completed at 63 days of age. Animals were slaughtered with 30 kg of live weight (PV), and carcass were weighed and taken the weights of hot and cold carcass; then separated and weighed, the paws, the head, the skin, the heart, the blood, the tongue, the esophagus, the lung + windpipe, the spleen, the liver, the kidneys + fat, the reproductive tract, besides the digestive tract and intestine full and empty, for the determination of the empty body weight (PCV). There was significant difference ($P<0,05$) for percentage of liver in treatment T2, in relation to treatment T3, being of 1.57 and 1.95%; respectively.

For the spleen treatments presented significant difference ($P<0,05$), in the treatment T2, larger spleen percentage is observed in relation to the others, being of 0.18%; 0.14% and 0.14%; for T2, T3 and T1, respectively. The rumen percentage + reticulum + omasum + abomasum also presented significant difference for treatment T3, in relation to T2, being from 3.43% and 2.93% to T3 and T2, respectively. For the carcass cuts and other corporal components no significant differences were observed among treatments means ($P>0,05$).

Key words: meat, components live weight, weaning, sheep, viscera.

INTRODUÇÃO

Na produção de lã há padrões estabelecidos para a qualidade e classificação da mesma. Para a produção de carne ovina, a exemplo da lã, também buscamos padrões de qualidade e classificação das carcaças. Carcaça de qualidade é aquela que o consumidor está disposto a pagar mais (HAMMOND, 1966). Entretanto, COLOMER - ROCHE (1973) definiu qualidade como o conjunto das características cuja importância relativa confere à carcaça uma máxima aceitação no mercado e um maior preço.

A produção de carcaças de qualidade depende da demanda do mercado e do preço de acordo com o tipo de produto oferecido. A procura no mercado atual é por produtos mais natural possível, que não causem danos à saúde e que sejam produzidos dentro das normas sanitárias, além de possuir níveis de gordura reduzidos. Segundo OSÓRIO et al. (1998), o produtor necessita conhecer as características do produto final e as relações destas com as preferências dos compradores. Isto lhe proporciona elementos de avaliação para determinar o sistema de produção adequado a ser utilizado.

A partir dos 25 kg de peso vivo ocorre a maior deposição da gordura na carcaça (HUIDOBRO, 1992). Desta forma o abate de cordeiros em idade muito jovem se justifica pela menor deposição de gordura para não comprometer a qualidade da carcaça. Além das características externas da carcaça como espessura de gordura de cobertura, conformação, rendimento e peso dos cortes deve-se levar em conta a avaliação do "quinto quarto", que segundo OSÓRIO et al. (1997), é constituído pela de pele, cabeça, patas, vísceras verdes e vermelhas. Convém salientar ainda que a pele, a lã e o tecido ruminal também podem ser usados como subproduto

¹Méd. Veterinário, Dr. Prof. Departamento de Zootecnia da UFSM. CEP 97105-900, Santa Maria- RS. cpirez@ccr.ufsm.br

²Zootecnista, Mestre em Zootecnia pela UFSM.

³Zootecnistas, Alunos do Curso de Pós-Graduação na UFSM.

⁴Eng. Agrônomo Dr. Prof. Departamento de Zootecnia da UFSM.

⁵Zootecnista pela UFSM.

(Recebido para Publicação em 11/03/2005, Aprovado em 13/09/2005)

para artesanato, aumentando o aproveitamento dos componentes corporais.

O presente experimento foi realizado com o objetivo de determinar as características da carcaça e de seus cortes, avaliar o peso e as proporções dos componentes não carcaça do peso vivo de cordeiros cruza Texel x Ideal.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Setor de Ovinocultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria, no período de julho de 1999 a fevereiro de 2000. Foram utilizados 24 cordeiros, filhos de carneiro Texel e ovelhas cruza F1 (Texel x Ideal). Os animais foram distribuídos aleatoriamente em três tratamentos com seis repetições cada, sendo que cada animal compõem uma unidade experimental: T1= cordeiros de parto simples desmamados; T2= cordeiros de parto simples não desmamados; e T3= cordeiros de parto duplo desmamados.

Os cordeiros foram confinados 24 horas após nascer, em baias individuais com 2 m², com suas respectivas mães até o pré desmame nos tratamentos T1 e T3. No T2 os cordeiros permaneceram confinados com suas mães até o abate.

Nos tratamentos T1 e T3 foi realizado, aos 42 dias, o pré

desmame, quando as ovelhas foram retiradas das baias e colocadas juntas na mangueira por um período de 21 dias. Neste período, duas vezes ao dia, uma pela manhã e outra pela tarde, os cordeiros devidamente identificados, foram retirados das baias e colocados junto das respectivas mães para mamarem. Depois de mamar satisfatoriamente, os cordeiros eram conduzidos às baias onde recebiam o alimento no cocho. O desmame definitivo desses cordeiros foi realizado aos 63 dias.

Durante o período experimental foram utilizadas quatro dietas. Duas até o pré desmame, uma dieta para os animais dos tratamentos parto simples (T1 e T2), e outra para o tratamento parto duplo (T3), que atendiam as exigências nutricionais da ovelha lactante. A relação de volumoso e concentrado foi de 70:30 com base na matéria seca (MS). Após o pré desmame, para os tratamentos T1 e T3, foi calculada uma dieta que atendia às necessidades nutricionais dos cordeiros com relação volumoso : concentrado de 60:40, com base na MS. Para as ovelhas na mangueira a dieta oferecida foi de 96% de silagem e 4% de farelo de soja. A dieta utilizada para o tratamento T2 foi a mesma do início até o final do experimento. A composição percentual das dietas encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Composição percentual das dietas no experimento (%MS).

Ingredientes	Parto simples	Parto duplo	Cordeiros desmamados	Ovelhas na mangueira
Silagem de milho	70,00	70,00	60,00	96,00
Farelo de soja	12,30	19,07	30,62	4,00
Milho em grão moído	17,10	10,00	9,00	-
Fosfato bicálcico	0,50	0,78	-	-
Calcário calcítico	-	-	0,28	-
Cloreto de sódio	0,10	0,15	0,10	À vontade
Total	100	100	100	100

O abate foi realizado aos 30 kg de peso vivo. A idade de abate para os tratamentos foram respectivamente de 91 dias, 87 dias e 126 dias, para T1, T2 e T3. Após cada abate foram pesadas a cabeça, a língua, as patas, a pele o sangue, o pulmão + traquéia, o coração, os rins, o esôfago, o baço, a bexiga, o aparelho reprodutor, o rúmen + retículo, o omaso, o abomaso e os intestinos. O rúmen + retículo, omaso, abomaso e os intestinos foram pesados cheios e vazios após a lavagem e escurimento da água. Posteriormente, a carcaça foi pesada para determinar o peso de carcaça quente (PCQ), e em seguida resfriada em câmara frigorífica a 2°C por 24 horas, para determinar o peso de carcaça fria (PCF) e para calcular o índice de quebra ao resfriamento. De acordo com a metodologia proposta por OSÓRIO et al. (1998), foram realizadas as medidas de comprimento de carcaça (CC), comprimento de perna (CP), profundidade de peito (PP), espessura de coxa (EC), espessura de gordura (EG), estado de engorduramento (EE), área de lombo (AL), também foi calculado a compacidade da carcaça (peso da carcaça fria dividido pelo comprimento interno da carcaça).

Os métodos utilizados para a avaliação das medidas de carcaça foram segundo OSÓRIO et al. (1998), sendo, a distância entre o bordo anterior da sínfise ísqueo-pubiana e o bordo anterior da primeira costela em seu ponto médio (CC); distância ente o bordo anterior da sínfise ísqueo pubiana e as porções médias dos ossos do tarso (CP); distância entre o dorso e a região das cruzes e a crista esternal em sua distância máxima (PP); distância entre os bordos interno e externo da parte superior da perna, em sua parte mais larga

(EC); espessura de gordura (EG) e área de lombo (AL) são realizadas na meia carcaça um corte transversal entre a 12° e 13° costelas, materializando-se a secção no músculo *Longissimus dorsi*. O marmoreio e o estado de engorduramento são medidas subjetivas, realizadas por comparação entre carcaças. A espessura de gordura é medida na área de lombo com uma régua, em mm; a área de lombo é feita com papel vegetal sobre o músculo, onde traça-se o seu contorno com caneta, para posterior determinação da área). Após, foram separados os cortes da carcaça: pescoço, quarto, paleta, costela e cola e pesados separadamente.

Os dados foram submetidos à análise de variância, teste F, ao nível de significância de 5%, e as médias comparadas pelo teste Tukey ao mesmo nível de significância. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em um total de três tratamentos com seis repetições para os tratamentos T1 e T2, e sete repetições para o T3. O recurso computacional utilizado foi o pacote estatístico SAS (1993).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os componentes do peso vivo encontram-se na Tabela 2. Observa-se que o peso de fígado diferiu entre os tratamentos, os animais do T1 e T3 apresentaram maiores pesos em relação ao tratamento T2.

Na Tabela 3, observa-se as proporções dos componentes corporais em relação ao peso de corpo vazio (PCV). Verifica-se que não houve diferença significativa entre os tratamentos para os componentes corporais em relação ao

PCV, com exceção para o rúmen + retículo, omaso e abomaso, para baço, fígado e coração.

A porcentagem de fígado no tratamento T3 (1,94%) foi superior ao tratamento T2 (1,57%). O tratamento T3 foi o que apresentou maior idade no confinamento, média de 126 dias,

apresentando maior tamanho de fígado corroborando com as observações de HUIDOBRO (1992), quando concluíram que a maioria das vísceras crescem de acordo com o crescimento do animal, mas que o fígado possui crescimento mais tardio.

Tabela 2 - Componentes do peso vivo (CPV), expresso em kg, de cordeiros de parto simples desmamados (T1), parto simples não desmamados (T2) e parto duplo desmamados (T3).

CPV (kg)	Tratamentos			Médias	F	Pr>F	CV%
	T1	T2	T3				
Cabeça	1,18	1,18	1,20	1,19	0,17	0,845 ^{ns}	5,28
Pele	3,47	3,24	3,55	3,42	2,38	0,124 ^{ns}	7,59
Patas	0,77	0,79	0,73	0,76	2,15	0,148 ^{ns}	8,40
Coração	0,13	0,13	0,12	0,13	3,15	0,070 ^{ns}	10,89
Sangue	1,35	1,33	1,29	1,32	0,21	0,814 ^{ns}	12,62
Língua	0,10	0,10	0,10	0,10	0,54	0,594 ^{ns}	11,68
Esôfago	0,04	0,04	0,05	0,04	1,38	0,280 ^{ns}	18,22
Pulmão+traquéia	0,40	0,41	0,42	0,41	0,23	0,797 ^{ns}	11,26
Baço	0,04	0,05	0,04	0,04	3,04	0,076 ^{ns}	19,94
Fígado	0,46a	0,42b	0,53a	0,47	6,84	0,007*	10,81
Rins+gordura	0,27	0,34	0,33	0,31	0,92	0,419 ^{ns}	28,34
Rúmen+retículo	0,67ab	0,60b	0,74a	0,67	5,33	0,016*	11,40
Omaso	0,06	0,05	0,07	0,06	1,44	0,265 ^{ns}	21,63
Abomaso	0,12	0,13	0,12	0,12	0,71	0,505 ^{ns}	16,81
Aparelho reprodutor	0,24	0,24	0,27	0,25	1,22	0,321 ^{ns}	18,70
Intestino	1,21	1,11	1,30	1,21	2,24	0,138 ^{ns}	12,94

Letras diferentes nas linhas diferem significativamente pelo teste Tukey (P<0,05)

ns= não significativo

*= significativo

Tabela 3 - Proporções dos componentes corporais em relação ao peso de corpo vazio (PCV) de cordeiros de parto simples desmamados (T1), parto simples não desmamados (T2) e parto duplo desmamados (T3).

CPV (kg)	Tratamentos			Médias	F	Pr>F	CV%
	T1	T2	T3				
Cabeça	4,45	4,38	4,45	4,43	0,20	0,820 ^{ns}	5,63
Pele	13,07	12,00	13,19	12,75	2,91	0,083 ^{ns}	7,46
Patas	2,75	2,94	2,71	2,81	2,35	0,127 ^{ns}	7,06
Coração	0,51 ^a	0,49ab	0,43b	0,48	4,10	0,036*	10,41
Língua	0,37	0,36	0,38	0,37	0,41	0,670 ^{ns}	12,52
Esôfago	0,16	0,14	0,17	0,15	1,45	0,263 ^{ns}	18,59
Pulmão+traquéia	1,52	1,51	1,55	1,53	0,15	0,858 ^{ns}	9,75
Baço	0,14b	0,18a	0,14b	0,15	4,02	0,038*	17,48
Fígado	1,73ab	1,57b	1,95a	1,75	9,20	0,002*	9,10
Rins+gordura	1,03	1,27	1,21	1,17	0,91	0,424 ^{ns}	28,02
Rúmen+retículo+ Omaso+ Abomaso	3,22ab	2,93b	3,43a	3,19	4,52	0,027*	9,46
Aparelho reprodutor	4,56	4,13	4,81	4,50	2,57	0,107 ^{ns}	12,10
Intestino	26,58	27,01	26,97	26,85	0,29	0,752 ^{ns}	4,49

Letras diferentes nas linhas diferem significativamente pelo teste Tukey (P<0,05)

ns= não significativo

*= significativo

A proporção de baço apresentou-se maior no tratamento T2 em relação aos demais tratamentos. WALLACE (1948), observou que o baço apresenta maior peso ao nascimento em relação ao peso vivo e que logo segue crescimento constante. A idade média do tratamento T2 no confinamento foi de 87 dias, sendo a menor idade entre os tratamentos, o que pode explicar a superioridade da porcentagem do baço em relação aos demais tratamentos.

Quanto ao desenvolvimento do rúmen + retículo + omaso + abomaso (RROA), os dados apresentados estão de acordo com SILVA (1999) que mostra rendimentos de RROA em relação ao PCV de 3,12% e 3,72% para os tratamentos de 28 e 33 kg de peso vivo de abate, respectivamente. A maior

proporção de RROA foi obtida no tratamento T3, sendo significativa com relação ao tratamento T2, pelo maior tempo de confinamento, ou seja, maior consumo de alimento sólido, o que estimula o maior desenvolvimento ruminal. Além desse fator, o tratamento T3, parto duplo com desmame, o consumo de leite foi menor que nos demais tratamentos, sendo que para compensar essa restrição de leite materno houve maior estímulo ao consumo de volumoso e concentrado no cocho. Segundo PAIVA & LUCCI (1978), o desenvolvimento do rúmen em idades precoces está intimamente associado ao consumo de alimentos sólidos pelos animais.

Na Tabela 4, encontram-se as proporções de cortes da carcaça em relação ao peso de carcaça fria (PCF). Os

tratamentos não diferiram entre si e suas médias estão de acordo com SILVA (1999), que obteve proporções de 28,52% e 31,89% para quarto; 19,14% e 18,73% para paleta, nos tratamentos de abate aos 28 e 30 kg, respectivamente.

Estes resultados são próximos aos observados por

HUIDOBRO & VILLAPADIENA (1992), com pesos de abate de 25 e 35 kg encontraram proporções para quarto de 33,94% e 32,68%; para paleta de 19,89% e 19,77%; e para costela de 21,23% e 22,05%, respectivamente, sendo somente os resultados para costela inferiores aos apresentados.

Tabela 4 - Proporções de cortes na carcaça em relação ao peso de carcaça fria (PCF), de cordeiros de parto simples desmamados (T1), parto simples não desmamados (T2) e parto duplo desmamados (T3).

Tratamentos	PCF (Kg)	Cortes (%)				
		Quarto	Paleta	Costela	Pescoço	Cola
T1	14,50	34,08	19,61	38,28	7,90	0,97
T2	15,40	33,46	19,39	38,54	8,21	1,09
T3	14,47	33,57	19,02	39,71	7,48	1,03
Médias	14,79	33,70	19,34	38,84	7,86	1,03
F	3,05	0,44	0,67	1,50	0,70	0,83
Pr>F	0,075	0,652	0,525	0,253	0,513	0,452
CV(%)	5,10	3,65	4,80	4,13	14,36	14,93

(P>0,05)

Na Tabela 5, observa-se as características de carcaça dos cordeiros como: área do lombo; estado de engorduramento; comprimento de carcaça e de perna; profundidade de peito; espessura de coxão; espessura de gordura; importantes para a avaliação das carcaças. Os tratamentos não apresentaram diferença para as variáveis observadas. Já que o peso de abate foi o mesmo para todos os tratamentos.

MOTTA (2000) encontrou dados que indicam que cordeiros abatidos com maiores pesos possuem maior área de lombo e maior espessura de coxão e que o peso ao abate,

também possui influência no comprimento de carcaça. Para a variável espessura de coxão, o mesmo autor não verificou diferença entre métodos de alimentação e nem entre os sexos, apresentando média de 8,5 cm. Os valores médios para espessura de gordura (EG) e gordura de cobertura (GC) foram 1,72 mm e 2,94, respectivamente.

Para gordura de cobertura os tratamentos não apresentaram diferença (P>0,05) por ser a gordura um tecido de desenvolvimento tardio, quando comparado ao muscular, não havendo tempo necessário para que ocorresse deposição do tecido adiposo.

Tabela 5 - Médias para estado de engorduramento (EE), com índices de 1 a 5, área de olho de lombo (AL) em cm², comprimento de carcaça (CC), comprimento de perna (CP), profundidade de peito (PP), espessura de coxão (EC) em cm, espessura de gordura em mm, de cordeiros de parto simples desmamados (T1), parto simples não desmamados (T2) e parto duplo desmamados (T3).

Medidas	Tratamentos			Médias	F	Pr>F	CV%
	T1	T2	T3				
EE	3,00	3,50	2,80	3,10	2,30	0,132	19,77
AL	12,95	14,10	12,59	13,21	2,32	0,130	10,15
CC	54,95	54,91	55,35	55,07	0,18	0,835	2,69
CP	33,28	32,71	33,49	33,16	0,24	0,792	5,84
PP	22,91	23,16	23,71	23,26	0,63	0,547	5,67
EC	7,53	7,95	7,50	7,66	1,30	0,300	7,16
EG	2,08	2,66	3,00	2,58	3,36	0,060	24,54

(P>0,05)

Na Tabela 6, encontram-se os dados de peso de carcaça quente (PCQ), peso de carcaça fria (PCF), índice de quebra ao resfriamento (IQ), compactidade (COMP) e rendimento de carcaça (REND).

Os tratamentos não apresentaram diferenças significativas para as variáveis PCQ, PCF e IQ. OSÓRIO et al. (1996) verificaram pesos de carcaça fria e peso de carcaça quente de 12,75 kg e 12,27 kg, respectivamente. Índice de quebra de 3,83 % e rendimento de carcaça de 41,83 %, para cordeiros da raça Texel, sendo os dados inferiores aos

apresentados neste estudo.

O rendimento de carcaça do tratamento T3 foi inferior aos demais. Esta diferença pode ser explicada pela menor proporção de rúmen, retículo, omaso e abomaso do tratamento T2 em relação ao T3, ao mesmo peso de abate. Comparando o rendimento de carcaça das raças Arjonesa e Ojinegra, OSÓRIO et al. (1999), encontraram dados de 47,62% e 47,03%, respectivamente. Já PIRES et al. (1999), encontraram dados de rendimento de carcaça para cordeiros cruza Texel x Ideal de 40,64 %.

Tabela 6 - Médias para peso de carcaça quente (PCQ) e peso de carcaça fria (PCF) em kg, índice de quebra ao resfriamento (IQ) e rendimento de carcaça (REND) em %, e compacidade (COMP) em kg/cm, de cordeiros de parto simples desmamados (T1), parto simples não desmamados (T2) e parto duplo desmamados (T3).

Medidas	Tratamentos			Médias	F	Pr>F	CV%
	T1	T2	T3				
PCQ	14,92	15,76	14,91	15,19	2,43	0,119 ^{ns}	5,13
PCF	14,50	15,40	14,47	14,79	3,05	0,075 ^{ns}	5,10
IQ	2,75	2,29	2,98	2,67	1,79	0,198 ^{ns}	24,72
REND	48,68 ^{ab}	50,85 ^a	47,51 ^b	49,01	5,24	0,017*	3,82
COMP	0,26 ^{ab}	0,28 ^a	0,26 ^b	0,27	4,67	0,025*	4,43

Letras diferentes nas linhas diferem significativamente pelo teste Tukey (P<0,05)

ns= não significativo

*= significativo

Quanto a compacidade, o tratamento T2 também mostrou superioridade em relação ao T3, apresentando maior quantidade de músculo por centímetro de comprimento de carcaça. OSÓRIO et al. (1997) apresentam dados de compacidade para a raça Texel de 0,53 kg cm⁻¹, com abate aos 7,5 meses de idade. O cruzamento de Corriedale x Hampshire Down, segundo OSÓRIO et al. (1999), apresentou dados de 0,21 kg cm⁻¹ para machos castrados e de 0,23 kg cm⁻¹ para machos inteiros abatidos aos cinco meses de idade.

CONCLUSÕES

Os cordeiros quando abatidos num mesmo peso, o tipo de parto não influenciou nas características de carcaça, tanto nos cordeiros desmamados e não desmamados.

O tipo de parto, simples ou duplo, não influenciou no peso dos cortes da carcaça.

Os cordeiros desmamados apresentaram maior desenvolvimento ruminal.

REFERÊNCIAS

COLOMER – ROCHER, F. Exigências de calidad em la canal. **Anales INIA**, Serie Producción Animal, v.4, p.117-132, 1973.
HAMMOND, J. **Principios de la exploración animal. Reproducción, crecimiento y herencia**. Acribia: Zaragoza. 1966. 363p.
HUIDOBRO, F.R.V.A. **Estudios sobre crecimiento y desarrollo em corderos de raza Manchega**. Madrid, 1992. 191p. Tesis (Doctoral) – Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense.
MOTTA, O.S. **Ganho de peso, características da carcaça de cordeiros em diferentes métodos de alimentação, pesos de abate e produção e leite de ovelhas**. Santa Maria, 2000. 76p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) –

Universidade Federal de Santa Maria.

OSÓRIO, J.C.; JARDIM, P.O.; PIMENTEL, M. et al. Componentes do peso vivo em cordeiros da raça Corriedale. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33., Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SBZ, 1996. p.548.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.; OLIVEIRA, N.M. **Produção de carne na raça Ideal**. Pelotas, RS: Editora Gráfica Universitária – UFPEL, 1997, 57p.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.; JARDIM, P.O. et al. Métodos para avaliação da produção de carne ovina: 'in vivo', na carcaça e na carne. Pelotas, RS: Editora Gráfica Universitária – UFPEL, 1998. 98 p.

OSÓRIO, M.T.M.; SIERRA, I.A.; SAÑUDO, C. et al. Influência da raça, sexo e peso/idade sobre o rendimento da carcaça em cordeiros. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.29, n.1, p.139-142, 1999.

PAIVA, J.A.; LUCCI, C.S. Alimentação de bezerros com mistura concentrada comum mais feno de soja perene. II - Desenvolvimento do pro-ventrículo. **Boletim da Indústria Animal**, São Paulo, v.29, n.2, p.151-159, 1978.

PIRES, C.C.; CARVALHO, S.; GRANDI, A. et al. Características quantitativas e composição tecidual da carcaça de cordeiros terminados em confinamento. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.29, n.3, p.539-543, 1999.

SAS INSTITUTE. In: SAS/STAT User's guide: statistics. Versão 6, v.2. 4.ed. Cary, 1993.

SILVA, L.F. **Crescimento, composição corporal e exigências nutricionais de cordeiros abatidos com diferentes pesos**. Santa Maria, 1999, 65p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Santa Maria.

WALLACE, L.R. The growth of lambs before and after birth in relation to the level of nutrition. **Journal of Agricultural Science**, Cambridge, v.38, p.93-104, 1948.