

# COMPONENTES EXTRA CARÇAÇA E CORTES COMERCIAIS DE CORDEIROS SANTA INÊS FILHOS DE OVELHAS SUPLEMENTADAS EM DIFERENTES FASES DE GESTAÇÃO, TERMINADOS EM CONFINAMENTO<sup>1</sup>

MARILICE ZUNDT<sup>2</sup>, FRANCISCO DE ASSIS FONSECA DE MACEDO<sup>2</sup>, JOSÉ LUÍS DE LIMA ASTOLPHI<sup>2</sup>, ALEXANDRE AGOSTINHO MEXIA<sup>2</sup>, EDUARDO SIGUERO SAKAGUTI<sup>2</sup>, KELLY CRISTINA REGAÇONI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Recebido para publicação em 07/03/06. Aceito para publicação em 06/12/06.

<sup>2</sup>Departamento de Zootecnia, UEM, Av. Colombo, 5790, CEP 87020-900, Maringá, SP.

E-mail: [mazundt@yahoo.com.br](mailto:mazundt@yahoo.com.br)

**RESUMO:** O objetivo deste experimento foi avaliar os componentes extra carcaça e o rendimento dos cortes de carcaça de cordeiros, filhos de ovelhas Santa Inês, suplementadas em diferentes períodos de gestação, terminados em confinamento. Utilizaram-se 48 ovelhas Santa Inês, as quais foram distribuídas em quatro tratamentos fornecidos em diferentes fases da gestação, sendo para o terço inicial: pastagem e resíduo de fécula de mandioca+ suplementação do 1º ao 50º dia de gestação; para o terço médio: pastagem e resíduo de fécula de mandioca+ suplementação do 50º ao 100º dia de gestação e terço final: pastagem e resíduo de fécula de mandioca+ suplementação do 100º dia de gestação até parição. Os cordeiros, após o desmame, foram confinados e abatidos aos 30 kg de peso vivo. Os componentes do peso vivo dos cordeiros: sangue, pele, aparelho digestório cheio e vazio, aparelho reprodutor com bexiga, baço, fígado, coração, aparelho respiratório, rins com gordura perirrenal, cabeça e patas, não foram influenciados ( $P>0,05$ ) pela suplementação das ovelhas nas diferentes fases de gestação. Não foram observadas diferenças entre os rendimentos dos cortes da carcaça: perna, lombo, paleta, costelas, costelas descobertas, baixos e pescoço em relação aos tratamentos estudados.

Palavras-chave: carcaça, cortes comerciais, ovelhas, quinto quarto

## *WEIGHTS AND PERCENTAGES OF EXTRA CARCASS COMPONENTS AND COMMERCIAL CUTS OF SANTA INES LAMBS, OFFSPRING EWES SUPPLEMENTED OF DIFFERENT STAGES OF PREGNANCY, FINISHED IN DRYLOT*

**ABSTRACT:** The objective of the experiment was to evaluate the qualitative characteristics of the lamb carcass, offspring of Santa Inês ewe, supplemented at different stages of pregnancy, finished in drylot. Forty eight Santa Ines ewe were distributed in four treatments using supplied food in different stages of pregnancy, in other words, to the third initial: pasture and cassava bagasse + supplement from the 1<sup>st</sup> to the 50<sup>th</sup> day of pregnancy; to the third average: pasture and cassava bagasse + supplement from the 50<sup>th</sup> to the 100<sup>th</sup> day of pregnancy and to third end: pasture and cassava bagasse + supplement of the 100<sup>th</sup> day of pregnancy until the birth. The lambs after being weaned, were slaughtered at live weight of 30 kg. The live weight components of the lambs: blood, skin, digestive full and empty, reproducing organs with bladder, dull, liver, heart, respiratory organs with windpipe, kidneys with outlying renal fat, head and foot, weren't influenced ( $P>0,05$ ) by ewe supplementation in the different stages of pregnancy. Differences were not observed for yields of carcass cuts: leg, loin, shoulder, ribs, discovered ribs, bass and neck, in relation to the studied treatments.

Key words: carcass, comercial cuts, ewe, quinto quarto

## INTRODUÇÃO

O componente do peso vivo de maior valor comercial é a carcaça e os demais subprodutos obtidos após o abate (pele, cabeça, patas e vísceras), também chamados componentes extra carcaça que podem representar uma possibilidade de aumentar o retorno econômico no momento da comercialização dos produtos ovinos, obtendo-se assim uma valorização comercial justa do animal como um todo.

Em alguns países desenvolvidos, a indústria da carne tem estado mais interessada nos componentes extra carcaça do que na carne. Em outras partes do mundo, esses componentes competem com a produção de carne, enquanto as características qualitativas da carcaça recebem menos atenção (MORON-FUENMAYOR e CLAVERO, 1999). No Brasil, particularmente na região Nordeste, é comum a utilização dos componentes extra carcaça na culinária local, citando como exemplo os tradicionais pratos sarapatel e “buchada”.

Segundo GASTALDI *et al.* (2001), os componentes extra carcaça, ou quinto quarto, podem representar até 40% do peso vivo do animal, sendo influenciados pela genética, idade, peso vivo, sexo, tipo de parto e alimentação.

Sendo assim, a nutrição pré-natal adequada contribui para que haja hipertrofia das fibras musculares primárias, resultando em hiperplasia das fibras musculares secundárias, pois as secundárias são comandadas pelas primárias. De acordo com WILSON *et al.* (1992), as fibras primárias servem como “andaime” para as secundárias, já que estas se formam ao redor das primárias. Sendo assim, a nutrição adequada da ovelha, no período de formação das fibras, pode proporcionar o nascimento de cordeiros com maior número de fibras musculares, o que levaria a um maior desenvolvimento muscular.

Por outro lado, os efeitos de uma nutrição materna inadequada podem resultar na redução do número de fibras musculares, já que é durante o período pré-natal que este é estabelecido (ASHMORE *et al.*, 1974; ALEXANDER, 1974), e são permanentes depois disso, uma vez que não ocorre hiperplasia muscular em mamíferos, após o nascimento. A nutrição inadequada da ovelha durante a gestação poderá limitar a capacidade de crescimento pós-natal dos músculos esqueléticos dos cordeiros (GREENWOOD *et al.*, 2000).

Existem controvérsias em relação à época em que a nutrição materna não adequada interfere na formação das fibras musculares. Segundo EVERITY (1968) a redução do número de miofibras em fetos ocorre quando a desnutrição materna é severa no terço inicial e final da gestação. SWATLAND e CASSENS (1973), no entanto, afirmam que a redução do número de fibras musculares somente ocorre se a nutrição materna inadequada ocorrer desde o início da gestação, enquanto que NORDBY *et al.* (1987), descreveram que a desnutrição moderada das ovelhas durante o início da prenhez não afeta o desenvolvimento muscular dos cordeiros.

Outro aspecto importante é que a maioria dos componentes extra carcaça contém maiores quantidades de ácidos graxos polinsaturados em relação à mesma, especialmente em ruminantes, além de conterem mais ferro, sendo que alguns órgãos apresentam também maior concentração de zinco, em relação à carne (HUTCHISON *et al.*, 1987).

A valorização dos componentes extra carcaça motivará o produtor a ter maiores cuidados sanitários, principalmente no momento do abate, melhorando, assim, as condições para que o animal manifeste seu potencial genético, proporcionado também um incremento dessa importante fonte alimentícia para uma parcela significativa da população (OSÓRIO *et al.*, 1997).

As carcaças podem ser comercializadas inteiras ou em forma de cortes. Os cortes cárneos em peças individualizadas, associados à apresentação do produto, são importantes fatores na comercialização, pois, além de proporcionarem a obtenção de preços diferenciados entre diversas partes da carcaça, permitem um aproveitamento racional, evitando desperdícios (SILVA SOBRINHO e SILVA, 2000).

De acordo com SAINZ (1996), o rendimento dos cortes da carcaça está entre os principais fatores que afetam diretamente a qualidade da mesma. Para SANTOS (1998), o sistema de cortes deve respeitar alguns aspectos como: proporção de tecidos (quantidades relativas de músculo, gordura e osso), facilidade de realização pelo operador e uso pelo consumidor. Neste contexto, REIS (2001) relata que os cortes podem ser agrupados da seguinte maneira: cortes de primeira, que compreendem a perna e o lombo, de segunda, a paleta e as costelas e de terceira as costelas descobertas, baixos e peçoço.

Objetivou-se avaliar os pesos e as porcentagens dos componentes extra carcaça e dos cortes comerciais de cordeiros Santa Inês, filhos de ovelhas suplementadas em diferentes fases de gestação, terminados em confinamento.

## MATERIAL E MÉTODOS

Com uso de laparoscópio, foram inseminadas 48 ovelhas Santa Inês, com peso médio de 40 kg, com sêmem fresco de quatro reprodutores da mesma raça. Os cios dessas ovelhas foram sincronizados, utilizando-se o método hormonal (CORTEEL, 1994). Trinta dias após a inseminação, a prenhez foi detectada através de aparelho de ultra-sonografia.

Durante o experimento, o rebanho permaneceu em pastagem de capim Tanzânia no período diurno, sendo recolhido em instalações cobertas, com piso ripado e suspenso, no período noturno, e tinham disponível no cocho resíduo de fécula de mandioca (2kg/animal/dia).

Foram utilizados quatro tratamentos, sendo o controle, em que os animais somente receberam pastagem e resíduo de fécula de mandioca durante toda a gestação e, para os demais tratamentos, houve suplementação alimentar, diferindo por fase de gestação, terço inicial (TI), médio (TM) e final (TF),

como demonstrados abaixo:

- Terço inicial: pastagem e resíduo de fécula de mandioca+ suplementação do 1º ao 50º dia de gestação;

- Terço médio: pastagem e resíduo de fécula de mandioca+ suplementação do 50º ao 100º dia de gestação;

- Terço final: pastagem e resíduo de fécula de mandioca+ suplementação do 100º dia de gestação até parição;

A suplementação fornecida foi à base de milho e farelo de soja, sendo que no TI e TM, a proporção foi de 90:10 e para o TF de 75:25, respectivamente. O suplemento foi calculado para atender à exigência nutricional das ovelhas nas diferentes fases de gestação sendo para o terço inicial e médio, uma estimativa de consumo de 112 g de proteína bruta (PB) por dia de acordo com o NRC (1985), estimando um consumo de matéria seca de 2,7% do peso vivo (2,3% para o volumoso e 0,4% para o concentrado). Para o terço final estimou-se um consumo de PB/dia de 175g, sendo a estimativa de consumo da matéria seca de 3,1% do peso vivo (PV), sendo desses 2,42% para o volumoso e 0,7% para o concentrado. A composição química da pastagem e dos alimentos pode ser observada na Tabela 1.

**Tabela 1. Composição química dos alimentos com base na matéria seca (MS)**

Alimento	MS (%)	PB (%)	NDT (%)	FDN (%)	EB (kcal kg <sup>-1</sup> )	EE (%)	Cinzas (%)
Milho	88,00	8,50	85,00	11,40	3,93	3,28	1,28
Farelo de soja	90,00	51,00	82,00	14,12	4,09	0,79	6,64
Capim Tanzânia	25,00	9,00	60,00	64,97	4,10	1,73	9,70
Resíduo de fécula de mandioca	14,20	1,75	66,00	45,38	3,78	0,30	1,40

As ovelhas tiveram acesso a uma mistura de sal mineral *ad libitum*, nas instalações e foram vacinadas contra carbúnculo, gangrena e enterotoxemia. A infecção por endoparasitos foi acompanhada, sendo as ovelhas everminadas quando a contagem de ovos por gramas de fezes (OPG) foi superior a 500 OPG.

## Manejo dos cordeiros

Após o desmame 27 cordeiros, 12 machos e 15 fêmeas, nascidos de parto simples ou duplo, foram confinados e receberam ração peletizada com 75% NDT e 20% PB. Estes permaneceram em baias coletivas, cobertas, com piso ripado e suspenso, recebendo água à vontade, durante todo o período ex-

perimental. A composição da ração para os animais confinados pode ser visualizada na Tabela 2.

**Tabela 2. Composição química e percentual da ração dos cordeiros no confinamento**

Ingrediente	%
Milho (%)	35
Farelo de soja (%)	32
Feno de tifton (%)	30
Sal (%)	1
Melaço (%)	2
Baccitracina de Zinco (kg)	0,200
Monensina (kg)	0,025
Baccitracina de Zinco (kg)	0,200
Nutriente	%
Matéria Seca (MS)	91,8
Proteína bruta (PB)	20,0
Extrato etéreo (EE)	1,9
Fibra detergente neutro (FDN)	34,0
Matéria mineral (MM)	4,9
Nutrientes Digestíveis Totais (NDT)	75

Ao atingirem a média de 30 kg de peso vivo na origem, os cordeiros foram abatidos, após permanecerem 18 horas sob dieta hídrica. A insensibilização foi feita por meio de descarga elétrica de 220V por 8 segundos, sendo, em seguida, seccionadas as veias jugulares e as artérias carótidas para a sangria.

Posteriormente, foram coletados e pesados para cálculos de porcentagem em relação ao peso vivo ao abate: sangue, pele, aparelho digestório cheio (esôfago + estômagos + intestinos delgado e grosso com seus conteúdos), aparelho digestório vazio (esôfago + estômagos + intestinos delgado e grosso, previamente esvaziados e limpos), aparelho reprodutor com bexiga, baço, fígado, coração, aparelho respiratório, rins com gordura perirrenal, cabeça e patas.

Terminada a evisceração, as carcaças foram pesadas e, duas horas após, transferidas para uma câmara frigorífica a 4°C, onde permaneceram por 24 horas, penduradas pelos tendões em ganchos apropriados, para manutenção das articulações tarso metatarsianas distanciadas em 17 cm.

Em seguida, as carcaças frias foram pesadas e divididas longitudinalmente, sendo a metade esquerda seccionada em 7 regiões anatômicas, que foram pesadas individualmente, determinando-se as porcentagens que representarão o todo:

- perna: seccionada entre a última vértebra lombar e a primeira sacra e na junta tarso-metatarsiana, tendo como base óssea, o tarso, a tíbia, fêmur, ísquio, púbis e íleo;

- lombo: tem como base anatômica as vértebras lombares, sendo a zona que incide perpendicularmente com a coluna, entre a 13ª vértebra dorsal e a última lombar;

- paleta: tem como base anatômica a escápula, úmero, ulna, rádio e carpo;

- costelas: são as oito últimas vértebras dorsais, juntamente com a metade superior das costelas correspondentes;

- costelas descobertas: apresentam com base óssea as cinco primeiras vértebras dorsais, junto com a metade superior das costelas correspondentes;

- baixos: são obtidos traçando-se uma linha reta da borda dorsal do abdome à ponta do esterno;

- pescoço: compreende a região anatômica das sete vértebras cervicais, sendo obtido através de um corte oblíquo, entre a sétima vértebra cervical e a primeira torácica.

O delineamento foi inteiramente casualizado e o modelo encontra-se descrito abaixo:

$$Y_{ijkl} = \mu + T_i + S_j + P_k + TS_{ij} + TP_{ik} + e_{ijkl}$$

sendo  $y_{ijk}$  a observação referente ao animal  $k$  do sexo  $j$  do tratamento  $i$ ;  $m$  é a constante geral;  $T_i$  é o efeito do tratamento,  $S_j$  é o efeito do sexo,  $P_k$  é o efeito do tipo de parto,  $TS_{ij}$  é o efeito da interação entre tratamento e sexo,  $TP_{ik}$  é o efeito da interação entre tratamento e tipo de parto,  $e_{ijkl}$  é o erro aleatório associado a cada observação  $y_{ijkl}$ .

Foi empregado o programa SAS (1996), utilizando-se o procedimento GLM, para as características que apresentaram distribuição normal dos erros aleatórios.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias e erros-padrão para os componentes extra carcaça, expressos em quilograma e em porcentagem em relação ao peso de abate são demonstrados nas Tabelas 3 e 4, respectivamente. Não houve efeito significativo ( $P>0,05$ ) da suplementação das ovelhas nas diferentes fases de gestação sobre qualquer característica estudada. A análise de variância também mostrou não haver efeito ( $P>0,05$ ) do tipo de parto e de sexo para as características analisadas. Também não foi constatado efeito de interação entre as variáveis analisadas.

Partindo-se da hipótese que a nutrição da ovelha no período de gestação pode influenciar no crescimento do cordeiro e que os resultados obtidos não foram significativos, deduz-se que neste experimento, o consumo da forrageira em questão (sendo esta de ótima qualidade), supriu quase que na totalidade as necessidades nutricionais das ovelhas nos diferentes estágios da gestação, tendo a suplementação contribuído muito pouco, uma vez que os animais apresentaram bom estado nutricional do começo ao final da gestação.

**Tabela 3. Médias e erros-padrão para peso vivo ao abate (PVA), peso de carcaça quente (PCQ) e para os componentes extra carcaça de cordeiros Santa Inês de acordo com os tratamentos das ovelhas durante a gestação**

Variável	Tratamento			
	Controle	Terço inicial	Terço médio	Terço final
	Peso (kg)			
PVA	28,60±1,38	28,50±1,19	32,10±1,24	28,60±1,96
PCQ	14,54±0,79	14,68±0,68	16,40±0,71	13,96±1,12
Sangue	1,89±0,17	2,14±0,14	2,16±0,15	2,17±0,24
Pele	2,34±0,14	2,64±0,13	2,55±0,13	2,13±0,20
TGC	5,42±0,51	5,43±0,48	6,06±0,48	5,38±0,48
TGV	3,20±0,01	2,69±0,03	3,03±0,02	2,62±0,04
Ap.Reprodutivo (♂)	0,41±0,04	0,30±0,03	0,50±0,03	0,32±0,05
Ap.Reprodutivo (♀)	0,13±0,04	0,17±0,03	0,14±0,03	0,22 ±0,05
Baço	0,05±0,01	0,05±0,01	0,05±0,01	0,03±0,01
Fígado	0,62±0,12	0,63±0,12	0,728±0,14	0,59±0,11
Coração	0,16±0,01	0,17±0,01	0,20±0,01	0,18±0,02
Ap.Respiratório	0,56±0,03	0,53±0,03	0,59±0,03	0,46±0,05
Rins	0,34±0,06	0,37±0,05	0,39±0,05	0,35±0,09
Cabeça	1,73±0,07	1,59±0,06	1,82±0,06	1,67±0,09
Patás	0,786±0,06	0,771±0,06	0,837±0,07	0,755±0,06

TGC= trato digestório cheio, TGV= trato digestório vazio

Vários trabalhos encontraram diferenças em relação aos componentes do peso vivo para machos e fêmeas (SIQUEIRA *et al.*, 2001, COLOMER-ROCHER e ESPEJO, 1974). De maneira geral, as vantagens que são verificadas para as fêmeas em relação aos machos, se devem à maior deposição de gordura. No entanto, nesta pesquisa por se tratar de animais Santa Inês, que normalmente apresentam menor deposição de gordura do que quando comparadas com raça tipo carne, abatidos a uma mesma idade e peso vivo, esses resultados eram esperados.

Os valores médios encontrados neste trabalho para rendimentos (%) de pele (RP), fígado (RF), rim (RR), coração (RCO), cabeça (RCA), trato digestório cheio (TGC) e vazio (TGV) foram respectivamente: 8,00; 2,24; 1,28; 0,62; 5,86; 19,30; 9,66.

Estes resultados foram semelhantes aos obtidos por YAMAMOTO (2003), trabalhando com cordeiros Santa Inês, terminados em confinamento, recebendo dieta com 17% PB e 76% NDT, abatidos com 30 kg de PV, (que foram 8,17; 2,85; 1,15; 0,65; 5,78;

**Tabela 4. Médias e erros-padrão para as porcentagens em relação ao peso vivo de abate dos componentes extra carcaça de cordeiros Santa Inês de acordo com os tratamentos das ovelhas durante a gestação das ovelhas durante a gestação**

Variável	Tratamento			
	Controle	Terço inicial	Terço médio	Terço final
	Porcentagem (%) em relação ao peso de abate			
Sangue	6,62±0,17	7,51±0,15	6,78±0,15	7,87±0,24
Pele	8,19±0,15	7,94±0,12	8,00±0,13	7,73±0,20
TGC	18,97±0,51	19,07±0,48	19,01±0,48	19,48±0,48
TGV	11,20±0,34	9,48±0,35	9,41±0,35	9,47±0,35
Ap.Reprodutivo (♂)	1,41±0,04	1,03±0,03	1,72±0,03	1,10±0,05
Ap.Reprodutivo (♀)	0,44±0,04	0,60±0,03	0,48±0,03	0,75±0,05
Baço	0,18±0,01	0,18±0,01	0,16±0,01	0,15±0,01
Fígado	2,17±0,12	2,21±0,12	2,23±0,14	2,18±0,11
Coração	0,56±0,01	0,60±0,01	0,63±0,01	0,62±0,02
Ap.Respiratório	2,00±0,03	1,86±0,03	1,88±0,03	1,67±0,05
Rins	1,16±0,06	1,30±0,05	1,22±0,05	1,27±0,08
Cabeça	6,06±0,06	5,58±0,06	5,74±0,06	6,06±0,09
Patas	2,73±0,06	2,70±0,06	2,60±0,07	2,76±0,06

TGC= trato digestório cheio, TGV= trato digestório vazio

20,6; 10,27, respectivamente para as variáveis citadas acima.)

Em pesquisa realizada por OLIVEIRA *et al.* (2002), onde foram avaliadas a composição dos cortes comerciais, os componentes corporais e órgãos internos de cordeiros Santa Inês, confinados e alimentados com dejetos de suínos, os autores observaram valores inferiores para coração (0,38%), fígado (1,72%) e pele (6,99%) e superiores para cabeça (6,14%). Utilizando cordeiros West African, terminados em diferentes sistemas, Moron-Fuenmayor & CLAVERO (1999) observaram para os cordeiros confinados, rendimentos inferiores para pele (6,94%), fígado (1,64%), rim (0,42%) e coração (0,46%), no entanto, deve-se levar em conta que os animais foram abatidos aos 21 kg de PV.

Os rendimentos médios para variáveis patas (2,71%), sangue (7,30%), baço (0,14%), aparelho respiratório (1,90%) e aparelho reprodutivo+bexiga masculino (1,31%) e feminino (0,57%) foram inferiores aos obtidos por MULLER *et al.* (2002), terminando cordeiros cruza Ile de France Texel no confinamento para, sangue (4,04%) e aparelho respiratório (1,38%), mas observaram valor superior para o baço (0,17%) e similar para as patas (2,50%).

MACEDO *et al.* (2002) encontraram rendimentos médios inferiores para sangue (4,28%), aparelho respiratório (1,35%), aparelho reprodutivo masculino (0,64%), trato digestório cheio (17,97%) e vazio (6,59%), fígado (1,72%) e rim (1,28%) em cordeiros machos mestiços Suffolk abatidos com 28 kg de peso vivo e alimentados com sementes de girassol.

Resultados obtidos por ZUNDT *et al.* (2002), para cordeiros tricross (½ Texel + ¼ Bergamácia + ¼ Corriedale), quando comparados aos obtidos neste experimento, foram semelhantes para rendimentos das patas (2,61%) e cabeça (5,54%), inferiores para rendimentos de sangue (3,40%), fígado (1,63%); aparelho respiratório (1,70%), trato digestório vazio (8,71%) e coração (0,40%) e superiores para rendimentos de rins com gordura perirrenal (1,93%), pele (14,37%) e baço (0,24%).

Abatendo cordeiros Santa Inês com 33 kg de PV, ALVES *et al.* (2002) encontraram valores inferiores aos apresentados neste trabalho para: fígado (2,03%), rins (0,45%), coração (0,51%), trato digestório vazio (8,90%) e aparelho respiratório (1,63%) e semelhantes para o trato digestório cheio (20,00%).

OSÓRIO *et al.* (2002), trabalhando com animais

mestiços (Border x Ideal) abatidos com peso médio de 33 kg, verificaram resultados inferiores para o rendimento do fígado (1,48%), dos rins (0,27%), do coração (0,54%), da cabeça (4,01%), das patas (2,27%) e superiores para o aparelho respiratório (2,47%) e pele (17,28%). Cabe ressaltar que este alto valor para rendimento de pele se deve ao fato dos cordeiros serem lanados.

Neste experimento, os componentes extra carcaça dos cordeiros Santa Inês, representaram 41%

em média do PVA, corroborando Gastaldi et al. (2001), os quais afirmaram que estes podem representar até 40% do peso vivo do animal.

As médias e erros padrão para rendimentos da perna (RPE), lombo (RL), paleta (RP), costela (RC), costela descoberta (RCD), baixos (RB) e pescoço (RP) podem ser observados na Tabela 5. Os rendimentos dos cortes dos cordeiros não diferiram ( $P>0,05$ ), em função da suplementação das ovelhas nas diferentes fases de gestação.

**Tabela 5. Médias e erros-padrão para pesos e rendimentos dos cortes comerciais dos cordeiros Santa Inês de acordo com os tratamentos das ovelhas durante a gestação**

Variável	Tratamento			
	Controle	Terço inicial	Terço médio	Terço final
	Peso (Kg)			
Perna	2,40±0,12	2,40±0,10	2,75±0,1	2,31±0,17
Lombo	0,67±0,05	0,65±0,05	0,76±0,05	0,61±0,08
Paleta	1,40±0,06	1,35±0,06	1,54±0,06	1,27±0,09
Costela	0,54±0,03	0,62±0,03	0,65±0,03	0,57±0,05
Costela descoberta	0,89±0,08	0,91±0,07	0,86±0,07	0,91±0,12
Baixos	0,71±0,05	0,66±0,05	0,75±0,05	0,68±0,08
Pescoço	0,40±0,03	0,43±0,03	0,47±0,02	0,47±0,04
	Porcentagem (%) em relação ao peso carcaça fria			
Perna	33,86±0,63	34,69±0,55	35,12±0,58	33,83±0,91
Lombo	9,35±0,58	9,47±0,50	9,65±0,52	8,98±0,82
Paleta	19,71±0,64	16,64±0,56	19,49±0,58	18,54±0,91
Costela	7,58±0,24	8,59±0,20	8,26±0,21	8,32±0,34
Costela descoberta	12,56±0,75	13,22±0,65	10,85±0,67	13,27±1,07
Baixos	9,85±0,52	9,51±0,45	9,54±0,47	9,86±0,74
Pescoço	5,76±0,43	6,31±0,37	5,95±0,38	6,85±0,60
	Cortes (%)			
Cortes de primeira*	43,20±0,86	44,16±0,75	44,77±0,78	42,82±1,23
Cortes de segunda**	27,30±0,64	28,20±0,55	27,76±0,57	26,87±0,91
Cortes de terceira***	28,20±0,91	29,04±0,79	26,34±0,82	29,99±1,30

\* perna e lombo, \*\*paleta e costela, \*\*\* costela descoberta, baixos e pescoço.

O valor médio encontrado para rendimento da perna, de 34,51%, foi similar ao verificado por Osório et al. (2002), de 34,29%, trabalhando com cordeiros cruza Border Leicester com ovelhas Corriedale e Ideal, abatidos com peso médio 33 kg de PV e aos encontrados por Siqueira et al. (2001), abatendo cordeiros Ile de France x Corriedale, com 28 kg de PV; de 34,207%. No entanto, Alves et al. (2002) constataram rendimento inferior (33,15%) trabalhando com ovinos Santa Inês alimentados com dietas, contendo diferentes níveis de energia e abatidos com 33 kg de PV.

O resultado obtido para esta variável, no presente experimento, foi bastante satisfatório, uma vez que a perna é a parte mais valorizada da carcaça. Souza (1993) afirmou que a perna apresenta maior contribuição na carcaça de um ovino devido principalmente ao rendimento superior da parte comestível, onde estão as maiores massas musculares, constituindo o corte mais nobre.

Os rendimentos médios do lombo (9,62%) e paleta (19,40%) foram inferiores aos encontrados por Araújo et al. (1999) que encontraram rendimentos

de 12,99% e 24,11%, respectivamente para cordeiros sem padrão racial definido, abatidos em média com 22 kg de PV e aos resultados obtidos por OLIVEIRA *et al.* (2002), que constataram 8,41% de rendimento para lombo (RL) e 15,61% para paleta (RPA). Zeoula (2002), abatendo cordeiros Morada Nova, com peso vivo de 25 kg, observou rendimento de 13,33% para RL e 19,52% para RPA. Os resultados obtidos por SIQUEIRA *et al.* (2001) foram similares, sendo 10,70% e 20,02% para RL e RPA, respectivamente.

Para costela (8,27%), costela descoberta (12,56%), baixos (9,61) e pescoço (6,07%), observou-se que os rendimentos da costela (RC) e da costela descoberta (RCD) foram superiores aos encontrados por Siqueira *et al.* (2002), sendo 7,68% e 9,52%, respectivamente, e inferiores para os baixos (12,41%) e pescoço (7,08%).

Comparando os resultados desta pesquisa com o trabalho realizado por YAMAMOTO (2003), verificou-se que RC e o RB foram superiores (11,52% e 11,32%, respectivamente), o RCD inferior (9,52%) e o RP similar (6,06%).

No que se refere às categorias comerciais dos cortes, os resultados obtidos foram de 44,10%, 27,70% e 28,20%, respectivamente para os cortes de 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup>. Estes valores demonstram maiores porcentagens de cortes nobres, ou seja, cortes considerados de primeira categoria. Os dados deste experimento corroboram com Fernandes (1994), Macedo (1998), SIQUEIRA *et al.* (2001) e YAMAMOTO (2003). Este fato alerta para a necessidade de se estudar melhor as carcaças de raças deslanadas, evitando-se, assim, o erro de enquadrá-las como produto de baixa qualidade, uma vez que os cortes de primeira foram similares aos encontrados pelos autores citados acima, entretanto estes trabalharam com cordeiros filhos de reprodutores raça de corte.

## CONCLUSÃO

A suplementação das ovelhas nas diferentes fases de gestação não influenciou os componentes extra carcaça, bem como os rendimentos dos cortes. No entanto, verificou-se ampla vantagem da perna em relação aos outros cortes, devido ao seu maior rendimento de tecido muscular, implicando, assim, em maior valor comercial.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDER, G. Birth weight of lambs: Influences and consequences. In: SIZE AT BIRTH. CIBA FOUNDATION SYMPOSIUM, 27., 1974, Amsterdam. **Proceedings...** Amsterdam: The Netherlands, 1974. p.215.

ALVES, K.S. et al. Proporção dos componentes não constituintes da carcaça em cordeiros alimentados com dietas contendo diferentes níveis de energia. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39, 2002. Recife. **Anais...** Recife: Sociedade Brasileira de Zootecnia. 2002. (CD -ROM)

ARAÚJO, G.G.L. et al.. Características das carcaças de carneiros alimentados com níveis crescentes de feno de maniçoba (*manihot pseudoglaziovii*). In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 36, 1999, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Zootecnia. 1999. (CD- ROM)

ASHMORE, C.R. Phenotypic expression of muscle fiber types and some implications to meat quality. **Journal Animal Science**, Champaign, v.38, p.1158-64, 1974.

CORTEEL, J.M. Activites oestrienne et ovulatoire de la chevre et de la chevre: à puberté au cours de la période post partum et au fil des saisons. In: ENCONTRO NACIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO DA ESPÉCIE CAPRINA, 3., 1994, Jaboticabal. **Anais...** São Paulo: 1994. p. 98-121.

COLOMER- ROCHER, F. ; ESPEJO, M. Determinación del peso óptimo de sacrificio de los corderos procedentes del cruzamiento Manchego x Rasa Aragonesa en función del sexo. **Información Técnicas Económicas Agrarias**, v.6, p.219- 235, 1972

EVERIT, G.C. Prenatal development of uniparous animals with particular reference to the influence of maternal nutrition in sheep. In: LODGE, G.E. **Growth and development of Mammals**. 2.ed. London: Lamming. 1968. 252 p.

FERNANDES, S. **Peso vivo ao abate e características da carcaça de cordeiros da raça Corriedale e mestiços Ile de France x Corriedale, criados em confinamento**. 1994. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, 1994.

GASTALDI, K.. et al. 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: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001,



- Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001. p.956-957.
- HUTCHISON, J.D.M. et al.. Composition of Australian foods, 36. Offal. **Food Technologic Australian**, v.39, p.223-227, 1987.
- KIRTON, A.H. et al.. A comparison between 15 ram breeds for export lamb production. 1. Live weights, body components, carcass measurements and composition. **New Zealand Journal Agricultural Research**, Hamilton, v. 38, p. 347-360, 1995.
- GREENWOOD, P.L. et al. Effects of birth weight and post natal nutrition on neonatal sheep. II. Skeletal muscle growth and development. **Journal Animal Science**, Champaign, v.78, p.50-61, 2000.
- MACEDO, F.A.F. **Desempenho e características de carcaças de cordeiros Corriedale mestiços Bergamácia x Corriedale e Hampshire Down x Corriedale, terminados em pastagem e confinamento**. 1998. 72 f. Tese (Doutorado)- Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, 1998.
- MACEDO, V.P. et al. Resposta dos componentes do peso vivo de cordeiros machos mestiços Suffolk alimentados com semente de girassol em sistema de creep feeding. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39., 2002, Recife. **Anais...** Recife: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2002. (CD- ROM)
- MORON-FUENMAYOR, O. E.; CLAVERO, T. The effect of feeding system on carcass characteristics, non-carcass components and retail cut percentages of lambs. **Small Ruminant Research**, Amsterdam, v.34, p.57-64, 1999.
- MÜLLER, L. et al.. Proporção dos componentes do peso vivo de cordeiros submetidos a três sistemas de terminação. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39., 2002, Recife. **Anais...** Recife: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2002. (CD- ROM).
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrients requirements of sheep**. Washington: National Academy Press, 1985. 99p.
- NORDBY, D.J. et al.. Effects of maternal undernutrition during early pregnancy on growth, muscle cellularity, fiber type and carcass composition in lambs. **Journal Animal Science**, Champaign, v. 64, p.1419-1427, 1987.
- OLIVEIRA, M.V.M.; PÉREZ, J.R.O.; ALVES, E.L. Avaliação da composição de cortes comerciais componentes corporais e órgãos internos de cordeiros confinados e alimentados com dejetos de suínos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.31, n.3, p.1459-1468, 2002.
- OSÓRIO, J. C. S.; OSÓRIO, M. T. M.; OLIVEIRA, N. M. **Produção de carne na raça Ideal**. Pelotas: Ed. Universidade/UFPel, 1997. 57p.
- OSÓRIO, J. C. S.; OLIVEIRA, N. M.; OSÓRIO, M. T. M. Produção de carne em cordeiros cruza Border Leicester com ovelhas Corriedale e Ideal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.31, n.3, p.1469-1480, 2002.
- REIS, W. et al.. Desempenho de cordeiros terminados em confinamento, consumindo silagens de milho de grãos com alta umidade ou grãos de milho hidratados em substituição aos grãos de milho seco da dieta. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.30, n.2, p.596-603, 2001.
- SAINZ, R.D. Qualidade das carcaças e da carne ovina e caprina. In: XXXII REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32., 1996, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1996. p.3-14
- SANTOS, C.L. Cortes comerciais de cordeiros Santa Inês. In: ENCONTRO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 1, 1998, Lavras. **Anais...** Lavras: Universidade Federal de Lavras, 1998. p.150-168.
- SAS INSTITUTE. SAS user's Guide: statistics. v.2, version 6, 4.ed. Cary:1996. 300 p.
- SILVA SOBRINHO, A.G.; SILVA, A.M.A. Produção de carne ovina. **Revista Nacional da carne**, São Paulo, v. 24, n.285, p. 32-44, 2000.
- SIQUEIRA, E.R.; SIMOES, C.D.; FERNANDES, S. Efeito do sexo e do peso ao abate sobre a produção de carne de cordeiro: morfometria da Carcaça, pesos dos cortes, composição tecidual e componentes não constituintes da carcaça. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.30, n.4, p.1299-1307, 2001.
- SIQUEIRA, E.R.; FERNANDES, S.; GUAZELLI, M. Efeito do peso ao abate sobre o crescimento e caracteres da carcaça de cordeiros Santa Inês e mestiços Bergamácia x Corriedale, terminados em confinamento. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39., 2002, Recife. **Anais...** Recife: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2002.(CD-ROM)
- SWATLAND, H.J.; CASSENS, R.G. Inhibition of muscle growth in foetal sheep. **Journal of Agricultural Science**, London, v. 80, p. 503-509, 1973.
- YAMAMOTO, S.M. **Desempenho, digestibilidade e ca-**

**racterísticas de carcaças de cordeiros, terminados com dietas contendo diferentes óleos vegetais.** 2003. 74 f. Dissertação (Mestrado)- Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2003.

ZEOULA, N.M.B.L. **Influência da alimentação nas características quantitativas da carcaça e qualitativas da**

**carne de cordeiros Morada Nova.** 2002. 65 f. Dissertação (Mestrado) -Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2002.

ZUNDT, M. et al.. Desempenho de cordeiros alimentados com diferentes níveis protéicos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.31, n.3, p.1307-1314, 2002.