

**NÍVEIS DE ENERGIA METABOLIZÁVEL NA
DIETA DE CORDEIROS SANTA INÊS E SUA
INFLUÊNCIA NA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA
CARÇA E SEUS CORTES**

PATRÍCIA MARIA DE FRANÇA

2006

PATRÍCIA MARIA DE FRANÇA

**NÍVEIS DE ENERGIA METABOLIZÁVEL NA DIETA
DE CORDEIROS SANTA INÊS E SUA INFLUÊNCIA NA
COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA CARÇA E SEUS
CORTES**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Curso de Mestrado em Zootecnia, área de concentração em Produção Animal, para a obtenção do título de “Mestre”.

Orientador

Prof. Ph.D. Juan Ramón Olalquiaga Pérez – DZO/UFLA

LAVRAS
MINAS GERAIS – BRASIL
2006

**Ficha Catalográfica Preparada pela Divisão de Processos Técnicos da
Biblioteca Central da UFLA**

França, Patrícia Maria de

Níveis de energia metabolizável na dieta de cordeiros Santa Inês e sua influência na composição química da carcaça e seus cortes / Patrícia Maria França. -- Lavras : UFLA, 2006.

89 p. : il.

Orientador: Juan Ramón Olalquiaga Pérez

Dissertação (Mestrado) – UFLA.

Bibliografia.

1. Composição química. 2. Carcaça. 3. Ovino. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CDD-636.313

PATRÍCIA MARIA DE FRANÇA

**NÍVEIS DE ENERGIA METABOLIZÁVEL NA DIETA
DE CORDEIROS SANTA INÊS E SUA INFLUÊNCIA NA
COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA CARÇAÇA E SEUS
CORTES**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Curso de Mestrado em Zootecnia, área de concentração em Produção Animal, para a obtenção do título de “Mestre”.

APROVADA em 24 de março de 2006

Prof. Dr. Iran Borges	EV/UFMG
Prof. Ph.D. Paulo César de Aguiar Paiva	DZO/UFLA
Profa. Dra. Maria Cristina Bressan	DCA/UFLA

Prof. Ph.D. Juan Ramón Olalquiaga Pérez – DZO/UFLA
(Orientador)

LAVRAS
MINAS GERAIS – BRASIL

“Que a nossa mensagem seja a nossa própria vida”

(Mahatma Gandhi)

Aos meus pais, René Barbosa de França e Maria A.K.Rodrigues de França, por
todo apoio e amor . Ao meu irmão, René Luís de França, por fazer parte da
minha vida,

DEDICO

Ao Professor Juan Ramón Olalquiaga Pérez

OFEREÇO

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Lavras, em especial ao Programa de Pós-Graduação do Departamento de Zootecnia, pela oportunidade de realização deste curso e por minha formação profissional.

Ao meu orientador, professor Juan Ramón Olalquiaga Pérez, pela amizade, dedicação e ensinamentos profissionais.

À professora Maria Cristina Bressan, pela disposição e atenção. Além destes, aos professores Paulo César de Aguiar Paiva e Iran Borges, pelas sugestões para aprimoramento deste trabalho.

Aos funcionários do Departamento de Zootecnia, Keila Oliveira, Pedro Pereira e Carlos de Souza, por serem prestativos sempre que necessário.

Aos funcionários do Laboratório de Nutrição Animal do Departamento de Zootecnia, Márcio Nogueira, José Virgílio, Eliana Santos e Suelba Souza, pela ajuda nas análises laboratoriais.

Aos funcionários do Setor de Ovinocultura, pela assistência aos animais durante o experimento.

A todos os amigos do Curso de Pós-Graduação, pelo excelente convívio.

Ao Grupo de Apoio à Ovinocultura (GAO), pela possibilidade de aprendizado e pelos grandes amigos conquistados.

Aos alunos de graduação e estagiários, que se tornaram grandes amigos, pela ajuda indiscutível: Cristine Nolli, Fabiane Costa, Jairo Azevedo, Leonardo Dimas, Lúgia Neira, Milena Watanabe, Patrícia Ponciano, Rafael Leite, Rafael Rocha e Solange Castro.

Aos queridos amigos Gilberto de Lima Macedo Júnior, Leandro Silveira, Oiti José de Paula, Rodrigo Vieira, Milena Wolff Ferreira, Roberta de Moura Assis, Thaís Romano de V. e Almeida (por toda disposição e paciência), Vanessa Silva e Viviane Alves, por terem feito parte de momentos inesquecíveis e inexplicáveis...

À minha família, por todo incentivo.

A Deus.

Muito obrigada !

SUMÁRIO

	Páginas
LISTA DE ABREVIATURAS.....	i
LISTA DE TABELAS.....	ii
RESUMO.....	iv
ABSTRACT.....	v
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	3
2.1 Produção de carne ovina.....	3
2.2 Raça Santa Inês.....	5
2.3 Nutrição.....	7
2.3.1 Utilização da energia.....	7
2.3.1.2 Energia metabolizável.....	9
2.4 Crescimento.....	10
2.5 Carcaça ovina.....	11
2.6 Cortes comerciais da carcaça.....	13
2.7 Composição química da carne.....	14
2.7.1 Umidade.....	15
2.7.2 Proteína.....	16
2.7.3 Extrato etéreo.....	17
2.7.4 Minerais.....	18
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	19
3.1 Local e animais.....	19
3.2 Manejo das ovelhas.....	19
3.3 Manejo dos cordeiros.....	20
3.4 Tratamentos experimentais.....	21
3.5 Abate dos animais.....	24
3.6 Obtenção da carcaça e meia carcaça esquerda.....	25
3.7 Obtenção dos cortes.....	26
3.8 Determinação da composição química.....	29
3.8.1 Preparo das amostras.....	29
3.8.2 Determinação da umidade ou matéria seca.....	30
3.8.3 Determinação de cinzas ou matéria mineral.....	30
3.8.4 Determinação do extrato etéreo.....	30
3.8.5 Determinação da proteína.....	31
3.8.6 Avaliação do desempenho dos animais.....	31
3.8.7 Ensaio de digestibilidade.....	31

3.8.8 Cálculos.....	33
3.8.9 Delineamento experimental e análises estatísticas.....	34
4 RESULTADOS E DISCUSÃO.....	36
4.1 Composição química e energética das dietas.....	36
4.2 Peso de abate dos cordeiros.....	40
4.3 Composição química dos cortes da carcaça.....	43
4.4 Composição química dos músculos.....	59
4.5 Composição química da carcaça.....	65
5 CONCLUSÕES.....	67
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
ANEXOS	77

LISTA DE ABREVIATURAS

ADP.....	Adenosina di fosfato
AGV.....	Ácido graxo volátil
ATP.....	Adenosina tri fosfato
CEM.....	Consumo de energia metabolizável
CEMt.....	Consumo de energia metabolizável total
D.A.....	Energia digestível
DNA.....	Ácido desoxirribonucléico
EB.....	Energia bruta
EBi.....	Energia bruta ingerida
ED.....	Energia digestível
EF.....	Energia fecal
EM.....	Energia metabolizável
EMc.....	Energia metabolizável corrigida
EPGD.....	Energia dos produtos gasosos da digestão
EU.....	Energia urinária
FDA.....	Fibra em detergente ácido
FDN.....	Fibra em detergente neutro
FDNf.....	Fibra em detergente neutro proveniente da
FDNt.....	Fibra em detergente neutro total
H ₂ SO ₄	Ácido sulfúrico
MS.....	Matéria seca
NADPH.....	Nicotinamida adenina dinucleotídeo
P.A.....	Peso de abate
PB.....	Proteína bruta
PCF.....	Peso carcaça fria
PCNC.....	Peso componentes não carcaça
PCOC.....	Puro por cruzar origem conhecida
PCOD.....	Puro por cruzar origem desconhecida
PCQ.....	Peso carcaça quente
PCVZ.....	Peso corpo vazio
RNA.....	Ácido ribonucléico

LISTA DE TABELAS

	Páginas
TABELA 1. Distribuição dos animais nos tratamentos experimentais..	21
TABELA 2. Composição dos ingredientes dos sucedâneos fornecidos aos cordeiros e do leite de ovelha, com base na matéria natural.....	21
TABELA 3. Composição química das dietas experimentais e proporção dos ingredientes delas, expressos em % de matéria seca.....	23
TABELA 4. Composição química dos ingredientes das dietas experimentais, expressos em % de matéria seca.....	24
TABELA 5. Composição química e energética das dietas ingeridas.....	36
TABELA 6. Valores médios e respectivos desvios padrões do consumo de energia metabolizável total de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.....	37
TABELA 7. Valores médios e respectivos desvios padrões do peso da abate (PA) de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.....	40
TABELA 8. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural da perna de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.....	43
TABELA 9. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural da paleta de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.....	45
TABELA 10. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do carré de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.....	47
TABELA 11. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do lombo de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.....	49
TABELA 12. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do peito/fralda de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.....	51

TABELA 13. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do pescoço de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.....	53
TABELA 14. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do braço anterior de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.....	55
TABELA 15. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do braço posterior de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.....	57
TABELA 16. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do tecido muscular da perna de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.....	59
TABELA 17. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do tecido muscular da paleta de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.....	61
TABELA 18. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do músculo <i>longíssimus dorsi</i> de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.....	63
TABELA 19. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural da carcaça de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.....	65

RESUMO

FRANÇA, P.M.; **Níveis de energia metabolizável na dieta de cordeiros santa inês e sua influência na composição química da carcaça e seus cortes.** 2006. 89 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.¹

O experimento foi conduzido no Setor de Ovinocultura do Departamento de Zootecnia da UFLA, MG, objetivando verificar a influência de diferentes níveis de energia metabolizável, pela inclusão de diferentes níveis de FDN proveniente de forragem, sobre a composição química da carcaça e cortes de cordeiros Santa Inês. Foram utilizados 64 cordeiros distribuídos em quatro tratamentos: Dieta A -8,67%; Dieta B -17,34%; Dieta C -26,01% e Dieta D -34,68% de FDNf na dieta. Quatro animais de cada tratamento foram abatidos aos 43, 83, 123 e 173 dias. As dietas foram compostas por feno de capim Coast-cross, farelo de soja, milho e premix mineral e vitamínico. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em arranjo fatorial 4x4(quatro níveis de FDNf e quatro idades de abate), com quatro repetições por tratamento. Os dados foram analisados pelo procedimento GLM do programa Statistical Analysis System e as médias comparadas pelo teste SNK (Student-Newman-Keuls). Aos 173 dias de idade, os animais que receberam a dieta B apresentaram melhores proporções de água, proteína, gordura e minerais, refletindo melhores aspectos de qualidade da carcaça. Aos 43 dias de idade, não houve influência de nenhuma das dietas na composição química da carcaça e seus cortes.

¹ Comitê Orientador: Juan Ramón Olalquiaga Pérez (Orientador) – UFLA; Maria Cristina Bressan (Co-orientadora) – UFLA.

ABSTRACT

FRANÇA, P.M.; Levels of metabolizable energy in diet of Santa Inês lambs and their effects on the chemical composition of the carcass and cuts. 2006. 89 p. Dissertation (Master in Animal Science) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.²

The experiment was carried out at the Sheep Production Sector of UFLA, MG, to evaluate the influence of different levels of metabolizable energy, on the chemical composition of the carcass and cuts of Santa Inês lambs, due to the inclusion of different levels of FDNf. 64 lambs were used, distributed in four treatments: Diet A- 8.67%; Diet B – 17.34%; Diet C – 26.01% and Diet D – 34.68% of FDNf in the diet. Four animals of each treatment were slaughtered at 43, 83, 123 and 173 days. The diets were composed of Coast cross hay, soy bean meal, and corn, plus mineral and vitamin premix. The random block layout experimental model was used in a 4x4 factorial arrangement (four levels of FDNf and four slaughter ages), with four repetitions per treatment. The data was analyzed by the GLM procedure of the Statistical Analysis System program and the means compared by the SNK test (Student-Newman-Keuls). At 173 days of age the animals that received diet B presented better water, protein, fat and mineral proportions, reflecting better carcass quality aspects. At 43 days of age, there was no influence by any of the diets on the chemical composition of the carcass and their cuts.

² Guidance Committee: Juan Ramón Olalquiaga Pérez (Adviser) – UFLA; Maria Cristina Bressan (Co-adviser) – UFLA.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, verifica-se, nos últimos anos, um aumento significativo na demanda de carne ovina, principalmente nos grandes centros urbanos. Tal constatação tem impulsionado a produção de cordeiros para abate, provocando a expansão da ovinocultura.

A carne, em sentido amplo, constituiu alimento nobre para o homem, dadas a produção de energia, a função plástica na formação de novos tecidos orgânicos e a regulação dos processos fisiológicos. Sua maior contribuição à dieta deve-se à qualidade de suas proteínas, à presença de ácidos graxos essenciais e de vitaminas do complexo B e, em menor proporção, ao seu conteúdo em determinados sais minerais (Pardi, 1993).

Segundo Oliveira (1993), a grande variação existente na composição química da carne é atribuída a vários fatores, tais como o grupo muscular amostrado, o grau de acabamento da carcaça e o tipo de regime alimentar. Além disso, a preparação da amostra deve ser padronizada, principalmente em relação à manipulação na retirada das aponeuroses e gorduras externas, homogeneização e trituração, para garantir a representatividade da mesma.

Os principais componentes químicos do corpo são água, proteína, gordura e minerais.

Grande parte das informações sobre a composição corporal que se encontra na literatura científica tem sido obtida a partir de análises realizadas no corpo inteiro do animal, sendo utilizadas como critério fundamental para se determinar a resposta, por parte dos animais, a tratamentos nutritivos, além de possibilitar conhecer quantitativamente a forma como o animal utiliza o nutriente da dieta para construir seu corpo.

Em se tratando de nutrição e produção animal, é fundamental que, ao avaliar o crescimento, sejam definidas unidades bioquímicas depositadas. Segundo Lanna (1998), é preciso conhecer as vias metabólicas utilizadas para a deposição desses constituintes corporais para que seja possível definir uma série de parâmetros que podem influenciar no desempenho do animal.

Portanto, a determinação da quantidade de tecidos é de grande importância, definindo os componentes que possuem os mesmos valores calóricos e semelhantes vias metabólicas de deposição. Sob este ponto de vista, acredita-se que gordura, proteína, água e cinzas são componentes corporais a serem determinados.

Com o presente estudo objetivou-se verificar a influência de diferentes níveis de energia metabolizável, devido à inclusão de diferentes níveis de fibra em detergente neutro (FDN) proveniente de forragem na dieta, sobre a composição química dos cortes e da carcaça de cordeiros da raça Santa Inês abatidos em diferentes idades.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Produção de carne ovina

No Brasil, a carne ovina ainda é considerada um artigo de luxo, sendo consumida, na maioria das vezes, em datas comemorativas ou em restaurantes de alto padrão, o que a torna praticamente inacessível à população de menor poder aquisitivo (Maturano, 2003).

A criação de ovinos para corte encontra-se disseminada por todo o mundo e consiste, em vários países em uma atividade econômica importante. Entre eles podem ser mencionados Austrália, Nova Zelândia e Reino Unido.

No Brasil, o rebanho ovino é da ordem de 14,5 milhões de cabeças, sendo considerado o 15º maior rebanho do mundo (IBGE, 2003). Concentra-se em três regiões: a região Sul, representada pelo Rio Grande do Sul (32,00%); a região Nordeste (56,5%) e em uma região emergente formada pelos estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais (IBGE, 2003). No Rio Grande do Sul predominam as raças de dupla aptidão – lã e carne – e as especializadas para lã. No entanto, verifica-se, ultimamente, um crescimento do contingente das raças mais especializadas para produção de carne. No Nordeste, encontra-se uma ovinocultura bastante importante, baseada em raças deslanadas e em animais sem raça definida, voltada principalmente para produção de carne e pele. Na terceira região citada, desenvolvem-se, atualmente, criações voltadas para a produção de carne.

Apesar do Brasil representar uma parcela muito pequena na produção mundial de ovinos, o país apresenta grande potencial para expansão da ovinocultura, devido, principalmente, à vastidão de seu território, à grande

produção de forragens e por ser um dos maiores produtores mundiais de grãos. Além disso, para o Nordeste brasileiro a ovinocultura representa uma alternativa econômica, principalmente pela adaptação dos animais às condições climáticas da região (Souza, 2001; Zapatta et al., 2000).

Atualmente, é possível constatar um leve crescimento no consumo da carne ovina pelos brasileiros. Isto se deve às importações do Mercosul, a um grande incremento na produção de carne ovina por produtores brasileiros e também a um menor preconceito em relação a essa carne, por parte dos consumidores

No entanto, o setor de produção ovina alega que o preço pago pelo abatedouro é insuficiente. Por outro lado, o elo varejista, além de reclamar da irregularidade de oferta e da falta de padrão, alega que o preço é o principal fator limitante para o consumo de carne de ovinos. A formação do preço para o consumidor final no supermercado é realizada com base nos custos. Deste quadro, pode-se deduzir que os custos de produção da carne de ovino vêm prejudicando a competitividade desta cadeia produtiva.

De acordo com a FAO (2004), a produção mundial de carne ovina situa-se em torno de 7.900.000 Mt. O mercado internacional é abastecido pelos países do Mercado Comum Europeu e Nova Zelândia, onde existem sistemas de produção e comercialização especializados e de onde são enviadas, em sua maioria ao comércio exterior, carcaças de categorias jovens (cordeiros).

Segundo Boutonnet (1999), o número de cabeças de ovinos no mundo vem diminuindo, se comparado a outros animais domésticos. Apesar dessa queda no efetivo mundial, a produção de carne vem apresentando uma expansão, uma vez que, segundo a FAO (2004), nos últimos 10 anos, houve um aumento de 9,0% no número de animais abatidos com a finalidade de produzir carne, representando 3,1% de toda a carne produzida no mundo (FAO, 2004).

O Brasil importou, em 2003, um total de 3.135Mt de carcaças e cortes diversos. O valor total dessas importações foi US\$ 6,1 milhões (FAO, 2004).

2.2 Raça Santa Inês

A raça Santa Inês, característica do Nordeste brasileiro, é considerada como sendo resultante de cruzamentos seguidos por períodos de seleção e evolução que resultaram em ausência de lã. Não se sabe ao certo como esta raça surgiu, mas, alguns estudos indicam que ela seria o resultado da fusão dos patrimônios genéticos de forma alternada e desordenada das raças mais antigas no nordeste, como Morada Nova (variedades vermelhas e brancas), Bergamácia e, em menor escala, a Somalis. Dessa mestiçagem surgiram, na Bahia, animais de pelagem vermelha, com o nome de “pele de boi”, oriundos de um rebanho Morada Nova vermelho, vindo do Ceará e introduzidos pela Secretaria de Agricultura do Estado, em 1948. Mestiços de pelagem branca com o nome Santa Inês surgiram posteriormente em Alagoas; os mestiços de pelagem preta e chitada surgiram concomitantemente neste estado, porém, em menor escala e não recebiam nenhuma denominação especial. A Associação Brasileira de Criadores de Ovinos, num encontro realizado em 1977, em Fortaleza, visando estabelecer o registro genealógico dos tipos de raças ovinas do Nordeste, resolveu eliminar, em parte, a confusão dos mestiços, reunindo-os sob com a denominação de Santa Inês. O padrão elaborado e aprovado criou quatro tipos de pelagem, dando margem para qualquer mestiço ser enquadrado como pertencente à raça (Rebello, 2003).

Os ovinos da raça Santa Inês são animais pesados e de maior porte, com peso corporal médio de 80 a 100 kg, para os machos e de 60 a 70 kg, para as fêmeas. Caracterizam-se por serem deslanados, possuem boa prolificidade e habilidade materna (Santos, 1986; Corradello, 1988), adaptando-se bem às

diversas condições climáticas e apresentando boa resistência às doenças (Corradelo, 1988). Destacam-se também quanto à boa aptidão leiteira (Gouvêa, 1987; Oliveira, 2001).

Outra característica relevante da raça, que talvez constitua uma de suas principais vantagens sobre as raças lanadas, é o fato das matrizes serem poliéstricas anuais.

As características de desempenho, reprodutivas e de adaptação possibilitam que a raça Santa Inês apresente potencial para a produção de carne, com precocidade e velocidades de crescimento superiores em relação aos demais ovinos deslanados (Silva Sobrinho, 1990), atinja 40 kg de peso vivo aos seis meses de idade (Gouvêa, 1987) e alto rendimento de carcaça. Além disso, possuem uma carne com características físico-químicas que se enquadram nos padrões de qualidade exigidos pelos consumidores modernos, o que pode ser confirmado por meio dos resultados encontrados por Prado (2000) e Bonagúrio (2001).

Devido às características, a demanda de ovinos desta raça, no Brasil, tem aumentado significativamente nos últimos anos (Sousa & Morais, 2000). Segundo dados da ARCO (2001), a raça Santa Inês possui a maior população de ovinos controlados quando se trata de animais puros por cruzamento de origem conhecida e desconhecida (PCOC e PCOD). Segundo Oliveira (2001), levando-se em consideração que estas categorias de animais são formadas por espécimes com pouco tempo de controle genealógico, percebe-se facilmente que houve um grande impulso nos últimos anos na criação de animais controlados desta raça.

Por isso, pode-se afirmar que a raça Santa Inês desempenha papel relevante no desenvolvimento da ovinocultura no Brasil, por ser a nacional com maior número de matrizes de qualidade e com características que permitem sua exploração como animais produtores de carne, com eficiência nas regiões de clima tropical e até subtropical (Oliveira, 2001).

2.3 Nutrição

O nível nutricional ao qual o animal está submetido exerce grande influência sobre o peso e rendimento da carcaça e de seus cortes (Sainz, 2000; Sañudo & Sierra, 1993; Osório et al., 1995) e sobre a proporção dos tecidos corporais (Preston & Willis, 1974; Santos, 1999; Furusho-Garcia, 2001).

A deficiência de proteína e energia necessárias ao crescimento dos tecidos, assim como de minerais, afeta de forma significativa o crescimento animal, visto que, segundo Blach (1983) citado por Poveda, (1984), a nutrição exerce um importante papel em relação à composição tecidual da carcaça e de seus cortes. Um aumento no consumo de uma dieta balanceada acima da manutenção resulta em uma rápida taxa de crescimento e em um aumento da gordura contida no ganho. Com o consumo próximo ao nível de manutenção, existe uma considerável perda de gordura corporal e uma pequena mudança na proteína corporal. Entretanto, quando o consumo está reduzido (abaixo da metade do nível de manutenção), a perda de energia e proteína aumenta substancialmente.

2.3.1 Utilização da energia

Os níveis de produtividade animal são influenciados pela quantidade de nutrientes e, em particular, pela quantidade de energia consumida.

A eficiência com que a energia metabolizável é usada para a manutenção e a produção varia conforme sua fonte (forragem ou amido). As dietas baseadas em forragens caracterizam-se por promover uma grande produção de acetato, originando pouco propionato e aminoácidos glicogênicos. Dietas ricas em fibra

podem limitar a síntese de precursores da glicose e, conseqüentemente, a incorporação de acetato em lipídeos pode ser reduzida.

A síntese de ácidos graxos, a partir de acetato, requer NADPH que, nos ruminantes, é derivado principalmente, do metabolismo da glicose na via das pentoses fosfato ou na via da isocitrato desidrogenase. Dietas ricas em grãos tendem a elevar a produção de propionato. Este ácido graxo volátil (AGV) é uma importante fonte de energia para o ruminante, pois contribui na síntese de glicose, pela via glicogênica. A inclusão de grãos na dieta visa aumentar a eficiência de utilização destas para cordeiros em confinamento, a fim de aumentar o ganho de peso e reduzir o tempo de abate (González & Silva, 2002).

O principal local de metabolismo do propionato é o fígado. Segundo Teixeira (2001), pesquisas têm demonstrado que o propionato pode contribuir com até 54% da quantidade de glicose formada, que é glicose a fonte de energia (ATP) mais prontamente utilizável para deposição de músculo e gordura. Contudo, deve-se considerar que a utilização de altas quantidades de grãos pode causar uma redução no consumo de matéria seca.

2.3.1.2 Energia metabolizável (EM)

A energia metabolizável (EM) constitui a fração de energia bruta do alimento consumido que será utilizada pelo animal para manutenção, lactação, atividade muscular, gestação, crescimento, engorda e produção de calor. Sendo a porção de energia bruta que não aparece nas fezes, urina e gases da fermentação, podendo ser obtida pela fórmula:

$$EM = EBi - EF - EPGD - EU$$

Onde:

EM = energia metabolizável;

EBi = energia bruta ingerida;

EF = energia fecal;

EPGD = energia dos produtos gasosos da digestão e,

EU = energia da urina.

A fórmula acima pode ser ajustada em função do balanço de nitrogênio (BN), para estimar a energia metabolizável corrigida (EMc) ou catalisável. Tal correção é feita subtraindo-se ou adicionando-se 7,45 kcal por grama de nitrogênio retirada ou perdida pelo corpo, do total da energia metabolizável. Porém, o valor 7,45 foi obtido com cães e vem sendo usado para ruminantes, podendo não ser correto. Obtém-se a EMc pela seguinte fórmula:

$$EMc = EBi - EF - EPGD - EU \quad +ou- (BN \times 7,45)$$

Obs: No caso de animais lactantes, não se faz a correção para o nitrogênio excretado do leite.

2.4 Crescimento

O crescimento é definido por Hammond (1966) como o aumento de peso até que o animal atinja tamanho adulto. Para Carlson (1972), o crescimento animal pressupõe crescimento correlativo da massa orgânica total, procedente de um incremento do tamanho dos tecidos e órgãos individuais. Para Kolb (1987), ele consiste em um incremento do ser vivo por aumento do volume e número de células. De acordo com Ryan (1990) e Hogg (1991), o crescimento normal de um animal deve ser entendido como um conjunto de modificações físicas, químicas e funcionais de seu organismo. Este crescimento normal é expresso pelo aumento do tamanho e do peso do animal em um determinado ambiente. As limitações impostas pelo meio permitem a completa expressão do crescimento potencial do animal.

O crescimento é a manifestação dos sistemas genéticos e ambientais. Estes sistemas são complexos e as relações entre eles ainda mais complexas (Duarte, 1975), caracterizadas pelo aumento do número de células (hiperplasia) e do aumento no tamanho de células (hipertrofia), fatores que refletem na mudança do peso corporal por unidade de tempo.

A produção de carne depende, em grande parte, do processo de crescimento, porque ela se realiza por meio do crescimento dos tecidos corporais e por meio da partição dos nutrientes ingeridos, tendo, ainda, sua qualidade totalmente dependente da idade e do peso com que o animal é abatido. A compreensão do processo de crescimento por meio de funções que regridem tamanho sobre a idade tem sido feita para caracterizar o crescimento de indivíduos e populações. O estudo do crescimento animal tem-se ampliado no sentido de manipulá-lo em direção a uma melhora na eficiência da produção animal e, conseqüentemente, melhora na qualidade do produto final, com o intuito de associar fatores extrínsecos e intrínsecos, a fim de determinar, com

maior precisão, o momento de abate, e fornecer um produto que atenda às exigências do mercado consumidor (Santos, 2002).

Quando um animal é alimentado à vontade, com dieta de alta qualidade e equilibrada, seu crescimento é linear durante um longo período e, depois, tende a diminuir, conforme este animal se aproxima de seu peso adulto. A taxa de crescimento e o ponto em que o crescimento começa a declinar dependem tanto de raça e sexo (Allen, 1990; Purchas, 1991), quanto do aproveitamento dos nutrientes ingeridos pelo organismo. De acordo com Boin & Tedeschi (1997), o ganho por animal é determinado pelo valor nutritivo (concentração de nutrientes disponíveis) e pela ingestão de matéria seca, isto é, pela ingestão de nutrientes disponíveis.

A avaliação do crescimento de animais que se adaptam às condições de produção no Brasil é importante, principalmente porque, dessa maneira, torna-se possível verificar em qual fase do desenvolvimento haverá a obtenção de um produto com qualidade e que traga melhores retornos econômicos.

2.5 Carcaça ovina

Entende-se por carcaça o corpo do animal sangrado, depois de retirados pele e vísceras, sem a cabeça e porções distais das extremidades das patas dianteiras e traseiras. Podem ocorrer algumas variações entre países, de acordo com o uso e costumes locais.

As carcaças são o resultado de um processo biológico individual sobre o qual interferem fatores genéticos, ecológicos e de manejo, diferindo entre si por suas características quantitativas e qualitativas, susceptíveis de identificação (Osório e Osório, 2001). O conhecimento e a descrição dessas características apresentam uma grande importância, tanto para sua comercialização como para sua produção.

O estudo das carcaças é uma avaliação de parâmetros relacionados com medidas objetivas e subjetivas em relação à mesma, devendo estar ligado aos aspectos e atributos inerentes à porção comestível. Atualmente, a meta, em ovinos de corte, é a obtenção de animais capazes de direcionar grandes quantidades de nutrientes para a produção de músculos, uma vez que o acúmulo desse tecido é desejável e reflete a maior parte da porção comestível de uma carcaça (Santos e Pérez, 2000)

Do ponto de vista histológico, a carcaça é formada pelos tecido muscular, ósseo, adiposo, conjuntivo, epitelial, nervoso, sangue e linfa, sendo os três primeiros os mais importantes e representativos. Dependendo do indivíduo, a carcaça pode possuir uma quantidade variável de carne de diferente importância econômica (Odiene, 1976 citado por Pilar, 2002).

De maneira geral, a carcaça da espécie ovina pode representar de 40% a 50% ou mais do peso vivo, variando em função de fatores intrínsecos relacionados ao próprio animal: idade, sexo, base genética, morfologia, peso ao nascimento e peso ao abate e também por fatores extrínsecos. Fatores relacionados com a própria carcaça, como peso, comprimento, compacidade, conformação e acabamento, também influenciam no rendimento.

O conhecimento da composição física e química da carcaça, expressa normalmente em termos de porcentagem de músculo, tecido adiposo e ossos, e água, proteína, gordura e cinzas, respectivamente, é de grande interesse na comparação de grupos genéticos, de fontes e de níveis nutricionais utilizados para avaliar o desempenho animal (Santos, 2002).

A proporção dos tecidos muda durante toda a vida dos animais e pode ser influenciada por fatores como raça, sexo, nível nutricional e fatores ambientais (Preston & Willis, 1974). A interação destes fatores sobre os mecanismos do crescimento determinará a composição da carcaça (Berg & Butterfield, 1976).

O cordeiro é, potencialmente, a categoria que oferece carne de maior aceitabilidade no mercado consumidor, com melhores características de carcaça e menor ciclo de produção (Figueiró & Benevides, 1990). Entretanto, o mercado produtor ainda coloca à disposição do consumidor carcaças de animais abatidos em idades muito avançadas ou submetidos a dietas que propiciam elevada deposição de gordura na carcaça e prejudicam a imagem da carne ovina. À medida que a idade e ou o peso de abate aumentam, normalmente ocorre, concomitantemente, a produção de uma carne mais gordurosa (Siqueira, 1990).

A qualidade da carne não depende somente do peso do animal, mas também da quantidade de músculo, grau de gordura, conformação e, principalmente, idade. Isso indica que critérios de classificação baseados somente nos pesos são incoerentes (Espejo & Colomer-Rocher, 1991).

2.6 Cortes comerciais da carcaça

As carcaças podem ser comercializadas inteiras, ½ carcaça ou sob a forma de cortes, sendo importante a boa apresentação do produto (Pérez & Carvalho, 2002). Segundo Sañudo & Sierra (1993) e Oliveira et al. (1998), a composição regional da carcaça baseia-se no desmembramento da mesma, que é variável de acordo com a região ou país considerado.

Conforme Santos e Pérez (2000), o sistema de corte realizado na carcaça deve contemplar aspectos como a composição física do produto oferecido (quantidades relativas de músculo, gordura e osso), a versatilidade dos cortes obtidos (facilidade de uso pelo consumidor) e a aplicabilidade ou facilidade de realização do corte pelo operador que o realiza.

De acordo com Pilar (2000), os distintos cortes que compõem a carcaça possuem diferentes valores econômicos e a proporção dos mesmos constitui num importante índice para avaliação da qualidade comercial da carcaça.

O tipo de corte utilizado varia de região para região e principalmente entre países, em função dos hábitos do seu povo, constituindo um importante fator a ser considerado (Carvalho, 2002). Tal fato levou os pesquisadores a adotarem diversas formas de seccionamento das carcaças.

2.7 Composição química da carne

O conhecimento das modificações durante o período de crescimento é importante, uma vez que o valor dado ao animal com aptidão para carne, depende das mudanças nesse período. Para que a produção, a padronização e a comercialização da carne de cordeiro se organizem, um dos fatores que deve ser considerado é o processo de crescimento desses animais, uma vez que isso influencia, de forma marcante, a composição química e física da carcaça (Santos, 2002).

A carne se caracteriza pela natureza das proteínas que a compõem, não somente do ponto de vista quantitativo, como qualitativo. Além de sua riqueza em aminoácidos essenciais, ela contém umidade, gordura, vitaminas, glicídios e sais minerais. Segundo Zeola (2002), a composição química da carne ovina apresenta valores médios de 75% de umidade, 19% de proteína, 4% de gordura, 1,1% de matéria mineral, menos que 1% de carboidratos e vitaminas em quantidades traço.

2.7.1 Umidade

Dentre os componentes do tecido muscular, a água é o maior constituinte e seu teor é inversamente proporcional ao conteúdo de gordura. A água existente nos tecidos apresenta proporções variáveis entre 71% e 76%, sendo esse valor constante de um músculo para outro no mesmo animal e entre espécies. Considera-se que as moléculas de água se localizam em três regiões ao redor da molécula de proteína: a) uma primeira camada de hidratação está na interação predominante de íons dipolo entre as moléculas de água orientadas e os grupos carregados da superfície da proteína (água de ligação); b) uma segunda camada de hidratação (água de imobilização) atenua os efeitos de orientação das moléculas que gradativamente se convertem e c) uma região de água livre, representando 5%, 10% e 85%, respectivamente (Correia & Correia, 1989; Maturano, 2003).

A água constitui o meio fluido do organismo animal, funcionando como meio de transporte de nutrientes, metabólicos, hormônios e excretas, sendo também sede de reações químicas e processos metabólicos. Por ser tão abundante, tem grande influência na qualidade da carne, como na sua suculência, textura, cor, sabor e nos processamentos que a mesma irá sofrer, como resfriamento, congelamento, salga, cura, enlatamento, entre outros. Além disso, a água presente no músculo exerce influência sobre o rendimento da carcaça (perda de água da carcaça durante o resfriamento leva à perda de peso), as características sensoriais da carne (a água fica retida no músculo interfere na maciez, suculência, aparência e coloração) e a perda de água por cozimento (determina a perda de valor nutritivo da carne) (Pardi et al., 1993; Dabés, 2001).

2.7.2 Proteína

A proteína é o segundo maior componente da carne, com teor variando entre 18% a 22%. Além da fração protéica do tecido muscular, há uma porção não protéica, representando cerca de 1,5%, composta basicamente por aminoácidos livres e nucleotídeos (DNA, RNA, ADP, ATP, entre outros). Já as proteínas musculares podem ser divididas em: sarcoplasma, miofibrilares e estromáticas. As sarcoplasmáticas são proteínas solúveis, representando cerca de 30%-35% do total de proteínas, constituídas, principalmente, por enzimas e mioglobina. As miofibrilares são representadas, principalmente, por miosina e actina e, em menor proporção, pela tropomiosina, troponina, alfa-actina, beta-actina e proteínas C e M. As estromáticas (10% a 15%) são proteínas insolúveis, constituídas, principalmente, por colágeno e elastina (Zeola, 2002).

A disponibilidade em aminoácidos essenciais das proteínas musculares e suas características favoráveis de digestibilidade lhe conferem alto valor biológico. As proteínas dos tecidos conjuntivos representam exceção, pois são constituídas, principalmente, de colágeno e pela elastina, que são mais pobres em aminoácidos essenciais e de menor digestibilidade. As proteínas, do ponto de vista fisiológico e independentemente de seu valor plástico e energético, são necessárias na formação de enzimas, hormônios e hemoglobina. Elas participam ainda, da regulação do metabolismo hídrico, da determinação do pH dos diversos tecidos e do processo de imunidade natural às infecções (Pardi et al.,1993).

2.7.3 Extrato etéreo

A gordura pertence a um grupo heterogêneo de compostos insolúveis em água e solúveis em solventes apolares, como éter, clorofórmio e benzeno. Essa fração é importante constituinte dietético, por conter alto conteúdo energético, vitaminas lipossolúveis, como vitaminas A,D,E,K e ácidos graxos essenciais. A gordura depositada na carne tem participação em atributos sensoriais desejáveis, como maciez, suculência e aroma. A gordura intramuscular, de marmoreio e o grau de gordura de cobertura são apontados como fatores que contribuem pra suculência e maciez, quando comparados com as diferentes localizações da gordura na carcaça e na carne.

Os lipídeos constituem o componente mais variável da carne, oscilando sua proporção conforme a espécie, a raça, o sexo, o manejo, a alimentação, a região anatômica, a idade do animal e, até mesmo, o clima (Maturano, 2003)

2.7.4 Minerais

Os minerais presentes na carne exercem um importante papel fisiológico em sua constituição. Essas substâncias minerais são parte integrante de um grande número de enzimas, intervindo na regulação da atividade muscular e nervosa, além de realizar um papel importante na transformação do músculo em carne (Maturano, 2003).

A matéria mineral da carne representa, em média, 1,5% de sua composição química e está distribuída irregularmente no tecido muscular: 40% encontram-se no sarcoplasma, 20% formam parte dos componentes celulares e o restante distribui-se nos líquidos extracelulares. De forma geral, potássio, fósforo, sódio, cloro, magnésio e ferro são os principais constituintes minerais da carne. O ferro exerce papel fundamental por participar da síntese da hemoglobina, mioglobina e certas enzimas. O cálcio está presente, principalmente, nos ossos e dentes e em pequenas quantidades no músculo e outros tecidos comestíveis. Outros minerais também são encontrados em pequenas quantidades, como cobre, manganês, zinco, molibdênio, cobalto e iodo (Zeola, 2002).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Local e animais

O experimento foi conduzido no Setor de Ovinocultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras (UFLA), MG. A cidade de Lavras localiza-se na região fisiográfica do Sul de Minas Gerais, a 21°14' de latitude Sul e a 45°00' de longitude Oeste de Greenwich, com altitude média de 900 m (Castro Neto et al., 1980).

Foram utilizados 64 cordeiros inteiros da raça Santa Inês, provenientes do acasalamento de ovelhas Santa Inês com machos da mesma raça.

3.2 Manejo das ovelhas

Foram utilizadas 150 ovelhas Santa Inês cruzadas com reprodutores da mesma raça. O cruzamento foi feito por meio da monta dirigida, para que pudesse ser feito o controle do estágio de gestação.

Foi realizado um exame de ultra-sonografia com aproximadamente 60 dias de gestação, para a identificação do número de fetos.

Com 100 dias de gestação, as ovelhas foram confinadas e receberam alimentação à vontade para garantir que as necessidades energéticas fossem supridas. O cálculo das necessidades energéticas foi feito baseado nas recomendações do ARC, levando-se em consideração o peso da ovelha.

3.3 Manejo dos cordeiros

Ao nascer, os cordeiros receberam os cuidados básicos como cura de umbigo e auxílio para mamada do colostro, quando preciso.

Os cordeiros foram separados de suas mães aos três dias de idade, sendo alojados em baias individuais e passaram a receber substituto do leite de ovelha até o desaleitamento, aos 55 dias de idade. Os sucedâneos utilizados constituíram em uma mistura composta de leite de vaca (92%) com ovo em pó (8%), fornecido até 35 dias de idade e leite de vaca puro, dos 36 dias de idade até o desaleitamento. Os sucedâneos foram fornecidos até o consumo máximo de 1.200 mL por dia.

3.4 Tratamentos experimentais

Os cordeiros, após separados das mães, foram distribuídos em quatro tratamentos: Dieta A - 8,67%; Dieta B - 17,34%; Dieta C - 26,01% e Dieta D - 34,68% de FDNf na dieta. Quatro animais de cada tratamento foram abatidos nas idades predeterminadas: 43, 83, 123 e 173 dias.

TABELA 1. Distribuição dos animais nos tratamentos experimentais.

Idade (dias)	Tratamentos				Total
	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D	
43	4	4	4	4	16
83	4	4	4	4	16
123	4	4	4	4	16
173	4	4	4	4	16
Total	16	16	16	16	64

TABELA 2. Composição dos ingredientes dos sucedâneos fornecidos aos cordeiros e do leite de ovelha, com base na matéria natural.

Ingredientes	MS (%)	PB (%)	Gordura (%)	EM (kcal/kg)	Ca (%)	P (%)
Ovo em pó ¹	96,0	44,0	38,0	4700	0,36	0,76
Leite de vaca ²	12,0	3,3	3,5	650	0,12	0,09
Sucedâneo	18,7	6,5	6,3	974	0,14	0,14
Leite de ovelha ²	19,0	4,7	7,0	1110	0,20	0,15

¹Informações do fabricante

²NRC (1985)

Os animais foram pesados a cada dez dias, sempre no mesmo horário, pela manhã, antes do fornecimento da ração, desde os três dias de idade até o abate. Foram confinados em baias individuais com 1,3 m², equipadas com comedouros e bebedouros, localizadas em galpão de alvenaria, e receberam dieta sólida, duas vezes ao dia, e água à vontade; a primeira refeição continha 60% do total diário ofertado.

As dietas experimentais utilizadas foram isoprotéicas, balanceadas para atender as exigências nutricionais de cordeiros em crescimento, segundo as recomendações do ARC (1980), exceto energia. Os animais receberam quantidades de ração que permitiram uma sobra de cocho de 10% do total oferecido. Diariamente, as sobras foram coletadas e quantificadas e a oferta de alimentos ajustada de acordo com o consumo do dia anterior.

A composição química das dietas e a proporção dos ingredientes delas estão apresentadas na Tabela 3.

TABELA 3. Composição química das dietas experimentais e proporção dos ingredientes delas, expressos em % da matéria seca.

	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D
Composição química ¹ (%)				
MS	85,42	84,89	85,02	84,90
FDN_t	25,22	31,43	37,65	43,86
FDN_f	8,67	17,34	26,01	34,68
FDA	10,57	14,40	17,73	21,22
PB	18,99	19,41	19,32	19,17
Cinzas	5,43	5,52	5,60	5,69
Proporção dos Ingredientes (%)				
Feno picado²	10,00	20,00	30,00	40,00
Milho moído	66,50	56,50	46,50	37,50
Farelo de soja	22,50	22,50	22,50	22,50
Premix³	1,0	1,0	1,0	1,0

¹ Análises realizadas no Laboratório de Pesquisa Animal do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras (UFLA).

² Coast-cross (*Cynodon dactylon*)

³ Composição: cálcio = 230 g; fósforo = 90 g; enxofre = 15 g; magnésio = 20 g; sódio = 48 g; cobalto = 100 mg; cobre = 700 mg; ferro = 2.000 mg; iodo = 80 mg; manganês = 1.250 mg; selênio = 200 mg; zinco = 2.700 mg; flúor = 900 mg; vitamina A = 200.000 UI, vitamina D3 = 60.000 UI e vitamina E = 60 UI.

TABELA 4. Composição química dos ingredientes das dietas experimentais, expressos em % de matéria seca.

Ingredientes	MS¹	PB¹	FDN¹	FDA¹	Ca¹	P¹
Feno	86,70	8,11	81,15	41,42	0,73	0,43
Milho	86,77	10,56	15,28	14,06	0,06	0,31
Farelo de soja	88,40	45,62	3,78	9,88	0,45	0,78
Premix	94,36	-	-	-	23,00	9,00

¹ Análises realizadas no Laboratório de Pesquisa Animal do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras (UFLA).

3.5 Abate dos animais

Os animais foram pesados para determinação do peso ao abate (PA) e, em seguida, abatidos.

O abate foi feito após o atordoamento do animal, por sangria, pela secção da carótida e jugular. Após a coleta do sangue, seqüencialmente, realizaram-se a esfolia, a evisceração e a separação da cabeça e extremidades.

Os órgãos internos (coração, pulmão, traquéia/esôfago, baço, fígado e pâncreas), compartimentos digestivos cheios e vazios (rúmen/retículo, omaso, abomaso, intestino delgado e intestino grosso), depósitos de gordura (omental, mesentérica), vesícula biliar cheia e vazia, bexiga cheia e vazia, cabeça, pés, cauda, testículos e pênis foram retirados e pesados individualmente. O somatório desses constituintes e a pele constituíram o peso dos componentes não carcaça (PCNC).

3.6 Obtenção da carcaça e meia carcaça esquerda

Concluída a evisceração e a retirada da cabeça, extremidades, cauda e testículos, obteve-se a carcaça inteira do animal, a qual foi pesada para a obtenção do peso da carcaça quente (PCQ).

A carcaça quente, após seis horas de repouso, foi levada à câmara fria com temperatura de 2°C e umidade relativa do ar em torno de 90%, 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 entre a sexta e a sétima vértebras cervicais, em direção à ponta do esterno e terminando na borda inferior do pescoço. Em seqüência, procedeu-se a retirada da cauda por corte transversal na articulação da última vértebra sacral com a primeira caudal. Foi realizada uma secção na sínfise ísquio-pubiana, seguindo o corpo e a apófise espinhosa do sacro, das vértebras lombares e dorsais e, então, submeteu-se a carcaça a corte longitudinal, para a obtenção de metades aproximadamente simétricas.

3.7 Obtenção dos cortes

As meia carcaças esquerdas foram seccionadas em cortes, às 24 horas *post-mortem*, de acordo com a metodologia adotada no Departamento de Zootecnia da UFLA, citada por Santos (1999). A meia carcaça esquerda foi dividida em oito cortes: perna, braço posterior, lombo, carré, peito/fralda, paleta, braço anterior e pescoço. As bases ósseas dos cortes estão descritas a seguir:

(1) **Pescoço:** foi feita através de corte oblíquo entre a 6ª e 7ª vértebras cervicais, buscando a extremidade cranial do esterno e terminando na borda inferior do pescoço.

(2) **Paleta:** compreende a região do cingulo escapular e foi retirada contendo somente os ossos escápula e úmero. O corte foi feito na região axilar dos músculos que unem a escápula e o úmero à parte ventral do tórax;

(3) **Braço anterior:** constituído pelos ossos rádio e ulna; o corte foi feito nas articulações com o úmero e os ossos do carpo;

(4) **Carré:** compreendeu a última vértebra cervical e a região localizada entre a 1ª a 13ª vértebras torácicas, junto com, aproximadamente, 1/3 dorsal do corpo das costelas correspondentes;

(5) **Peito/Fralda:** compreendem a região anatômica da parede abdominal e 2/3 da região ventral torácica, tendo como base óssea a metade correspondente do esterno cortado sagitalmente, os 2/3 ventrais das oito primeiras costelas e o terço ventral das cinco restantes. O corte foi realizado paralelamente à coluna vertebral, partindo desde a prega inguinal e terminando no cordão testicular;

(6) **Lombo:** compreende a região da primeira à última vértebra lombar (pode ter 6 ou 7 vértebras). Um dos cortes foi feito entre a última vértebra torácica e a primeira lombar, e o outro, entre a última lombar e a primeira sacral;

(7) **Perna:** compreende a região sacral, o cingulo pélvico e o fêmur; o corte foi realizado na altura da última vértebra lombar e primeira sacral e na articulação da tíbia com o fêmur;

(8) **Braço posterior:** constituído pelos ossos da fíbula e tíbia. O corte foi feito se fez nas articulações com o fêmur e ossos do tarso.

O esquema de cortes adotado pelo Setor de Ovinocultura do Departamento de Zootecnia encontra-se na Figura 1.

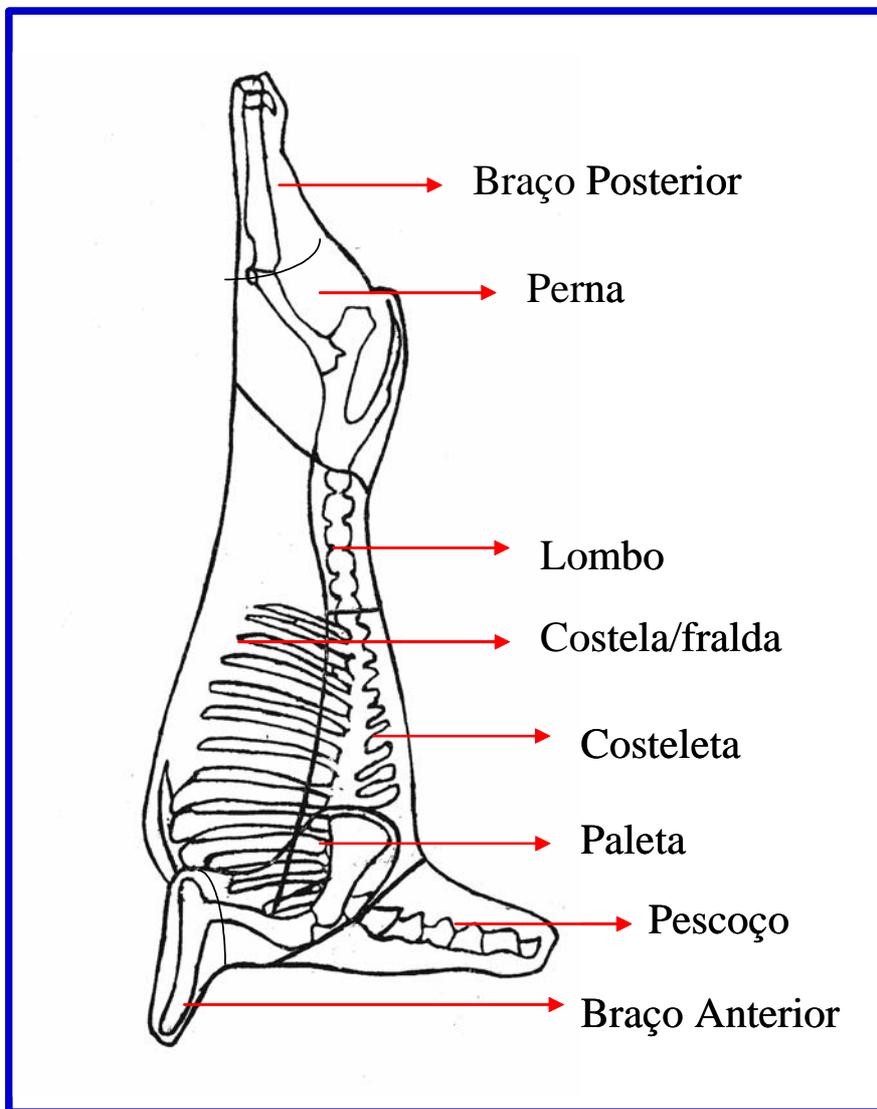


FIGURA 1. Metodologia de cortes adotada no Departamento de Zootecnia da UFLA.

3.8 Determinação da composição química

3.8.1 Preparo das amostras

A determinação da composição química dos cortes e da carcaça permitiu a determinação das características dos componentes químicos corporais (água, gordura, proteína e minerais), em função da dieta e idade de abate.

Após a obtenção dos cortes, estes foram armazenados em *freezer*, à temperatura de, aproximadamente, 10°C, aguardando o momento de serem moídos. Ainda congelados, os cortes foram reduzidos a cubos, utilizando-se uma serra elétrica. Imediatamente, os cubos foram inseridos no moinho de carne elétrico e, assim, foi realizada a primeira moagem. Mais duas moagens foram realizadas, no intuito de reduzir-se ao máximo o tamanho dos ossos e, com isso, homogeneizar a amostra, a qual foi colocada em uma bacia própria e, manualmente, feito movimentos circulares para melhor mistura dos componentes teciduais.

Em seguida, as amostras de cada corte, individualmente, foram pesadas, colocadas em pratos de alumínio e acondicionadas em estufa a 65°C, durante 72 horas. Após esse período, foram novamente pesadas e moídas, usando-se moinho do tipo ciclone dotado de peneiras de 1 mm. Esta moagem consiste em moer as amostras da modo que se obtenha um pó bastante fino.

3.8.2 Determinação da umidade ou matéria seca *

A determinação da matéria seca (MS) é o ponto de partida da análise de alimentos. É de grande importância, uma vez que a preservação do alimento pode depender do teor de umidade presente no material.

A umidade das amostras foi calculada segundo a perda de umidade e pela evaporação de compostos voláteis, quando submetidas a estufa com temperatura de 105°C, por 16 horas.

3.8.3 Determinação de cinzas ou matéria mineral *

Cinza é o produto que se obtém após o aquecimento da amostra à temperatura de 600°C, ou seja, até o aquecimento ao rubro, porém, não superior a 600°C, durante quatro horas ou até a combustão total da matéria orgânica. Se a temperatura da mufla ultrapassar 600°C, alguns cátions e ânions são parcial ou totalmente perdidos por volatilização. Portanto, tempo e temperatura devem ser criteriosamente observados.

3.8.4 Determinação do extrato etéreo *

Fez-se a extração no extrator Soxhlet e usou-se o éter sulfúrico como solvente, cujo ponto de ebulição é de cerca de 35°C. Este processo é feito em 24 horas, aproximadamente.

3.8.5 Determinação da proteína*

A determinação da proteína bruta foi feita pelo do método de micro Kjeldhal.

* Todas as análises foram realizadas segundo as determinações da association of official analytical chemists, (A.O.A.C.,1990)

3.8.6 Avaliação do desempenho dos animais

Avaliaram-se os consumos de matéria seca, de energia metabolizável, proteína digestível, fibra em detergente neutro e fibra em detergente ácido; ganho de peso, conversão e eficiência de conversão alimentar dos cordeiros de cada tratamento. O controle do consumo foi feito por meio da pesagem das quantidades fornecidas e rejeitadas diariamente e o controle do desenvolvimento dos animais por de pesagens semanais, na parte da manhã, antes que o animal recebesse a alimentação diária.

3.8.7 Ensaio de digestibilidade

Foram conduzidos quatro ensaios de digestibilidade das dietas utilizadas, para a determinação da energia metabolizável (EM), em diferentes fases de desenvolvimento dos animais. Dos 64 animais experimentais, 4 de cada dieta foram utilizados nestes ensaios.

Os animais foram alojados em gaiolas metabólicas individuais, próprias para o ensaio de digestibilidade *in vivo*, providas de comedouro e bebedouro, desde o terceiro dia de vida. Cada gaiola metabólica possuía, acoplado ao assoalho, um sistema de captação total de fezes e urina. As fezes eram recolhidas em bandejas plásticas e a urina acondicionada em baldes plásticos,

adaptados com uma tela separadora, evitando que as fezes e a urina se misturassem. Cada balde recebeu 100mL de ácido sulfúrico (H_2SO_4) 2N a fim de evitar fermentação microbiana e perdas de nitrogênio. Retirava-se uma amostra do feno e dos diferentes concentrados, diariamente, durante a fase de coleta, com duração de 5 dias consecutivos, a fim de se obter a composição bromatológica das dietas experimentais.

O alimento recusado (sobra) era coletado individualmente, antes de se oferecer à refeição matutina, sendo pesado e amostrado diariamente.

As fezes e a urina eram recolhidas pela manhã. A coleta de fezes era total sendo seu peso anotado e amostrado em 20% do total, tendo sido acondicionadas em sacos plásticos devidamente identificados e congeladas no *freezer*, a $-20^{\circ}C$.

A urina excretada por cada animal tinha seu volume (mL) registrado e era efetuada uma amostragem de 10% do volume total urinado. As amostras eram acondicionadas em vidros âmbar devidamente identificadas, e congeladas. Ao final do período de coleta, as amostras foram filtradas e novamente congeladas para posteriores análises laboratoriais.

Ao final de cada período, fazia-se uma amostra composta de feno e dos diferentes concentrados, das sobras e das fezes, armazenadas para posteriores análises laboratoriais.

3.8.8 Cálculos

Os valores de energia digestível (ED) foram obtidos pela diferença entre a energia bruta (EB) dos alimentos e das fezes; os valores de energia metabolizável (EM) foram obtidos pela da diferença entre energia digestível e perdas energéticas, advindas da formação de metano e da urina. Para isto, se utilizou-se a seguinte fórmula, segundo Sniffen et al. (1992):

$$EM = EBI - (EBF + EBU + EPGD)$$

$$EPGD = PGD \times EBI / 100$$

$$PGD = 4,28 + 0,059 \text{ CDEB.}$$

Onde:

EM = energia metabolizável

EBI = energia bruta ingerida

EBF= energia bruta fecal

EBU= energia bruta urinária

EPGD = energia perdida de gás na digestão

PGD = perda de gás na digestão

CDEB = coeficiente de digestibilidade da energia bruta

No ensaio de digestibilidade, a avaliação do consumo voluntário dos nutrientes foi determinada pela diferença entre a quantidade no material fornecido aos animais e a quantidade nas sobras nos cochos.

Os valores de digestibilidade aparente (DA) dos nutrientes foram obtidos pela fórmula:

$$DA = \frac{(kgcons \times \%cons) - (kgsb \times \%sb) - (kgfz \times \%fz) \times 100}{(kgcons \times \%cons) - (kgsb \times \%sb)}$$

Conforme metodologia utilizada por Silva et al (1979) e Maynard et al (1984), onde:

kgcons = quantidade de alimento consumido

% cons = teor do nutriente no alimento fornecido

kg sb = quantidade de sobras retiradas

% sb = teor do nutriente nas sobras

kg fz = quantidade de fezes coletadas

% fz = teor do nutriente nas fezes

3.8.9 Delineamento experimental e análises estatísticas

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados (DBC) em um arranjo fatorial 4 x 4 (quatro níveis de FDNf e quatro idades de abate), com quatro repetições por tratamento, cada unidade experimental representada por um animal. Os animais foram distribuídos em blocos de acordo com o peso, ao nascimento e os animais de cada bloco distribuídos aleatoriamente nos tratamentos experimentais.

Os dados foram analisados pelo procedimento GLM do programa Statistical Analysis System – SAS (1996) e as médias comparadas pelos testes de Tukey e SNK (Student-Newman-Keuls), a 5% de probabilidade.

Modelo estatístico:

$$Y_{ijk} = \mu + D_i + I_j + B_k + DI_{ij} + e_{ijk}$$

sendo:

Y_{ijk} = valor observado referente à variável na dieta i , na idade de abate j , do bloco k .

μ = média geral do experimento.

D_i = efeito da dieta i , com $i = 1, 2, 3$ e 4 .

I_j = efeito da idade de abate j , com $j = 1, 2, 3$ e 4 .

B_k = efeito do bloco k , com $k = 1, 2, 3$ e 4 .

DI_{ij} = efeito da interação da dieta i com a idade de abate j .

e_{ijk} = erro experimental associado a Y_{ijk} que, por hipótese, tem distribuição normal com média zero e variância de σ^2 .

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Composição química e energética das dietas e o consumo de energia metabolizável

A composição química e energética das dietas e os consumos de energia metabolizável (CEM), em Mcal e Mcal/kg^{0,75}, dos animais experimentais encontram-se, respectivamente, nas Tabelas 5 e 6.

TABELA 5. Composição química e energética das dietas ingeridas.

	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D
PB (%)	19,18	20,00	20,41	20,13
FDN (%)	21,94	29,67	37,39	39,58
FDA (%)	11,07	12,88	17,39	19,01
EM (Kcal/g)	3,96	3,55	2,93	2,67

Fonte: Determinado em ensaio de digestibilidade.

TABELA 6. Valores médios e respectivos desvios padrões, do consumo de energia metabolizável total (CEMt) de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Idade (dias)	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D	Média
CEMt (Mcal)					
43	37,3 _{±3,0} Ac	37,7 _{±6,0} Ac	41,1 _{±8,3} Ac	39,5 _{±2,3} Ac	38,9 d
83	100,9 _{±13,8} Ab	97,8 _{±11,4} Ab	82,4 _{±17,1} ABbc	65,0 _{±4,4} Bc	85,6 c
123	133,4 _{±39,7} Ab	132,3 _{±23,8} Ab	131,1 _{±28,8} Ab	118,6 _{±26,8} Ab	128,9 b
173	292,9 _{±25,3} Aa	245,9 _{±33,8} Aba	197,3 _{±48,6} BCa	183,6 _{±13,6} Ca	230,0 a
CEMt (Mcal/kg^{0,75})					
43	6,6 _{±0,5} Ad	6,5 _{±0,5} Ad	6,70 _{±0,6} Ad	6,71 _{±0,4} Ad	6,7 d
83	11,7 _{±0,9} Ac	12,0 _{±0,9} Ac	11,29 _{±1,4} Ac	9,94 _{±0,9} Ac	11,3 c
123	14,4 _{±1,2} Ab	15,4 _{±1,4} Ab	14,31 _{±1,0} Ab	13,61 _{±0,7} Ab	14,5 b
173	23,5 _{±1,1} Aa	22,3 _{±1,5} ABa	19,56 _{±1,6} Ba	18,72 _{±2,1} Ba	21,1 a

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas linhas e minúsculas nas colunas não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey (P>0,05).

O CEM não foi influenciado pelas dietas, aos 43 dias de idade. Os cordeiros estavam recebendo sucedâneo até os 55 dias de idade, preferindo a dieta líquida à sólida, o que levou a um consumo mínimo das dietas experimentais. Além disso, os cordeiros foram aleitados artificialmente até um limite máximo de 1200 mL de sucedâneo (matéria natural) por dia, tendo a maioria dos animais atingido esse consumo máximo até a segunda semana de vida, mantendo-o estável até o desmame, o que explica o fato de não haver ocorrido influência das dietas experimentais no CEM.

O CEM total (Mcal) dos cordeiros abatidos aos 83 dias de idade, e alimentados com a dieta A mostrou-se semelhante ao dos animais alimentados com as dietas B e C, enquanto que o CEM dos animais alimentados com as

dietas C e D foram semelhantes entre si. As dietas experimentais não exerceram influência sobre os CEM total (Mcal) dos animais abatidos aos 123 dias de idade, o que não pode ser explicado pelos dados experimentais, uma vez que o mesmo comportamento observado aos 83 e 173 dias de idade era esperado. Aos 173 dias de idade, os cordeiros que receberam as dietas A e B apresentaram CEM total (Mcal) semelhantes, bem como os alimentados com as dietas B e C e com as dietas C e D. Os CEM totais (Mcal) proporcionados pelas dietas A e B foram superiores ao CEM total (Mcal), em relação aos proporcionados pela dieta D.

O CEM ($\text{Mcal/kg}^{0,75}$) dos cordeiros foi influenciado pelas dietas experimentais apenas aos 173 dias de idade, quando os animais que receberam as dietas A e B apresentaram CEM semelhante, bem como os dos que receberam as dietas B, C e D. A dieta A proporcionou maiores CEM ($\text{Mcal/kg}^{0,75}$) que as dietas C e D.

Quanto ao efeito da idade de abate sobre o CEM (Mcal e $\text{Mcal/kg}^{0,75}$), diferiram entre si, em média, sendo maior o CEM dos animais abatidos aos 173 dias de idade. Tal fato era esperado, uma vez que cordeiros em idades mais avançadas possuem maior capacidade de ingestão de matéria seca.

No presente estudo observou-se um CEM médio de 133 kcal/kg^{0,75}/dia, no intervalo de idade de abate. As dietas A e B proporcionaram CEM médio de 138 kcal/kg^{0,75}/dia; a dieta C, de 130 kcal/kg^{0,75}/dia e a dieta D, de 124 kcal/kg^{0,75}/dia.

Furusho-Garcia (2001) trabalhando com cordeiros da raça Santa Inês, alimentados com dieta contendo 80% de concentrado e 20% de volumoso, encontraram CEM médio de 199,63 kcal/kg^{0,75}/dia, dos cordeiros abatidos na faixa de 15 a 35 kg de peso vivo. Oliveira (2003), em condições semelhantes de trabalho, observou CEM médio de 172 kcal/kg^{0,75}/dia, enquanto Santos (2002), constatou CEM médio de 101,00 kcal/kg^{0,75}/dia.

Os valores observados no presente estudo discordam dos obtidos pelos autores acima mencionados, sendo superiores aos obtidos por Santos (2002) e inferiores aos observados por Furusho-Garcia (2001) e Oliveira (2003), em condições experimentais semelhantes. Apesar da composição da dieta ter sido semelhante, a qualidade dos seus componentes e o tamanho da partícula do volumoso podem ter exercido influência sobre os resultados.

4.2 Pesos de abate dos cordeiros

TABELA 7. Valores médios e respectivos desvios padrões, do peso de abate (PA), peso do corpo vazio (PCVZ), peso da carcaça quente (PCQ), peso da carcaça fria (PCF) e peso dos componentes não carcaça (PCNQ) de cordeiros Santa Inês, alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Idade (dias)	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D	Média
PA (kg)					
43	9,9 \pm 0,7 Ac	10,2 \pm 1,7 Ac	11,2 \pm 2,3 Ab	10,6 \pm 1,1 Ab	10,5 d
83	17,4 \pm 1,8 Ab	16,3 \pm 1,4 ABb	14,1 \pm 2,4 ABab	12,3 \pm 1,6 Bb	15,1 c
123	19,4 \pm 5,9 Ab	17,4 \pm 2,8 Ab	19,0 \pm 4,2 Aa	17,8 \pm 4,2 Aa	18,4 b
173	28,7 \pm 2,7 Aa	24,3 \pm 2,2 ABa	21,7 \pm 5,4 Ba	21,3 \pm 3,9 Ba	24,1 a
PCVZ (kg)					
43	8,3 \pm 0,4 Ac	8,6 \pm 1,4 Ac	9,8 \pm 2,2 Ab	8,8 \pm 0,8 Ac	8,9 d
83	14,3 \pm 1,6 Ab	12,8 \pm 0,9 ABb	11,2 \pm 2,2 ABab	9,5 \pm 1,0 Bc	12,0 c
123	15,9 \pm 5,3 Ab	13,5 \pm 2,8 Ab	14,4 \pm 3,0 Aab	12,8 \pm 3,0 Ab	14,2 b
173	24,5 \pm 2,5 Aa	19,9 \pm 1,8 Ba	16,6 \pm 4,1 BCa	16,1 \pm 2,7 Ca	19,3 a
PCQ (kg)					
43	4,5 \pm 0,2 Ac	4,7 \pm 1,0 Ab	5,1 \pm 0,9 Ab	4,9 \pm 0,4 Ab	4,2 d
83	7,8 \pm 0,9 Ab	6,5 \pm 0,7 ABb	5,9 \pm 1,3 ABab	4,8 \pm 0,5 Bb	6,3 c
123	8,9 \pm 3,2 Ab	7,1 \pm 1,9 Ab	7,7 \pm 1,7 Aab	6,5 \pm 1,5 Ab	7,6 b
173	14,5 \pm 1,9 Aa	11,1 \pm 1,0 Ba	9,1 \pm 2,3 Ca	8,6 \pm 1,5 Ca	10,9 a
PCF (kg)					
43	4,2 \pm 0,2 Ac	4,3 \pm 0,9 Ac	4,8 \pm 0,8 Ab	4,6 \pm 0,4 Abc	4,5 d
83	7,4 \pm 0,9 Ab	6,5 \pm 0,5 Ab	5,6 \pm 1,3 ABab	4,5 \pm 0,5 Bc	6,1 c
123	8,4 \pm 2,8 Ab	6,8 \pm 1,9 Ab	7,4 \pm 1,7 Aab	6,2 \pm 1,5 Ab	7,2 b
173	14,0 \pm 1,8 Aa	10,6 \pm 0,9 Ba	8,6 \pm 2,0 Ca	8,2 \pm 1,5 Ca	10,4 a
PCNC (kg)					
43	3,7 \pm 0,1 Ac	3,8 \pm 0,3 Ac	4,7 \pm 1,3 Aa	3,9 \pm 0,3 Ac	4,1 d
83	6,4 \pm 0,7 Ab	6,3 \pm 0,3 Ab	5,2 \pm 0,9 Aba	4,7 \pm 0,4 Bbc	5,7 c
123	7,0 \pm 2,1 Ab	6,3 \pm 0,9 Ab	6,7 \pm 1,3 Aa	6,3 \pm 1,5 Aab	6,6 b
173	9,9 \pm 0,6 Aa	8,7 \pm 1,1 ABa	7,5 \pm 1,9 Ba	7,4 \pm 1,2 Ba	8,4 a

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas linhas e minúsculas nas colunas não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey ($P>0,05$).

Aos 43 dias de idade, nenhuma das variáveis foi influenciada pelas dietas.

Os animais que receberam as dietas A e B, de maneira geral, após os 83 dias de idade, apresentaram maiores pesos de abate, de corpo vazio, de carcaça quente, de carcaça fria e de componentes não carcaça, pelo fato dessas dietas terem proporcionado maiores consumos de energia metabolizável, conforme se nota na Tabela 6.

Quanto aos efeitos da idade de abate sobre o PA, PCVZ, PCQ, PCF e PCNC, eles diferiram entre si; em média, foram maiores nos animais abatidos aos 173 dias de idade. Bueno et al. (2000), trabalhando com cordeiros da raça Suffolk abatidos aos 90, 130 e 170 dias de idade, obtiveram maiores PCQ, PCF e PCNC em idades mais avançadas.

Os valores de PCVZ, PCQ e PCF obtidos no presente trabalho são semelhantes aos observados por Santos (1999) e Furusho-Garcia (2001), trabalhando com cordeiros da raça Santa Inês, alimentados com dieta contendo 80% de concentrado e 20% de volumoso que proporcionou CEM médio de 189 e 199 kcal/kg^{0,75}/dia, respectivamente. Santos (1999) encontrou PCVZ, PCQ e PCF de 12,9, 6,8 e 6,6 kg para cordeiros abatidos aos 15 kg de peso vivo e de 21,2, 11,4 e 10,9 para cordeiros abatidos aos 25 kg de peso vivo, respectivamente. Furusho-Garcia (2001) encontrou PCVZ, PCQ e PCF de 13,29, 7,03 e 6,72 kg para cordeiros abatidos aos 15 kg de peso vivo (107 dias de idade); 20,51, 11,68 e 11,28 kg de para cordeiros abatidos aos 25 kg de peso vivo (133 dias de idade); 30,63, 17,33 e 16,60 kg de para cordeiros abatidos aos 35 kg de peso vivo (156 dias de idade), respectivamente. Os cordeiros do trabalho citado apresentaram PCVZ, PCQ e PCF semelhantes, mas, provavelmente pelo fato de terem maior CEM, atingiram os 25 kg aos 133 dias, enquanto os cordeiros do presente experimento atingiram 24,3 kg aos 173 dias, recebendo dieta com a mesma proporção de concentrado:volumoso.

Mahgoub et al. (2000), em experimento com cordeiros da raça Omani abatidos aos 30 kg de peso vivo, e que receberam dietas com 2,39, 2,47 e 2,74 Mcal de EM/ kg de matéria seca, encontraram peso corporal, aos 80 e 194 dias de idade de 17,3 e 27,4 kg nas dietas com baixo nível energético, 17,28 e 30,16 kg para dietas com nível energético médio e 17,95 e 34,41 kg, para dietas com alto nível energético. Esses mesmos autores observaram PCVZ de 14,47, 23,20 e 27,03 kg , PCQ de 7,71, 12,24 e 14,29 kg e PCF de 7,48, 12,02 e 14,06 kg, para as dietas com baixo, médio e alto nível energético, respectivamente, aos 194 dias de idade. Os PA e PCVZ observados no presente estudo, em cordeiros alimentados com a dieta A e abatidos aos 173 dias de idade, assemelham-se ao PA dos animais alimentados com nível energético intermediário do trabalho supracitado, com PCQ e PCF superiores, provavelmente, pelo fato de os animais experimentais terem apresentado menor peso de componentes não-carcaça.

4.3 Composição química dos cortes da carcaça

TABELA 8. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural da perna de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Idade (dias)	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D	Média
Umidade (%)					
43	65,65 \pm 0,94 Aa	64,92 \pm 1,28 Aa	65,56 \pm 1,20 Aa	66,15 \pm 1,10 Aa	65,57 A
83	64,06 \pm 0,73 Aa	63,84 \pm 2,29 Aa	65,73 \pm 3,69 Aa	66,55 \pm 2,57 Aa	65,05 A
123	64,98 \pm 1,39 Aa	65,25 \pm 4,29 Aa	64,10 \pm 1,93 Aa	65,02 \pm 1,93 Aa	64,84 A
173	63,94 \pm 0,07 Aa	64,19 \pm 2,81 Aa	64,48 \pm 1,04 Aa	64,44 \pm 1,28 Aa	64,26 A
Média	64,66 a	64,55 a	64,97 a	65,54 a	
Cinzas (%)					
43	3,72 \pm 0,26 Aa	3,69 \pm 0,27 Aa	3,57 \pm 0,37 Aa	3,68 \pm 0,38 Aa	3,66 A
83	3,83 \pm 0,58 Aa	3,35 \pm 0,45 Aa	4,17 \pm 0,52 Aa	3,93 \pm 0,30 Aa	3,82 A
123	3,38 \pm 0,76 Aa	4,06 \pm 0,84 Aa	3,87 \pm 0,50 Aa	4,16 \pm 0,66 Aa	3,87 A
173	3,32 \pm 0,17 Aa	3,44 \pm 0,59 Aa	4,04 \pm 0,67 Aa	3,83 \pm 0,35 Aa	3,66 A
Média	3,56 a	3,64 a	3,91 a	3,90 a	
Extrato etéreo (%)					
43	10,42 \pm 1,67 Aa	12,63 \pm 3,16 Aa	11,37 \pm 1,26 Aa	10,46 \pm 1,88 Aa	11,22 A
83	12,58 \pm 3,18 Aa	12,56 \pm 1,63 Aa	10,01 \pm 0,38 ABa	9,92 \pm 0,10 Aa	11,27 A
123	10,90 \pm 0,93 Aa	10,80 \pm 2,99 Aa	11,25 \pm 1,46 Aa	10,86 \pm 0,82 Aa	10,95 A
173	12,64 \pm 0,23 Aa	10,80 \pm 2,66 Aab	9,38 \pm 0,78 Bb	11,10 \pm 1,28 Aab	10,98 A
Média	11,63 a	11,70 a	10,50 a	10,57 a	
Proteína (%)					
43	20,21 \pm 0,67 Aa	18,76 \pm 1,32 Aa	19,50 \pm 0,85 Aa	19,72 \pm 1,41 Aa	19,55 B
83	19,53 \pm 0,79 Aa	20,24 \pm 0,78 Aa	20,09 \pm 2,36 Aa	19,60 \pm 1,40 Aa	19,87 B
123	20,75 \pm 0,93 Aa	19,88 \pm 3,08 Aa	20,78 \pm 0,49 Aa	19,95 \pm 1,57 Aa	20,34 AB
173	20,11 \pm 1,46 Aa	21,58 \pm 1,57 Aa	22,10 \pm 1,08 Aa	20,63 \pm 2,16 Aa	21,11 A
Média	20,15 a	20,12 a	20,62 a	19,97 a	

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem estatisticamente, pelo teste SNK (P>0,05).

O teor de umidade na perna não foi influenciado por nenhuma das dietas fornecidas aos animais e nem por nenhuma das idades de abate. De modo geral, com o avanço da idade, o teor de umidade diminui, fato que, neste estudo, não foi observado com a perna.

O teor de cinzas da perna não foi influenciado por nenhuma das dietas fornecidas aos animais e nem por nenhuma das idades de abate. Segundo Conrad et al. (1985), a proporção com que os minerais são depositados no corpo depende da composição do ganho; qualquer alteração nesta modificará a composição mineral. Todavia, o ARC (1980) cita que a concentração de cinzas tem seu conteúdo aumentado à medida que aumenta o peso vivo do animal, sendo o último componente a diminuir sua deposição corporal.

O teor de extrato etéreo da perna diminuiu quando os animais foram submetidos à dieta C e abatidos aos 173 dias, o que se justifica por ser esta uma dieta com baixo valor energético.

O teor de proteína da perna aumentou quando os animais foram abatidos aos 173 dias. Segundo Geay (1984), a taxa de deposição de proteína no ganho em peso tende a decrescer a um dado peso vivo, fato que não foi observado para a perna nas idades de abate determinadas neste estudo.

TABELA 9. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural da paleta de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Idade (dias)	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D	Média
Umidade (%)					
43	63,63 _{±2,21} Aa	63,77 _{±2,67} Aa	65,47 _{±2,54} Aa	65,59 _{±1,17} Aa	64,62 B
83	65,44 _{±1,28} Aa	67,75 _{±9,48} Aa	66,17 _{±3,10} Aa	67,36 _{±1,89} Aa	66,68 A
123	65,96 _{±2,27} Aa	63,42 _{±4,17} Aa	61,72 _{±2,00} Aa	65,18 _{±2,33} Aa	64,04 B
173	63,14 _{±0,65} Aa	60,39 _{±1,00} Aa	64,20 _{±3,39} Aa	62,97 _{±3,70} Aa	62,67 B
Média	64,54 a	63,83 a	64,39 a	65,27 a	
Cinzas (%)					
43	5,06 _{±0,80} Aa	4,92 _{±1,31} Aa	4,31 _{±0,12} Aa	4,13 _{±0,29} Aa	4,60 A
83	3,92 _{±0,80} Ba	3,27 _{±1,30} Aa	4,28 _{±0,62} Aa	4,64 _{±0,46} Aa	4,03 A
123	3,85 _{±1,20} Ba	4,67 _{±0,98} Aa	4,67 _{±1,27} Aa	4,52 _{±0,06} Aa	4,43 A
173	3,85 _{±0,04} Ba	4,29 _{±0,97} Aa	4,38 _{±0,6} Aa	4,00 _{±0,09} Aa	4,13 A
Média	4,17 a	4,29 a	4,44 a	4,32 a	
Extrato etéreo (%)					
43	10,55 _{±1,97} Aa	11,96 _{±3,13} Aa	10,94 _{±0,85} Aa	10,33 _{±1,58} Aa	10,94 AB
83	10,75 _{±1,37} Aa	9,49 _{±4,01} Aa	10,34 _{±0,46} Aa	9,32 _{±0,37} Aa	9,98 B
123	10,33 _{±1,86} Aa	9,95 _{±2,22} Aa	12,84 _{±2,63} Aa	9,24 _{±2,04} Aa	10,59 AB
173	11,85 _{±0,92} Aa	13,45 _{±2,24} Aa	11,19 _{±1,32} Aa	10,90 _{±2,83} Aa	11,85 A
Média	10,87 a	11,21 a	11,33 a	9,95 a	
Proteína (%)					
43	20,75 _{±1,14} Aa	19,35 _{±2,91} Aa	19,29 _{±0,97} Aa	19,96 _{±1,05} ABa	19,84 B
83	19,90 _{±1,75} Aa	19,49 _{±0,31} Aa	19,21 _{±1,58} Aa	18,68 _{±0,69} Ba	19,32 B
123	19,86 _{±1,13} Aa	21,95 _{±2,59} Aa	20,78 _{±2,48} Aa	21,07 _{±1,65} ABa	20,91 A
173	21,17 _{±0,10} Aa	21,87 _{±0,68} Aa	20,23 _{±2,47} Aa	22,14 _{±2,58} Aa	21,35 A
Média	20,42 a	20,67 a	19,88 a	20,46 a	

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem estatisticamente, pelo teste SNK (P>0,05).

O teor de umidade da paleta aumentou quando os animais foram abatidos aos 83 dias de idade e o teor de extrato etéreo diminuiu nesta mesma idade. Como os animais foram aleitados até os 55 dias de idade, o consumo das dietas fornecidas aos cordeiros foi mínimo, não atendendo às necessidades energéticas desses animais e diminuindo, assim, a deposição de gordura. Segundo Verde (1996), variações no conteúdo de gordura estão acompanhados de variações no conteúdo de água.

O teor de cinzas da paleta não foi influenciado por nenhuma das dietas e nem por nenhuma das idades de abate. O conteúdo de cinzas no corpo é determinado primeiramente pelo conteúdo de sais inorgânicos no esqueleto. Quando carcaças são queimadas, o tecido ósseo promove mais do que 80% do total de cinzas. O resíduo de cinzas varia entre órgãos e tecidos, não sendo uniforme (Georgievskii & Annenkov 1982)

O teor de proteína da paleta aumentou quando os animais foram abatidos aos 123 e 173 dias, não sendo influenciado por nenhuma das dietas experimentais. De acordo com Reid et al (1971) e Rohr & Daenieke (1984), o regime alimentar e a raça exercem considerável influência sobre a deposição de gordura e proteína nos animais. Segundo o ARC (1980), animais de raças de portes diferentes não têm composição corporal igual, quando comparados a uma mesma faixa de peso.

TABELA 10. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do carré de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Idade (dias)	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D	Média
Umidade (%)					
43	62,83 _{±1,38} Aa	61,89 _{±0,85} Aa	62,64 _{±1,06} Aa	63,45 _{±0,85} Aa	62,70 A
83	62,64 _{±2,29} Aa	62,28 _{±4,22} Aa	64,73 _{±3,11} Aa	64,62 _{±3,75} Aa	63,57 A
123	62,55 _{±1,72} Aa	62,29 _{±3,94} Aa	60,32 _{±2,14} Aa	62,70 _{±1,68} Aa	61,97 A
173	56,42 _{±0,26} Bb	59,47 _{±2,56} Aab	61,87 _{±2,02} Aa	59,66 _{±2,15} Aab	59,35 B
Média	61,11 a	61,48 a	62,39 a	62,61 a	
Cinzas (%)					
43	5,10 _{±0,98} Aa	5,58 _{±0,95} Aa	4,78 _{±0,27} Aa	5,45 _{±0,92} Aa	5,23 A
83	4,54 _{±0,56} Ab	4,50 _{±0,91} Ab	5,64 _{±0,82} Aab	5,93 _{±0,43} Aa	5,16 A
123	4,32 _{±0,62} Aa	4,94 _{±0,41} Aa	5,54 _{±1,30} Aa	4,91 _{±0,45} Aa	4,93 A
173	5,52 _{±0,74} Aa	5,84 _{±1,58} Aa	5,15 _{±1,09} Aa	5,29 _{±0,87} Aa	5,45 A
Média	4,87 a	5,22 a	5,28 a	5,40 a	
Extrato etéreo (%)					
43	11,61 _{±2,05} Ba	12,03 _{±1,43} Aa	12,71 _{±0,95} Aa	12,90 _{±1,97} Aa	12,31 AB
83	12,67 _{±2,79} Ba	12,13 _{±1,82} Aa	9,68 _{±3,39} Aa	9,46 _{±3,65} Aa	10,98 B
123	11,78 _{±0,37} Ba	11,84 _{±2,90} Aa	13,82 _{±2,45} Aa	12,04 _{±1,91} Aa	12,37 AB
173	15,56 _{±0,57} Aa	13,21 _{±0,97} Ab	13,16 _{±0,79} Ab	13,09 _{±1,71} Ab	13,76 A
Média	12,90 a	12,30 a	12,33 a	11,87 a	
Proteína (%)					
43	20,46 _{±0,59} ABa	20,49 _{±2,55} Aa	19,87 _{±2,03} Aa	18,20 _{±2,22} Ca	19,76 B
83	20,15 _{±1,79} Ba	21,09 _{±2,97} Aa	19,97 _{±1,43} Aa	19,98 _{±1,48} Ba	20,30 AB
123	21,36 _{±1,12} ABa	20,93 _{±2,14} Aa	20,33 _{±0,97} Aa	20,35 _{±0,23} Ba	20,74 AB
173	22,50 _{±0,60} Aa	21,48 _{±1,05} Aa	19,82 _{±0,57} Aa	21,97 _{±1,27} Ab	21,44 A
Média	21,12 a	20,99 a	19,99 a	20,13 a	

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem estatisticamente, pelo teste SNK (P>0,05).

O teor de umidade do carré não sofreu influência das dietas fornecidas aos animais. Com o aumento da idade com a qual os animais foram abatidos o teor de umidade diminuiu e o teor de extrato etéreo aumentou quando os animais foram abatidos com 173 dias de idade.

O teor de cinzas do carré não sofreu influência de nenhuma das dietas fornecidas aos animais e nem de nenhuma das idades de abate.

O teor de proteína foi maior quando os animais foram abatidos aos 173 dias de idade e não sofreu influência de nenhuma das dietas experimentais.

Santos (2002), utilizando cordeiros da raça Santa Inês submetidos a regime de confinamento e mantidos em gaiolas individuais, recebendo alimentação *ad libitum* e abatidos aos 15, 25 e 35kg, encontrou valores para umidade de 61,99%, 55,24% e 54,94% respectivamente, valores para cinzas de 6,24%, 5,19%, e 3,88% respectivamente, valores para extrato etéreo de 12,92%, 15,55% e 17,76%, respectivamente e para proteína encontrou valores de 18,83%, 23,24% e 21,90% respectivamente.

TABELA 11. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do lombo de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Idade (dias)	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D	Média
Umidade (%)					
43	63,29 \pm 1,79 Aa	62,12 \pm 1,10 Ba	61,75 \pm 2,16 Aa	62,08 \pm 0,25 Ba	62,31 C
83	64,60 \pm 1,65 Aa	64,69 \pm 1,11 ABa	65,41 \pm 1,48 Aa	65,99 \pm 2,33 Aa	65,17 B
123	65,68 \pm 2,40 Aa	66,20 \pm 1,53 Aa	65,77 \pm 1,85 Aa	67,30 \pm 1,51 Aa	66,74 A
173	62,52 \pm 1,42 Ab	64,40 \pm 1,45 ABa	66,04 \pm 1,42 Aa	66,36 \pm 1,15 Aa	64,83 B
Média	64,03 a	64,86 a	64,74 a	65,43 a	
Cinzas (%)					
43	4,65 \pm 0,21 Aa	5,34 \pm 0,57 Aa	4,51 \pm 0,84 Aa	4,85 \pm 0,73 Aa	4,83 A
83	3,45 \pm 0,99 Ba	3,97 \pm 1,43 Ba	4,49 \pm 1,07 Aa	4,92 \pm 0,44 Aa	4,21 B
123	3,03 \pm 0,22 Ba	2,90 \pm 0,40 Ba	3,00 \pm 0,35 Ba	2,88 \pm 0,47 Ba	2,95 C
173	2,87 \pm 0,38 Ba	2,82 \pm 0,34 Ba	3,03 \pm 0,41 Ba	3,38 \pm 0,37 Ba	3,02 C
Média	3,50 a	3,76 a	3,76 a	4,01 a	
Extrato etéreo (%)					
43	11,38 \pm 1,23 Aa	12,40 \pm 0,24 Aa	12,14 \pm 1,79 Aa	12,20 \pm 0,45 Aa	12,03 A
83	11,57 \pm 1,62 Aa	11,32 \pm 2,83 Aa	9,21 \pm 2,17 Ba	8,92 \pm 2,11 Ba	10,26 B
123	10,49 \pm 1,76 Aa	8,70 \pm 1,90 Ba	10,58 \pm 1,17 ABa	10,48 \pm 3,42 ABa	10,05 B
173	12,33 \pm 0,28 Aa	12,01 \pm 1,66 Aa	10,59 \pm 1,68 ABab	9,49 \pm 0,85 ABb	11,10 AB
Média	11,44 a	11,11 a	10,63 a	10,26 a	
Proteína (%)					
43	20,68 \pm 1,15 Aa	20,13 \pm 3,36 Aa	21,60 \pm 0,86 Aa	20,86 \pm 2,78 Aa	20,82 A
83	20,38 \pm 1,18 Aa	20,01 \pm 1,63 Aa	20,89 \pm 3,18 Aa	20,17 \pm 3,18 Aa	20,36 A
123	20,80 \pm 0,75 Aa	20,20 \pm 1,72 Aa	20,64 \pm 1,94 Aa	19,39 \pm 0,70 Aa	20,26 A
173	22,28 \pm 0,27 Aa	20,76 \pm 2,69 Aa	20,34 \pm 1,49 Aa	20,77 \pm 1,20 Aa	21,04 A
Média	21,03 a	20,28 a	20,87 a	20,30 a	

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem estatisticamente, pelo teste SNK (P>0,05).

O teor de umidade do lombo sofreu influência das idades com as quais os animais foram abatidos. Observa-se, neste corte, que a variação do teor de umidade está diretamente ligado à variação do teor de extrato etéreo, em que o menor valor do teor de umidade é encontrado quando os animais foram abatidos com 43 dias e o maior teor de extrato etéreo também é constatado nesta mesma idade.

O teor de cinzas do lombo não sofreu influência de nenhuma das dietas fornecidas aos animais e, quando observa-se a idade com a qual os animais foram abatidos, nota-se que esse teor foi maior aos 43 dias.

O teor de extrato etéreo do lombo sofreu influência das dietas experimentais quando os animais foram abatidos aos 173 dias de idade. Observa-se que esse teor foi maior quando os animais foram submetidos as dietas A e B, o que pode ser explicado pelo fato dessas dietas apresentarem maior valor energético quando comparadas as dietas C e D e, por isso, direcionaram para uma maior deposição de gordura para este corte.

O teor de proteína do lombo não foi influenciado por nenhuma das dietas fornecidas aos animais e nem por nenhuma das idades de abate determinadas nesse estudo.

TABELA 12. Valores médios e respectivos desvios padrões, da composição química na matéria natural do peito/fralda de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Idade (dias)	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D	Média
Umidade (%)					
43	61,40 _{±2,98} Aa	59,22 _{±2,73} Aa	61,24 _{±3,37} Aa	58,47 _{±1,29} Ba	60,08 B
83	59,12 _{±2,29} Aa	62,39 _{±2,15} Aa	62,68 _{±2,91} Aa	65,65 _{±4,42} Aa	62,46 A
123	59,77 _{±2,54} Aa	59,27 _{±4,15} Aa	57,55 _{±3,06} Aa	58,85 _{±3,46} Ba	58,86 B
173	55,96 _{±1,51} Aa	54,44 _{±2,15} Aa	57,15 _{±0,85} Aa	57,31 _{±3,06} Ba	56,22 C
Média	59,06 a	58,83 a	59,66 a	60,07 a	
Cinzas (%)					
43	4,53 _{±0,56} ABab	4,58 _{±0,18} Aab	3,33 _{±0,31} Ab	5,24 _{±1,06} Aa	4,42 A
83	4,73 _{±0,54} Aa	4,88 _{±1,36} Aa	4,67 _{±0,64} Aa	4,01 _{±0,54} Ba	4,32 A
123	3,68 _{±0,54} Ba	3,88 _{±1,20} Aa	4,25 _{±1,32} Aa	4,01 _{±0,50} Ba	3,96 A
173	4,36 _{±0,15} ABa	4,28 _{±0,61} Aa	4,37 _{±0,49} Aa	4,70 _{±0,49} Ba	4,43 A
Média	4,32 a	4,41 a	3,91 a	4,49 a	
Extrato etéreo (%)					
43	15,40 _{±3,35} Aa	18,08 _{±1,36} Aa	17,86 _{±2,80} Aa	17,78 _{±1,52} Aa	16,92 A
83	15,46 _{±4,43} Aa	13,68 _{±5,45} Aa	13,56 _{±0,64} Aa	12,53 _{±1,06} Ba	13,81 B
123	17,09 _{±3,51} Aa	16,30 _{±4,37} Aa	16,37 _{±3,80} Aa	14,73 _{±2,47} Aa	16,12 A
173	18,36 _{±0,26} Aab	19,49 _{±1,26} Aa	17,74 _{±2,53} Aab	16,28 _{±1,21} Ab	17,97 A
Média	16,57 a	16,89 a	16,38 a	14,98 a	
Proteína (%)					
43	18,70 _{±1,21} Bab	18,11 _{±1,31} Aab	17,57 _{±0,99} Bb	19,91 _{±1,23} Ba	18,57 B
83	20,69 _{±2,89} ABa	19,06 _{±3,76} Aa	20,09 _{±2,65} ABa	17,81 _{±2,02} Ca	19,41 B
123	19,46 _{±2,51} ABa	20,55 _{±4,53} Aa	21,82 _{±1,05} Aa	22,41 _{±1,42} Aa	21,06 A
173	21,31 _{±0,16} Aa	21,79 _{±0,66} Aa	20,74 _{±3,50} ABa	21,70 _{±0,08} Aa	21,39 A
Média	20,04 a	19,88 a	20,05 a	20,46 a	

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem estatisticamente, pelo teste SNK (P>0,05).

O teor de umidade do peito/fralda sofreu influência das idades com as quais os animais foram abatidos. Observa-se que, neste corte, o teor de umidade foi menor aos 173 dias.

O teor de cinzas do peito/fralda não sofreu influência de nenhuma das dietas fornecidas aos animais e nem de nenhuma das idades de abates determinadas nesse estudo.

O teor de extrato etéreo do peito/fralda sofreu influência das idades com as quais os animais foram abatidos, observando-se que o teor de extrato etéreo diminuiu aos 83 dias. Esse menor teor de extrato etéreo nessa idade pode ser explicado pelo fato de os animais terem sido desaleitados com 55 dias, portanto, não teriam se adaptado plenamente à nova dieta. Assim, houve uma diminuição da ingestão de energia e, conseqüentemente, uma menor deposição de gordura neste corte.

O teor de proteína do peito/fralda foi maior quando os animais foram abatidos aos 123 e 173 dias de idade.

TABELA 13. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do pescoço de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Idade (dias)	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D	Média
Umidade (%)					
43	64,87 \pm 4,07 Aa	63,22 \pm 1,79 Aa	63,36 \pm 1,08 Aa	64,59 \pm 0,97 Aa	64,01 A
83	62,96 \pm 0,99 ABa	62,76 \pm 2,07 Aa	65,97 \pm 1,46 Aa	66,97 \pm 2,36 Aa	64,66 A
123	61,56 \pm 1,13 ABa	63,50 \pm 2,37 Aa	61,14 \pm 2,29 Aa	63,63 \pm 2,19 Aa	62,46 AB
173	59,04 \pm 2,44 Bb	60,44 \pm 1,24 Aab	63,67 \pm 3,93 Aa	61,54 \pm 2,53 Aab	61,17 B
Média	62,11 a	62,48 a	63,53 a	64,18 a	
Cinzas (%)					
43	4,62 \pm 0,87 Aa	4,44 \pm 0,58 Aa	4,43 \pm 0,62 Aa	4,73 \pm 0,45 Aa	4,56 A
83	4,32 \pm 0,23 Aa	4,61 \pm 0,75 Aa	4,62 \pm 0,34 Aa	4,79 \pm 0,90 Aa	4,59 A
123	4,17 \pm 0,32 Aa	4,59 \pm 0,71 Aa	5,11 \pm 0,83 Aa	5,61 \pm 1,31 Aa	4,87 A
173	3,69 \pm 0,19 Ab	5,34 \pm 0,08 Aa	4,83 \pm 0,46 Aa	5,20 \pm 0,61 Aa	4,77 A
Média	4,20 b	4,75 a	4,75 a	5,08 a	
Extrato etéreo (%)					
43	12,06 \pm 1,27 Ba	13,87 \pm 1,37 Aa	13,30 \pm 0,55 Aa	10,54 \pm 3,39 ABa	12,44 AB
83	13,89 \pm 0,50 ABa	11,69 \pm 4,16 Aab	9,75 \pm 1,67 Ab	8,95 \pm 3,38 Bb	11,07 B
123	13,95 \pm 3,36 ABa	13,33 \pm 1,51 Aa	13,19 \pm 2,63 Aa	12,55 \pm 2,89 Aa	13,25 A
173	16,02 \pm 0,73 Aa	13,90 \pm 2,75 Aab	12,49 \pm 3,39 Ab	11,75 \pm 1,12 ABb	13,54 A
Média	13,98 a	13,20 ab	12,18 bc	10,95 c	
Proteína (%)					
43	18,44 \pm 2,61 Aa	18,46 \pm 2,04 Aa	18,90 \pm 0,93 Aa	20,15 \pm 1,73 ABa	18,99 B
83	18,83 \pm 0,90 Aa	20,94 \pm 1,07 Aa	19,66 \pm 1,83 Aa	19,28 \pm 1,74 ABa	19,67 AB
123	20,33 \pm 1,81 Aa	18,58 \pm 1,75 Ab	20,56 \pm 1,14 Aa	18,21 \pm 0,98 Bb	19,42 AB
173	21,24 \pm 1,95 Aa	20,32 \pm 0,63 Aa	19,01 \pm 1,83 Aa	21,51 \pm 1,61 Aa	20,52 A
Média	19,71 a	18,58 a	19,53 a	19,79 a	

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem estatisticamente, pelo teste SNK (P>0,05).

O teor de umidade do pescoço não sofreu influência das dietas experimentais fornecidas aos animais. Com o aumento da idade com a qual os animais foram abatidos, observa-se que esse diminuiu.

O teor de cinzas do pescoço não sofreu influência das dietas fornecidas aos animais e nem de nenhuma das idades de abate.

O teor de extrato etéreo do pescoço foi influenciado pelas dietas experimentais quando os animais foram abatidos com 173 dias. Quando os animais foram submetidos às dietas A e B, a deposição de gordura neste corte foi maior, o que, provavelmente, é explicado pelo fato de essas dietas possuírem um maior valor energético.

O teor de proteína no pescoço aumentou com o aumento da idade com a qual os animais foram abatidos.

TABELA 14. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do braço anterior de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Idade (dias)	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D	Média
Umidade (%)					
43	55,60 \pm 3,48 Aa	58,36 \pm 4,48 Aa	53,58 \pm 1,48 Aa	55,24 \pm 0,85 Aa	55,69 A
83	54,35 \pm 1,79 Aa	54,68 \pm 2,06 ABa	56,81 \pm 2,87 Aa	56,04 \pm 5,04 Aa	55,47 A
123	54,68 \pm 2,38 Aa	51,00 \pm 4,15 Ba	51,14 \pm 2,15 Aa	56,80 \pm 3,56 Aa	53,40 A
173	51,19 \pm 1,50 Aa	51,51 \pm 0,40 Ba	52,76 \pm 1,91 Aa	54,64 \pm 2,96 Aa	52,53 A
Média	53,95 a	53,89 a	53,57 a	55,68 a	
Cinzas (%)					
43	10,09 \pm 1,44 Aa	9,75 \pm 1,12 Aa	10,11 \pm 0,64 Aa	9,60 \pm 1,33 Aa	9,89 A
83	10,14 \pm 0,59 Aa	10,04 \pm 0,92 Aa	9,57 \pm 1,50 Aa	9,46 \pm 0,77 Aa	9,81 A
123	8,97 \pm 1,09 Aa	9,87 \pm 1,44 Aa	10,41 \pm 0,39 Aa	10,77 \pm 0,62 Aa	10,00 A
173	9,16 \pm 0,95 Aa	10,08 \pm 1,28 Aa	10,50 \pm 1,36 Aa	10,53 \pm 1,46 Aa	10,07 A
Média	9,59 a	9,94 a	10,15 a	10,09 a	
Extrato etéreo (%)					
43	15,68 \pm 2,57 Aa	14,17 \pm 2,28 Aa	15,70 \pm 0,21 ABa	14,40 \pm 0,84 Aa	14,99 AB
83	15,54 \pm 1,27 Aa	15,73 \pm 0,92 Aa	12,84 \pm 1,76 Ba	13,32 \pm 4,45 Aa	14,36 B
123	16,28 \pm 1,37 Aa	17,67 \pm 3,68 Aa	17,64 \pm 2,82 Aa	11,38 \pm 7,25 Aa	15,74 AB
173	18,31 \pm 3,82 Aa	17,29 \pm 1,33 Aa	17,43 \pm 3,82 Aa	15,77 \pm 1,39 Aa	17,20 A
Média	16,45 a	16,22 a	15,90 a	13,71 b	
Proteína (%)					
43	18,64 \pm 2,57 Ba	17,72 \pm 2,28 Ba	20,61 \pm 0,21 Aa	20,77 \pm 0,84 Aa	19,43 A
83	19,97 \pm 1,27 ABa	19,54 \pm 0,92 ABa	20,78 \pm 1,76 Aa	21,19 \pm 4,45 Aa	20,37 A
123	20,07 \pm 1,37 ABa	21,45 \pm 3,68 Aa	20,82 \pm 2,82 Aa	21,06 \pm 7,25 Aa	20,85 A
173	21,34 \pm 3,82 Aa	21,11 \pm 1,33 Aa	19,31 \pm 3,82 Ab	19,06 \pm 1,39 Ab	20,21 A
Média	20,01 a	19,96 a	20,38 a	20,52 a	

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem estatisticamente, pelo teste SNK (P>0,05).

Os teores de umidade, cinzas e proteína do braço anterior não sofreram influência das dietas experimentais e nem das idades de abate às quais os animais foram submetidos neste estudo.

O teor de extrato etéreo do braço anterior sofreu influência das dietas experimentais. Os animais que foram submetidos à dieta D tiveram uma menor deposição de gordura neste corte, pelo fato da dieta D possuir menor valor energético. As idades de abate também influenciaram o teor de extrato etéreo, notando-se que os animais mais velhos apresentaram maior deposição de gordura no corte.

TABELA 15. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do braço posterior de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Idade (dias)	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D	Média
Umidade (%)					
43	46,61 \pm 5,20 Aa	49,79 \pm 2,71 Aa	46,23 \pm 2,60 Aa	47,38 \pm 2,18 Aa	47,50 A
83	49,05 \pm 2,69 Aa	47,54 \pm 0,99 Aa	49,51 \pm 4,23 Aa	50,91 \pm 5,82 Aa	49,25 A
123	47,01 \pm 2,76 Aa	45,85 \pm 3,21 Aa	45,86 \pm 1,07 Aa	48,56 \pm 4,93 Aa	46,82 A
173	45,74 \pm 0,05 Aa	45,69 \pm 3,09 Aa	46,71 \pm 1,01 Aa	47,93 \pm 2,56 Aa	46,52 A
Média	47,10 a	47,22 a	47,08 a	48,69 a	
Cinzas (%)					
43	12,68 \pm 2,09 Aa	13,74 \pm 1,56 Aa	12,49 \pm 0,88 Aa	12,34 \pm 1,97 Aa	12,81 A
83	12,88 \pm 2,28 Aa	13,31 \pm 1,44 Aa	13,68 \pm 1,39 Aa	12,84 \pm 1,72 Aa	13,18 A
123	11,44 \pm 0,51 Ab	11,82 \pm 1,26 Ab	13,95 \pm 0,85 Aa	13,54 \pm 0,95 Aa	12,69 A
173	11,97 \pm 0,79 Aa	12,18 \pm 2,07 Aa	13,52 \pm 2,70 Aa	14,77 \pm 1,52 Aa	13,11 A
Média	12,24 a	12,76 a	13,41 a	13,37 a	
Extrato etéreo (%)					
43	19,48 \pm 2,56 Aa	15,55 \pm 4,42 Aa	17,72 \pm 3,03 Aa	16,21 \pm 2,08 Aa	17,24 A
83	16,03 \pm 1,12 Aa	17,52 \pm 1,60 Aa	14,42 \pm 4,18 Aa	12,55 \pm 5,13 Aa	15,13 B
123	18,62 \pm 1,55 Aa	19,56 \pm 3,08 Aa	17,12 \pm 1,83 Aa	15,52 \pm 3,22 Aa	17,71 A
173	18,06 \pm 0,23 Aab	19,60 \pm 0,67 Aa	18,31 \pm 2,07 Aab	16,35 \pm 2,38 Ab	18,08 A
Média	18,05 a	18,06 a	16,89 a	15,16 b	
Proteína (%)					
43	21,23 \pm 1,26 Ca	20,92 \pm 1,86 Aa	23,57 \pm 1,71 Aa	24,07 \pm 1,35 Aa	22,45 A
83	22,03 \pm 0,68 BCa	21,63 \pm 1,60 Aa	22,39 \pm 2,14 Aa	23,70 \pm 4,21 Aa	22,44 A
123	22,93 \pm 1,22 BAa	22,78 \pm 1,27 Aa	23,07 \pm 2,31 Aa	22,38 \pm 2,95 Aa	22,79 A
173	24,23 \pm 0,49 Aa	22,53 \pm 1,74 Aab	21,46 \pm 2,75 Ab	20,96 \pm 1,40 Ab	22,29 A
Média	22,61 a	21,96 a	22,62 a	22,78 a	

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem estatisticamente, pelo teste SNK (P>0,05).

Os teores de umidade, cinzas e proteína do braço anterior não sofreram influência das dietas experimentais e nem das idades de abate às quais os animais foram submetidos nesse estudo.

O teor de extrato etéreo do braço posterior sofreu influência das dietas experimentais. Observa-se que os animais que foram submetidos à dieta D tiveram uma menor deposição de gordura neste corte. Isso ocorre pelo fato da dieta D possuir menor valor energético. As idades de abate também influenciaram o teor de extrato etéreo, notando-se que os animais que foram abatidos com a idade de 83 dias tiveram uma menor deposição de gordura, fato justificado pelo recente desaleitamento dos animais e não completa adaptação à nova dieta.

4.4 Composição química dos músculos da perna, paleta e do músculo *longissimus dorsi*

TABELA 16 .Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do tecido muscular da perna de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Idade (dias)	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D	Média
Umidade (%)					
123	71,40 \pm 0,44 Ab	72,79 \pm 0,89 Aa	72,13 \pm 0,89 Aab	72,16 \pm 1,89 Aab	72,12 A
173	68,03 \pm 0,10 Bb	70,43 \pm 0,58 Ba	71,30 \pm 0,11 Aa	71,39 \pm 0,64 Aa	70,29 B
Média	69,72 b	71,61 a	71,72 a	71,78 a	
Cinzas (%)					
123	1,18 \pm 0,10 Aa	1,06 \pm 0,02 Ab	1,13 \pm 0,07 Aab	1,19 \pm 0,05 Aa	1,14 A
173	1,22 \pm 0,33 Aa	1,15 \pm 0,05 Ab	1,12 \pm 0,04 Ab	1,14 \pm 0,33 Ab	1,16 A
Média	1,20 a	1,11 c	1,12 bc	1,17 ab	
Extrato etéreo (%)					
123	3,95 \pm 0,68 Ba	3,48 \pm 0,45 Aa	4,06 \pm 0,45 Aa	4,18 \pm 0,64 Aa	3,92 B
173	6,16 \pm 0,12 Aa	4,11 \pm 0,90 Ab	4,20 \pm 0,26 Ab	3,99 \pm 0,47 Ab	4,62 A
Média	5,06 a	3,80 b	4,13 b	4,09 b	
Proteína (%)					
123	23,46 \pm 1,09 Aa	22,67 \pm 0,6 Ba	22,68 \pm 0,49 Ba	22,47 \pm 1,06 Aa	22,82 A
173	24,59 \pm 0,16 Aa	24,32 \pm 0,76 Aa	23,38 \pm 0,30 Ab	23,48 \pm 0,69 Ab	23,94 A
Média	24,03 a	23,50 ab	23,03 b	22,98 b	

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem estatisticamente, pelo teste SNK (P>0,05).

O teor de umidade do tecido muscular da perna foi influenciado pelas dietas experimentais. Os animais submetidos à dieta A apresentaram menor teor de umidade e, com o aumento da idade de abate, o teor de umidade também diminuiu.

O teor de cinzas do tecido muscular da perna foi influenciado pelas dietas experimentais fornecidas aos animais. Aqueles que foram submetidos à dieta A apresentaram um teor de cinzas maior quando comparados aos que receberam as demais dietas.

O teor de extrato etéreo do tecido muscular da perna sofreu influência das dietas, quando os animais foram submetidos à dieta A, sendo maior quando comparado aos que receberam as demais dietas. A idade com a qual os animais foram abatidos também influenciou o teor de extrato etéreo, tendo os animais mais velhos apresentado maior teor de extrato etéreo. A alimentação também pode influenciar as características da carne e da gordura. Alimentação rica em concentrado produz carne com maior teor de gordura, aumentando a suculência e a maciez da mesma, variando a composição em ácidos graxos (Cañeque et al., 1989).

O teor de proteína do tecido muscular da perna foi maior quando os animais foram submetidos às dietas A e B e também quando a idade de abate foi superior.

TABELA 17. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do tecido muscular da paleta de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Idade (dias)	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D	Média
Umidade (%)					
123	72,56 \pm 2,02 Aa	73,02 \pm 1,54 Aa	73,88 \pm 3,40 Aa	73,36 \pm 1,65 Aa	73,21 A
173	68,16 \pm 1,53 Ba	69,75 \pm 1,62 Aa	70,27 \pm 0,54 Aa	72,88 \pm 2,34 Aa	70,27 B
Média	70,36 a	71,39 a	72,08 a	73,12 a	
Cinzas (%)					
123	1,52 \pm 0,68 Aa	1,24 \pm 0,14 Aa	1,20 \pm 0,22 Aa	1,56 \pm 0,26 Aa	1,38 A
173	1,86 \pm 0,12 Aa	1,97 \pm 0,13 Ab	1,22 \pm 0,20 Ab	1,15 \pm 0,15 Bb	1,55 A
Média	1,69 a	1,61 a	1,21 b	1,36 b	
Extrato etéreo (%)					
123	5,13 \pm 1,04 Ba	4,46 \pm 0,72 Aa	5,29 \pm 1,18 Aa	5,48 \pm 0,99 Aa	5,09 B
173	8,11 \pm 0,93 Aa	6,18 \pm 1,95 Aab	5,58 \pm 1,11 Ab	5,30 \pm 0,99 Ab	6,29 A
Média	6,62 a	5,32 a	5,44 a	5,39 a	
Proteína (%)					
123	20,78 \pm 1,59 Aa	21,29 \pm 1,69 Aa	19,63 \pm 2,93 Aa	19,59 \pm 1,99 Aa	20,32 B
173	21,86 \pm 1,16 Aa	22,87 \pm 1,38 Aa	22,94 \pm 1,21 Aa	20,68 \pm 2,88 Aa	22,08 A
Média	21,32 a	22,08 a	21,28 a	20,14 a	

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem estatisticamente, pelo teste SNK ($P>0,05$).

O teor de umidade do tecido muscular da paleta não foi influenciado por nenhuma das dietas experimentais. Os animais que foram abatidos aos 173 dias de idade apresentaram teor de umidade menor do que os animais abatidos aos 123 dias de idade.

O teor de cinzas do tecido muscular da paleta foi influenciado pelas dietas experimentais fornecidas aos animais. Os animais que foram submetidos às dietas A e B apresentaram valores superiores do teor de cinzas no tecido muscular da paleta, quando comparados aos que foram submetidos às dietas C e D.

O teor de extrato etéreo do tecido muscular da paleta sofreu influência das dietas experimentais fornecidas aos animais e também da idade com a qual esses animais foram abatidos. Os animais que consumiram as dietas A e B apresentaram teores maiores, quando comparados aos animais que consumiram as dietas C e D. Isso indica que as dietas tiveram influência na deposição de gordura intramuscular. Os animais submetidos às dietas C e D, provavelmente, tiveram uma menor deposição de gordura no tecido, devido a uma maior quantidade de volumoso contido nessa dieta, limitando o consumo do animal. Conrad et al. (1984) citam que quando a dieta contém proporções de fibra em detergente neutro (FDN) elevado, o consumo torna-se uma função das características da dieta. Dessa forma, o animal consome o alimento até atingir a capacidade máxima de ingestão (Mertens, 1987), afetando, assim, a atividade fisiológica do rúmen, o que determina a interrupção do consumo (Baile & Forbes, 1974). Além disso, as dietas C e D possuem menor valor energético.

A deposição de proteína no tecido muscular da paleta foi superior nos animais que foram abatidos mais velhos.

TABELA 18. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural do músculo *longissimus dorsi* de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Idade (dias)	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D	Média
Umidade (%)					
123	70,35 \pm 1,08 Aa	72,80 \pm 1,69 Aa	70,88 \pm 1,58 Aa	70,47 \pm 1,09 Aa	71,13 A
173	68,31 \pm 0,69 Ab	69,94 \pm 1,07 Aa	71,14 \pm 0,34 Aa	71,99 \pm 0,34 Aa	70,35 A
Média	69,33 a	71,37 a	71,01 a	71,23 a	
Cinzas (%)					
123	1,06 \pm 0,04 Aa	1,05 \pm 0,04 Aa	1,03 \pm 0,05 Aa	0,96 \pm 0,11 Ab	1,03 A
173	1,03 \pm 0,01 Ba	1,04 \pm 0,02 Aa	1,06 \pm 0,01 Aa	1,07 \pm 0,06 Aa	1,05 A
Média	1,05 a	1,05 a	1,05 a	1,02 a	
Extrato etéreo (%)					
123	5,94 \pm 0,76 Aa	5,21 \pm 0,64 Aa	6,83 \pm 0,56 Aa	8,58 \pm 4,77 Aa	6,64 A
173	7,55 \pm 0,98 Aa	7,67 \pm 1,64 Aa	6,49 \pm 0,40 Aab	5,75 \pm 0,44 Ab	6,87 A
Média	6,75 a	6,44 a	6,66 a	7,16 a	
Proteína (%)					
123	22,65 \pm 0,76 Aa	20,94 \pm 1,76 Aab	21,26 \pm 1,94 Aab	20,00 \pm 0,64 Ab	21,21 A
173	23,11 \pm 0,81 Aa	21,35 \pm 0,84 Aa	21,31 \pm 1,68 Aa	21,19 \pm 1,66 Aa	21,74 A
Média	22,88 a	21,15 b	21,29 b	20,60 b	

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem estatisticamente, pelo teste SNK ($P > 0,05$).

O teor de umidade e cinzas do músculo *longíssimus dorsi* não sofreu influência das dietas experimentais fornecidas aos animais e nem da idade com a qual os animais foram abatidos.

O teor de extrato etéreo do músculo *longíssimus dorsi* sofreu influência das dietas experimentais, quando os animais foram abatidos aos 173 dias. A deposição de gordura no tecido foi superior nos animais que consumiram as dietas A e B, provavelmente, pelo fato de estas dietas possuírem maior valor energético que as demais.

O teor de proteína do músculo *longíssimus dorsi* sofreu influência das dietas experimentais, quando os animais foram abatidos aos 173 dias. A deposição de proteína no tecido foi superior nos animais que consumiram a dietas A.

Avaliando parâmetros qualitativos da carne de cordeiros Texel x Corriedale criados em regime de pasto e abatidos aos 270 dias de idade, Monteiro et al. (2001) observaram valores inferiores ao deste experimento para umidade (73,8%), cinzas (1,1%), extrato etéreo (3,2%) e proteína (22,0%), para o músculo *longíssimus dorsi*.

De acordo com Prata (1999), a composição centesimal da carne ovina apresenta valores médios de 75% de umidade, 19% de proteína, 4% de gordura e 1,1% de cinzas. Os valores de composição centesimal encontrados neste estudo estão em desacordo com os encontrados nesse experimento, com exceção do teor de cinzas que foi semelhante. Estes valores podem oscilar em função do peso de abate e do músculo utilizado.

4.5 Composição química da carcaça

TABELA 19. Valores médios e respectivos desvios padrões da composição química na matéria natural da carcaça de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Idade (dias)	Dieta A	Dieta B	Dieta C	Dieta D	Média
Umidade (%)					
43	61,99 _{±14,3} Aa	61,84 _{±13,5} Aa	62,28 _{±15,2} Aa	62,01 _{±2,2} ABa	62,03 AB
83	61,30 _{±3,3} Aa	62,20 _{±16,1} Aa	63,15 _{±22,3} Aa	64,14 _{±24,1} Aa	62,70 A
123	62,09 _{±11,1} Aa	61,32 _{±23,3} Aa	59,67 _{±10,5} Aa	61,40 _{±22,3} ABa	61,12 B
173	59,07 _{±5,5} Ba	59,02 _{±17,7} Aa	60,90 _{±9,7} Aa	60,31 _{±10,02} Ba	59,83 C
Média	61,11 a	61,10 a	61,50 a	61,97 a	
Cinzas (%)					
43	5,26 _{±4,9} Aa	5,36 _{±4,3} Aa	4,82 _{±1,6} Aa	5,17 _{±2,6} Aa	5,15 A
83	4,83 _{±2,7} ABa	4,67 _{±6,1} Aa	5,12 _{±2,7} Aa	5,31 _{±3,9} Aa	4,98 A
123	4,29 _{±2,9} Bb	4,93 _{±4,4} Aa	5,11 _{±2,5} Aa	5,08 _{±1,7} Aa	4,85 A
173	4,53 _{±0,8} Ba	4,85 _{±5,9} Aa	5,08 _{±2,8} Aa	5,09 _{±2,4} Aa	4,89 A
Média	4,73 b	4,95 ab	5,04 a	5,16 a	
Extrato etéreo (%)					
43	12,79 _{±11,5} Ba	13,68 _{±14,6} Aa	13,24 _{±5,2} ABa	12,94 _{±6,2} Aa	13,16 BC
83	13,98 _{±14,9} Ba	13,19 _{±16,7} Aab	11,83 _{±13,7} Bab	11,13 _{±15,2} Bb	12,53 C
123	13,16 _{±7,7} Bab	13,19 _{±19,9} Ab	14,39 _{±10,7} Aa	13,06 _{±15,5} Aab	13,45 B
173	15,24 _{±2,0} Aa	14,62 _{±14,5} Aab	13,31 _{±6,4} ABb	13,49 _{±3,2} Ab	14,17 A
Média	13,79 a	13,67 a	13,19 a	12,66 a	
Proteína (%)					
43	19,96 _{±3,2} Ba	19,12 _{±11,5} Ca	19,66 _{±3,7} Aa	19,88 _{±4,8} Aa	19,66 C
83	19,89 _{±4,2} Ba	19,94 _{±4,8} BCa	19,89 _{±14,8} Aba	19,42 _{±14,2} Aa	19,79 C
123	20,46 _{±8,4} ABa	20,56 _{±16,7} ABa	20,83 _{±4,2} Aa	20,47 _{±12,1} Aa	20,58 B
173	21,17 _{±5,7} Aa	21,51 _{±6,7} Aa	20,70 _{±16,3} Aa	21,10 _{±8,1} Aa	21,12 A
Média	20,37 a	20,28 a	20,27 a	20,22 a	

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem estatisticamente, pelo teste SNK (P>0,05).

O teor de umidade da carcaça não foi influenciado por nenhuma das dietas experimentais fornecidas aos animais. Com o aumento da idade de abate, observa-se que o teor de umidade diminui.

O teor de cinzas da carcaça foi maior quando os animais foram submetidos às dietas C e D. Isso se deve ao fato de serem dietas mais pobres energeticamente, acarretando uma menor deposição de tecido muscular, o que, proporcionalmente, aumenta a deposição de tecido ósseo.

O teor de extrato etéreo na carcaça aumentou quando os animais foram abatidos aos 173 dias. A deposição de gordura na carcaça aumenta com o aumento da idade de abate, por este ser um tecido de deposição tardia.

O teor de proteína na carcaça aumentou com o aumento da idade na qual os animais foram abatidos.

Mahgoub et al. (2000), trabalhando com cordeiros da raça Omani, alimentados com dietas com três níveis de energia metabolizável (baixo, médio e alto), analisaram a influência dessa alimentação sob a composição química da carcaça e encontraram valores para umidade de 50,99%, 50,48% e 50,48% respectivamente. Esses valores são inferiores aos encontrados neste estudo. Para proteína, encontraram valores de 16,92%, 15,37% e 15,24% respectivamente, valores inferiores aos encontrados neste estudo; para extrato etéreo, encontraram valores de 28,1%, 29,22% e 30,86%, respectivamente, valores superiores aos encontrados neste estudo e, para cinzas, encontraram valores de 4,2%, 3,61% e 3,93% respectivamente, inferiores aos encontrados neste estudo. Esta variação, provavelmente, ocorreu pelo fato dos animais pesquisados por Mahgoub et al. (2000) terem sido abatidos mais velhos que as idades de abate determinadas neste estudo.

5 CONCLUSÕES

Aos 173 dias de idade, os animais que receberam a dieta B apresentaram melhores proporções de água, proteína, gordura e minerais, refletindo em melhores aspectos de qualidade da carcaça. Evita-se, assim, aumentar os custos de produção com dietas mais onerosas que refletem apenas um aumento no teor de gordura, não apreciado pelo consumidor moderno.

Aos 43 dias de idade, não houve influência de nenhuma das dietas, na composição química da carcaça e seus cortes.

No tecido muscular da perna, paleta e no músculo *longíssimus dorsi*, os animais que receberam as dietas A e B apresentaram maior deposição de gordura.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRICULTURAL RESEARCH COUNCIL. **The nutrient requirement of farm animals**. London, 1980. 351p.
- ALLEN, D. **Planned beef production and marketing**. Londres: St.Dmundsbuy, 1990. 232p.
- ASSISTÊNCIA AOS REBANHOS DE CRIADORES DE OVINOS- ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DE OVINOS. O Santa Inês no registro genealógico. **Revista Brasileira de Caprinos e Ovinos, O Berro**, n.41, p.154-157, jan./fev. 2001.
- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS – AOAC. **Official methods of analysis**. 15.ed. Washington D.C.,1990.1141p.
- BAILE, C.A.; FORBES, J.M. Control of feed intake and regulation of energy balance in ruminants. **Physiology Rev.**, Bethesda, v.54, n.1, p. 160-213, 1974.
- BERG, R.T.; BUTTERFIELD, R.M. **New concepts of cattle growth**. New York: J.Wiley, 1976.
- BLACH, C.C. Regulation of voluntary food intake in ruminants. **Nutri. Abstr. Ver.** v.32, n.3.669-686, Jul.1983.
- BOIN,C.; TEDESCHI, L.O. Sistemas intensivos de produção de carne bovina II. crescimento e acabamento. In: SIMPÓSIO SOBRE PECUÁRIA DE CORTE, 4.,1997, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1997. p.205-208.
- BONAGURIO, S. **Qualidade da carne de cordeiros Santa Inês puros e mestiços com Texel abatidos com diferentes pesos**. 2001. 150 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia)-Universidade Federal de Lavras, Lavras.

BOUTONNET, J.P. Perspective of the sheep meat world market on future production systems and trends. **Small Ruminants Research**, Amsterdam, v.34, n.3,p.189-195, Nov.1999.

BUENO et al. Características de carcaça de cordeiros Suffolk abatidos em diferentes idades. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.29, n.6, p.1803-1810, 2000.

CAÑEQUE,V. et al. La canal de cordeiro. In: PRODUCCIÓN DE CARNE DE CORDERO, 1989, México, **Anais...**México: Ministerio de Agricultura, pesca y Alimentación, 1989, p.367-436.

CARLSON, J.R. Reguladores del crecimiento. In: HAFEZ, E.S.; DYER, I.A. **Desarrollo y nutrición animal**. Zaragoza: Acríbia, 1972. 472p.

CARVALHO, P.A.**Influência da restrição alimentar e do ganho compensatório sobre o crescimento, composição de carcaça e qualidade da carne de cordeiros da raça Santa Inês**. Lavras- MG, 2002, 55P.Projeto de Tese-Programa de Pós- Graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Lavras, 2002.

CASTRO NETO, P.; SEDIYMA, G.C.; VILELA, E.A de. Probabilidade de ocorrência de períodos secos em Lavras, MG. **Ciência e Prática**, Lavras, v.4, n.1, p. 46-55, 1980.

CONRAD, H.R. et al.Estimating net energy from components of cell solubles and cells walls. **Journal Dairy Science**, v.63, p.58-65, 1984.

CONRAD, J.H.;Mac DOWELL, L.R.,ELLIS,G.L.Minerais para ruminantes em pastejo em regiões tropicais.Campo Grande, MS: EMBRAPA-CNPG, 1985.90p.

CORRADELLO, E.F.A. **Criação de ovinos**: antiga e contínua atividade lucrativa. São Paulo: Ícone, 1988. 124p.

CORREIA, A.A.D., CORREIA, J.H.RD. **Bioquímica Animal**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 1989, 1249p.

DABÉS, A.C. Propriedades da carne fresca. **Revista Nacional da Carne**, São Paulo, v.25, n.288, p.32-40, 2001.

DUARTE, F.A.M. **Estudo da curva de crescimento de animais da raça “Nelore” (Bos taurus indicus) através de cinco modelos estatísticos**. 1975. 284p. Tese (Livre Docência em Genética e Matemática Aplicada à Biologia)- Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

ESPEJO, M.D.; COLOMER-ROCHER, F. **Influencia del peso de la canal de cordero sobre la calidad de la carne**. INIA, Serie Production Animal, v.1, p.93-101, 1991.

FIGUEIRÓ, P.R.P.; BENAVIDES, M.V. Produção de carne ovina: caprinocultura e ovinocultura. In: REUNIÃO ANUAL DA SOC. BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 27., Campinas, SP. **Anais...** Campinas, 1990., p.15-31.

FOOD AND AGRICULTURE ASSOCIATION **Anaurio production. Estatistical database**. Disponível em: <www.fao.org> Acesso em: 23 jan. 2005.

FURUSHO-GARCIA, I.F. **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. 316p. Tese (Doutorado em Zootecnia)-Universidade Federal de Lavras, Lavras.

GEAY, Y. Energy and protein utilization in growing cattle. **J.Anim.Sci.**, Champaign, v.58, n.3, p.766-778. Mar, 1984.

GEORGIEVSKI, V.I.; ANNENKOV, B.N. **Mineral nutrition of animals: Studies in the agricultural and food science**. Wellington: Butterworths, 1982. 475p.

GONZÁLEZ, F.H.D.; SILVA, S.C. **Introdução à bioquímica clínica animal**. Porto Alegre: Gráfica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002. 198p.

GOUVEA, R.C.D. **Aprenda a criar ovelhas**. São Paulo: Editora Três, 1987. 95p.

HAMMOND, J. Princípios de la exploración animal. In: _____. **Reproducción, crecimiento y herancia**. Zaragoza: Acribia, 1966. p.142-157.

HOGG, B.W. Compensatory growth in ruminants. In: PEARSON, A.M.; DUTSON, T.R. (Ed.). **Growth regulation in farm animals**. London: Elsevier Science, 1991. cap.5, v.7, p.103-134, 1991.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Rebanho ovino no Brasil**. Disponível em: <www.ibge.gov.br> Acesso em: 23 jan. 2005.

KOLB, E. **Fisiologia veterinária**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987. 612p.

LANNA, D.P.D. **Estimativa da composição química do corpo vazio de tourinhos Nelore através da gravidade específica da carcaça e da composição de cortes das costelas**. 1998. 131p. Dissertação (Mestrado em Agronomia)-Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

MAHGOUB, O.; LU, C.D.; EARLY, R.J. Effects of dietary energy density on feed intake, body weight gain and carcass chemical composition of Omani growing lambs. **Small Ruminant Reserch**, Amisterdam, v.37, p.35-42, 2000.

MATURANO, A.M.P. **Estudo do efeito peso de abate na qualidade da carne de cordeiros da raça Merino Australiano e Ile de France x Merino**. 2003. 94p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

MAYNARD, L.A. et al. **Nutrição animal**. 3.ed. Rio de Janeiro: F. Bastos, 1984. 726p.

MERTENS, D.R. Predicting intake and digestibility using mathematical models of ruminal function. **Journal Animal Science**, p.64, p.1548-1558, 1987.

MONTEIRO, E.M.; RÜBENSAM, J.; PIRES, G. Avaliação de parâmetros de qualidade da carcaça e da carne de ovinos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE CARNES, 1., 2001, São Pedro. **Anais...** São Pedro: CTC/ITAL, 2001. p.98-99.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL(NRC). **Nutrient requirement of sheep**:. 6.ed. Washington: National Academy, 1985. 99p.

OLIVEIRA, A. L. **Efeito do peso de abate nos rendimentos, características de carcaça e qualidade da carne de novilhos nelore e mestiços canchim-nelore**. 1993. 130 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

OLIVEIRA, G.J.C. A Raça Santa Inês no contexto da expansão da ovinocultura. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOCULTURA: produção de carne no contexto atual, 1., 2001, Lavras. **Anais...** Lavras: UFLA, 2001. p.1-21.

OLIVEIRA, N.M.; OSÓRIO, J.C.S.; MONTEIRO, E.M. Produção de carne em ovinos em cinco genótipos. 4. Composição regional e tecidual. **Revista do Centro de Ciências Rurais**, Santa Maria, v.28, n.1, p.125-129, mar. 1998.

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

OSÓRIO, J.C.S. Desenvolvimento alométrico das regiões corporais em ovinos. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.24, n.2, p.326-333, mar./abr. 1995.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M. Sistemas de avaliação de carcaça no Brasil. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOCULTURA: produção de carne no contexto atual, 1., 2001, Lavras- MG. **Anais...**Lavras: UFLA, 2001. p.49-62.

PARDI, M. C. et al. **Ciência, higiene e tecnologia da carne: tecnologia da sua obtenção e transformação**. Goiânia: Centro Editorial e Gráfico Universidade de Goiás, 1993. v.1. 586p.

PÉREZ, J.R.O.; CARVALHO, P.A. Características de carcaça ovinas. In: _____. **Ovinocultura: aspectos produtivos**. Lavras: UFLA/DZO/GAO, 2002. p.122-144.

PILAR, R. C. **Estudo do desempenho, do crescimento dos componentes corporais e parâmetros nutricionais da carne de cordeiros de quatro grupos genéticos abatidos em diferentes pesos**. 2002. 43p. Projeto de Tese (Doutorado em Zootecnia)-Universidade Federal de Lavras, Lavras.

PILAR, R.C.**Estudo do desempenho, do crescimento dos componentes corporais e parâmetros nutricionais da carne de cordeiros de quatro grupos genéticos diferentes abatidos em diferentes pesos**. Lavras- MG, 2000, 43p..Projeto de Tese-Programa de Pós- Graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Lavras, 2000.

PRADO, O.V. **Qualidade da carne de cordeiros Santa Inês e Bergamácia abatidos com diferentes pesos**, 2000. 109p.Dissertação (Mestrado em Zootecnia)- Universidade Federal de Lavras, Lavras.

PRATA, L.F. **Higiene e inspeção de carnes, pescado e derivados**. Jaboticabal: FUNEP, 1999.217p.

PRESTON, T.R.; WILLIS, M.B. **Intensive beef production**. 2.ed. Oxford: Pergamon, 1974. 546p.

PURCHAS, R. W. Effect of sex castration on growth and composition. In: PERSON, A.M.; DUTSON, T.R. **Growth regulation in farm animals**. Londres: Elsevier Science, 1991. cap.8, v.7, p.203-254.

REBELLO, F.F.P. **Restrição alimentar na qualidade da carne de cordeiros**. 2003. 125p. Dissertação- Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

REID, J.T.; ROBB, J. Relationship of body **composition** to energy intake and energetic efficiency. **J. of Dairy Sci.**, Champaign, v.54, n.4, p.535-564, Apr.1971.

ROHR, K.R.; DAENICKE, R. Nutritional effects on the distribution of live weight as gastrointestinal tract fill and tissue components in growing cattle. **J. of Dairy Sci.** Champaign, v.38, n.3, p.753-765. Mar, 1984.

RYAN, W.J. Compensatory growth in cattle and sheep. **Nutrition abstracts and Reviews**. Series B, v.60, p.653-664, 1990.

SAINZ, R.D. Avaliação de carcaças e cortes comerciais de carne caprina e ovina. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE-SINCORTE, 1., 2000, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa, PB: EMEPA, 2000. p.237-250.

SANTOS, C.L. **Estudo do crescimento e da composição química dos cortes da carcaça de cordeiros Santa Inês e Bergamácia**. 2002. 257p. Tese (Doutorado em Zootecnia)- Universidade Federal de Lavras, Lavras.

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.

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, 2001.

SANTOS, C.L.;PÉREZ, J.R.O.Cortes comerciais de cordeiros Santa Inês.In: I Encontro Mineiro de Ovinocultura, 2000.Lavras, MG, **Anais...**Lavras, p.149-168-2000.

SANTOS, V.T. **Ovinocultura**: princípios básicos para sua instalação e exploração. São Paulo: Nobel, 1986. 167p.

SAÑUDO, C.; SIERRA, I. Calidad de la canal y de la carne en la especie ovina. In: CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS VETERINARIOS. **Ovino y caprino**. Madrid, 1993. p.207-254.

SAS User's Guide. **Statistical analysis systems**. Cary, 1996.

SILVA SOBRINHO, A.G. **Produção de ovinos**: Jaboticabal, FUNEP, 1990. 210p.

SILVA,J.F.C.da.; LEÃO, M.I. **Fundamentos da nutrição dos ruminantes**. Piracicaba: Livroceres, 1979. 380p.

SIQUEIRA,E.R. Estratégias de alimentação do rebanho e tópicos sobre produção de carne ovina. In: _____. **Produção de ovinos**. :Jaboticabal-SP: FUNEP, 1990.,p.157-171.

SNIFFEN, C.J. et al. A net carbohydrate and protein availability. **Journal Animal Science**, v.70, n.3, p.3562-3577, 1992.

SOUZA, W.H.; MORAIS, O.R. Programa de melhoramento genético para ovinos deslanados do Brasil: Ovinos da raça Santa Inês. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 1, 2000, João Pessoa. **Anais...**,João Pessoa, PB: EMEPA, 2000.p.223-230.

SOUZA, X.R. **Efeito do grupo genético, sexo e peso ao abate na qualidade da carne de cordeiros em crescimento** .2001.119P.Dissertação-Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

TEIXEIRA, J.C. **Nutrição de ruminantes**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001.

VERDE, L.S. **Crescimento e crescimento compensatório na produção animal**. Santa Maria-RS, 1996, Curso de Pós-graduação em Zootecnia e Departamento de medicina Veterinária Preventiva.1996.

ZAPATTA, et al. Estudo da qualidade da carne ovina no nordeste brasileiro: propriedades físicas e sensoriais. **Ciência e tecnologia de Alimentos**, v.20, n.2, p.274-277, 2000.

ZEOLA, N.M.B.L. Conceitos e parâmetros utilizados na avaliação da qualidade da carne ovina. **Revista Nacional da Carne**, v.26, n.304, p.36-56, 2002.

ANEXOS

TABELA 1 A. Resumo da análise de variância do consumo da energia metabolizável de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Fonte de variação	GL	SQ	F	Pr > F
CEM (Mcal)				
Idade	3	317687,5	255,31	0,0001
Dieta	3	14368,1	11,55	0,0001
Bloco	3	7624,5	6,13	0,0014
Dieta*Idade	9	19204,6	5,14	0,0001
CV (%) – 16,83	Média – 121,04			

TABELA 2 A. Resumo da análise de variância de peso de abate, corpo vazio, carcaça quente, carcaça fria e componentes não carcaça de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Fonte de Variação	GL	SQ	F	Pr > F
Peso de Abate				
Idade	3	1561 40	75 17	0 0001
Dieta	3	93.79	4.52	0.0075
Bloco	3	174.07	8.38	0.0002
Dieta * Idade	9	124.13	1.99	0.0626
CV (%) – 15,46	Média – 17,02			
Corpo Vazio				
Idade	3	918 75	70 60	0 0001
Dieta	3	130.03	9.99	0.0001
Bloco	3	128.10	9.84	0.0001
Dieta * Idade	9	125 58	3.22	0.0043
CV (%) – 15,32	Média – 13,59			
Carcaça Quente				
Idade	3	318 68	74 29	0 0001
Dieta	3	64 52	15 04	0 0001
Bloco	3	49 28	11 49	0 0001
Dieta * Idade	9	53 77	4 18	0 0006
CV (%) – 16,17	Média – 7,40			
Carcaça Fria				
Idade	3	296 27	84 40	0 0001
Dieta	3	59 45	16 94	0 0001
Bloco	3	46 72	13 31	0 0001
Dieta * Idade	9	55 44	5 26	0 0001
CV (%) – 15,37	Média – 7,04			
Componentes não carcaça				
Idade	3	157 14	55 29	0 0001
Dieta	3	11 76	4 14	0 0113
Bloco	3	18 53	6 52	0 0009
Dieta * Idade	9	17 19	2 02	0 0594
CV (%) – 15,70	Média – 6,20			

TABELA 3 A. Resumo da análise de variância da composição química da perna de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Fonte de variação	GL	SQ	F	Pr >F
Umidade				
Idade	3	14,0213	1,12	0,3492
Dieta	3	9,4388	0,76	0,5242
Bloco	3	1,9789	0,16	0,9235
Dieta*Idade	9	18,4066	0,48	0,8776
CV(%) – 3,14	Média – 64,93			
Cinzas				
Idade	3	0,5701	0,81	0,4954
Dieta	3	1,5609	2,22	0,0993
Bloco	3	0,4309	0,61	0,6110
Dieta*Idade	9	2,7220	1,29	0,2700
CV(%) – 12,91	Média – 3,75			
Extrato Etéreo				
Idade	3	1,2506	0,20	0,8991
Dieta	3	20,2181	3,16	0,0338
Bloco	3	9,9432	1,55	0,2141
Dieta*Idade	9	41,8717	2,18	0,0417
CV(%) – 13,16	Média – 11,11			
Proteína				
Idade	3	22,0142	4,48	0,0078
Dieta	3	3,7779	0,77	0,5179
Bloco	3	7,1882	1,46	0,2377
Dieta*Idade	9	14,6908	1,00	0,4572
CV(%) – 6,33	Média – 20,21			

TABELA 4 A. Resumo da análise de variância da composição química da paleta de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Fonte de variação	GL	SQ	F	Pr >F
Umidade				
Idade	3	132,5429	5,76	0,0022
Dieta	3	16,9166	0,72	0,5438
Bloco	3	61,8471	2,64	0,0607
Dieta*Idade	9	84,6648	1,21	0,3155
CV(%) – 4,33	Média – 64,51			
Cinzas				
Idade	3	3,4129	2,65	0,0604
Dieta	3	0,4617	0,36	0,7836
Bloco	3	1,7859	1,38	0,2597
Dieta*Idade	9	8,7170	2,25	0,0355
CV(%) – 15,26	Média – 4,30			
Extrato Etéreo				
Idade	3	29,3780	3,17	0,0332
Dieta	3	18,7754	2,03	0,1236
Bloco	3	15,8739	1,71	0,1756
Dieta*Idade	9	38,1407	1,37	0,2289
CV(%) – 16,21	Média – 10,84			
Proteína				
Idade	3	42,2821	7,28	0,0004
Dieta	3	5,4379	0,94	0,4313
Bloco	3	9,2891	1,60	0,2030
Dieta*Idade	9	20,9117	1,20	0,3190
CV(%) – 6,84	Média – 20,35			

TABELA 5 A. Resumo da análise de variância da composição química do carré de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Fonte de variação	GL	SQ	F	Pr >F
Umidade				
Idade	3	158,5741	7,27	0,0001
Dieta	3	24,6448	1,13	0,3471
Bloco	3	12,9793	0,60	0,6215
Dieta*Idade	9	75,4471	1,15	0,3474
CV(%) – 4,36	Média – 61,90			
Cinzas				
Idade	3	2,2323	1,27	0,2958
Dieta	3	2,4443	1,39	0,2576
Bloco	3	0,8406	0,48	0,6988
Dieta*Idade	9	9,8272	1,86	0,0824
CV(%) – 14,74	Média – 5,19			
Extrato Etéreo				
Idade	3	61,7370	5,81	0,0019
Dieta	3	8,5865	0,81	0,4962
Bloco	3	2,1248	0,20	0,8959
Dieta*Idade	9	57,4592	1,80	0,0943
CV(%) – 15,24	Média – 12,35			
Proteína				
Idade	3	24,3762	4,55	0,0072
Dieta	3	16,1139	3,01	0,0400
Bloco	3	2,4846	0,46	0,7090
Dieta*Idade	9	20,3362	1,27	0,2820
CV(%) – 6,50	Média – 20,56			

TABELA 6 A. Resumo da análise de variância da composição química do lombo de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Fonte de variação	GL	SQ	F	Pr >F
Umidade				
Idade	3	161,1254	11,25	0,0001
Dieta	3	16,0042	11,12	0,3519
Bloco	3	1,7653	0,12	0,9459
Dieta*Idade	9	49,8312	1,16	0,3430
CV(%) – 3,37	Média – 64,76			
Cinzas				
Idade	3	40,7529	35,26	0,0001
Dieta	3	2,0524	1,78	0,1653
Bloco	3	0,0868	0,08	0,9731
Dieta*Idade	9	5,1799	1,49	0,1795
CV(%) – 16,53	Média – 3,75			
Extrato Etéreo				
Idade	3	39,2637	5,64	0,0023
Dieta	3	12,9424	1,86	0,1503
Bloco	3	2,2384	0,32	0,8099
Dieta*Idade	9	42,9334	2,05	0,0547
CV(%) – 14,03	Média – 10,86			
Proteína				
Idade	3	6,5893	1,04	0,3860
Dieta	3	7,2742	1,14	0,3420
Bloco	3	1,4981	0,24	0,8712
Dieta*Idade	9	12,3620	0,65	0,7505
CV(%) – 7,06	Média – 20,62			

TABELA 7 A. Resumo da análise de variância da composição química do peito/fralda de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Fonte de variação	GL	SQ	F	Pr >F
Umidade				
Idade	3	324,3825	11,28	0,0001
Dieta	3	15,2773	0,53	0,6632
Bloco	3	4,7475	0,17	0,9193
Dieta*Idade	9	128,0609	1,48	0,1830
CV(%) – 5,21	Média – 59,40			
Cinzas				
Idade	3	2,3756	1,88	0,1461
Dieta	3	3,2245	2,56	0,0671
Bloco	3	1,9471	1,54	0,2164
Dieta*Idade	9	9,4830	2,50	0,0204
CV(%) – 15,15	Média – 4,28			
Extrato Etéreo				
Idade	3	150,0528	9,95	0,0001
Dieta	3	34,0577	2,26	0,0945
Bloco	3	5,9608	0,40	0,7570
Dieta*Idade	9	36,7731	0,81	0,6070
CV(%) – 13,83	Média – 16,21			
Proteína				
Idade	3	86,1941	12,89	0,0001
Dieta	3	2,9435	0,44	0,7253
Bloco	3	7,8440	1,17	0,3304
Dieta*Idade	9	51,9610	2,59	0,0169
CV(%) – 7,42	Média – 20,11			

TABELA 8 A. Resumo da análise de variância da composição química do pescoço de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Fonte de variação	GL	SQ	F	Pr >F
Umidade				
Idade	3	118,3013	5,93	0,0017
Dieta	3	43,6845	2,19	0,1022
Bloco	3	16,1859	0,81	0,4941
Dieta*Idade	9	84,9004	1,42	0,2086
CV(%) – 4,09	Média – 63,08			
Cinzas				
Idade	3	1,0623	1,25	0,3023
Dieta	3	6,3857	7,52	0,0003
Bloco	3	2,2407	2,64	0,0608
Dieta*Idade	9	5,7152	2,24	0,0361
CV(%) – 11,33	Média – 4,70			
Extrato Etéreo				
Idade	3	58,6681	4,61	0,0061
Dieta	3	82,7451	6,51	0,0009
Bloco	3	9,6816	0,76	0,5216
Dieta*Idade	9	48,1374	1,26	0,2836
CV(%) – 16,37	Média – 12,58			
Proteína				
Idade	3	19,9715	3,51	0,0226
Dieta	3	0,6619	0,12	0,9500
Bloco	3	4,3157	0,76	0,5230
Dieta*Idade	9	49,3501	2,89	0,0087
CV(%) – 7,00	Média – 19,65			

TABELA 9 A. Resumo da análise de variância da composição química do braço anterior de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades

Fonte de variação	GL	SQ	F	Pr >F
Umidade				
Idade	3	115,9385	2,89	0,0456
Dieta	3	43,4868	1,08	0,3653
Bloco	3	23,3154	0,58	0,6302
Dieta*Idade	9	145,1224	1,21	0,3150
CV(%) – 6,74	Média – 54,27			
Cinzas				
Idade	3	0,6630	0,23	0,8768
Dieta	3	3,0034	1,03	0,3881
Bloco	3	2,3944	0,82	0,4888
Dieta*Idade	9	11,3518	1,30	0,2646
CV(%) – 9,92	Média – 9,44			
Extrato Etéreo				
Idade	3	71,9810	3,48	0,0235
Dieta	3	75,9546	3,67	0,0190
Bloco	3	3,7754	0,18	0,9080
Dieta*Idade	9	78,7277	1,27	0,2808
CV(%) – 16,87	Média – 15,57			
Proteína				
Idade	3	16,6290	2,16	0,1059
Dieta	3	3,6457	0,47	0,7023
Bloco	3	8,1402	1,06	0,3767
Dieta*Idade	9	51,1019	2,21	0,0387
CV(%) – 7,92	Média – 20,22			

TABELA 10 A. Resumo da análise de variância da composição química do braço posterior de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Fonte de variação	GL	SQ	F	Pr >F
Umidade				
Idade	3	72,1497	2,13	0,1096
Dieta	3	29,3816	0,87	0,4649
Bloco	3	26,5650	0,78	0,5089
Dieta*Idade	9	57,3887	0,56	0,8183
CV(%) – 7,07	Média – 47,52			
Cinzas				
Idade	3	2,6752	0,49	0,6928
Dieta	3	14,7713	2,69	0,0574
Bloco	3	10,3150	1,88	0,1467
Dieta*Idade	9	30,8790	1,88	0,0806
CV(%) – 10,44	Média – 12,95			
Extrato Etéreo				
Idade	3	83,5018	5,27	0,0033
Dieta	3	89,7385	5,66	0,0022
Bloco	3	27,1584	1,71	0,1776
Dieta*Idade	9	60,5371	1,27	0,2774
CV(%) – 13,49	Média – 17,04			
Proteína				
Idade	3	2,1054	0,27	0,8473
Dieta	3	6,2307	0,80	0,5022
Bloco	3	1,8438	0,24	0,8710
Dieta*Idade	9	60,4285	2,58	0,0175
CV(%) – 7,18	Média – 22,49			

TABELA 11 A. Resumo da análise de variância da composição química dos músculos da perna de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Fonte de variação	GL	SQ	F	Pr >F
Umidade				
Idade	1	26,8519	44,64	0,0001
Dieta	3	23,7301	13,15	0,0001
Bloco	3	1,2548	0,70	0,5652
Dieta*Idade	9	9,5407	5,29	0,0071
CV(%) – 1,09	Média – 71,20			
Cinzas				
Idade	1	0,0019	0,83	0,3729
Dieta	3	0,0466	6,67	0,0024
Bloco	3	0,0137	1,97	0,1499
Dieta*Idade	9	0,0238	3,41	0,0365
CV(%) – 4,20	Média – 1,15			
Extrato Etéreo				
Idade	1	3,8327	14,74	0,0010
Dieta	3	7,1527	9,17	0,0004
Bloco	3	0,2142	0,27	0,8430
Dieta*Idade	9	6,7488	8,65	0,0006
CV(%) – 11,95	Média – 4,27			
Proteína				
Idade	1	10,1139	22,93	0,0001
Dieta	3	5,7503	4,35	0,0157
Bloco	3	0,7147	0,53	0,6600
Dieta*Idade	9	0,9242	0,70	0,5634
CV(%) – 2,84	Média – 23,38			

TABELA 12 A. Resumo da análise de variância da composição química dos músculos da paleta de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Fonte de variação	GL	SQ	F	Pr >F
Umidade				
Idade	1	69,0486	14,70	0,0010
Dieta	3	32,3434	2,29	0,1073
Bloco	3	43,1403	3,06	0,0506
Dieta*Idade	9	17,4615	1,24	0,3207
CV(%) – 3,02	Média – 71,74			
Cinzas				
Idade	1	0,0046	0,07	0,7950
Dieta	3	1,2404	6,28	0,0033
Bloco	3	0,4020	2,04	0,1396
Dieta*Idade	9	0,5852	2,96	0,0555
CV(%) – 18,75	Média – 1,37			
Extrato Etéreo				
Idade	1	11,5531	12,28	0,0021
Dieta	3	9,3064	13,30	0,0404
Bloco	3	8,1089	2,87	0,0605
Dieta*Idade	9	12,3750	4,39	0,0151
CV(%) – 17,04	Média – 5,69			
Proteína				
Idade	1	24,7808	8,46	0,0084
Dieta	3	15,3885	1,75	0,1872
Bloco	3	11,8972	1,35	0,2839
Dieta*Idade	9	6,6830	0,76	0,5287
CV(%) – 8,07	Média – 21,20			

TABELA 13 A. Resumo da análise de variância da composição química do músculo longíssimus dorsi de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Fonte de variação	GL	SQ	F	Pr >F
Umidade				
Idade	1	4,8378	1,54	0,2284
Dieta	3	21,6356	2,29	0,1073
Bloco	3	7,6791	0,81	0,5002
Dieta*Idade	9	24,5862	2,61	0,0785
CV(%) – 2,51	Média – 70,74			
Cinzas				
Idade	1	0,0049	2,29	0,1455
Dieta	3	0,0058	0,90	0,4557
Bloco	3	0,0159	2,48	0,0895
Dieta*Idade	9	0,0259	4,01	0,0204
CV(%) – 4,45	Média – 1,04			
Extrato Etéreo				
Idade	1	0,3983	0,18	0,6771
Dieta	3	2,2026	0,33	0,8046
Bloco	3	9,2992	1,39	0,2740
Dieta*Idade	9	33,1157	4,94	0,0094
CV(%) – 22,13	Média – 6,75			
Proteína				
Idade	1	2,2455	1,84	0,1897
Dieta	3	23,1963	6,33	0,0032
Bloco	3	3,5732	0,97	0,4235
Dieta*Idade	9	1,3659	0,37	0,7737
CV(%) – 5,14	Média – 21,47			

TABELA 14 A. Resumo da análise de variância da composição química da carcaça de cordeiros Santa Inês alimentados com diferentes dietas e abatidos em diferentes idades.

Fonte de variação	GL	SQ	F	Pr >F
Umidade				
Idade	3	22,8842	13,52	0,0001
Dieta	3	0,1885	0,11	0,9530
Bloco	3	1,8242	1,08	0,3682
Dieta*Idade	9	3,9151	0,77	0,6436
CV(%) – 2,73	Média – 61,42			
Cinzas				
Idade	3	22,0599	7,42	0,0004
Dieta	3	12,8133	4,31	0,0094
Bloco	3	4,2838	1,44	0,2435
Dieta*Idade	9	23,8232	2,67	0,0142
CV(%) – 6,48	Média – 4,97			
Extrato Etéreo				
Idade	3	74,1595	8,82	0,0001
Dieta	3	8,0701	0,96	0,4198
Bloco	3	3,6559	0,43	0,7290
Dieta*Idade	9	33,3883	1,32	0,2517
CV(%) – 7,47	Média – 13,33			
Proteína				
Idade	3	0,8805	2,83	0,0487
Dieta	3	1,5942	5,13	0,0039
Bloco	3	0,1304	0,42	0,7397
Dieta*Idade	9	2,6435	2,84	0,0099
CV(%) – 3,70	Média – 20,28			