

## INFLUÊNCIA DA RESTRIÇÃO ALIMENTAR PRÉ E PÓS-NATAL SOBRE A COMPOSIÇÃO RELATIVA DOS CORTES DA CARÇAÇA, EM CORDEIROS SANTA INÊS

D. Sc. Rodrigo Palomo de Oliveira - IF Sul de Minas Gerais - Campus Inconfidentes -  
rodpalomo@yahoo.com.br

Ph. D. Juan Ramon Olalquiaga Perez - DZO/UFLA - jperez@ufla.br

D. Sc. Luciana Castro Geraseev - UFMG/Campus Montes Claros - lgeraseev@nca.ufmg.br

D. Sc. Paulo Afonso Carvalho - UFSM - pac@mail.ufsm.br

Ph. D. Joel Augusto Muniz - DEX/UFLA - joamuniz@ufla.br

Ph. D. Maria Cristina Bressan - DCA/UFLA - mcbressan1@hotmail.com

### RESUMO

O experimento foi conduzido no Setor de Ovinocultura da Universidade Federal de Lavras com o objetivo de avaliar os efeitos da restrição pré e pós-natal sobre o crescimento relativo dos cortes comerciais da carcaça, em relação à carcaça fria. Foram utilizados 48 cordeiros machos não castrados, que foram divididos em três grupos: restrição pré-natal, restrição pós-natal e nenhum tipo de restrição (grupo controle). Os animais foram sorteados aleatoriamente para serem abatidos nas faixas de 15, 25, 35 e 45 kg de peso vivo, quatro animais de cada manejo alimentar. No abate, os animais foram suspensos pelos membros posteriores e insensibilizados mecanicamente. Posteriormente, procedeu-se à secção da artéria carótida e veias jugulares, com coleta e pesagem do sangue. Depois da determinação do peso de carcaça fria (PCF), foram feitos os seguintes cortes na carcaça: pescoço, costeletas, paletas, costelas/fraldas, lombos, pernas, braços anteriores e posteriores. Após a pesagem dos cortes, foram calculadas as porcentagens em relação ao PCF. As restrições alimentares pré e pós-natal apresentaram efeitos no crescimento relativo dos cortes comerciais da carcaça, em relação à carcaça fria, tanto entre os diferentes manejos alimentares como entre os pesos de abate, comprovando a importância da correta suplementação das ovelhas no terço final de gestação, principalmente quando gestantes de gêmeos, como na fase posterior ao nascimento até a idade ou peso de abate.

### INTRODUÇÃO

Quando a produtividade é a meta a ser atingida, devem-se satisfazer três pontos essenciais dentro do sistema de produção: genética, nutrição e sanidade. O nível de desempenho obtido por ovelhas e suas crias é o resultado do manejo nutricional, juntamente com os outros fatores. Portanto, a adequação do manejo nutricional para cada situação e objetivos a que nos propomos é o ponto de partida para o sucesso na ovinocultura.

A comercialização da carcaça depende, além do peso, da forma como é apresentada ao consumidor. Por isso, a aparência do produto passa a ser um fator importantíssimo para que este seja aceito e saia das prateleiras dos supermercados ou açougues com maior facilidade (Santos & Perez, 2001). O tipo de corte a ser oferecido varia de acordo com a região geográfica e está associado aos hábitos alimentares da população. A separação em cortes e até subcortes e, ainda, a devida embalagem e armazenamento, valorizam a carcaça, além de oferecerem um produto de excelente aparência, o que será refletido como padrão de qualidade e versatilidade.

O valor de uma carcaça depende, entre outros fatores, dos pesos relativos dos seus cortes. Para melhorar esse valor, se torna necessário aprimorar aspectos relativos à nutrição, sanidade, manejo, raças e cruzamentos (Colomer-Rocher et al., 1988). Distintos cortes possuem valores eco-

nômicos diferentes e a proporção de cada um é importante na avaliação da qualidade comercial da carcaça (Huidobro e Cañeque, 1993).

No Brasil, poucas são as pesquisas que visam à avaliação de cortes da carcaça de cordeiros e os efeitos que diversos fatores podem ter sobre os mesmos. Entre esses fatores encontram-se o peso de abate associado ao manejo nutricional, os quais devem ser direcionados para obtenção de animais resistentes e produtivos (Furusho-Garcia, 2001).

O presente trabalho teve como objetivo o estudo do crescimento relativo dos cortes comerciais em relação ao peso de carcaça fria, em cordeiros machos não castrados da raça Santa Inês submetidos a diferentes manejos alimentares (controle, restrição pré e pós-natal), abatidos nas faixas de 15, 25, 35 e 45 kg de peso vivo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Local, período e animais**

O experimento foi conduzido no Setor de Ovinocultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras (UFLA) no período de outubro de 2001 a dezembro de 2002.

Foram utilizados 48 cordeiros machos não castrados da raça Santa Inês, sendo 16 cordeiros crias de ovelhas que sofreram restrição energética durante o terço final da gestação, e o restante proveniente de ovelhas que não sofreram qualquer tipo de restrição durante a gestação.

### **Manejo das ovelhas**

Foi realizado um exame de ultra-sonografia nas ovelhas com aproximadamente 60 dias de gestação, para identificação do número de fetos que cada ovelha estava gestando. Com 100 dias de gestação, as ovelhas foram confinadas e divididas em três grupos. Os

dois primeiros grupos de ovelhas receberam alimentação à vontade para satisfazer às suas necessidades energéticas. O terceiro grupo de ovelhas recebeu alimentação restrita para satisfazer a 60% das suas necessidades energéticas e protéicas. O cálculo das necessidades energéticas e protéicas foi feito baseando-se nas recomendações do ARC/1980 (Agricultural Research Council), levando-se em consideração o peso da ovelha, o número de fetos que cada ovelha estava gestando e o dia de gestação.

### **Manejos alimentares**

Dentro do grupo de cordeiros nascidos de fêmeas que não sofreram restrição durante a gestação, os animais foram novamente divididos em dois grupos. Um grupo de cordeiros recebeu alimentação à vontade e o outro grupo recebeu alimentação restrita, para identificar-se os efeitos tanto da restrição pré quanto pós-natal. Assim, os tratamentos foram compostos por três grupos de cordeiros: restrição pré-natal, restrição pós-natal e um que não sofreu nenhum tipo de restrição (grupo controle). Os cordeiros de cada um dos grupos acima mencionados foram abatidos nos pesos de 15, 25, 35 e 45 kg de peso vivo.

### **Manejo dos cordeiros**

Ao nascer, os cordeiros permaneceram com suas mães durante três dias para mamar o colostro. Depois deste período, foram separados de suas mães e alojados em baias individuais de estrutura metálica com área de 1,3 m<sup>2</sup> (1,3 m x 1,0 m) providas de comedouros e bebedouros, onde foram amamentados artificialmente até os 60 dias de idade.

Os cordeiros receberam uma dieta experimental, que foi balanceada para atender às exigências nutricionais de proteína, energia metabolizável e minerais, segundo as recomendações do ARC (1980), sendo fornecida

duas vezes ao dia. Os animais do grupo controle e do grupo restrição pré-natal receberam quantidades de ração que permitiram uma sobra de 30% do total oferecido, enquanto que os animais do grupo de alimentação restrita (restrição pós-natal) receberam quantidades de ração para atender a um ganho de 150 gramas diárias.

### Abate dos animais

Na ocasião em que os animais atingiram as referidas faixas de pesos estipuladas, na data determinada para o abate, estes foram pesados para obtenção do peso real de abate (PVSJ). Após 16 horas de jejum de alimentos sólidos, foram pesados novamente (PVCJ) e abatidos imediatamente.

No abate, os animais foram suspensos pelos membros posteriores e insensibilizados mecanicamente. Posteriormente, procedeu-se à secção na artéria carótida veias jugulares, com coleta e pesagem do sangue. Seqüencialmente, foram efetuados o coureamento ou esfolia, a evisceração, a separação da cabeça e das patas.

### Obtenção da carcaça e da ½ carcaça esquerda

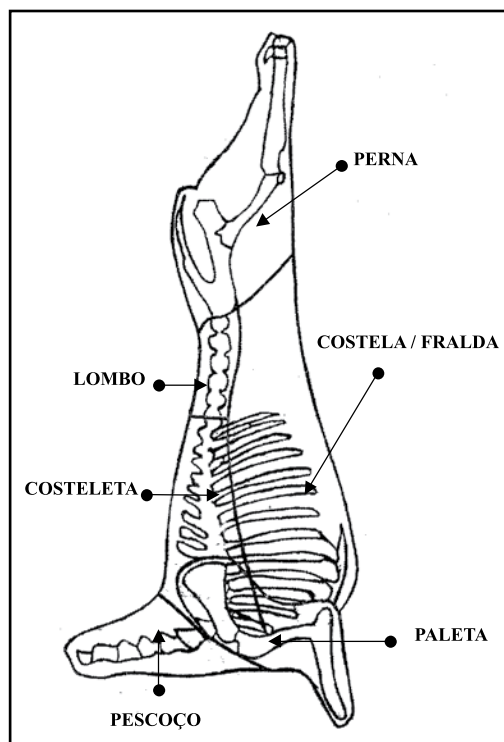
A carcaça quente foi levada à câmara fria com temperatura de 2°C, por um período de 24 horas, para que não ocorresse o encurtamento das fibras. As carcaças foram mantidas penduradas pela articulação tarso metatarsiana em ganchos próprios, com distanciamento de 17 cm. Após esse período, a carcaça foi pesada para a tomada do peso da carcaça fria (PCF). Em seguida, procedeu-se à retirada do pescoço por meio de um corte oblíquo, o qual passou entre a sexta e sétima vértebras cervicais, buscando a ponta do esterno e terminando na borda inferior do pescoço. Após, procedeu-se a retirada da cauda por corte transversal na articulação da última vértebra sacral com a primeira caudal.

Em seguida, mediante corte longitudinal na carcaça, foram obtidas as metades aproximadamente simétricas. Para isto, em primeiro lugar, foi feita uma secção na sínfise ísquio-pubiana, seguindo o corpo e a apófise espinhosa do sacro, das vértebras lombares e dorsais.

### Obtenção dos cortes comerciais

Nas ½ carcaças esquerdas, foram realizados os cortes comerciais de acordo com a metodologia adotada pelo Departamento de Zootecnia da UFLA, citada por Santos (1999), Santos & Pérez (2000) e Furusho-Garcia (2001), conforme Figura 1.

A ½ carcaça esquerda foi dividida em oito regiões anatômicas denominadas cortes comerciais: perna, braço posterior, lombo, costeleta, costela/fralda, paleta, braço anterior e pescoço.



**Figura 1:** Metodologia adotada pelo Departamento de Zootecnia da UFLA, citada por Santos (1999), Santos & Pérez (2000) e Furusho-Garcia (2001).

## Período e delineamento experimental

O período experimental não teve duração pré-fixada, pois correspondeu ao período necessário para que o último cordeiro atingisse o peso vivo de 45 kg. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, num esquema fatorial 3 x 4 (3 tratamentos: grupo controle, restrição pré e pós-natal e 4 pesos de abate: 15, 25, 35 e 45 kg), ambos com 4 repetições, em que cada animal representou uma unidade experimental.

Os dados foram analisados por meio do procedimento GLM (General Linear Model), pelo Software Statistical Analysis System

(SAS, 1996) sendo estas variáveis analisadas por um teste de média.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Proporção do pescoço

O desenvolvimento da região do pescoço foi afetado ( $P > 0,05$ ) pelas restrições alimentares (Tabela 1). Os ovinos do grupo controle apresentaram maiores ( $P > 0,05$ ) médias de peso e percentual de pescoço em relação à carcaça quando comparados aos cordeiros submetidos às restrições, à partir de 25 kg de peso vivo.

**Tabela 1** - Médias dos pesos (kg) e porcentagem (%) de pescoço na carcaça dos cordeiros, de acordo com peso de abate e restrição alimentar.

Dietas	Peso ao abate (kg)				Média
	15	25	35	45	
<b>PESO DE PESCOÇO NA CARÇAÇA</b>					
Controle	0,509 A d	0,950 AB c	1,546 A b	2,071 A a	1,269 A
R. pós-natal	0,557 A d	1,049 A c	1,311 B b	1,663 B a	1,145 B
R. pré-natal	0,544 A d	0,827 B c	1,271 B b	1,628 B a	1,067 B
<b>PORCENTAGEM DE PESCOÇO NA CARÇAÇA</b>					
Controle	7,57 A b	8,09 AB ab	8,84 A a	9,26 A a	8,44 A
R. pós-natal	7,96 A ab	8,83 A a	8,16 A ab	7,10 B b	8,01 AB
R. pré-natal	8,07 A a	7,50 B a	7,70 A a	6,97 B a	7,56 B

\* Médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste t ( $P < 0,05$ ). Nas linhas, letras minúsculas (a,b,c,d) para comparar as fase de crescimento e nas colunas, letras maiúsculas (A,B,C) para as restrições.

O pescoço apresentou um crescimento percentual nos animais do grupo controle com o aumento do peso de abate. Nos animais submetidos à restrição pré-natal, se observou uma pequena redução no percentual de pescoço na carcaça, porém não significativa e, nos animais submetidos à restrição pós-natal, o pescoço apresentou também redução no percentual de pescoço na carcaça à partir de 25 kg. Devido ao desenvolvimento precoce deste corte em relação à carcaça, possivelmente, as diferenças encontradas se devem à restri-

ção realizada no período de gestação para os animais submetidos à restrição pré-natal e a baixa deposição de gordura nos animais submetidos à restrição pós-natal, principalmente após o peso vivo de 25 kg. Por ser um corte de baixo valor na carcaça e, com grande quantidade de ossos, gordura e tecido conjuntivo, não faremos uma discussão à fundo sobre esse corte, porém, através dos resultados obtidos, podemos ressaltar que os cordeiros do grupo controle apresentaram os melhores resultados para peso e percentual de pescoço na carcaça.

## Proporção de costeleta

O desenvolvimento da região da costeleta foi afetado ( $P > 0,05$ ) pelas restrições alimentares (Tabela 2). Os ovinos submetidos à restrição alimentar pré-natal apresentaram maiores ( $P < 0,05$ ) médias de peso de costeleta em relação à carcaça, quando comparados aos cordeiros submetidos à restrição pós-natal e controle, e maior percentual de costeleta que os animais submetidos à restrição pós-natal, no peso de abate de 45 kg de peso vivo. As diferenças encontradas, possivelmente se devem ao maior tamanho deste corte e, também, à maior deposição de gordura nos animais submetidos à restrição pré-natal em pesos acima de 35 kg, pois, a restrição alimentar durante o terço final de gestação em ovelhas gestantes

de gêmeos, causam danos irreversíveis no tamanho dos órgãos envolvidos com o metabolismo, fazendo com que os animais depositem mais gordura na carcaça que animais que não sofreram esse tipo de restrição.

A costeleta não apresentou um crescimento percentual em nenhum dos tratamentos estudados, mantendo um percentual quase que constante com o aumento do peso de abate. Por ser um corte de alto valor na carcaça, com pequena quantidade de ossos, gordura e tecido conjuntivo, e com grande utilização na culinária, nem sempre podemos afirmar que, quanto maior o corte, melhor, pois, além da proporção do corte com relação à carcaça, outros dados interferem na qualidade do corte como, por exemplo, sua composição tecidual.

**Tabela 2** - Médias dos pesos (kg) e porcentagem (%) de costeletas na carcaça dos cordeiros, de acordo com peso de abate e restrição alimentar.

Dietas	Peso ao abate (kg)				Média
	15	25	35	45	
<b>PESO DE COSTELETAS NA CARÇAÇA</b>					
Controle	0,838 A d	1,404 A c	2,350 AB b	3,039 B a	1,908 A
R. pós-natal	0,734 A d	1,469 A c	2,414 A b	2,921 B a	1,919 A
R. pré-natal	0,832 A d	1,521 A c	2,093 B b	3,511 A a	1,989 A
<b>PORCENTAGEM DE COSTELETAS NA CARÇAÇA</b>					
Controle	12,43 A a	12,00 A a	13,40 A a	13,43 AB a	12,82 A
R. pós-natal	12,75 A a	12,21 A a	14,02 A a	12,49 B a	12,87 A
R. pré-natal	13,02 A ab	13,77 A ab	12,52 A b	14,82 A a	13,53 A

\* Médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste t ( $P < 0,05$ ). Nas linhas, letras minúsculas (a,b,c,d) para comparar as fase de crescimento e nas colunas, letras maiúsculas (A,B,C) para as restrições.

## Proporção de paleta

Nos diferentes manejos alimentares, a única diferença observada ocorreu entre os animais abatidos aos 45 kg de peso vivo, no qual os animais submetidos à restrição pós-natal apresentaram um maior peso de paleta ( $P < 0,05$ ) em relação aos animais do grupo controle (Tabela 3). Considerando-se as médias das

quatro faixas de peso de abate, os cordeiros submetidos à restrição pós-natal apresentaram maior ( $P < 0,05$ ) peso de paleta comparados aos submetidos à restrição pré-natal. Em ambos os casos, talvez isso possa ser explicado pelo abate mais tardio desses animais, possibilitando um maior peso deste corte nessa faixa de peso, e a queda percentual da paleta, nos animais submetidos à restrição alimentar.

Com relação à comparação dos pesos de abate, dentro de cada um dos manejos alimentares, não houve diferenças para a porcentagem de paleta ( $P > 0,05$ ) para os animais do grupo controle e restrição pós-natal. Nos ani-

mais submetidos à restrição pré-natal, os cordeiros abatidos aos 45 kg, apresentaram uma porcentagem de paleta menor ( $P < 0,05$ ) do que os cordeiros abatidos aos 15 kg, em relação ao peso da carcaça fria.

**Tabela 3** - Médias dos pesos (kg) e porcentagem de paletas na carcaça dos cordeiros, de acordo com peso de abate e restrição alimentar.

Dietas	Peso ao abate (kg)				Média
	15	25	35	45	
<b>PESO DE PALETAS NA CARÇAÇA</b>					
Controle	1,056 A d	1,843 A c	2,617 A b	3,173 B a	2,172 AB
R. pós-natal	1,077 A d	1,825 A c	2,666 A b	3,500 A a	2,267 A
R. pré-natal	1,026 A d	1,696 A c	2,462 A b	3,391 AB a	2,144 B
<b>PORCENTAGEM DE PALETAS NA CARÇAÇA</b>					
Controle	15,62 A a	15,70 A a	14,89 A a	14,35 A a	15,14 A
R. pós-natal	15,10 A a	15,35 A a	15,37 A a	14,92 A a	15,18 A
R. pré-natal	15,80 A a	15,20 A ab	14,62 A ab	14,26 A b	14,97 A

\* Médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste t ( $P < 0,05$ ). Nas linhas, letras minúsculas (a,b,c,d) para comparar as fase de crescimento e nas colunas, letras maiúsculas (A,B,C) para as restrições.

### Proporção de costelas/fraldas

Os animais abatidos aos 15 kg não apresentaram diferenças ( $P > 0,05$ ) entre os manejos alimentares (Tabela 4). Os cordeiros da restrição pós-natal abatidos na faixa de 25 kg de peso vivo apresentaram maior ( $P < 0,05$ ) peso de costelas/fraldas na carcaça que os animais submetidos à restrição pré-natal. Isto pode ser explicado pelo abate mais tardio dos animais submetidos à restrição pós-natal, possibilitando uma maior deposição de músculos, em relação aos animais da restrição pré-natal, nessa faixa de peso.

Por outro lado, os animais do grupo controle apresentaram menor ( $P < 0,05$ ) porcentagem de costelas/fraldas na carcaça que os animais da restrição pré-natal, quando abatidos aos 15 e 35 kg. Ainda para o peso de abate de 35 kg, os animais submetidos à restrição pós-natal apresentaram porcentagem de costelas/fraldas inferiores aos animais da restrição

pré-natal. Possivelmente, nos animais submetidos à restrição pré-natal, ocorreu maior porcentagem de costelas/fraldas em relação à carcaça, devido ao abate tardio desses animais e a uma maior deposição de gordura, visto que os órgãos relacionados ao metabolismo desses animais são menores, devido à restrição imposta no terço final da gestação.

Os cordeiros do grupo controle apresentaram crescimento nas porcentagens de costelas/fraldas na carcaça ( $P > 0,05$ ) com a elevação do peso de abate; nos cordeiros submetidos a ambas as restrições, também houve crescimento no percentual de costelas/fraldas, principalmente em pesos de abate mais elevados. Resumindo-se, dentro dos manejos alimentares, a porcentagem de costelas/fraldas na carcaça aumentou à medida que aumentou o peso de abate em todos os tratamentos. Por ser um corte de baixo valor na carcaça e, com grande quantidade de ossos, gordura e tecido conjun-

tivo, não faremos uma discussão à fundo sobre esse corte, porém, através dos resultados obtidos, podemos ressaltar que os

cordeiros do grupo controle apresentaram os melhores resultados para peso de costelas/fraldas na carcaça.

**Tabela 4** - Médias dos pesos (kg) e porcentagem (%) de costelas/fraldas na carcaça dos cordeiros, de acordo com peso de abate e restrição alimentar.

Dietas	Peso ao abate (kg)				Média
	15	25	35	45	
<b>PESO DE COSTELAS/FRALDAS NA CARÇAÇA</b>					
Controle	0,998 A d	1,900 AB c	3,092 A b	4,141 A a	2,533 A
R. pós-natal	1,183 A d	2,099 A c	2,621 B b	3,325 B a	2,307 B
R. pré-natal	1.118 A d	1,654 B c	2,542 B b	3,256 B a	2,142 B
<b>PORCENTAGEM DE COSTELAS/FRALDAS NA CARÇAÇA</b>					
Controle	15,18 B c	17,14 A b	18,30 B ab	19,42 A a	17,51 B
R. pós-natal	16,98 A b	17,36 A b	17,51 B b	19,79 A a	17,91 B
R. pré-natal	17,69 A b	17,78 A b	19,84 A a	19,97 A a	18,82 A

\* Médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste t ( $P < 0,05$ ). Nas linhas, letras minúsculas (a,b,c,d) para comparar as fase de crescimento e nas colunas, letras maiúsculas (A,B,C) para as restrições.

### Proporção de lombos

Os cordeiros submetidos à restrição pré-natal apresentaram menor ( $P < 0,05$ ) peso de lombos quando abatidos aos 35 kg em relação aos animais do grupo controle e restrição pós-natal (Tabela 5). Quando consideramos a

média das quatro faixas de pesos estudadas, a média dos animais submetidos à restrição pré-natal foi menor ( $P < 0,05$ ) que a dos cordeiros do grupo controle, demonstrando que a restrição à que as ovelhas foram impostas no terço final de gestação, interferiu negativamente no peso e no percentual de lombo na carcaça.

**Tabela 5** - Médias dos pesos (kg) e porcentagem (%) de lombos na carcaça dos cordeiros, de acordo com peso de abate e restrição alimentar.

Dietas	Peso ao abate (kg)				Média
	15	25	35	45	
<b>PESO DE LOMBOS NA CARÇAÇA</b>					
Controle	0,402 A d	0,764 A c	1,109 A b	1,541 A a	0,954 A
R. pós-natal	0,384 A d	0,744 A c	1,202 A b	1,382 A a	0,928 AB
R. pré-natal	0,350 A d	0,585 A c	0,926 B b	1,507 A a	0,842 B
<b>PORCENTAGEM DE LOMBOS NA CARÇAÇA</b>					
Controle	6,15 A a	6,65 A a	6,41 AB a	6,88 A a	6,52 A
R. pós-natal	5,53 A b	6,22 AB ab	7,04 A a	6,02 A ab	6,20 AB
R. pré-natal	5,48 A a	5,48 B a	5,78 B a	6,47 A a	5,80 B

\* Médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste t ( $P < 0,05$ ). Nas linhas, letras minúsculas (a,b,c,d) para comparar as fase de crescimento e nas colunas, letras maiúsculas (A,B,C) para as restrições.

Na porcentagem de lombos na carcaça, os cordeiros submetidos à restrição pré-natal apresentaram menor ( $P < 0,05$ ) porcentagem nos pesos de abate de 25 e 35 kg, em relação aos animais do grupo controle para o peso de 25 kg e para os cordeiros submetidos à restrição pós-natal no peso de abate de 35 kg, respectivamente. Quando consideradas as médias das porcentagens de lombo das quatro faixas de abate, verifica-se comportamento similar ao encontrado para os pesos, em que a média dos animais submetidos à restrição pré-natal foi menor ( $P < 0,05$ ) somente que a dos cordeiros do grupo controle.

Nos cordeiros do grupo controle e restrição pré-natal, a porcentagem de lombos em relação à carcaça não variou ( $P > 0,05$ ) com o aumento do peso de abate, enquanto que, nos cordeiros da restrição pós-natal, o lombo aumentou seu percentual até o peso de 35 kg, apresentando tendência de queda

após esse peso. Observando os valores encontrados nesse trabalho, podemos inferir que o lombo foi afetado negativamente tanto no peso quanto no percentual de lombo nos animais restritos.

### Proporção de pernas

Conforme mostrado na Tabela 6, os pesos e as porcentagens de perna foram semelhantes entre os diferentes manejos alimentares ( $P > 0,05$ ), em todas as faixas de peso estudadas. Somente considerando a média dos tratamentos, observou-se diferença significativa para o peso de pernas na carcaça, onde, os animais submetidos à restrição pós-natal apresentaram média maior ( $P < 0,05$ ) que os animais submetidos á restrição pré-natal. Esse fato pode ser explicado pelo abate mais tardio desses animais, interferindo no peso de pernas na carcaça.

**Tabela 6** - Médias dos pesos (kg) e porcentagem (%) de pernas na carcaça dos cordeiros, de acordo com peso de abate e restrição alimentar.

Dietas	Peso ao abate (kg)				Média
	15	25	35	45	
<b>PESO DE PERNAS NA CARÇAÇA</b>					
Controle	1,947 A d	3,305 A c	4,680 A b	5,913 A a	3,961 AB
R. pós-natal	1,965 A d	3,226 A c	4,544 A b	6,289 A a	4,006 A
R. pré-natal	1,821 A d	3,083 A c	4,360 A b	5,991 A a	3,814 B
<b>PORCENTAGEM DE PERNAS NA CARÇAÇA</b>					
Controle	28,39 A a	27,88 A ab	26,42 A bc	26,16 A c	27,21 A
R. pós-natal	27,82 A a	26,89 A ab	26,03 A b	26,91 A ab	26,91 A
R. pré-natal	28,46 A a	27,92 A a	27,38 A a	25,27 A b	27,25 A

\* Médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste t ( $P < 0,05$ ). Nas linhas, letras minúsculas (a,b,c,d) para comparar as fase de crescimento e nas colunas, letras maiúsculas (A,B,C) para as restrições

Os cordeiros do grupo controle apresentaram médias de porcentagens de pernas na carcaça similares ( $P > 0,05$ ) nas faixas de 15 a 25 kg, as quais foram superiores ( $P < 0,05$ ) às obtidas aos 35 e 45 kg. Nos animais submetidos à restrição pós natal, a porcentagem de perna

foi menor ( $P < 0,05$ ) em animais de 35 kg e similar ( $P > 0,05$ ) nas faixas de peso de 15, 25 e 45 kg. Já nos cordeiros submetidos à restrição pré-natal, a porcentagem de perna foi similar ( $P > 0,05$ ) nas faixas de peso de 15, 25 e 35 kg e menor ( $P < 0,05$ ) na faixa de 45 kg de peso vivo.



A perna é sem dúvida nenhuma o corte mais importante da carcaça, com maior quantidade de músculos e menor quantidade de ossos. Não houve dados significantes que pudessem ressaltar a importância de qualquer restrição sobre o peso e percentual de perna na carcaça.

### Proporção de braços anteriores

Os cordeiros submetidos à restrição pré-natal apresentaram menor ( $P < 0,05$ ) peso de braços anteriores quando abatidos aos 35 kg, em relação aos animais submetidos à restrição pós-natal (Tabela 7). Na faixa de peso

de 45 kg de peso vivo, os cordeiros submetidos à restrição pós-natal apresentaram também maior ( $P < 0,05$ ) peso de braços anteriores que os animais do grupo controle. Porém, nas quatro faixas de peso, a média de peso dos braços anteriores dos animais submetidos à restrição pré-natal foi menor ( $P < 0,05$ ) somente que a dos cordeiros submetidos à restrição pós-natal, comportamento que pode ser explicado pelo fato do abate desses animais ter sido feito mais tardiamente, proporcionando a estes animais um maior acúmulo de osso e músculo nessa região do corpo, em relação aos animais dos outros manejos alimentares.

**Tabela 7** - Médias dos pesos (kg) e porcentagem (%) de braços anteriores na carcaça dos cordeiros, de acordo com peso de abate e restrição alimentar.

Dietas	Peso ao abate (kg)				Média
	15	25	35	45	
<b>PESO DE BRAÇOS ANTERIORES NA CARCAÇA</b>					
Controle	0,296 A d	0,469 A c	0,553 AB b	0,702 B a	0,505 AB
R. pós-natal	0,318 A d	0,429 A c	0,604 A b	0,776 A a	0,532 A
R. pré-natal	0,286 A d	0,422 A c	0,548 B b	0,739 AB a	0,499 B
<b>PORCENTAGEM DE BRAÇOS ANTERIORES NA CARCAÇA</b>					
Controle	4,43 A a	4,02 A b	3,20 A c	3,13 A c	3,70 A
R. pós-natal	4,52 A a	3,64 B b	3,50 A b	3,32 A b	3,74 A
R. pré-natal	4,40 A a	3,79 AB b	3,28 A c	3,14 A c	3,65 A

\* Médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste t ( $P < 0,05$ ). Nas linhas, letras minúsculas (a,b,c,d) para comparar as fase de crescimento e nas colunas, letras maiúsculas (A,B,C) para as restrições.

Com relação ao aumento percentual de braços anteriores na carcaça dentro dos tratamentos, foi observado um decréscimo no percentual deste corte com o aumento do peso de abate em ambos os tratamentos. Por ser um corte de baixo valor na carcaça e com pouca representatividade, com grande quantidade de ossos e tecido conjuntivo, não faremos uma discussão à fundo sobre esse corte.

### Proporção de braços posteriores

Os cordeiros submetidos à restrição pós-natal apresentaram maior ( $P < 0,05$ ) peso

de braços posteriores que os cordeiros do grupo controle e restrição pré-natal somente na faixa de 45 kg (Tabela 8). Na média geral das quatro faixas de peso, os cordeiros submetidos à restrição pós-natal apresentaram maior ( $P < 0,05$ ) peso de braços posteriores que os cordeiros da restrição pré-natal.

Para os dados de porcentagem, os cordeiros do grupo controle apresentaram maior ( $P < 0,05$ ) porcentagem de braços posteriores na carcaça em relação aos animais submetidos à restrição pós-natal, na faixa de 25 kg. Nas demais faixas de pesos estudadas, não houve diferença ( $P > 0,05$ )

entre os manejos alimentares, inclusive considerando a média geral das quatro faixas de peso de abate.

Com relação ao aumento percentual de braços posteriores na carcaça dentro dos tratamentos, observou-se um decréscimo no

percentual deste corte com o aumento do peso de abate em ambos os tratamentos. Por ser um corte de baixo valor na carcaça e pouca representatividade, com grande quantidade de ossos e tecido conjuntivo, não faremos uma discussão à fundo sobre esse corte.

**Tabela 8** - Médias dos pesos (kg) e porcentagem (%) de braços posteriores na carcaça dos cordeiros, de acordo com peso de abate e restrição alimentar.

Dietas	Peso ao abate (kg)				Média
	15	25	35	45	
<b>PESO DE BRAÇOS POSTERIORES NA CARÇAÇA</b>					
Controle	0,384 A d	0,353 A c	0,692 A b	0,848 B a	0,619 AB
R. pós-natal	0,382 A d	0,503 A c	0,721 A b	0,935 A a	0,635 A
R. pré-natal	0,352 A d	0,498 A c	0,675 A b	0,867 B a	0,598 B
<b>PORCENTAGEM DE BRAÇOS POSTERIORES NA CARÇAÇA</b>					
Controle	5,64 A a	4,69 A b	3,96 A c	3,74 A c	4,51 A
R. pós-natal	5,40 A a	4,27 B b	4,18 A b	4,00 A b	4,46 A
R. pré-natal	5,43 A a	4,47 AB b	4,08 A bc	3,75 A c	4,43 A

\* Médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste t ( $P < 0,05$ ). Nas linhas, letras minúsculas (a,b,c,d) para comparar as fase de crescimento e nas colunas, letras maiúsculas (A,B,C) para as restrições.

## CONCLUSÕES

Nas condições experimentais pôde-se concluir que:

1. as restrições alimentares pré e pós-natal apresentaram efeitos no crescimento relativo dos cortes comerciais da carcaça, em relação à carcaça fria, tanto entre os diferentes manejos alimentares como entre os pesos de abate, comprovando a importância da correta suplementação das ovelhas no terço final de gestação, principalmente quando gestantes de gêmeos, assim como na fase posterior ao nascimento até a idade ou peso de abate.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRICULTURAL RESEARCH COUNCIL - ARC. **The nutrient requirements of farm animals**, London, 1980. 351 p.

COLOMER-ROCHER, F.; DELAT, R.; SIERRA-ALFRANCA, I. Método normalizado para el estudio de los caracteres cuantitativos y cualitativos de las canales, según los sistema de producción. In: INIA. **Método normalizado para el estudio de los caracteres cuantitativos y cualitativos de las canales caprinas y ovinas**. Cuad, 1988. v. 17, p. 19-41.

FURUSHO-GARCIA, I. R. **Desempenho, características da carcaça, alometria dos cortes e tecidos e eficiência da energia, em cordeiros Santa Inês e cruzas com Texel, Ile de France e Bergamácia**. 2001. 316 p. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

HUIDOBRO, F. R.; CAÑEQUE, V. Producción de carne en corderos de raza Manchega. II. Conformación y estado de engrasamiento

de la canal y proporcion de piezas en distintos tipos comerciales. **Investigaciones Agrarias: Produccion y Sanidad Animal**, Madrid, v. 8, n. 3, p. 233-243, 1993.

OLIVEIRA, R. P. **Influência da restrição pré e pós-natal sobre o desempenho e composição relativa dos cortes e da carcaça, em cordeiros Santa Inês**. 2003. 180 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

SANTOS, C. L. **Estudo do desempenho, das características da carcaça e do crescimento alométrico de cordeiros das raças Santa Inês e Bergamácia**. 1999. 143 p. Dissertação

(Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

SANTOS, C. L.; PÉREZ, J. R. O. Composição dos cortes comerciais de cordeiros Santa Inês. In: ENCONTRO MINEIRO DE OVINO-CULTURA, 1., 2000, Lavras. **Anais...** Lavras: UFLA, 2000. p. 150-168.

SANTOS, C. L.; PÉREZ, J. R. O. Os melhores cortes de carne do Santa Inês. **Revista Brasileira de Ovinos e Caprinos: O Berro**, Uberaba, n. 44, p. 19-23, jul./ago. 2001.

SAS INSTITUTE. **SAS user's guide**: Statistics. 5. ed. Cary, 1996. 1290p.