

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**CARACTERÍSTICAS QUALITATIVAS DE CARCAÇAS DE
CORDEIROS MESTIÇOS SANTA INÊS X PANTANEIRO
TERMINADOS EM PASTAGEM RECEBENDO SUPLEMENTAÇÃO**

Autor: Fabrício Eugênio Araújo
Orientador: Prof. Dr. Alexandre Agostinho Mexia

"Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Zootecnia, apresentado ao Departamento de Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso – Campus Universitário de Pontes e Lacerda, como parte das exigências para obtenção do título de BACHAREL EM ZOOTECNIA”.

PONTES E LACERDA
JUNHO/2011

Araujo, Fabrício Eugênio.
A663c Características qualitativas de carcaças de cordeiros mestiços Santa Inês
x Pantaneiro terminados em pastagem recebendo suplementação / Fabrício
Eugênio Araujo. – Pontes e Lacerda : [s.n.], 2011.
40 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado – Zootecnia) –
Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Pontes e
Lacerda, 2011.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Agostinho Mexia.

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Jocilaine Garcia.

1. Forragem. 2. Ganho de Peso. 3. Ovinos. I. Título. II. Pontes e Lacerda
– Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Pontes
e Lacerda.

CDU 636.32/.38

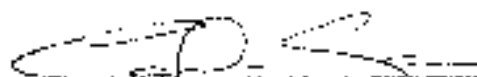
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**CARACTERÍSTICAS QUALITATIVAS DE CARCAÇAS DE
CORDEIROS MESTIÇOS SANTA INÊS X PANTANEIRO,
TERMINADOS EM PASTAGEM RECEBENDO SUPLEMENTAÇÃO**

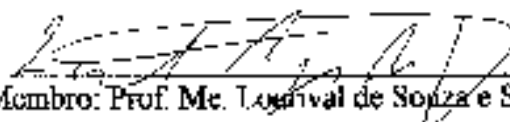
Autor: Fabrício Eugênio Araújo



Orientador: Prof. Dr. Alexandre Agostinho Mexia



Membro: Prof. Dra. Jocilaine Garcia



Membro: Prof. Me. Leônival de Souza e Silva Júnior

PONTES E LACERDA
JUNHO/2011

A minha família, que sempre me amparou nos momentos de dificuldade,
me mostrando que as coisas que gostamos temos que nos dedicar ao maximo,
tentando assim garantir um futuro honorífico pra mim.

À Sérgio Eugênio Araújo, meu pai;

À Lúcia Helena de Araújo, minha mãe;

À Rafael Eugênio Araújo, meu irmão;

À Rodrigo Eugênio Araújo, minha irmã;

À Neuza minha querida vovó que a amo muito;

DEDICO

AGRADECIMENTOS

A Deus por ser o criador de todas as coisas, e nos ter proporcionado a vida.

A toda minha família, pelo apoio e dedicação para a conquista deste sonho.

À Universidade do Estado de Mato Grosso, por ter possibilitado a realização deste trabalho.

Ao Professor Dr. Alexandre Agostinho Mexia por ter participado da minha formação acadêmica, orientado e auxiliado no desenvolvimento do meu conhecimento científico e profissional, além da confiança e amizade.

Ao Departamento de Zootecnia e aos professores do Curso de Zootecnia Ms. Giulianna Zilocchi Miguel, Ms. Edson Sadayki Eguchi, Dr.^a Maria Aparecida Pereira Pierangeli, Ms. Marcelo Pinheiro, Ms. Tatiane Botini, Dr.^a Jocilaine Garcia, Ms. Edson Junior Heitor de Paula, Ms. Cristiano da Cruz, Ms. Adriana Fernandes de Barros Mexia pela paciência e colaboração no desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus amigos, pelo companheirismo.

“Paciência e perseverança têm o efeito mágico de fazer as dificuldades desaparecerem e os obstáculos sumirem”.

(Autor: John Quincy Adams)

RESUMO

O objetivo em realizar o trabalho foi de avaliar características qualitativas da carcaça e cordeiros terminados em pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandú com diferentes níveis de suplementação (0,0%; 1,0% e 2,0% do consumo de PV). Foram utilizados 18 cordeiros machos não castrados, animais mestiços Santa Inês x Pantaneiros devidamente identificados, com idade média de 90 dias e peso vivo (PV) médio inicial de $\pm 16,72$ Kg. Ao completar 84 dias de idade os animais foram abatidos após permanecerem 14 horas sob dieta hídrica. Ao abate foi realizado o valor do pH inicial e, o pH final foi obtido após resfriamento da carcaça. Foi aferido no músculo *Longissimus dorsi* a medida A e B do lombo, área de olho de lombo (AOL), sendo a AOL estimada pelo AUTOCAD® e espessura de gordura (EG). Posteriormente foi realizada a separação do osso, músculo e gordura para conhecer o desenvolvimento e através do músculo separado foram realizadas análises laboratoriais em proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE) e matéria mineral (MM). Não houve diferença significativa para a medida A e B do lombo e nem para EG, já para a AOL houve significância, sendo maior nos cordeiros que receberam suplementação a 2%. Não houve diferença significativa para PB, MM e pH0 e pH24, sendo que apenas o EE teve efeito significativo, sendo maior para dietas a 2%. Para osso, músculo e gordura, não houve efeito significativo ($P > 0,05$) para nenhuma das variáveis. Cordeiros terminados a pasto, recebendo 2% do PV em suplemento, apresentam maior área de olho de lombo, sendo assim, como esta medida está atrelada a musculabilidade da carcaça do animal, é indicada o uso deste ao se pensar no fornecimento de produto de qualidade superior ao mercado consumidor.

Palavras-chave: forragem, ganho de peso, ovinos, proteína.

ABSTRACT

The goal of study was the of assess features quality housing lambs finished in pastures *Brachiaria brizantha* cv. Marandú with different levels of supplementation (0.0%, 1.0% and 2.0%). We used 18 males not neutered, crossbred Santa Inês x Pantaneiros properly identified with a mean age of 90 days and body weight (BW) averaging 16.72 kg. After completing 84 days of age the animals were slaughtered after spending 14 hours under water diet. Slaughter was carried out the pH and final pH after the initial cooling of the carcass for 24 hours. Was measured in Longissimus dorsi longest and shortest length of loin, rib eye area (LMA) and fat thickness. Later he was made the separation of bone, muscle and fat development and to learn through the muscle were separately conducted laboratory tests to determine the amount of crude protein (CP), stratum ether (EE) and ash. There was no significant difference for the greater length and smaller loin and not for fat thickness, as for AOL was significant, being higher in lambs supplemented at 2%. No significant differences for CP, ash and PH0 and pH24, and only the EE had a significant effect, being higher for diets at 2%. For bone, muscle and fat, no significant effect ($P > 0.05$) for any variable. Lambs finished on pasture, receiving 2% BW in addition, have greater loin eye area, so far as this is tied to muscularity of animal carcass is likely to use this when thinking about the supply of quality product higher than the consumer market.

Keywords: forage, weight gain, sheep, protein.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1 CARCAÇA OVINA.....	11
2.1.1 Cortes Cárneos.....	12
2.1.1.1 Perna	12
2.1.1.2 Lombo.....	14
2.1.1.3 Paleta	14
2.1.1.4 Costilhar	15
2.1.1.5 Fralda	15
2.1.1.6 Pescoço	16
2.1.2 Outros cortes utilizados em carcaças ovinas.....	16
2.1.2.1 Carrê	17
2.1.2.2 Serrote.....	18
2.1.2.3 Picanha	18
2.2 QUALIDADE DA CARCAÇA E DA CARNE	19
2.2.1 pH.....	20
2.2.2 Cor	21
2.2.3 Maciez.....	22
2.2.4 Capacidade de Retenção de Água	23
2.3 COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA CARNE	24
2.3.1 Proteína	25
2.3.2 Matéria Mineral.....	25
2.3.3 Extrato Etéreo (EE).....	26
3 MATERIAL E MÉTODOS	27
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
5. CONCLUSÕES.....	33
REFERÊNCIAS	34

1 INTRODUÇÃO

A ovinocultura esta em grande desenvolvimento diante do mercado brasileiro, devido, a aceitação do produto final frente ao consumidor, e ao rápido crescimento com maior rotatividade financeira e facilidade de criação para o produtor. Isso se deve ao trabalho de pessoas qualificadas, que ao utilizar de técnicas de produção, obtenham carne ovina com melhores parâmetros de qualidade comparados com as carnes de outras espécies, tendo menor espessura de gordura e maior proporção de músculo.

Esse fato, aliado às características dos ovinos de serem animais dóceis, manejados facilmente e que não necessitam de áreas extensas, quando comparados com os bovinos, vem despertando o interesse de produtores rurais detentores de pequenas áreas, a desenvolver a criação de ovinos como alternativa econômica em suas propriedades, principalmente quando próximas a centros consumidores (VECHI, 2011).

A ovinocultura está presente praticamente em todos os continentes, a ampla difusão da espécie se deve principalmente a seu poder de adaptação a diferentes climas, relevos e vegetações. Ela se caracteriza pelo seu aspecto econômico e sua facilidade de criação para a subsistência das famílias de zonas rurais (VIANA, 2008). O mercado é bastante promissor e, segundo Simplício (2001) existe um amplo mercado a ser conquistado, o que dependerá fundamentalmente da organização e gestão da cadeia produtiva, o que permearia o desenvolvimento e crescimento ordenado do setor de produção.

No Brasil o rebanho de ovinos gira em torno de 16, 239 milhões de animais, apresentando aumento de 1,4% de 2006 a 2007. A região que mais desenvolveu foi a Sudeste (11,7%), seguida pelo Centro-oeste, Norte e Sul, 10%, 5% e 2,5% respectivamente. A região Nordeste apresentou uma queda de 1%. Sendo assim desde 1997 o Brasil teve um aumento de 11,7% até 2007 no rebanho de ovinos (FARIA, 2008). Vemos ainda que o consumo de carnes de ovinos no Brasil é muito baixo que é de 2,4 Kg/pessoa/ano quando comparado a países como a Austrália e a Nova Zelândia que chegam a atingir um consumo próximo a 38 kg/pessoa/ano, um dos meios de se aumentar esse consumo seria popularizar o uso da carne ovina mediante a divulgação de receitas e formas de utilização no dia-a-dia das pessoas, como, também, fazer promoções de preço e estímulo popular em supermercados (SANTOS, 2003).

Dentro do desenvolvimento dos ovinos é visto que a carcaça é o elemento mais importante do animal, porque nela está contida a porção comestível. Em virtude disso, devem ser comparadas suas características de qualidade para que seja possível detectar as diferenças existentes entre animais, identificando aqueles que produzam melhores carcaças (CARVALHO, 1998).

Estima-se um crescimento anual de 2,1% na produção de carne ovina durante o período de 2005 a 2014, registrando-se essa elevação em países em desenvolvimento (VIANA, 2008).

Para que isso seja alcançado além, do conhecimento sobre crescimento e desenvolvimento dos ovinos, é fundamental conhecer as características qualitativas de carcaças, visando melhorar a qualidade do produto final (JESUS, 2007).

O termo qualidade está sendo mais estudado por ser um conceito bastante amplo e complexo, pois está relacionado com todas as etapas da cadeia agroindustrial, desde o nascimento do animal até o preparo para consumo final da carne *in natura* e dos produtos cárneos processados (BREISSAN e FERRÃO, 2003). Assim, torna-se importante o conhecimento das definições desses caracteres qualitativos, já que os compradores fazem sua escolha de consumo baseado nesse parâmetro de qualidade, oportunidade esta, ainda, passível de agregação de valor ao produto final (SILVA et al. 2008).

Deste modo, para o mercado consumidor, além da sanidade animal, como carcaças com boa conformação aliadas a qualidade de carne, justificam um produto apreciado aos diversos consumidores, levando ao aumento de consumo e, como consequência aumento da criação e do rebanho nacional.

Objetivou-se com este trabalho analisar as características qualitativas da carne dos cordeiros mestiços Santa Inês X Pantaneiros, suplementados a pasto.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 CARCAÇA OVINA

A carcaça é o produto da cadeia da carne de suma importância nas transações comerciais e sua descrição o mais detalhada possível sempre foi e continua sendo, motivo de estudos para evitar equívocos principalmente na comercialização. Entretanto é importante conhecer as relações biológicas das características da carcaça com as do animal e da carne, pois somente assim, pode-se organizar a cadeia produtiva (OSÓRIO e OSÓRIO, 2003).

A carcaça ovina nada mais é que o corpo do animal abatido por sangria, depois de retirada a pele e vísceras, sem a cabeça e porções distais das extremidades das patas dianteiras e traseiras, podendo ocorrer algumas variações entre países, de acordo com costumes locais. Carcaça 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; por fatores extrínsecos: alimentação, manejo, e homogeneidade das pesagens e realização de jejum pré – abate fatores relacionados com a própria carcaça: peso, comprimento, compacidade, conformação e acabamento também influem no rendimento (PÉREZ e CARVALHO, 2011).

Em relação a comercialização, cada vez mais os consumidores buscam produtos mais saudáveis e, usualmente, preferem carcaças magras (SILVA et al. 2008). Diante disso, a exploração ovina como fonte de alimento vem se intensificando, sendo necessária a comercialização de cordeiros com características superiores de carcaça, que estão sendo verificadas atualmente. As carcaças podem ser comercializadas inteiras, $\frac{1}{2}$ carcaça ou sob forma de cortes, sendo importante a boa apresentação do produto para comercialização (CARVALHO e PÉREZ, 2011).

Com isso comerciante e açougueiros desejam ter, no mercado, carcaças que lhe permitam uma utilização mais adequada. Estas devem fornecer uma menor quantidade de desperdício e uma maior porcentagem de peças que proporcione, sobretudo, cortes da mais alta categoria e maior valor comercial (BRANT, 1980).

2.1.1 Cortes Cárneos

Os cortes podem ser agrupados da seguinte maneira: cortes de primeira, que compreendem a perna e o lombo, de segunda, a paleta e as costelas e de terceira, as costelas descobertas, baixos e pescoço (REIS, 2001).

A padronização dos cortes a serem comercializados é definida pelo mercado consumidor, que determina pesos mínimos e máximos de acordo com o costume. O ótimo peso para cada corte será aquele em que sua valorização é máxima, tanto para o produtor como para o consumidor e isso implica em uma melhor qualidade ou não da carne. (CARDOSO, 2008).

Carvalho e Pérez (2011) descrevem que a qualidade da carne e dos cortes está atrelada a aspectos relacionados ao animal e ao sistema de criação, influenciando as proporções dos distintos tecidos (osso: músculo: gordura), que por, sua vez, denotam sua qualidade. Por meio disso busca-se animais mais novos, que tem menores quantidades de tecido adiposo, em relação a animais mais velhos ou muito pesados. Assim a qualidade é um conjunto de atributos que deve satisfazer o consumidor, e por meio dos cortes pode se ter um melhor aproveitamento da carne.

2.1.1.1 Perna

A perna como corte cárneo é a base óssea que abrange a região do ilíaco (ílio), o ísquio, o púbis, as vértebras sacrais, as duas primeiras vértebras coccígeas, o fêmur, a tíbia e o tarso, obtida por corte perpendicular à coluna entre a última vértebra lombar e a primeira sacra (COLOMER-ROCHER et al., 1986). Comercialmente apresenta-se como um dos cortes mais valorizados pelo consumidor, podendo ser preparado para consumo de várias formas (MEXIA, 2005).

Pinheiro et al. (2007) ao utilizarem 36 animais $\frac{1}{2}$ Ilê de France e $\frac{1}{2}$ Ideal, sendo 12 cordeiros não castrados desmamados com 17 Kg, 12 ovelhas adultas de descarte, e 12 capões adultos com 55Kg, todos criados a pasto (Tifton-85) recebendo suplementação na proporção de 1% em relação ao peso corporal, para identificação da composição tecidual dos cortes das

carcaças, relataram que a porcentagem de músculo dos cortes da perna não foram diferentes para as categorias estudadas (Tabela 1).

Tabela 1: Média do corte da perna, em músculo, osso, gordura subcutânea, gordura intermuscular e gordura total da perna de ovinos de diferentes categorias animais.

Variável	Categoria		
	Capão	Ovelha	Cordeiro
Músculo**	63,20 A	63,36 A	67,89 A
Osso**	13,65Bb	12,65Bb	16,95Ba
Gordura Subcutânea**	15,89Ca	15,48Ca	5,80Cb
Gordura Intermuscular**	5,44Aa	6,13Aa	2,57Bb
Gordura total**	21,92Ca	22,22Ca	8,37Cb

(1)Médias seguidas de letras distintas, minúsculas nas linhas e maiúsculas nas colunas, diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. **Significativo a 1% de probabilidade.Fonte: Adaptado de Pinheiro, et al (2007).

Silva Sobrinho et al. (2005) ao utilizarem 90 animais provenientes de ovelhas Romney, acasaladas com três raças paternas (Romney, East Friesian x Finn xTexel e Finn x Poll Dorset) e abatidos aos 150 e 300 dias de idade para avaliar as características morfológicas da carcaça, musculosidade e composição tecidual da perna de cordeiros criados em regime de pasto, observaram que os animais abatidos aos 300 dias tiveram maior peso de músculo, menor gordura da perna, relação músculo:osso semelhantes e menor musculosidade do que os animais abatidos aos 150 dias (Tabela 2).

Tabela 2: Efeito da idade na composição e na musculosidade da perna de cordeiros ⁽¹⁾.

Características ⁽²⁾	Idade ao abate	
	150	300
Músculo da perna (g)		
Músculo total	1,933 b	1,981 a
Semimembranosu	246	249
Semitendinoso	93 b	98 a
Bíceps Femoral	264	263
Quadríceps Femoral	382	376
Adutor	113	116
Gordura da perna (g)		
Gordura total	348 a	302 b
Gordura subcutânea	213 a	162 b
Gordura intermuscular	135	139
Relação músculo:osso ⁽³⁾	7,06	6,84
Musculosidade	0,466 a	0,434 b

(1)Médias seguidas de letras diferentes, na mesma linha, diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

(2)Valores ajustados para mesmo peso de perna limpa. (3)Relação entre o peso de cinco músculos (bíceps femoral, semimembranoso, semitendinoso, quadríceps femoral e adutor) e o peso do fêmur. Fonte: Adaptado de SILVA SOBRINHO, et al. (2005).

2.1.1.2 Lombo

Recebe esta nomenclatura o corte feito entre a 1º e a 6º vértebras lombares (SILVA SOBRINHO e MORENO, 2011).

Ao testar a inclusão de aditivos, sendo: controle, dieta sem aditivo, própolis verde, própolis marrom e monensina sódica; em cordeiros machos confinados por 64 dias, recebendo dieta com concentrado (50:50), à base de feno de capim-tifton 85 e concentrado comercial, Ítavo et al. (2009) observaram que não houve efeito dos aditivos sobre o rendimento do lombo (Tabela 3).

Tabela 3 Média do lombo da carcaça de ovinos terminados em confinamento com dietas contendo própolis ou monensina sódica.

Variável	Dieta				CV (%)
	Controle	Própolis Verde	Própolis Marrom	Monensina Sódica	
Lombo (%)	10,83a	11,28a	11,01a	10,78a	9,22

Médias seguidas por letras distintas na mesma linha diferem ($P < 0,05$) entre si pelo teste de Tukey. Fonte: Ítavo et al. (2009).

2.1.1.3 Paleta

A paleta é uma grande peça obtida por seção dos músculos em torno das regiões escapular e braquial, que as separam da grande peça dianteiro-sem-paleta. Tem como base óssea, a escápula, úmero, rádio, ulna (cúbito) e carpo (BRASIL, 1988).

Segundo Dantas (2008) ao analisar as características da carcaça de 24 ovinos da raça Santa Inês machos castrados, com peso vivo médio inicial de 15 Kg e idade média de 150 dias, usando pastagem nativa e submetidos a diferentes níveis de suplementação na dieta de 0,0%, 1,0% e 1,5% do peso vivo, constatou que a suplementação possibilitou a obtenção de cordeiros com características mais desejáveis da carcaça como maior peso dos cortes comerciais, sendo que o maior nível de suplementação influenciou o peso da paleta como outros cortes utilizados no trabalho.

Já Cunha (2008) ao utilizar 24 ovinos da raça Santa Inês, inteiros, confinados em baias individuais, alimentados com dieta contendo 0; 20; 30 e 40% de caroço de algodão integral,

observou que não houve efeito dos níveis de caroço de algodão na dieta, com exceção da paleta, que apresentou efeito linear decrescente, embora tenha ocorrido superioridade da dieta controle em relação às demais.

2.1.1.4 Costilhar

Corte que tem como base óssea as treze vértebras torácicas, juntamente com as costelas correspondentes e o osso esterno (GASPAR, 2009).

Müller (1980) refere-se ao costilhar como medida quantitativa, levando em consideração que animais de maior hipertrofia muscular proporcionam cortes com melhor aparência para o consumidor mais exigente, tendendo apresentar menor proporção de osso e maior de porção comestível.

Santos et al. (2010) ao utilizarem 24 ovinos machos da raça Santa Inês, castrados, com médio de peso vivo inicial de 15,8 Kg e idade variando entre três a quatro meses distribuídos em três tratamentos (0, 1,0 e 1,5% do peso vivo em suplementação concentrada), para realizar a avaliação do efeito da suplementação sobre a composição físico-química da paleta, do costilhar e do pescoço constataram que não houve significância entre os tratamentos para percentual de gordura intermuscular, para matéria mineral e proteína bruta do costilhar. A suplementação de 1,5% promoveu incremento no peso dos músculos, para o teor de gordura e matéria seca da carne do costilhar.

2.1.1.5 Fralda

O corte é obtido por incisão da massa muscular volumosa na fossa paralombar, com origem na ponta da anca (tuberosidade coxal), em direção ao apêndice xifóide e terminando próximo à linha Alba (BRASIL, 1988). Neste corte tem-se como constituinte anatômico a fáscia superficial do tronco, cutâneo do tronco, oblíquo externo do abdômen, oblíquo interno do abdômen e reto do abdômen.

É constituída de feixes musculares mais grossos e longos, é um corte muito saboroso devendo ser cortado em tiras grossas (LIMA, 2011).

2.1.1.6 Pescoço

É feito o corte entre a 7ª vértebra cervical e a primeira vértebra torácica (SILVA SOBRINO e MORENO, 2011), tendo assim todas as vértebras cervicais como base óssea.

Pelegriani et al. (2008) ao utilizarem 20 ovelhas sendo 10 da raça Texel e 10 da raça Ideal com aproximadamente 7 anos de idades, avaliaram a influência dos sistemas de alimentação em confinamento e pastagem cultivada na carcaça das ovelhas de descarte e observaram que não houve interação raça x sistema alimentar para os pesos absolutos (Kg) e relativos (%) de pena, paleta, costela e pescoço. A raça Texel foi superior em relação a todos os pesos de todos os cortes avaliados.

2.1.2 Outros cortes utilizados em carcaças ovinas

Existem outras formas de segmentar a carcaça em cortes cárneos, tendo cortes que propiciam melhor aproveitamento para carcaças leves e outros para carcaças mais pesadas, isso, contribui para a melhora da uniformidade do produto, quanto a sua qualidade (OSÓRIO e OSÓRIO, 2003). Devido a isso, os nomes dos cortes disponíveis no mercado, pela falta de padronização da nomenclatura pelos frigoríficos e comércios varejistas, algumas vezes causam confundimento aos consumidores (SILVA SOBRINHO e MORENO, 2011).

É preciso respeitar alguns aspectos com proporção de tecido, facilidade de cocção pelos operadores e uso pelo consumidor. Podendo agrupar os cortes da seguinte maneira: cortes de primeira, que compreende a perna e o lombo, de segunda, a paleta e as costelas e de terceira, as costelas descobertas, baixos e pescoço (SANTOS et al., 1998).

Diversos cortes são padronizados em diferentes Universidades do Brasil, a exemplo temos a separação realizada pela Universidade de Lavras – MG, que distingue, braço anterior, paleta, braço posterior, perna, costela, lombo, costela com fralda e pescoço (Figura 1) (CARVALHO e PÉREZ, 2011).

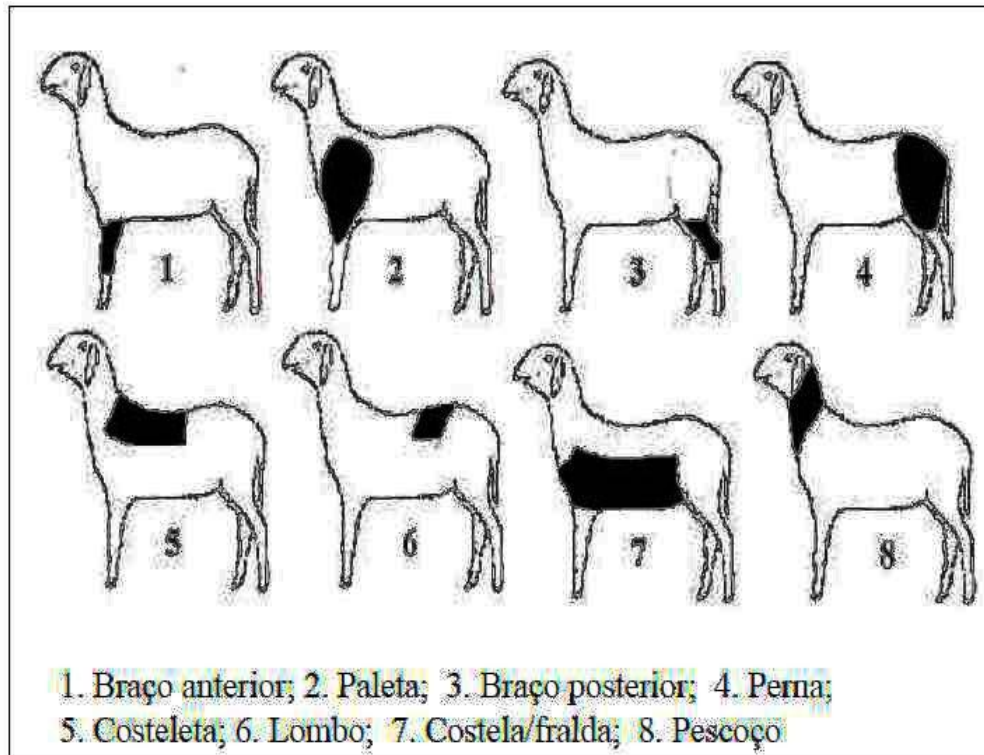


Figura 1: Cortes da carcaça do ovino. Fonte: CARVALHO e PÉREZ, 2011.

Entre outros cortes temos no sistema gaúcho a divisão da carcaça ao meio, separando depois, o quarto, a costela (com $\frac{1}{2}$ espinhaço aderido), a paleta e o pescoço. Também pode ser feito a separação do quarto, costela, espinhaço inteiro e paleta, serrando as costelas a uma distância do espinhaço que permita deixar neste o filé (UCHA, 1998).

Já no sistema de corte realizado pelos franceses, existe um número maior de cortes como pernil, sela, lombo, costelas com pé, costelas do fundo, paleta, peito e pescoço. Isso possibilita subcortes de fácil utilização na culinária, tendo um melhor aproveitamento, originando produtos diferenciados que podem satisfazer a necessidade do consumidor, quanto a qualidade e a forma de apresentação do produto a ser consumido (CARVALHO e PÉREZ, 2011).

2.1.2.1 Carrê

Compreende da 1ª vértebra torácica até a última lombar. As costelas são cortadas a aproximadamente oito centímetros da borda da coluna. Carne de textura fina e fibrosa, de

características tenras e bom sabor. Indicado para se preparar ao forno, na grelha, frita, etc (SILVA SOBRINHO e NETO, 2011).

Oliveira et al. (2008) ao usarem 36 animais machos com peso inicial médio de 18 Kg, avaliaram os parâmetros de carcaça e rendimento dos cortes comerciais de ovinos mantidos em pastagem diferida de capim Bufel recebendo suplementos múltiplos com diferentes níveis de uréia com 5, 8, 11 e 14% de uréia na matérias seca do suplemento e observaram que o peso e o rendimento dos cortes comerciais (pernil, paleta, costela e carré) não foram afetados pelos crescentes teores de uréia nos suplementos concentrados.

2.1.2.2 Serrote

Compreende da ponta do peito até o flanco. Carne fibrosa, de característica seca e relativamente tenra. Prepara-se ao forno, cozida, refogada, na grelha, etc (SILVA SOBRINHO e NETO, 2011).

Ramalho et al. (2010) ao trabalharem com 12 cordeiros machos não castrados da raça Rabo Largo com idade média de 120 dias terminados em confinamento submetidos a duas dietas contendo níveis de energia de 2,30 e 2,90 Mcal EM/Kg MS, para avaliar características de carcaça, peso e rendimento dos cortes comerciais, verificaram que os cordeiros apresentaram comportamento semelhante ($P>0,05$) quanto aos rendimentos de pernil, paleta, pescoço, serrote e cauda, tendo o pernil com melhor rendimento 13,90% para dieta com 2,90 Mcal EM/Kg MS e 12,55% na dieta com 2,30 Mcal EM/Kg MS.

2.1.2.3 Picanha

Corte da porção dorsal do músculo *Bíceps femoris*. É excelente para churrasco, por ser bastante macio e marmorizado e com boa capa de gordura. Também é bastante suculento, tem sabor acentuado e de fácil preparo (GOMIDE et al. 2006). Entretanto para ovinos, ainda é pouco usual devido ao pequeno tamanho da peça, com peso médio de 0,35 kg.

Pacheco et al. (2006) ao abater 44 ovinos machos e 23 fêmeas para avaliar a magnitude de alguns cortes da carcaça, bem como conhecer a porcentagem dos cortes em relação ao peso

de abate (PVA), peso da carcaça quente (PCQ) e fria (PCF), além de estimar as correlações entre os diferentes cortes em ovinos deslanados, verificaram que o peso do filé, contra-filé e da picanha em machos elevou-se linearmente com o aumento do PVA mostrando que quanto maior o peso vivo do animal maior será o peso do respectivo corte (Tabela 4)

Tabela 4: Valores médios peso vivo ao abate PVA, peso da carcaça quente PCQ, peso da carcaça fria PCF, filé, contra-filé, picanha e carré (Kg), desvio padrão, coeficiente de variação, valores mínimos e máximos em ovinos deslanados mestiços, machos e fêmeas no Estado de Alagoas, 2006.

Variável	Média (Kg)	Desvio padrão	Coeficiente de variação	Valor mínimo (Kg)	Valor máximo (Kg)
Macho					
PVA	28,263	5,576	19,72	16,50	39,50
PCQ	12,659	3,078	24,31	7,90	19,00
PCF	11,574	2,692	23,26	0,24	19,00
Filé	0,139	0,037	26,95	0,08	0,25
Contra-filé	0,247	0,077	31,06	0,09	0,41
Picanha	0,448	0,107	23,90	0,28	0,68
Carré	0,535	0,109	20,43	0,30	0,77
Fêmea					
PVA	33,352	6,602	19,79	22,00	48,50
PCQ	13,50	3,435	25,44	10,00	21,00
PCF	12,765	2,952	23,13	9,50	20,00
Filé	0,160	0,035	22,05	0,12	0,23
Contra-filé	0,243	0,067	27,37	0,13	0,39
Picanha	0,491	0,095	19,34	0,33	0,68
Carré	0,535	0,092	17,33	0,45	0,77

Fonte: Adaptado de Pacheco et al. (2006).

2.2 QUALIDADE DA CARCAÇA E DA CARNE

As carcaças são resultados 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).

Fatores como hábito alimentar e poder aquisitivo exerce grande influência sobre o consumo da carne ovina. No entanto, alguns autores (BUENO et al. 2000; SIQUEIRA et al. 2001) relatam que um dos fatores mais preponderantes para a expansão e consolidação do mercado dessa carne no Brasil é a qualidade das carcaças produzidas, sendo fundamental a

padronização das mesmas em função de tamanho, percentual de músculos, cobertura de gordura subcutânea e teor de gordura adequado ao mercado.

Os cordeiros dentro da categoria ovina são os que potencialmente possuem a carne de maior aceitabilidade no mercado consumidor, devido às melhores características de carcaça e à melhor qualidade de sua carne (FIGUEIRÓ e BENAVIDES, 1990).

Dessa forma, para se obter animal com boa qualidade de carne e competitividade no mercado, é importante obter um animal capaz 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).

2.2.1 pH

O pH constitui um dos fatores mais importantes na transformação do músculo em carne com decisivo efeito sobre a qualidade da carne fresca e dos produtos derivados (OSÓRIO e OSÓRIO, 2000).

A carne pode ser definida como o produto resultante das contínuas transformações que ocorrem no músculo após o abate do animal. Em situações em que se respeitam as condições de bem estar animal *ante mortem*, o pH, após o abate do animal, diminui de aproximadamente 7 para 5,5 em decorrência do acúmulo de glicogênio neste período, o que ocasiona a transformação em ácido lático, causado pela ausência de oxigênio nas células, resultando em reações bioquímicas *post mortem* e gerando a transformação do músculo em carne. O pH é considerado um dos mais importantes parâmetros de qualidade da carne, pois pode interferir nos demais parâmetros (BONAGURIO et al. 2003).

O pH final do músculo, medido às 24 horas *post mortem*, é um fator que exerce influência sobre vários parâmetros de qualidade da carne, como por exemplo, na capacidade de retenção de água, perda de peso por cocção e força de cisalhamento, bem como sobre as propriedades sensoriais de maciez, suculência, sabor, aroma e cor (BRESSAN et al., 2001).

Pinheiro et al. (2009) ao utilizar 18 ovinos Ile de France x Ideal, sendo seis cordeiros não-castrados (abate com 32 Kg de PV), seis ovelhas de descarte e seis machos adultos castrados (ambos com aproximadamente 55 Kg de PV) ao abate, observaram que não houve diferença nos valores do pH entre as categorias animais e nos músculo dos cortes da carcaça

(paleta, lombo e perna), com valores médios de pH (45 minutos) e pH (24 horas) de 6,49 e 5,58, respectivamente.

2.2.2 Cor

A avaliação visual da coloração da carne, na carcaça, é realizada no músculo *Longissimus dorsi* após secção transversal entre a 12^a e 13^a costelas e, também, no músculo *Rectus abdominales* (OSÓRIO e OSÓRIO, 2003).

Segundo Osório et al. (1998), as características da cor podem ser classificadas da seguinte maneira: Saturação: quantidade de pigmentos - ligada a fatores *ante mortem* (espécie, raça, sexo, idade, alimentação, etc.). Matiz: estado químico do pigmento - ligado a fatores post-mortem, fundamentalmente (frescura do corte, transformações tecnológicas, etc.), mesmo que esteja ligado também à própria biologia do músculo. Claridade: estado físico da carne - especialmente de sua superfície. Ligada ao pH e outros fatores post-mortem que determinam o grau de hidratação e o estado das proteínas musculares.

A cor da carne é o fator de qualidade mais importante que o consumidor pode apreciar no momento da compra, constituindo o critério básico para sua seleção, a não ser que outros fatores como o odor sejam marcadamente deficientes (ZEOLA, 2007).

Podendo outros fatores afetar a cor da carne. A falta de higiene no abate aumenta a probabilidade de crescimento bacteriano, que tem relação positiva com a formação de metamioglobina (MetMb). Temperatura alta da carne e a intensidade e tipo de luz também são fatores que podem prejudicar na cor (GALLO, 2006).

Bonagurio et al. (2003) ao avaliar os parâmetros da cor no músculo *Longissimus dorsi* e *Semimembranosus* através do sistema CIELAB, no qual L* é luminosidade, a* é o teor amarelo e b* é o teor vermelho, de 13 cordeiros machos e 14 fêmeas Santa Inês puros e o mesmo número de animais Texel x Santa Inês, abatidos com 15, 25, 35 e 45 Kg PV, observaram que a fração L* no músculo *Longissimus dorsi* foram diferentes para fatores sexo x grupo genético e peso ao abate, ainda constataram que o valor de L* diminui com o aumento do peso ao abate indicando uma carne menos luminosa e para ambos os sexos os animais Santa Inês puros tiveram menores valores de L*, ou seja, uma carne mais escura, quando comparada aos do Texel x Santa Inês. Já no músculo *semimembranosus* os autores

constatarem que os parâmetros L^* , a^* e b^* diferiram entre os pesos de abate dentro do grupo genético, onde o L^* diminui com aumento de peso ao abate.

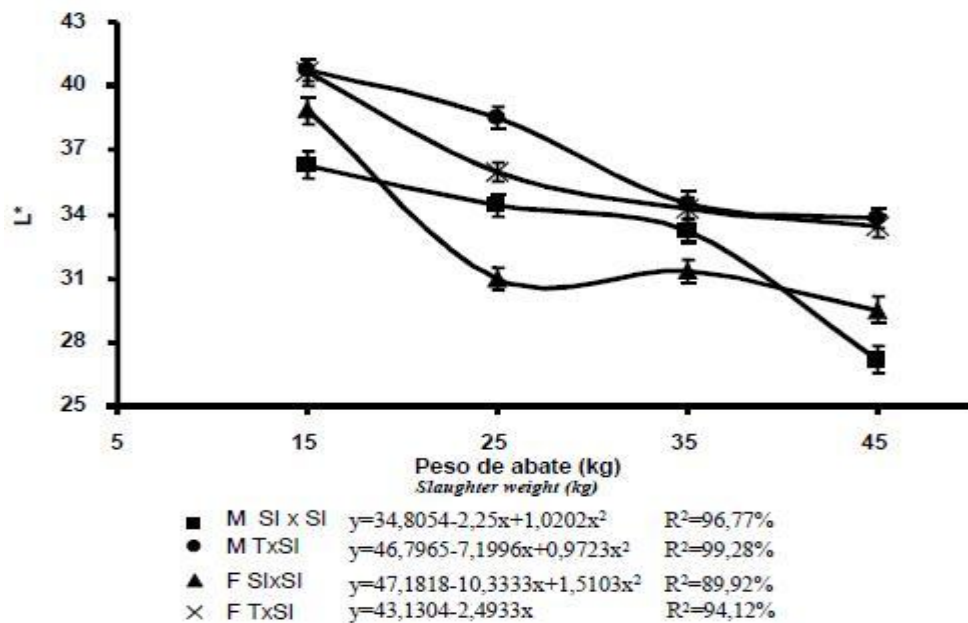


Figura 2: Valores médios de L^* no músculo *Longissimus Dorsi* para machos e fêmeas do grupo genético Santa Inês puros e cruzados com Texel. Fonte: Bonagurio et al. (2003).

Para os consumidores, a cor rósea na carne de ovinos denota ser originária de animais jovens, abatidos adequadamente e preferida por eles, já a cor escura (vermelho brilhante) indica o contrário, associando-se a carcaças de animais com idade avançada ou abatida em condições de estresse, ou ainda carcaças que ultrapassaram o tempo de prateleira. A mioglobina é a principal substância na determinação da cor da carne. O teor de hemoglobina só influenciará a cor da carne se o processo de sangria for mal executado (MEXIA, 2005).

2.2.3 Maciez

A maciez é um atributo da textura, e indica carnes macias com pouca resistência ao corte. Assim, devido a complexidade dos músculos e tecidos associados, a maciez é influenciada por grande variedade de fatores, sendo uma função do tamanho do feixe de fibras musculares e do tecido conectivo que o envolve (RAMOS e GOMIDE, 2007).

É talvez o fator mais importante para o consumidor, para julgar a qualidade da carne. Em ovinos, o sexo e a idade dos animais são importantes determinantes da maciez. A

diminuição da maciez ocorre com o avanço da idade do animal, como resultado de mudanças no tecido conjuntivo. O conteúdo em colágeno varia pouco com a idade dos animais, mas seu estado de reticulação, número de ligações cruzadas intermoleculares das fibras de colágeno, provavelmente, aumenta com o crescimento, deixando as fibras colágenas mais robustas, tornando-se cada vez mais insolúveis, resultando uma carne mais dura, de difícil mastigação (MEDINA e NATEL, 2008).

Em trabalho realizado por Gularte et al. (2000) com 60 amostras do músculo *Longíssimos dorsi* provenientes de 60 ovinos da raça Corriedale, de 7, 8 e 9 meses e congelados por cinco meses, para avaliar a maciez por equipe sensorial, constataram que a carne dos animais com nove meses de idade apresentou ligeiramente dura em relação aos animais mais jovens (Tabela 5).

Tabela 5: Avaliação por equipe sensorial do músculo *Longissimus dorsi* de ovinos da raça Corriedale.

Atributos	Idade	Macho	Fêmea
Equipe sensorial – maciez (0= macia)	7	1,86 bA*	0,82 bA
	8	1,78 bA	1,43 bA
	9	4,08 aA	3,28 aB
	média	2,41 A	1,85 B

Médias seguidas de letras distintas, minúsculas na coluna e maiúsculas na linha, diferem entre si em nível de 5% pelo teste de Tukey. Fonte: Adaptado de Gularte et al. (2000).

2.2.4 Capacidade de Retenção de Água

A capacidade de retenção de água é um parâmetro físico-químico que tem sido definido como a habilidade da carne para reter parcial ou totalmente a água durante a aplicação de forças físicas externas, tais como corte, aquecimento, moagem ou pressão, e que no momento da mastigação traduz sensação de suculência para o consumidor (DABÉS, 2001).

Em relação a sua aplicação ao tecido muscular, a capacidade de retenção de água tem grande importância durante o armazenamento. Quando os tecidos têm pouca retenção de água, as perdas de umidade e conseqüentemente de peso é grande. E quando realizado cortes a perda de água é ainda maior, em conseqüência do aumento de superfície muscular exposta a atmosfera (ROÇA, 2011a).

Rota et al. (2006) ao avaliarem o efeito da castração e da idade de abate sobre as características subjetivas e instrumentais da carne de cordeiros Corriedale criados em

condições extensivas de pastagem natural, identificaram que houve diferença significativa na capacidade de retenção da água (CRA) da carne dos cordeiros aos 210 dias de idade sendo superior à dos abatidos aos 120 e 360 dias sendo que estes dois não diferiram entre si.

2.3 COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA CARNE

A carne pode ser considerada como um alimento nobre para o homem, pois serve para a produção de energia, para a produção de novos tecidos orgânicos e para a regulação dos processos fisiológicos, respectivamente, a partir das gorduras, proteínas e vitaminas constituintes dos cortes cárneos (AGRON, 2010).

A carne magra apresenta em torno de 75% de água, 21 a 22% de proteína, 1 a 2% de gordura, 1% de minerais e menos de 1% de carboidratos. O conteúdo energético é relativamente baixo, com média de 105 Kcal/100g de carne crua. Na gordura pura os valores são maiores, em torno de 830 Kcal/100g (ROÇA, 1997).

Na carne essa composição é considerada pela massa muscular. Nessa porção, a variação na qualidade da gordura determina variações nos percentuais de proteína, sais minerais, água e cinzas. Os fatores responsáveis por variações na composição química da carne são: raça dos animais, alimentação, condições ambientais e músculo utilizado. Entretanto, esses percentuais não apresentam variações no músculo quando comparados animais de mesma espécie, idade, sexo e grau de acabamento (BREISSAN et al. 2004).

Dentre as carnes vermelhas, a carne dos ovinos destaca-se por seu alto valor nutritivo, sendo rica fonte de proteínas, vitaminas do complexo B, ferro, cálcio e potássio. Possui textura macia, sabor suave e é de fácil preparo, podendo ser comparadas com a carne de outros animais (Tabela 6)

Tabela 6: Valor nutritivo da carne de cordeiro em comparação com outros tipos de carne (conteúdo por 100 g)

Tipos de carne	Calorias	Proteínas	Gordura
Cordeiro	163	19,3	9,5
Bovino	244	18,7	18,2
Suíno	216	15,5	16,6
Caprino	165	18,1	9,4
Frango	129	25	3,75

Fonte: Adaptado Didio, (2005).

2.3.1 Proteína

O teor em proteínas com alto valor biológico é uma característica positiva da carne (ROÇA, 1997). As proteínas são macromoléculas que, por hidrólise, fornecem uma mistura de aminoácidos. A maioria das proteínas (80%) é de cadeia de aminoácidos unidos por ligações peptídicas. E para que essa proteína seja quebrada é preciso ocorrer à desnaturação, ocorrendo a sua coagulação e precipitação (BRESSAN et al., 2004).

A proteína pode ser classificada em: proteínas solúveis em água ou soluções salinas diluídas, proteínas solúveis em soluções salinas concentradas ou proteínas miofibrilares e proteínas insolúveis em soluções salinas concentradas (ROÇA, 1997).

A proteína miofibrilar da carne apresenta elevado valor biológico pela disponibilidade em aminoácidos essenciais e pela digestibilidade dos mesmos, sendo que o tecido conjuntivo apresenta menor valor biológico. A digestibilidade da fração protéica da carne varia de 95% a 100% e a proteína da carne contém todos os aminoácidos essenciais ao ser humano. Podendo esse valor protéico variar conforme a raça, sexo, corte cárneos, ração, idade, embora não sejam significativos (AGRON, 2010).

2.3.2 Matéria Mineral

O conteúdo de matéria mineral ou resíduo mineral fixo obtido após incineração da carne a 500-600°C, está em torno de 0,8 a 1,8%. Como funções o cálcio e o magnésio desempenham papel importante na contração muscular, o composto orgânico do fósforo com diversos ésteres do ácido fosfórico intervém nas modificações *post mortem*, no processo de maturação e hidratação da carne. A carne possui quase todos os minerais de importância para nutrição humana, tendo como os mais importantes como termos quantitativos o fósforo e o potássio, essa relação é favorável na carne, considerando que o sódio se encontra em quantidade escassa. Entretanto, os produtos cárneos processados são ricos em sódio devido a adição de sal refinado, na proporção de 2 a 3% durante a elaboração (ROÇA, 2011b).

Roça (1997) relata ainda que a carne também é uma boa fonte de zinco e ferro, sendo o ferro importante porque ele possui uma melhor biodisponibilidade que os alimentos vegetais.

Pinheiro et al. (2011) ao estudarem a composição mineral da carcaça e dos cortes da carcaça de 18 ovinos jovens e adultos de diferentes categorias (6 não castrados, 6 castrados e 6 ovelhas) observaram que os teores de ferro diferiram entre as categorias quanto aos músculos dos cortes da perna estudados e os teores de cálcio no músculo da meia carcaça e do corte da perna foram superiores para castrados, intermediários para ovelhas e menores teores para cordeiros.

2.3.3 Extrato Etéreo (EE)

Os lipídios são substâncias heterogêneas insolúveis em água e solúveis em solventes orgânicos, possuem diversas funções biológicas como armazenadores de energia, representam quase metade da massa das membranas biológicas (fosfolipídios e esteróis) (SANTOS et al. 1999). Além do aspecto energético, é importante pelos ácidos graxos essenciais, colesterol, vitaminas lipossolúveis e triglicerídeos que contêm uma variedade de ácidos graxos saturados, monoinsaturados e poliinsaturados (FEIJÓ, 2011).

A carne tem sido classificada dentro da categoria de alimentos ricos em gordura e é apontada de maneira muito crítica, quanto ao aspecto de alimentação saudável. A gordura lipídica está armazenada no tecido adiposo de quatro modos: extracelular, constituída dos depósitos de tecido adiposo subcutâneo e demais depósitos no organismo animal; a intermuscular entre os músculos; a intramuscular, conhecida como marmorização, constituída de fibras muitas finas no tecido muscular. Possui também uma pequena quantidade de gordura lipídica no tecido muscular, a qual é encontrada formando pequenas gotículas no líquido intercelular (ROÇA, 1997)

Rebello et al. (2001) ao estudarem a composição da carne de 49 cordeiros de sexo misto, provenientes de cruzamentos entre as raças Santa Inês com Bergamácia (SIxBg) e Santa Inês com Ilê de France (SIxIF) e peso de abate de 15, 25, 35 e 45 kg, verificaram que os cruzamentos não influenciaram nos teores de lipídio, o fator sexo afetou apenas os lipídios totais sendo que os machos tiveram 2,23% e as fêmeas 2,90%, ainda o peso de abate também influenciou os teores de lipídios totais em todos os pesos estudados.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Sítio Segredinho, de propriedade do Sr. Ariovaldo Nunes de Oliveira, no município de Pontes e Lacerda, Mato Grosso. Foram utilizados 18 cordeiros machos não castrados, animais mestiços Santa Inês x Pantaneiros devidamente identificados, com idade média de 90 dias, sendo criados até o período de desmama de forma semelhante, e o peso vivo (PV) médio inicial foi de 16,72Kg.

Os animais foram distribuídos em 3 tratamentos variando entre eles o nível de suplementação, sendo: PS0% – animais criados em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandú durante o dia sem fornecimento de suplementação; PS1% - animais criados em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandú durante o dia recebendo suplementação a 1% do PV nas instalações; PS2% - animais criados em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandú durante o dia recebendo suplementação a 2% do PV nas instalações.

Durante o período experimental (84 dias), os animais permaneceram juntos em um piquete de seis hectares (pastejo contínuo), com pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandú. Os animais tinham acesso diariamente à pastagem das 8:00 às 18:00 horas, quando eram recolhidos nas instalações cobertas com piso de terra batida. O aprisco continha três repartições para separação dos tratamentos sendo equipado com comedouros e bebedouros.

Foram recolhidas amostras pelo método de dupla amostragem (WILM et al., 1944) do pasto de *Brachiaria brizantha* cv. Marandú em três períodos (Fevereiro, Março e Abril) no ano de 2010. Posteriormente o material foi separado em folhas, colmos e material senescente, sendo utilizado somente as folhas para análise de proteína bruta (PB), fibra em detergente ácido (FDA) e fibra em detergente neutro (FDN), segundo metodologia de Campos et al. (2004), no Laboratório de Análises de Alimentos, da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Campus Universitário de Pontes e Lacerda/MT. Os resultados da composição química das folhas da *Brachiaria brizantha* cv. Marandú estão demonstrados na Tabela 7.

Tabela 7: Composição química da *Brachiaria brizantha* cv. Marandú em Proteína Bruta (PB), Fibra em Detergente Ácido (FDA), Fibra em Detergente Neutro (FDN).

Corte	PB	FDN	FDA
Fevereiro	9,51	66,30	42,45
Março	9,36	66,93	32,68
Abril	8,82	65,96	31,83

O suplemento utilizado nos tratamentos PS1% e PS2% foi à base de grão de milho moído (60%), farelo de soja (20%) e torta de girassol (20%), tendo em sua composição 19,2% de PB e 86,4 de NDT.

Os animais foram pesados semanalmente para controle do ganho médio diário e ajuste do suplemento.

Foi fornecido sal mineral a uma proporção de 12g/animal (Santello et al., 2006) e água a vontade aos animais durante todo período experimental. Ainda, ao início os cordeiros receberam aplicação de anti-helmíntico conforme indicação do fabricante.

Ao completar 84 dias da fase experimental os animais passaram por um jejum prévio de 13 horas, e foram pesados por balança digital, também foi avaliado o escore de condição corporal dos animais, em seguidas foram abatidos e eviscerados foi pesado as carcaças, obtendo-se o peso da carcaça quente e após 24 h em câmara refrigerada a 4°C, as carcaças foram novamente pesadas, para obtenção do peso da carcaça fria, calculando-se a percentagem de perda de peso por resfriamento (PR).

O pH foi realizados em duas etapas, realizando-se uma secção no músculo *Longissimus dorsi*, na região lombar do lado esquerdo da carcaça sendo o pH0 horas no momento do abate e o pH24 horas depois que a carcaça foi refrigerada.

No *Longissimus lumborum* (entre a última vértebra torácica e a primeira lombar, no corte denominado lombo), tomou-se a área transversal em transparência e, posteriormente, foi determinada a área de olho de lombo, através do programa computacional AUTOCAD®, sendo scaniado a transparência para ser jogada no programa onde foi estimado sua área.

Ainda no mesmo músculo (Figura 3), utilizando-se paquímetro, foram feitas quatro medidas: Medida A- comprimento maior do músculo *Longissimus dorsi*, perpendicular ao eixo ou medida B; Medida B- comprimento menor do músculo *Longissimus dorsi*: é a profundidade máxima do mesmo; Medida C- espessura de gordura sobre o músculo *Longissimus dorsi*: é a espessura da gordura de cobertura sobre a secção transversal do referido músculo, à continuação do eixo B.

Amostras retiradas do lombo através de corte transversal foram separadas individualmente e dissecados, para determinação das proporções de músculo (M), gordura (G) e osso (O). Apenas a proporção de músculo foi submetidas às análises de Cinzas, Proteína Bruta e Extrato Etéreo após serem maceradas, segundo metodologia descrita por Campos et al. (2004).

Para realizar as análises estatísticas, foi utilizado o programa Sisvar através do Teste de Tukey com nível de significância menor que 5%.

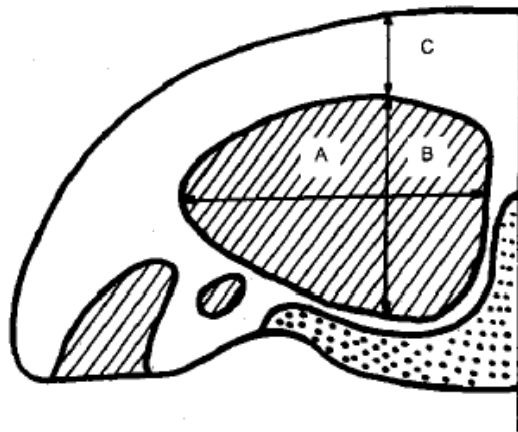


Figura 3: Mensurações realizadas no músculo longissimus lumborum das cordeiras. A- comprimento maior, B- comprimento menor e C-espessura de gordura. Fonte: Mexia (2005).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias e o coeficiente de variação para a medida A e B do lombo, a área de olho de lombo (AOL) e a espessura de gordura (EG), estão demonstrados na Tabela 8. Podemos observar que não houve diferença significativa para a medida A e B do lombo e nem para EG ($P > 0,05$), já para a AOL houve significância, sendo maior nos cordeiros que receberam suplementação a 2%, em relação os que não receberam suplementação, sendo que o nível 1% não diferiu dos demais. Essa maior área de lombo possibilita maiores proporções de músculo, devido ao maior nível de suplementação correspondente a PS2%.

Tabela 8: Médias e coeficiente de variação para o comprimento maior do lombo, comprimento menor do lombo, área de olho de lombo (AOL) e espessura de gordura

Variáveis	Tratamento			CV (%)
	P%	PS1%	PS2%	
Medida A mm	39,412a	44,998a	47,220a	17,24
Medida B mm	18,868a	22,218a	23,182a	16,66
AOL cm ²	5,598b	7,222ab	9,255a	20,45
Espessura de gordura mm	0,143a	0,153a	0,300a	60,37

Médias seguidas de letras minúsculas nas linhas diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5%

Ribeiro et al. (2005) objetivaram avaliar os pesos e rendimentos da carcaça e características do lombo (*longissimus dorsi*) de cordeiros criados nos seguintes sistemas de terminação: (1) cordeiros desmamados aos 40 dias e mantidos em pastagem de azevém anual até o abate; (2) cordeiros mantidos com suas mães na mesma pastagem até o abate; (3) idem ao tratamento 2, porém a partir dos 40 dias, houve acesso exclusivo dos cordeiros à suplementação com concentrado, em 1% do peso vivo (“creep feeding”); (4) cordeiros desmamados aos 40 dias e confinados, recebendo silagem de milho e concentrado “*ad libitum*”. Os cordeiros machos foram abatidos ao atingirem o peso de 32 Kg após jejum. Observaram que área de olho de lombo, largura máxima e mínima do lombo não foram afetadas pelos diferentes tratamentos. Já para a variável espessura mínima e máxima de gordura os cordeiros desmamados apresentaram valores inferiores comparados aos demais.

Pilar et al. (2005) ao utilizarem 48 cordeiros machos não castrados, sendo 24 da raça Merino Australiano e 24 cruzados da raça Ilê de France x Merino Australiano terminados em confinamento e abatidos com 15, 25, 35 e 45kg, observaram que em todas as faixas de peso, os cordeiros cruzados mostraram maior AOL que os Merinos. Na faixa de 15 Kg não houve

diferença entre os genótipos da espessura de gordura de cobertura, aos 25 e 35 Kg os cordeiros cruzados tiveram menor espessura, e aos 45 Kg, maior espessura que os Merinos.

As médias e o coeficiente de variação para proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), cinzas e pH0 e pH24, estão demonstrados na Tabela 9. Não houve diferença significativa para PB, cinzas e pH0 e pH24 entre os tratamentos. O EE teve efeito significativo, sendo maior para os que receberam suplementação a PS2% em relação aos que receberam PS0%, sendo que o nível PS1% não diferiu dos demais.

Tabela 9: Médias e coeficiente de variação para Proteína bruta (PB), Extrato etéreo (EE), Mineral e pH 0 e pH 24 da carne de cordeiro não castrados mestiços Santa Inês X Pantaneiros

Variável	Tratamento			CV (%)
	PS0%	PS1%	PS2%	
% PB	24,080a	24,345Aa	23,708a	4,69
% EE	2,022b	2,752ab	3,675a	31,04
% MINERAL	0,993a	1,070a	1,065a	12,02
Ph 0	6,477a	6,639a	6,417a	3,32
Ph 24	5,248a	5,303a	5,222a	3,97

Médias seguidas de letras minúsculas nas linhas diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5%

Santos et al.(2009), ao utilizarem 24 ovinos castrados com PV médio de 15,8 Kg distribuídos em tratamentos com três níveis de suplementação com concentrado (0; 1,0 e 1,5% do PV) analisaram a composição tecidual e química da perna e do lombo, observaram que a suplementação influenciou os percentuais de cinzas, proteína bruta e gordura do lombo e da perna. A suplementação melhora o rendimento muscular e a composição química do lombo e da perna de ovinos Santa Inês terminados em pastagem nativa.

Lage et al. (2009) ao utilizar 30 machos não castrados, com peso médio inicial de 20 Kg, recebendo níveis de inclusão de glicerina bruta (0 3, 6, 9 e 12% na MS) em substituição ao milho, observaram que não houve efeito dos níveis de glicerina para as características pH (inicial e final).

As médias e o coeficiente de variação para proporção de osso, músculo e gordura estão demonstrados na Tabela 10. Não houve diferença significativa ($P > 0,05$) para nenhuma das variáveis estudadas, verifica-se que o nível de suplementação não alterando a gordura, principal parâmetro para aceitação da carne, é de grande importância pois melhora o rendimento da carcaça.

De acordo com a idade e o sexo do animal, observamos na carcaça diferentes proporções de osso, músculo e gordura. Para maiores idades, há diminuição da porcentagem

de músculo e aumento na gordura, tendo os ossos menores variações em sua amplitude (ROÇA, 2011c).

Ao utilizar cordeiros terminados a pasto de azevém anual com diferentes níveis de suplementação (sem suplementação, 1% , 2% e *ad libitum*) e abatidos com 32 Kg, Fernandes et al. (2007), observaram que não houve efeito dos tratamentos sobre o peso total, peso de músculo, gordura subcutânea, osso e outros componentes do lombo direito, mostrando que a suplementação não interferiu nestas variáveis.

Tabela 10: Médias e coeficiente de variação para proporção de osso, músculo e gordura em cordeiros suplementados a pasto

Variável	Tratamento			CV (%)
	PS0%%	PS1%	PS2%	
% Osso	29,468a	28,895a	25,448a	10,38
% Músculo	65,612a	64,985a	67,835a	4,85
% Gordura	4,920a	6,123a	6,715a	43,84

Médias seguidas de letras minúsculas nas linhas diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5%

5. CONCLUSÕES

Cordeiros mestiços Santa Inês X Pantaneiros terminados a pasto, recebendo 2% do PV em suplemento, apresentam maior área de olho de lombo, sendo assim, como esta medida esta atrelada a musculosidade da carcaça do animal, é indicada o uso deste ao se pensar no fornecimento de produto de qualidade superior ao mercado consumidor.

REFERÊNCIAS

AGRON. **Composição química da carne e seu valor nutricional**. 2010. Disponível em: <<http://www.agron.com.br/v/9658-composicao-quimica-da-carne-e-seu-valor-nutricional>>. Acesso em: 30 de abril de 2011.

BONAGURIO, S.; PÉREZ, J.R.O.; FURUSHO-GARCIA, I.F.; et al. Qualidade da carne de cordeiros Santa Inês puros e mestiços com Texe abatidos com diferentes pesos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 32, n. 6, p. 1981-1991, 2003.

BRANT, P. C. **Estocagem a frio e estocagem do boi vivo**. Informe Agropecuário. Produção intensiva de carne bovina, Belo Horizonte, ano 6, n. 69, p. 42, set. 1980.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria Nº 5, DE 08 DE NOVEMBRO DE 1988. Aprovar a Padronização dos Cortes de Carne Bovina, proposta pela Divisão de Padronização e Classificação de Produtos de Origem Animal. **Diário Oficial da União**, Página 22291, 18/11/1988 , Seção 1

BRESSAN, M.C.; FERRÃO. Qualidade da Carne Bovina do Frigorífico ao Consumidor. In: SEMANA DE ZOOTECNIA, 2003, Pontes e Lacerda. **Anais...** Pontes e Lacerda: Universidade Estadual do Mato Grosso, UNEMAT. Campus Universitário de Pontes e Lacerda-MT, 2003. 1. CD-ROOM.

BRESSAN, M.C.; PRADO, O.V.; PÉREZ, J.R.O. Efeito do peso ao abate de cordeiros Santa Inês e Bergamácia sobre as características físico-químicas da carne. **Ciência Tecnologia de Alimentos**, v. 21, p. 293-303, 2001.

BRESSAN. M.C.; VIERA, J.O.; FARIA, P.B.; et al. **História, aspectos econômicos, obtenção e ciência da carne**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2004. 113 p.

BUENO, M.S.; CUNHA, E.A.; SANTOS, L.E. 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.

CAMPOS, F.P.; NUSSIO, C.M.B.; NUSSIO, L.G. **Métodos de análise de alimento**. Piracicaba: FEALQ, 2004, 135 p.

CARDOSO, M.T.M. **Desempenho e características de carcaças de ovinos da raça Santa Inês e seus cruzamentos em sistemas intensivos de produção**. 2008. 117 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Animal), Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília–DF, março de 2008.

CARVALHO, P.A.; PÉREZ, J.R.O. Cortes comerciais em carcaças ovinas. **Sheepembryo**, Art. 206, 2011. Disponível em: < <http://www.sheepembryo.com.br/files/artigos/206.pdf>>. Acesso em 03 de maio de 2011.

CARVALHO, S. **Desempenho, composição corporal e exigências nutricionais de cordeiros machos inteiros, machos castrados e fêmeas alimentadas em confinamento**. 1998. 102p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1998.

COLOMER-ROCHER, F. Los criterios de calidad de la canal: SUS implicaciones biológicas . In: CURSO INTERNACIONAL SOBRE LA PRODUCCIÓN DE OVINO DE CARNE, 1986, Zaragoza. **Anais...** Zaragoza: 1986, v. 2, 66 p.

CUNHA, M. da G.G.; CARVALHO, F.F.R de.; GONZAGA NETO, S.; et al. Características quantitativas de carcaça de ovinos Santa Inês confinados alimentados com rações contendo diferentes níveis de caroço de algodão integral. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 37, n. 6, p. 1112-1120, 2008.

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

DANTAS, A.F.; PEREIRA FILHO, J.M.; SILVA, A.M. de A; et al. Característica da carcaça de ovinos Santa Inês terminados em pastejo e submetidos a diferentes níveis de suplementação. **Ciência Agrotecnica**, Lavras, v. 32, n. 4, p. 1280 – 1286, 2008.

DIDIO, E.R. **Carne de ovinos**. 2005. Disponível em: < http://correiogourmand.com.br/info_glossario_produtos_alimentos_carnes_mamiferos_cordeiro.htm>. Acessado em: 22 de maio de 2011.

FARIA, D.G.L. **Análise do crescimento do rebanho de ovinos e caprinos no Brasil**. 2008. Disponível em: <http://www.peabirus.com.br/redes/form/post?topico_id=16963>. Acessado em 09 de abril de 2011.

FEIJÓ, G.J.D. **Conhecendo a carne que você consome-Qualidade da Carne Bovina: Noções de ciência da carne**. 2011. Disponível em: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/doc/doc77/index.html>>. Acessado em: 11 de maio de 2011.

FERNANDES, M.A.M.; MONTEIRO, A.L.G.; POLI, C.H.E.C.; et al. Medidas e composição tecidual do lombo de cordeiros terminados em pastagem de azevém anual com diferentes níveis de suplementação. In: REUNIAÇÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 44º, 2007, Jaboticabal-SP. **Anais...** Jaboticabal-SP: UNESP, 2007, p. 1-3

FIGUEIRÓ, P.R.P.; BENAVIDES, M.V. Produção de carne ovina. In: SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL, 1990, Campinas-SP. **Anais...** Piracicaba-SP: FEALQ, 1990, p.15-32.

GALLO, S.B. **Entendendo os significados da cor da carne**. 2006. Disponível em: <<http://www.farmpoint.com.br/radares-tecnicos/qualidade/entendendo-os-significados-da-cor-da-carne-31679n.aspx>>. Acessado em: 11 de maio de 2011.

GASPAR, F.L. **Componentes extra carcaça e características de carcaça de cordeiros terminados em pastagem recebendo suplementação**. 2009. 38p. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Estadual de Mato Grosso – UNEMAT, Pontes e Lacerda – MT, 2009.

GOMIDE, L.A de. M.; RAMOS, E.M.; FONTES, P.R. **Tecnologia de Abate e Tipificação de Carcaça**. Viçosa: UFV, 2006. 370 p.

GULARTE, M.A.; TREPTOW, R de.O.; POUEY, J.L.F.; et al. Idade e sexo na maciez da carne de ovinos da raça Corriedale. **Ciência Rural**, v. 30, n. 3, p. 485-488, 2000.

ÍTAVO, C.C.B.F.; MORAIS, M da.G.; COSTA, C.; et al. Características de carcaça, componentes corporais e rendimento de cortes de cordeiros confinados recebendo dieta com própolis ou monensina sódica. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 38, n. 5, p. 898-905, 2009.

JESUS, T.I. **Considerações sobre carcaças ovinas e utilização da ultra-sonografia como ferramenta na avaliação de características de carcaças de ovinos da raça Santa Inês mantidos em confinamento para terminação**. 2007. 61p. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária), Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2007.

LAGE, J.F.; PAULINHO, P.V.R.; PEREIRA, L.G.R.; et al. pH e força de cisalhamento da carne de cordeiros alimentados com glicerina bruta na fase de terminação. In: ZOOTEC, 2009, Águas de Lindóia-SP. **Anais...** Águas de Lindóia-SP: FZEA/USP-ABZ, 2009, p. 1-4.

LIMA, C.A de. **Cortes de Gado Bovino**. 2011. Disponível em: <http://www.portaldoagrovvt.com.br/agro/cortes_de_gado_bovinos.pdf>. Acesso em 30 de abril de 2011.

MEDINA, I.M.; NATEL, A. **Qualidade da Carne Ovina: Parte 2**. 2008. Disponível em: <<http://www.farmpoint.com.br/radares-tecnicos/qualidade/qualidade-da-carne-ovina-parte-2-48184n.aspx>>. Acesso em: 05 de maio de 2011.

MEXIA, A. A. **Características qualitativas de carcaças de cordeiras terminadas em confinamento ou pastagem mais suplementação**. 2005. 87 p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Produção animal, Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR, 2005.

MULLER, L. **Normas para avaliação de carcaças e concurso de carcaças de novilhos**. Santa Maria: UFSM-RS. 1980. 31 p.

OLIVEIRA, P.T.L de.; ARAÚJO, G.G.L de.; VOLTOLINI, T.V.; et al. Misturas múltiplas na suplementação de ovinos: características da carcaça e rendimentos de cortes comerciais. In: V CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 5, 2008, Aracaju-se. **Anais...** Aracaju-se: Universidade Federal de Pernambuco, 2008, p. 1-3.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M. **Produção de carne ovina: técnicas de avaliação in vivo e na carcaça**. 2003. p. 73. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas – RS, 2003.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.N. Sistemas de avaliação de carcaças no Brasil. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 1., 2001, Lavras, MG. **Anais...** Lavras: UFLA, p. 157-196, 2001.

OSÓRIO, M.T.M.; OSÓRIO, J.C.S. Condições de abate e qualidade de carne. In: **EMBRAPA. Curso de qualidade de carne e dos produtos cárneos**. Bagé/RS: EMBRAPA, v. 4, 2000, p. 77-128.

OSÓRIO, J. C. S; ASTIZ, C.S; OSÓRIO, M. T. M; ALFRANCA, I. S. **Produção de Carne Ovina, Alternativa para o Rio Grande do Sul**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 1998, 166 p.

PACHECO, K.M.G.; ARAÚJO FILHO, J.T de.; FRAGA, A.B.; et al. Avaliação de cortes especiais da carcaça em ovinos deslanados machos e fêmeas. In: ZOOTECA, 2006, Pernambuco. **Anais...** Pernambuco: Centro de convenções de Pernambuco, 2006. p. 1-6.

PELEGRINI, L.F.V de.; PIRES, C.C.; GALVANI, D.B.; et al. Características de carcaça de ovelhas de descarte das raças Ideal e Texel terminados em dois sistemas de alimentação. **Revista brasileira de zootecnia**, Viçosa, v. 37, n. 11, p. 2024-2030, 2008.

PÉREZ, J.R.O.; CARVALHO, P.A. **Considerações sobre Carcaças Ovinas**. Boletim Agropecuário, Lavras – MG, 2011. Disponível em: <http://www.editora.ufla.br/site/_adm/upload/boletim/bol_61.pdf>. Acesso em: 05 de maio de 2011.

PILAR, R de.C.; PÉREZ, J.R.O.; NUNES, F.M. Rendimentos e características quantitativas de carcaças em cordeiros Merinos Australiano e cruza Ilê de France x Merinos Australiano. **Revista brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 11, n. 3, p. 251-359, 2005.

PINHEIRO, R.S.B.; SILVA SOBRINHO, A.G da.; SOUZA, H.B.A de.; et al. **Composição mineral da carcaça e dos cortes da carcaça de ovinos jovens e adultos**. Disponível em: <http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:BoKFCYBY7kwJ:www.abz.org.br/files.php?file%3Ddocumentos/Composi_____o_mineral_400475007.pdf+teores+de+minerais+na+carne+dos+ovinos&hl=pt-BR&gl=br&pid=bl&srcid=ADGEESjcXdk0qk7aouVDnDxKJ2ZRGDxgcZnbTfN8ZVeEedNSfnTxBrFqbPNZy297Fiyw9ls8pBbsBVSkrgBcGLX_vrRpSCBCIZjBFaOGoRQn3MzVAmuFw9slyEzq5Zsy__uWfnOFhL5B&sig=AHIEtbSzCreet4u8LN_GiI65bXAc8g0WXQ&pli=1>. Acessado em: 1 de maio de 2011.

PINHEIRO, R.S.B.; SILVA SOBRINHO, A.G.; SOUZA, H.B.A de.; et al. Qualidade de carnes provenientes de cortes da carcaça de cordeiros e de ovinos adultos. **Revista brasileira de zootecnia**. V. 38, n. 9, p. 1790-1796, 2009.

PINHEIRO, R.S.B.; SILVA SOBRINHO, A.G.; YAMAMOTO, S.M.; et al. Composição tecidual dos cortes da carcaça de ovinos jovens e adultos. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, v. 42, n. 4, p. 565-571, abr. 2007.

RAMALHO, R.C.; COSTA, A.P da.; ARRUDA, H.A.; et al. Características da carcaça e rendimento dos cortes comerciais de cordeiros rabo largo submetidos a dietas com diferentes concentrações energéticas. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 6, 2010, Mossoró. **Anais...** Mossoró-RN: UFERSA, 2010, CD-ROM.

RAMOS, E.M.; GOMIDE, L.A de. M. **Avaliação da qualidade de carnes**: Fundamentos e Metodologias. Viçosa-MG: Ed. UFV, 2007.

REBELLO, F de. F.P.; BRESSAN, M.C.; PERZ, J.R.O.; et al. **Composição da carne de cordeiros machos e fêmeas de dois grupos genéticos abatidos em diferentes pesos**. 2001. Disponível em: <http://www.ifs.ifsuldeminas.edu.br/pesquisas/resumos/x_congresso_da_pos-graduacao_da_ufla_2001_cordeiros.pdf>. Acessado em: 11 de maio de 2011.

REIS, W.; JOBIM, C.C.; MACEDO, F.A.F.; et al. Características da carcaça de cordeiros alimentados com dietas contendo grãos de milho conservado em diferentes formas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.30, n.4, p.1308-1315, 2001.

RIBEIRO, T.M.D.; MONTEIRO, A.L.G.; POLI, C.H.E.C.; et al. Características da carcaça e do lombo de cordeiros submetidos a diferentes sistemas de terminação. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 42, 2005, Goiânia-GO. **Anais...** Goiânia-GO: SBZ, 2005, CD-ROM.

ROÇA, R de. O. **Sistema de produção x Qualidade da carne ovina**. Botucatu-SP, 2011c. Disponível em: < <http://dgta.fca.unesp.br/carnes/Alunos%20PG/Zootecnia/Roca328.pdf>>. Acessado em 08 de junho de 2011.

ROÇA, R de. O. **Tecnologia da carne e Produtos derivados**. São Paulo: UNESP, 1997, 205 p.

ROÇA, R de. O. **Composição química da carne**. Botucatu-SP, 2011b. Disponível em: <<http://pucrs.campus2.br/~thompson/TPOA-Carne/Roca102.pdf>>. Acessado em: 10 de maio de 2011.

ROÇA, R de. O. **Propriedades da Carne**. Botucatu-SP, 2011a. Disponível em: < <http://pucrs.campus2.br/~thompson/Roca107.pdf>>. Acesso em: 04 de maio de 2011.

ROTA, E de.L.; OSÓRIO M.T.M.; OSÓRIO, J.C da.S.; et al. Influência da castração e da idade de abate sobre as características subjetivas e instrumentais da carne de cordeiros Corriedale. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 35, n. 36, p. 2397-2405, 2006.

SANTELLO, G.A.; MACEDO, F. de A.F.; MEXIA, A.A. et al. Características de carcaça e análise do custo de sismas de produção de cordeiras ½ Dorset Santa Inês. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 35, n. 4, p. 1852-1859, 2006.

SANTOS, C.D. dos.; ABREU, C.M.P.; CORRÊA, A.D.; et al. **Curso de Química e Bioquímica** Lavras: UFLA/PAEPE, 1999. 237 p. módulo 6.

SANTOS, C.L.; PÉREZ, J.R.O. Cortes comerciais de cordeiros Santa Inês. In: ENCONTRO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 1, 2000, Lavras, MG. **Anais...** Lavras: UFLA, 2000. p. 149-168.

SANTOS, J.R.S do.; PEREIRA FILHO, J.M.; SILVA, A.M.A.; et al. Composição tecidual e química de cordeiros Santa Inês terminados em pastagem nativa com suplementação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 38, n. 12, p. 2499-2505, 2009.

SANTOS, J.R.S.; PEREIRA FILHO, J.M.; SILVA, A.M.A.; et al. Efeito da suplementação na composição física e centesimal da paleta, do costilhar e do pescoço de cordeiros Santa Inês terminados em pastejo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte v. 62, n. 4, P. 906-913, 2010.

SANTOS, L.E.; CUNHA, E.A.; BUENO, M.S.; et al. Efeito do cruzamento de carneiros Suffolk, com ovelhas produtoras de lã, sobre a produção de carne. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. Botucatu, **Anais...** Botucatu: SBZ. P. 570 – 572. 1998. CD-ROM.

SANTOS, M.B. Carne de ovino é um grande negócio: abaixo “o churrasco”. **O Berro**, Uberaba, n. 58, p. 26 – 33, set. 2003.

SILVA SOBRINHO, A.G da. S.; NETO, S.G. **Produção de carne caprina e cortes da carcaça**. Apostila. Jaboticabal: UNESP, 2011, 17p.

SILVA SOBRINHO, A.G.; MORENO, G.M.B. **Produções de carne ovina e caprina e cortes da carcaça**. Jaboticabal – SP, 2011. Disponível em: <<http://www.sheepembryo.com.br/files/artigos/217.pdf>>. Acessado em: 09 de maio de 2011.

SILVA SOBRINHO, A.G.; PURCHAS, R.W.; KADIM, I.T.; et al. Musculosidade e composição da perna de ovinos de diferentes genótipos e idades de abate. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 40 , n. 11 , p. 1129 - 1134, 2005.

SILVA, N.V da.; SILVA, J.H.V da.; COELHO, M de.S.; et al. Características de carcaça e carne ovina: uma abordagem das variáveis metodológicas e fatores de influência. **Acta Veterinaria Brasilica**, Paraíba, v. 2, n. 4, p. 103-110, 2008.

SIMPLÍCIO, A.A. A caprino-ovinocultura na visão do agronegócio. **Revista Conselho Federal de Medicina Veterinária**, Brasília/DF, n. 24, ano VII, p. 15-18, set/out/dez 2001.

SIQUEIRA, E. R.; SIMÕES, C. D.; FERNANDES, S. Efeito do sexo e do peso ao abate sobre a produção de carne de cordeiro. Morfometria da carcaça, pesos dos cortes, composição tecidual e componentes não constituintes da carcaça. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.30, n.4, p.1299-1307, 2001.

UCHA, D. **Cordeiros na mesa**. 2. ed. Porto Alegre: Palomas, 1998, 21 p.

VECHI, J.B. A. **Criação de ovinos em mato grosso**: Uma alternativa para o ingresso de pequenos e médios produtores rurais na atividade. Mato Grosso. Disponível em: <www.seder.mt.gov.br/.../A_c8e35ceb0ca8142aaaff2f55be2c4114CRIACAO_OVINOS_PROPOSTA__3.doc>. Acesso em: 28 de maio de 2011.

VIANA, J.G.A. Panorama geral da ovinocultura no mundo e no Brasil. **Revista Ovinos**, Porto Alegre, ano 4, nº. 12, 2008, p. 1-9.

WILM, H.G.; COSTELO, O.F.; KLIPPLE. G.E. Estimating forage yield by the double sampling method. **Jornal American of Agronomic**, v. 36, n. 1, p. 194-203, 1944.

ZEOLA, N.M.B.L.; SOUZA, P. A de.; SOUZA, H.B.A de.; et al. Parâmetros qualitativos da carne ovina: um enfoque à maturação e marinação. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinária**, Jaboticabal, SP, v. 102, p. 215-224, 2007.