

C92459879

2006/1

**BIBLIOTECA
UNEMAT**
Campus Universitário de Pontes e Lacerda-MT
RG N.º 00113788
Data 15 / 06 / 11
() Compra (x) Doação () Permuta

SANDRA MARIA DE SOUSA PEREIRA

ESTUDO DE ASPECTOS RELEVANTES NA PRODUÇÃO DE CARNE DE OVINOS

Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT

PONTES E LACERDA – MT

2006

636.3
P4292
ex.02

SANDRA MARIA DE SOUSA PEREIRA

ESTUDO DE ASPECTOS RELEVANTES NA PRODUÇÃO DE CARNE DE OVINOS

Monografia de conclusão do curso de Zootecnia, apresentada ao Departamento de Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso - Campus Universitário de Pontes e Lacerda, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Zootecnia.

Aprovada em

Professora: Msc. Edinéia Alves Moreira Baião - UNEMAT
(Orientador)

Professora: Msc. Julianna Z. Miguel - UNEMAT
(Membro)

Professor: Msc. Afrânio Afonso Ferrari Baião - UNEMAT
(Membro)

PONTES E LACERDA – MT
2006

Dedico a toda a minha família, em especial aos meus pais José dos Reis Pereira, Maria do Nascimento de Sousa Pereira e a minha irmã Simone Maria, e aqueles que de certa forma, estiveram envolvidos mesmo que indiretamente em meu trabalho dando-me força e compreensão.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado a oportunidade de seguir uma vida acadêmica, me dando a chance de conhecer pessoas e fazer amizades sinceras. Agradeço aos meus pais José dos Reis Pereira e Maria do Nascimento de Sousa Pereira, por me darem essa oportunidade, em especial a minha mãe que não mediu esforços para que eu concluísse o curso, agradeço aos meus irmãos Mário Luiz e Sérgio Luís pelo incentivo, em especial a minha irmã Simone Maria e ao meu cunhado Junior César que me receberam e me acolheram em sua casa.

Meus sinceros agradecimentos a minha orientadora Edinéia Baião por ter sido paciente e compreensiva comigo durante todo o tempo de estudo.

Agradeço também a minha coorientadora Julianna Zilocchi Miguel pela a força profissional, e aos meus amigos Ana Luiza Távora, Jocélia Santana, Josiane Bolonhese, e Nilmar Cunha que não mediram esforços no companheirismo e amizade estando sempre comigo nas horas difíceis da minha vida acadêmica.

"Apenas quando o homem
matar o último peixe, poluir o
último rio e derrubar a última
árvore, irá compreender que
não poderá comer o dinheiro
que ganhou".

(Autor Desconhecido).

SUMÁRIO

Resumo	ii
1-Introdução	01
2-Revisão de literatura	04
2.1 Características da carne ovina	04
2.2 Animais criados em pastagem	08
2.3 Animais criados em confinamentos	08
2.3.1 Peso ao nascer do cordeiro	10
2.3.2 Idade do cordeiro	10
2.3.3 Sexo	11
2.4 Aspectos comuns na produção de carne ovina	11
2.5 Conceitos importantes envolvidos na produção de carne ovina ----	12
2.5.1 Eficiência Reprodutiva	12
2.5.2 Eficiência Alimentar	13
2.5.3 Peso ao Nascer	15
2.5.4 Ganho de Peso	15
2.6 Comercialização da carne ovina	16
2.6.1 Rendimento de Carcaça	17
2.6.2 Classificação de carcaças ovinas	20
2.6.2.1 Idade	20
2.6.3 Conformação	21
2.6.3.1 Gordura	21
3-Considerações finais	23
4- Referências Bibliográficas	24

1-Introdução

A produção mundial de carne ovina situa-se em torno de 2,5 milhões de toneladas, com exportações médias de 880 mil toneladas. Entretanto, no Brasil ainda não existe uma estrutura sólida para a comercialização dessa importante fonte de proteína animal, que possui ótimo potencial para minimizar a deficiência alimentar da população (Martins, 1997).

O Brasil no ano de 2000 tinha um rebanho de aproximadamente 14.785.000 ovinos. Anualmente, o rebanho caiu para 14,6 milhões em 2001 para 14,2 milhões em 2002. Mas, no ano de 2003, com a retomada da criação, o efetivo foi para 14,5 milhões de cabeças. E, de acordo com o relatório do IBGE do ano de 2004 esse número saltou para 15.058.000 cabeças de ovinos no país.

As regiões Nordeste, Sul e Sudeste se destacam atualmente pelo aumento da produção de carne ovina, sendo utilizados cruzamentos industriais com raças especializadas para produção de carne. No entanto, mesmo nessas regiões o consumo ainda é muito baixo: cerca de 0,7 kg/pessoa/ano. Esse baixo consumo possivelmente está atrelado à falta de hábito de consumo de carne ovina, todavia, isso pode ser contornável quando houver no mercado um produto de qualidade e com oferta durante todo o ano (Marcus Vinicius et. al, 2002).

Os cordeiros são potencialmente a categorias ovinas que possui a carne de maior aceitabilidade no mercado consumidor, devido às melhores características de carcaça e à melhor qualidade da sua carne. Além disso, quando eles são criados em confinamento, também ocorre redução do ciclo de produção e aumento da oferta de carne (Figueiró & Benavides, 1990).

A tendência da produção mundial da carne mudou de quantidade para qualidade, uma vez que o produtor é obrigado a utilizar técnicas para otimizar a sua produção, como o uso de cruzamento entre raças e o abate de animais com peso diferente para suprir a demanda do mercado, apesar de, muitas vezes, desconhecer a qualidade da carne do produto final.

A produção de carne ovina no Brasil ainda é uma atividade pecuária que não foi totalmente explorada. A maior parte do consumo desse tipo de carne ainda é

suprida por produto importado, principalmente da Argentina e do Uruguai. Além disso, como a oferta nas prateleiras dos supermercados é restrita, o consumo também não se desenvolve, nem mesmo o hábito de consumir essa carne.

No Brasil, a maioria dos ovinos destinados ao abate é comercializada com peso elevado, pois o produtor é remunerado em função do peso ao abate. Assim, o produtor vende ovinos mais pesados para obter maior lucratividade. Esses animais mais pesados, geralmente são mais velhos e possuem maior percentual de gordura na carcaça.

As características de qualidade mais importantes na carne vermelha são aparências (cor, brilho e apresentação do corte) responsável pela aceitação do consumidor no momento da compra e maciez que determina a aceitação global do corte e do tipo da carne, no momento do consumo (Siqueira & Fernandes, 2000).

Atualmente, o mercado consumidor apresenta elevada exigência quanto à qualidade das características físicas da carne, o que torna necessário o conhecimento dessas características nas diferentes faixas de peso dos ovinos destinados ao abate.

Na busca por melhores resultados zootécnicos e econômicos, raças precoces especializadas para a produção de carne têm sido introduzidas no rebanho nacional. O uso crescente de diversas estratégias de suplementação alimentar tem sido adotado em oposição aos sistemas tradicionais de terminação a pasto, com o objetivo de diminuir a idade ao abate e melhorar a qualidade da carcaça (Macedo et al., 2000; Siqueira & Fernandes, 2000).

O sistema adotado na produção de carne com ovinos, independente da base em que o mesmo funciona, não pode deixar de levar em consideração particularidades como, relações de custos e benefícios, além de fatores ambientais e sociais, que podem significar o êxito ou insucesso do empreendimento.

A procura pela carne ovina vem aumentando significativamente nos últimos anos, principalmente na região Sul e Sudeste do Brasil. Entretanto, as informações na área de produção de ovinos, embora recentemente tenham aumentado, ainda são escassas (Macedo et al. 1998).

O objetivo dessa revisão foi o estudo dos principais aspectos relevantes sobre a produção de carne ovina como importante fonte de proteína animal na alimentação humana.

2-Revisão de literatura

2.1 Características da carne ovina

A carne ovina apresenta digestibilidade da proteína de 95%, ponto de fusão entre 46 e 48°C, sendo as perdas por congelamento mínimas (Purchas, 1979).

De acordo com a idade e o sexo do animal, observamos diferentes proporções de músculo, gordura e osso. Para maiores idades, há diminuição da porcentagem de músculo e aumento na gordura, tendo os ossos menores variações em sua amplitude. Na Tabela abaixo temos o rendimento e composição da carcaça segundo o peso vivo.

Tabela 1. Rendimento e composição da carcaça segundo o peso vivo.

Peso vivo (kg)	Rendimento (%)	Composição da Carcaça		
		Músculo	Gordura	Osso
32,0	45,8	67,2	12,7	18,1
22,5	42,3	68,5	8,9	20,7

Fonte: Deambrosis (1972).

O componente mais importante na valorização da carcaça ou corte é o músculo, sendo que quanto maior for sua proporção maior será o valor comercial dos mesmos. Na Tabela abaixo se encontram dados de composição tecidual de cordeiros mestiços e de dupla aptidão.

Tabela 2 Composição tecidual (%) do lombo e da paleta de cordeiros da raça Corriedale (C) e mestiços Ile de France (IF) x Corriedale (C), em confinamento.

Componente	Lombo		Paleta	
	C	IF x C	C	IF x C
Gordura subcutânea	12,3	9,5	8,9	8,4
Gordura intramuscular	5,8	6,1	8,9	6,5
Gordura total	22,8	19,8	16,9	15,0
Músculo total	52,0	59,8	52,2	54,2
Osso	15,6	13,8	21,2	21,2

Fonte: Fernandes (1994).

A carne proveniente de cordeiros apresenta menos gordura, maior maciez e aroma mais suave do que a carne de animais velhos. Quanto à carcaça, esta é menos avermelhada e com gordura branda. Na Tabela abaixo temos descrito a composição das carnes de cordeiro e de animais adultos, em 100g do produto.

Tabela 3 Composição das carnes de cordeiro e de animais adultos, em 100g.

Constituinte	Cordeiro	Adulto
Energia (cal)	162,7	352,8
Proteína (g)	19,3	14,4
Gordura (g)	9,5	32,8

Fonte: Guilherme Franco (1987), citado por KLEIN-GUNNEWIEK/CATI/DCT.

O consumo de carne magra tem-se intensificado em muitos países devido a mudanças no padrão de consumo. O excesso de gordura, como consequência do

abate tardio, além de afetar a qualidade da carcaça, repercute na viabilidade econômica do sistema de produção, tendo em vista a transformação de parte dos nutrientes ingeridos em tecido indesejável. Atualmente, o consumidor tem procurado carne ovina mais tenra, com menor teor de gordura, estimulando a produção de animais mais precoces (Sousa, 1993; Osório et al., 1996).

No Brasil, entretanto, a comercialização da carne ovina ainda é feita em função do peso vivo, não sendo levados em consideração o peso da carcaça, a conformação e a relação entre as proporções de músculos, ossos e gordura (Sousa, 1993; Osório et al., 1996).

Ao avaliar o efeito do peso vivo ao abate de 28, 32, 36 e 40 kg sobre a eficiência de produção de cordeiros da raça Hampshire Down terminados em confinamento, sob o ponto de vista de qualidade de carcaça, os pesos vivos de abate de 28, 32 e 36 kg mostraram-se adequados, ao passo que o abate com 40 kg resultou em carcaças com altos níveis de gordura. Em termos econômicos, porém, 28 kg foi o melhor peso vivo ao abate, enquanto com 40 kg houve perda de renda líquida (Siqueira et al. 1998).

Bueno et al. (2000), verificaram que o aumento de 16 para 46 kg do peso vivo ao abate de cordeiros Suffolk aumentou o peso das carcaças frias, do rendimento de carcaça e da porcentagem de gordura. O aumento do peso de abate dos cordeiros refletiu em diminuição linear da porcentagem de ossos e aumento de gordura em todos os cortes.

Segundo Thornton et al. (1974), a distribuição da gordura é função de peso vivo, peso da carcaça, sexo, tipo de alimentação e raça. Entretanto, Thompson e Butterfield, (1987) enfatizam as diferenças verificadas entre os genótipos.

A gordura é o componente da carcaça que apresenta maior variação, influenciada principalmente pelo sistema de terminação, pelo genótipo e pela razão idade e peso do animal. É uma questão de fundamental importância, haja vista a aversão do consumidor moderno pelo excesso de tecido adiposo (Arnold e Meyer, 1988 e Fahmy et al. 1992).

Segundo Galvão et al. (1991) e Osório (1992), os tecidos muscular, adiposo e ósseo são os de maior interesse na comparação de carcaças de ovinos. O osso é o tecido de desenvolvimento mais precoce, o músculo o mais importante na valorização da carcaça, enquanto, o adiposo o que mais interfere na composição tecidual (Osório, 1992).

Jones et al. (1984), observaram efeito de sistemas de terminação na proporção de músculo, gordura e osso, com superioridade dos cordeiros terminados em confinamento. Efeito de genótipo sobre esta variável foi encontrado por diversos autores (Latif e Owen, 1980; Wolf et al. 1980; Sañudo et al., 1981; Butler-Hogg, 1984; Lirette et al., 1984; Cameron e Drury, 1985; Fahmy et al., 1992; e Sañudo et al., 1992). Porém, Gúney (1988) já não encontrou efeito significativo.

Segundo Sañudo e Sierra (1986), conformação avantajada pode estar atrelada a maiores teores de gordura. Tanto técnicos como criadores atribuem enorme importância à conformação, considerando-a como fator importante para estimar a quantidade e a qualidade da carne existente em um animal, visto que da morfologia in vivo do animal dependerá o rendimento de sua carcaça (Osório, 1992). As carcaças bem conformadas causam melhor impressão aos consumidores.

De acordo Arnold e Meyer (1988), Manterola et al. (1991), McClure et al. (1994) os cordeiros terminados em pastagem tiveram menor valor para cobertura de gordura em suas carcaças comparados aos terminados em confinamento. É importante lembrar que a gordura interfere no valor comercial da carcaça, pois animais que apresenta maiores teores, pode ser um fator depreciativo na carcaça, devido ao excesso, para os consumidores da maioria dos países, excetuando-se os do Oriente Médio (Teixeira et al., 1992). Entretanto, cobertura mínima de gordura é desejável, para proteção da carcaça, quanto à perda de água, durante a sua conservação, devendo-se também evitar as queimaduras originadas no processo de congelamento.

Existem duas categorias de carne ovina. A do animal adulto, embora preferida em algumas regiões, apresenta uma situação desfavorável pela proporção muito alta de gordura. E a carne de cordeiro, cuja superioridade se deve a vários

aspectos, como composição química, características organolépticas, além do tipo e baixa proporção de gordura, sendo uma carne de melhor qualidade (Garcia et al. 2000).

2.2 Animais criados em pastagem

A utilização de forragem como fonte primária de energia na dieta de ruminantes apresenta vantagens econômicas, entretanto, um dos desafios à otimização da nutrição de ovinos criados em regime de pasto é o conhecimento da extensão em que a forragem atende às exigências nutricionais dos animais (Silva Sobrinho, 2001).

A estacionalidade na produção das forrageiras no Brasil é um problema para a ovinocultura devido à alternância entre períodos alta e baixa produção de forragem. Uma ovinocultura economicamente viável está na dependência do crescimento natural das forrageiras e da sua conservação adequada, nas formas de feno e silagem, para suplementação dos animais nos períodos críticos.

O sistema de produção em pastagens é o mais viável economicamente para o desenvolvimento da ovinocultura. Assim, torna-se necessária a avaliação das variáveis envolvidas, como: a escolha das plantas forrageiras, o manejo das pastagens e a conservação de alimentos, visando maximizar a produção e a produtividade ovina (Silva Sobrinho, 2001).

Quando produtividade é a meta a ser atingida, devem-se satisfazer três pontos essenciais dentro de um sistema de produção: genética saúde e nutrição. Assim, a adequação dos manejos nutricional, sanitário e reprodutivo para cada situação e objetivos a que nos propomos é o ponto de partida para o sucesso na ovinocultura (Silva Sobrinho, 1996).

2.3 Animais criados em confinamentos

Os sistemas de criação de ovinos no Brasil e no mundo são extremamente variáveis. É possível encontrar animais confinados em um sistema intensivo, até

animais criados extensivamente, muitas vezes, quase em estado selvagem. Não há um sistema padrão que possa funcionar adequadamente em todas as regiões, pois as condições climáticas, taxas de lotação, área disponível para a criação e disponibilidade e qualidade das forragens são muito diferentes. Os sistemas de criação de ovinos no Brasil e no mundo são extremamente variáveis (Silva Sobrinho, 2001).

O confinamento pode vir a modificar o panorama atual, pois, embora aumente os custos, garante ao produtor um rápido retorno do capital investido (Prado, 1993; Vasconcelos et al., 2000).

Na fase de lactação, as ovelhas são bastante sensíveis à verminose. Há uma alta eliminação de ovos de parasitas nas pastagens neste período, contaminando os cordeiros. Se a lotação das pastagens é alta também, os cordeiros podem apresentar uma diminuição no ganho de peso e em casos mais graves podem vir até a morrer. É possível observar esta diminuição na taxa de crescimento do cordeiro já aos 45 dias de idade. Uma solução para esta situação seria o desmame precoce e o confinamento dos cordeiros (Pinheiro, 1998).

Nestes últimos anos o criador tem recebido em função do peso do animal produzido, entretanto, tem se discutido muito sobre a qualidade da carne ovina. O sistema de produção de cordeiros afeta em muito as características de carcaça. A idade que o animal atinge o peso de abate, sexo, e principalmente a alimentação utilizada na fase de recria e engorda dos cordeiros, são fatores importantes a serem considerados para melhorar a qualidade final do produto (Siqueira et al. 1993).

As dietas baseadas em pastagens são mais baratas, entretanto, as taxas de crescimento são menores, e o animal vai para o abate com uma idade avançada. Mas, no confinamento, as dietas são mais caras, porém, o ganho de peso e a conversão alimentar são melhores. Porém, se os cordeiros engordados no confinamento forem castrados, ou se as dietas forem muito ricas em concentrados, ou então, se o peso estipulado para o abate for muito elevado,

poderá ocorrer uma alta deposição de gordura na carcaça dos animais, o que não é desejável (Siqueira et al. 1993).

O ganho de peso no confinamento é normalmente mais caro do que na terminação a pasto (Notter et al., 1991b; Murphy et al., 1994). Por isso a escolha de animais que apresentam potencial para ganho de peso é importante. Existem fatores relacionados com o animal, que afetam o desempenho no confinamento que precisam ser observados que estão descritos abaixo.

2.3.1 Peso ao nascer do cordeiro

Os cordeiros que nasceram com pesos baixos em função da má nutrição das ovelhas durante a gestação (principalmente no terço final), mesmo que receberem uma boa alimentação após o nascimento dificilmente recuperam o peso até o abate.

Segundo a revisão realizada por Bell (1984) citado por Sá. J. L et al.2001, cordeiros que nasceram com 10% a menos de peso, permaneceram até o desmame com 9% de peso inferior ao dos cordeiros, filhos de ovelhas adequadamente nutridas na gestação. Este menor peso persistiu até 18 semanas após o desmame, o que significa prejuízo para os sistemas de terminação que abatem cordeiros com 4 a 6 meses de idade.

2.3.2 Idade do cordeiro

A idade que o cordeiro apresenta quando inicia a engorda em confinamento vai afetar principalmente a conversão alimentar. À medida que o animal se torna mais velho aumenta a deposição de gordura na carcaça e diminui a deposição de água e proteína, sendo que esta mudança é mais evidente na fêmea. Consequentemente, a conversão alimentar piora com a idade do animal, em virtude do custo energético para depositar gordura na carcaça, ser maior (Church, 1984) citado por Sá. J. L et al.2001.

2.3.3 Sexo

O ganho de peso, a conversão alimentar e as características de carcaça de animais confinados podem variar em função do sexo. Assim, os animais inteiros apresentam um desenvolvimento mais rápido do que os capões e as fêmeas (Lloyd et al., 1981; Dransfield et al., 1990) citado por Sá. J. L et al.2001. Este crescimento mais rápido está em função da menor deposição de gordura na carcaça, sendo que este menor teor de gordura é uma característica buscada pelos atuais sistemas de terminação de cordeiros (Lee et al., 1990) citado por Sá. J. L et al.2001. Entretanto, alguns produtores têm relutado em trabalhar com cordeiros machos inteiros (Arnold & Meyer, 1988) citados por Sá, J. L et al. 2001.

De acordo com Dransfield et al. (1990) citado por Sá, J. L et al. 2001, a carne de animais inteiros abatidos com um peso elevado, é mais seca do que a dos animais castrados, porém, se os cordeiros forem abatidos jovens, esta depreciação na qualidade da carne não é observada.

No trabalho realizado por Notter et al. (1991b) citado por Sá. J. L et al. 2001, cordeiros machos inteiros confinados depois do desmame, apresentaram um ganho de peso do nascimento até o abate de 368 g/dia, superior ao dos cordeiros castrados e das fêmeas que foi de 350 g/dia e 335 g/dia, respectivamente. De acordo com Lee et al. (1990) citado por Sá. J.L. et al. 2001, cordeiros machos inteiros e cordeiras fêmeas deveriam ser manejados separadamente. Por causa da forte relação entre peso de carcaça, gordura e a tendência de fêmeas apresentarem mais gordura a um determinado peso, elas devem ser enviadas para o abate a um peso inferior ao estipulado para os machos.

2.4 Aspectos comuns na produção de carne ovina

A preferência pela carne ovina apresenta aspectos comuns, como a busca por carne macia com pouca gordura e muito músculo, comercializada a preços acessíveis (Silva Sobrinho, 2001). Devido a estes aspectos, é fundamental a implantação de técnicas racionais de criação, visando maior produtividade por

área e obtenção de carne de melhor qualidade, buscando atender às crescentes exigências do mercado consumidor.

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 matéria mineral. Estes valores podem oscilar com o estado de acabamento do animal, resultando em diminuição das porcentagens de proteína e água e elevação do teor de gordura na carne. Desta forma, com maiores pesos de abate há tendência em aumentar o teor de gordura e diminuir o de água na carne (Bonagurio et al. 2001).

Entre as características desejáveis em ovinos especializados na produção de carne, o desempenho reprodutivo da ovelha, a velocidade de crescimento dos cordeiros e o nível nutricional disponível para ambos são fundamentais ao sucesso do sistema.

O cordeiro é potencialmente a categoria de maior aceitabilidade no mercado consumidor, pelas melhores características de carcaça, além de ciclo de produção menor, dependendo de fatores como fertilidade e prolificidade das ovelhas, sobrevivência e peso ao desmame (Susin et al, 2001).

O crescimento do cordeiro nas primeiras seis semanas de vida é determinado pela quantidade de leite da ovelha. À medida que o cordeiro se desenvolve, a contribuição do leite diminui gradualmente e o crescimento passa a ser regulado pelos os consumos de volumoso, concentrado e leite. Boa alimentação na época de aleitamento aumenta o ritmo de crescimento, reduzindo a mortalidade e evitando restrição na produção futura do animal (Susin et al, 2001).

2.5 Conceitos importantes envolvidos na produção de carne ovina

2.5.1 Eficiente Reprodutiva

A eficiência de produção da carne é afetada por diversos fatores, iniciando-se pela disponibilidade de nutrientes que irão afetar o desenvolvimento reprodutivo,

base fundamental do sistema (Siqueira, 1990). Podemos considerar a eficiência reprodutiva como o somatório da fertilidade, prolificidade e sobrevivência dos cordeiros. A endogamia prejudica acentuadamente a produção de carne, pela diminuição reprodutiva (Siqueira, 1990).

A eficiência reprodutiva em ovinos é, em última instância, avaliada pela taxa de desmame de cordeiros. A obtenção de altos índices reprodutivos em ovinos está na dependência de vários fatores, entre os quais podem ser citados: precocidade, longevidade reprodutiva, frequência de parições, prolificidade e taxa de sobrevivência de cordeiros Owens (1988).

Esses componentes podem ser melhorados por via genética, mas dependem essencialmente de fatores ambientais. Em condições extensivas, com baixo nível nutricional, a precocidade tem importância menor, assumindo, assim, maior importância fatores como a fertilidade e a sobrevivência de cordeiros. No Rio Grande do Sul (RS), têm sido descritas baixas taxas de desmame de cordeiros, com valores às vezes menores de 70%, respectivamente. Essas perdas reprodutivas se devem a uma baixa taxa de prenhez e a uma alta mortalidade perinatal de cordeiros (Silva, 1992).

2.5.2 Eficiência Alimentar

Para que os ovinos exteriorizem seu potencial produtivo, faz-se necessário proporcionar-lhes dietas equilibradas de modo a atender as exigências nutricionais na sua totalidade. As dietas sólida e hídrica normalmente são disponibilizadas à vontade.

O ovino divide seu tempo, basicamente, em três principais atividades: busca do alimento, ruminação e descanso. Logicamente, a busca do alimento demanda um gasto de energia que redundará numa conseqüente exaustão.

Em vista disso, deve-se adequar o estabelecimento e o manejo das pastagens ao hábito alimentar do animal, de forma que ele consiga suprir sua capacidade máxima de ingestão, no menor espaço de tempo possível (Silva Sobrinho, 2001).

Dessa forma, é fundamental que se leve em conta a altura e a densidade da gramínea. Uma ovelha seca pasteja cerca de oito horas por dia, efetuando 100 bocadas por minuto. Se a altura e densidade da pastagem não forem adequadas, o animal não conseguirá, nesse período, ingerir todo o alimento necessário, diminuindo a eficiência da produção (Silva Sobrinho, 2001).

No Quadro 1 temos representada a relação entre a altura das plantas e o tempo de pastejo. No Quadro 2 temos a relação entre o tempo de pastejo e a ingestão de matéria seca para ovinos.

Quadro 1. Relação entre altura das plantas e o tempo de pastejo

Alturas das Plantas (cm)	Tempo de Pastejo (horas)
4,2	10,6
9,2	8,2
10,0	7,7
10,2	7,6
15,5	6,5

Fonte: Minola, (1972).

Quadro 2 Relação entre o tempo de pastejo e a ingestão de matéria orgânica

Tempo de Pastejo (horas)	Mat. Org. Ingerida hora(g)	Total Diária de Mat. Orgânica (g)
10	80	800
10	100	1000
9	125	1125
8	150	1200
7	180	1260

Fonte: Minola (1972).

O Quadro 2 mostra que os menores tempos de pastejo referem-se às pastagens mais densas e com altura adequada, que permitirão maior ingestão, por bocada, e, por conseguinte, menor dispêndio energético de parte do animal.

Com relação ao tipo de forragem, os ovinos apresentam hábitos alimentares diferentes daqueles revelados pelos bovinos. Os ovinos revelam capacidade de pastejar mais rente ao solo, sendo tal comportamento ligado, principalmente à sua

estrutura buco-maxilar de apreensão do alimento (Silva Sobrinho, 2001). Em razão dos lábios superiores fendidos e moveis, o animal revela maior capacidade de apreensão de forragem, em relação aos bovinos, pois, podem utilizar para tal fim, os lábios, os dentes e a língua. Os bovinos, por sua vez, apresentando lábios superiores rijos, possuem apenas a língua como órgão apreensor.

Uma característica marcante do hábito alimentar do ovino é sua seletividade, a qual não se limita apenas à escolha preferencial de uma planta a outra, havendo também seleção dentro de uma mesma espécie e dentro de uma mesma planta, que poderá ter algumas partes preteridas pelo animal. Dessa forma, há casos em que determinado sistema de produção não se mostra eficiente, mesmo com uma disponibilidade satisfatória de forragem, devendo-se, nesse caso, atribuir o fato à aceitabilidade pelo animal.

2.5.3 Peso ao Nascer

Como falado anteriormente, o peso com o qual o cordeiro nasce é característica importante por determinar a probabilidade de sobrevivência e seus desempenhos subseqüentes, em termos de ganho de peso (Silva Sobrinho, 2001). Sendo, reflexo, não apenas dos aspectos genéticos, mas, sobretudo das condições ambientais disponíveis à ovelha durante a gestação, principalmente no que diga respeito às questões nutricionais (Silva Sobrinho, 1996).

Entretanto, um detalhe de capital importância é a relação existente entre esta variável e a taxa de mortalidade dos filhotes, já que os cordeiros mais pesados estão dotados de reservas energéticas que os possibilitam enfrentarem eventuais situações climáticas que exijam o pleno funcionamento do sistema de termorregulação (Silva Sobrinho, 1996).

2.5.4 Ganho de Peso

O ganho de peso é um fator importante para avaliação do desempenho produtivo do animal e da eficiência da dieta. O conhecimento da faixa etária em que ocorre a maior taxa de crescimento permite programar o sistema de terminação dos cordeiros, para que o abate ocorra na fase em que a eficiência

alimentar inicia seu decréscimo (Silva sobrinho, 2001). A maior taxa de crescimento dos cordeiros ocorre entre 1 e 5 meses de idade.

Entretanto, outros dois fatores que exercem efeito no ganho de peso são os tipos de parto e os sexos: cordeiros oriundos de partos múltiplos apresentam velocidade de ganho de peso inferior aos animais oriundos de partos simples, com menores valores para as fêmeas.

2.6 Comercialização da carne ovina

Sua influência indireta é muito importante se considerarmos o baixo consumo em decorrência da incipiente estrutura de comercialização e divulgação da carne ovina. A presença constante da carne ovina no mercado, com qualidade para competir inclusive no mercado externo, influirá positivamente nos hábitos de consumo da mesa.

A produção de carne ovina no centro-sul brasileiro é insuficiente para atender a demanda do mercado, de forma que atualmente o Brasil é um importador de carne ovina de tradicionais produtores como a Argentina, Uruguai e Nova Zelândia entre outros. Entretanto, nossa extensa área territorial, com extensas áreas de pastagens, nos permitiria ser um exportador de carne ovina para atender o mundo como já estamos fazendo com a carne bovina, suína e de aves (Silva Sobrinho, 2001).

Atualmente em função da incapacidade de atender a demanda do mercado interno, o preço do quilo da carne de ovinos posiciona-se ao redor de R\$ 3,00 a R\$ 4,00/kg vivo. Isto leva-nos a calcular um preço de R\$ 90,00 a R\$ 120,00/arroba produzida. O preço que é de 50 a 100% superior ao preço pago pelos frigoríficos no estado de São Paulo por uma arroba bovina (Macedo, 1998). Que aliado ao bom preço devemos considerar o ciclo produtivo relativamente curto quando comparado ao ciclo de produção da carne bovina, principalmente quando pontos importantes como: genética, saúde e nutrição são bem manejados dentro do sistema de produção (Macedo, 1998).

2.6.1 Rendimento de Carcaça

Os cordeiros são potencialmente a categorias ovinas que possui a carne de maior aceitabilidade no mercado consumidor, devido às melhores características de carcaça e à melhor qualidade da sua carne. Além disso, quando são confinados, ocorre redução do ciclo de produção e aumento da oferta de carne (Figueiró & Benavides, 1990).

De uma forma geral, admite-se que a conformação da carcaça seja um dos fatores que mais incidem sobre o valor final de comercialização da carne. Uma conformação adequada indica um desenvolvimento proporcional das distintas regiões anatômicas que integram a carcaça, e as melhores conformações são alcançadas quando as partes de maior valor comercial estão bem pronunciadas. Assim, a determinação da conformação é um critério indispensável para tipificar e classificar as carcaças (Colomer-Rocher, 1971) citadas por Marcus Vinícius et al. 2002.

De acordo com Dumont et al. (1970) citado por Marcus Vinícius et al. 2002, a estimativa da conformação da carcaça pode ser feita de forma subjetiva, pela impressão visual que causam as distintas formas, sendo sujeita a erros do observador, ou de forma objetiva, mediante determinação de medições de comprimento, largura e perímetro de vários pontos da carcaça.

O rendimento da carcaça depende de fatores relacionados ao animal: idade, sexo, raça, cruzamento, peso ao nascer e peso ao abate e relacionado ao meio ambiente: nível nutricional, tipo de pastagem, época de nascimento, condição sanitária e manejo, e à carcaça propriamente dita: peso da carcaça, comprimento do corpo e da perna, área de olho de lombo, conformação, peso da perna, etc.. (Silva Sobrinho, 2001).

A valorização da carcaça ovina depende da relação entre peso vivo e idade, onde se buscam maiores pesos a menores idades. Pesos vivos de abate de 30 a 32 kg para os machos e de 28 a 30 kg para as fêmeas tem sido amplamente utilizados atualmente (Silva Sobrinho, 2001).

A espécie ovina apresenta rendimento de carcaça que variam de 40 a 50%, levando-se em consideração a conformação da carcaça, que envolve o

desenvolvimento e perfil das massas musculares e a quantidade e distribuição da gordura de cobertura. Na Tabela abaixo temos os rendimentos de carcaça com diferentes conformações em animais jovens e adultos.

Tabela 4. Rendimentos de carcaça com diferentes conformações em cordeiros e animais adultos.

Conformação	Rendimento (%)	
	Cordeiro	Adulto
Primeira	50	50
Selecionada	47	47
Boa	45	44
Comum	43	41
Inferior	40	41

Fonte: Ensminger (1973).

A conformação da carcaça prima pela a harmonia entre as partes, devendo ser observada a convexidade das massas musculares para a valorização da mesma.

A quantidade e a distribuição da gordura, principalmente a subcutânea, é outro componente importante da carcaça. Respeitando as exigências particulares dos mercados compradores, o excesso ou falta de gordura são indesejáveis. O rendimento de carcaça após 24 horas em câmara fria a 2 - 4°C, denominado rendimento comercial, é um importante indicador da disponibilidade de carne ao consumidor (Silva Sobrinho, 2001).

Os ovinos são classificados nas seguintes categorias, em função da idade, variando conforme o sistema de criação (Silva Sobrinho, 2001).

- a) cordeiros** – categoria principal da produção ovina, apresentando as melhores carcaças e a carne de maior aceitação pelo o mercado consumidor;
- b) borregos** – categoria que oferece carcaça de qualidade mediana. Sua produção é justificada quando há disponibilidade de alimentação, obtendo-se animais com maiores pesos de abate que os cordeiros;
- c) capões** - machos castrados com excesso de gordura na carcaça, tendo aceitação limitada pelos mercados consumidores;

d) ovelhas – fêmeas de descarte, geralmente de idade avançada, com excesso de gordura na carcaça, carne mais dura e com menor palatabilidade. Utilizada no abastecimento da propriedade ou comércio com consumidores pouco exigentes;

e) carneiros – carcaça com baixo valor comercial, coloração muscular escura e sabor característicos devido aos hormônios circulantes. São consumidas nas propriedades sob forma modificada (charque ou embutidos).

Na avaliação das carcaças, como resultado da influência da nutrição, genética e ambiente, devem-se observar seu rendimento, dos cortes básicos ou comerciais, a composição física da carcaça, além de se considerar as partes não-componentes da carcaça que exercem influência direta sobre o rendimento (Silva Sobrinho, 2001).

A comercialização de cordeiros, na maioria das vezes, é realizada com base no peso vivo, devido à carência de um sistema de classificação de carcaças. Neste caso, o rendimento de carcaça torna-se um aspecto importante na comercialização (Pérez, 1995).

A estimativa antecipada do rendimento de carcaça em função do peso vivo na origem sem jejum apresenta importância na comercialização de ovinos para abate (Silva Sobrinho, 2001). Assim, segundo Silva Sobrinho, (2001) uma fórmula de uso prático para estimar o rendimento de carcaças ovínas provenientes de animais jovens em função do peso vivo é a seguinte:

$$RC = (PCQ / PV) \times 100$$

$$PCQ = (PV \text{ (kg)} \times 0,50 - 1,92) \times 1,045$$

Onde:

RC = Rendimento de Carcaça;

PCQ = Peso da Carcaça Quente;

PV = Peso Vivo (sem jejum).

A necessidade de valorização do animal como um todo, e não só de sua carcaça, está cada vez mais evidente para alcançar uma eficiência produtiva, e um dos fatores que influencia nesse resultado é a idade do cordeiro, a qual está relacionada ao peso e à composição corporal.

De acordo com Osório et al. (1998), a uma maior idade do cordeiro, o peso ao sacrifício aumenta e com ele, também, o peso da carcaça, o que geralmente se espera. O peso vivo ao abate e o peso da carcaça são características diretamente relacionadas à produção e de suma importância na comercialização. De maneira que, buscar o peso adequado de abate é condição indispensável para obtenção de uma carcaça adequada ao mercado (Santos & Pérez, 2001).

O rendimento de carcaça, muitas vezes, não dá boa idéia do rendimento de carne aproveitável. No caso de animais considerados gordos, a gordura tem efeito de diluir a proporção de músculos e, quando seu excesso é eliminado, reduz-se a fração aproveitável, da mesma forma que o peso da cabeça, couro e trato gastrointestinal também tem influência direta (Osório et al. 1998).

A avaliação da carcaça ou de cortes de maior valor econômico, por ocasião do abate, é de grande importância para julgar o desempenho alcançado pelo animal durante seu desenvolvimento. Os principais cortes realizados em carcaças ovinas são: o pescoço, a paleta, o braço anterior, o lombo, a costela, a costela/fralda, a perna e o braço posterior (Santos & Pérez, 2001). Nesses sistemas de cortes, os autores consideram que a carcaça possa ser mais valorizada comercialmente, além de facilitar a culinária.

Normalmente, os mercados consumidores apresentam exigências de peso mínimo dos diversos cortes, evitando-se, portanto, o abate de animais em condições insatisfatórias de desenvolvimento muscular e acabamento (Santos & Pérez, 2000).

2.6.2 Classificação de carcaças ovinas

A Febrocarne (Federação Brasileira dos Criadores de Ovinos de Carne) utiliza os seguintes parâmetros para a classificação de carcaça (Silva Sobrinho, 2001).

2.6.2.1 Idade

- **Cordeiro** – ovino com dentição de leite e carcaças pesando mais de 6 kg;

- **Borrego** – ovino apresentando as pinças da dentição permanente e carcaças pesando mais de 15 kg;
- **Borregão** – ovino com evolução dentária incompleta (até seis dentes incisivos permanentes), e carcaças pesando mais de 17 kg;
- **Capão** – macho castrado, com dentição permanente completa e carcaça pesando mais de 19 kg;
- **Ovelha** – fêmea com dentição permanente completa e carcaças pesando mais de 16 kg;
- **Carneiro** – macho inteiro, com dentição permanente completa e carcaças pesando mais de 20 kg. Enquadram-se nesta categoria os rufiões.

2.6.3 Conformação

De acordo com a conformação as carcaças podem ser: convexa; subconvexa; retilínea; subcôncava; côncava; destinada à industrialização (Silva Sobrinho, 2001).

2.6.3.1 Gordura

A gordura externa é medida no músculo Longissimus dorsi, perpendicularmente a este, na altura da 13ª vértebra torácica. De acordo com Silva Sobrinho, (2001) a conformação da carcaça está assim classificada.

- a) **Magra** – gordura ausente;
- b) **Gordura escassa** - 1 a 2 mm de espessura;
- c) **Gordura mediana** – acima de 2 a 5 mm de espessura;
- d) **Gordura uniforme** – acima de 5 a 10 mm de espessura;
- e) **Gordura excessiva** - acima de 10 mm de espessura.

Para uma carcaça ser considerada de classificação superior deve apresentar distribuição superficial uniforme do tecido adiposo e gordura intramuscular bem distribuída.

3-Considerações finais

No Brasil o setor de produção de carne ovina e o mercado consumidor ainda são bastante reduzidos, sendo que a má apresentação do produto e o excesso de gordura na carcaça são fatores limitantes. Neste sentido, o uso de raças especializadas para produção de carne quando utilizadas puras ou através de cruzamentos são uma importante ferramenta na busca de carne ovina de qualidade.

Colocar no mercado carcaças e carnes de alta qualidade significa incentivar e aumentar o consumo de carne ovina. Para tanto é necessário avaliar os sistemas de produção, e entender que vários fatores, tais como, a alimentação, o sexo do animal, a idade e peso de abate e o genótipo, podem afetar a qualidade final do produto.

Na criação de ovinos de corte, o retorno do investimento de capital é consideravelmente mais rápido do que o da pecuária bovina, pois, enquanto um bezerro fica pronto para o abate aos 2 ou 3 anos, um cordeiro já pode ser abatido e ter a carne comercializada com cerca de 9 meses de idade. O período de gestação é de cinco meses, seguido, após o parto, pela fase de lactação, desmame, pós-desmame e confinamento.

Existe um grande potencial para a atividade de criação de ovinos de corte, com um mercado disposto a comprar a produção nacional. Mesmo que o número de criadores aumente muito e que o rebanho brasileiro cresça até mais do dobro da produção atual, ainda haverá mercado comprador para toda essa produção, isso sem mencionar o potencial totalmente inexplorado da exportação.

4- Referências Bibliográficas

ANUALPEC. Anuário da Pecuária Brasileira. São Paulo: Instituto FNP, p.249-251, 2000.

ARNOLD, A M. & MEYER, H.H. Effects of gender, time of castration, genotype and feeding regimen on lamb growth and carcass fatness. Journal of Animal Science. V. 66, p. 2468-2475, 1988.

BELL, A W. Factors controlling placental and of et al. growth and their effects on future production. In: Reproduction in Sheep, editado por LINDSAY,D.R. & PEARCE,D.T. Cambridge, ed. Cambridge University Press, p.144-152, 1984.

BONAGURIO, S. Qualidade da carne de cordeiros Santa Inês puros e mestiços com Texel abatidos com diferentes pesos. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2001. 150p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Lavras, 2001.

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, v.29, n.6, p.1803-1810, 2000.

BUTLER-HOGG, B.W. 1984. The growth of Clun and Southdown sheep: body composition and the partitioning of total body fat. Anim. Prod., 39:409-411.

CAMERON, N.D., DRURY, D.J. 1985.Comparison of terminal sire breeds for growth and carcass traits in crossbred lambs. Anim. Prod., 40:315-322.

CUNHA, E.; SANTOS, L. D.; BUENO, M. S., Efeito de Cruzamento de Carneiros Ile de France, com Ovelhas Produtoras de Lã, Sobre a Produção de Carne. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 38, 1998, Botucatu. Anais Botucatu: SBZ, 1998. P. 567-569.

CUNHA, E.A.; SANTOS, L.F.; BUENO, M.S. et al. Utilização de carneiros de raças de corte para obtenção de cordeiros precoces para abate em plantéis produtores de lã. Revista Brasileira de Zootecnia, v.29, n.1, p.243-252, 2000.

CHURCH, D.C. Alimentos y alimentacion del ganado. In: Alimentos y alimentacion del ganado. Montevideo, ed. Hemisfério Sur - S.R.L. v. 1-2, 1984.

COLOMER-ROCHER, F. Valor significativo de algumas medidas de las canales procedentes del cruzamiento Landschaff por Castellana. ITEA - Informacion Tecnica Economica Agraria, v.5, p.69-74, 1971.

DEAMBROSIS, A. Producción y comercialización de carnes. Produccion, crecimiento de carne ovina. Montividéo : Universidade de la Republica, 1972. p.235-236.

DRANSFIELD, E.; NUTE, G.R.; HOGG, B.W.; WALTERS, B.R. **Carcass and eating quality of ram, castrated ram and ewe lambs.** *Animal Production*. V.50, p. 291-299, 1990.

DUMONT, B.L.; LEGRAS, P.; VERGES, J.C. **Not sur une nouvelle méthode d'estimation de la conformation des animaux.** *Annales Zootechnie*, v.19, p.235-237, 1970.

EDSON RAMOS DE SIQUEIRA et al., **Efeito do Genótipo Sobre as Medidas Objetivas e Subjetivas da Carcaça de Cordeiros Terminados em Confinamento.** *Revista Brasileira de Zootecnia*; 2000.

ENSMINGER, M.E. **Produccion ovina.** Buenos Aires, El Ateneo, 1973.

FAHMY, M.H.; BOUCHER, J.M.; POSTE, L.M. et al. 1992. **Feed efficiency, carcass characteristics, and sensory quality of lambs, with or without prolific ancestry, fed diets with different protein supplements.** *J. Anim. Sci.*, 70:1365-1374.

FERNANDES, S. **Peso vivo ao abate e características de carcaça de cordeiros da raça Corriedale e mestiços Ile-de-France x Corriedale, recriados em confinamento.** Botucatu, SP: UNESP, 1994. 82p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Estadual Paulista, 1994.

FIGUEIRÓ, P.R.P.; BENAVIDES, M.V. **Produção de carne ovina.** In: SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL, 7, Campinas, 1990. Anais... Campinas: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1990. p.171-187.

GALVÃO, J.G.; FONTES, C.A.A.; PIRES, C.C. et al. 1991. **Caracterização e composição física da carcaça de bovinos não castrados, abatidos em três estágios de maturidade de três grupos raciais.** *R. Soc. Bras. Zootec*, 20:502-512.

GARCIA, I.F.F.; BONAGURIO, S.; PEREZ, J.R.O. **Comercialização de carne ovina.** In: ENCONTRO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 1, 2000, Lavras. Anais.... Lavras - MG: UFLA, 2000, p. 16-29.

GARCIA, I.F.F.; PEREZ, J.R.O.; TEIXEIRA, J.C. et al. **Desempenho de cordeiros Texel x Bergamácia, Texel x Santa Inês e Santa Inês puros, terminados em confinamento, alimentados com casca de café como parte da dieta.** *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.29, n.2, p.564-572, 2000.

GÜNEY, O. A commercial crossbreeding experiment between Ile de France, Rambouillet, Chios and the local fat Awassi for lamb production. Proceedings, World Congress on Sheep and Beef Cattle Breeding, 3, 1988, v.1, n.19-23,. In: ANIM. BREED. ABSTR., 57:29, 1989. (Abstract...).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Pesquisa da pecuária municipal. 2001. <http://www.ibge.gov.br/>

JONES, S.D.M., BURGESS, T.D., DUPACHAK, K. et al. The growth performance and carcass composition of ram and ewe lambs fed on pasture or in confinement and slaughtered at similar fatness. *Can. J. Anim. Sci.*, 64:631-40, 1984.

KALIANDRA SOUSA ALVES et al., Níveis de Energia em Dietas Para Ovinos Santa Inês: Característica de Carcaça e Constituintes Corporais. Revista Brasileira de Zootecnia, 2003.

LATIF, M.G.A., OWEN, E. 1980. Comparison of Texel and Suffolk sired lambs out of Finnish Landrace x Dorset Horn ewe under grazing conditions. *J. Agric.Sci.*, 92:235-239.

LEE, G.J.; HARRIS, D.C.; FERGUSON, B.D.; JELBART, R.A. Growth and carcass fatness of ewe, wether, ram and cryptorchid crossbred lambs reared at pasture: effects of weaning age. *Australian Journal of Experimental Agriculture*. V. 30, p. 743-747, 1990.

LEITE, E.R.; VASCONCELOS, V.E. Estratégias de alimentação de caprinos e ovinos em pastejo no nordeste do Brasil. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 1, 2000, João Pessoa – PB. Anais... João Pessoa – PB: EMEPA-PB, 2000. p. 71-80.

LIRETTE, A., SEONE, J.R. MINVIELLE, F. et al. 1984. Effects of breed and castration on conformation, classification, tissue distribution, composition and quality of lamb carcass. *J. Anim. Sci.*, 58(6):1343-1357.

LLOYD,W.R.; SLYTER, A L.; COSTELLO,W.J. Effect of breed, sex and final weight on feedlot performance, carcass characteristics and meat palatability of lambs. *Journal of Animal Science*. V. 51, n. 2, p. 316-321, 1981

MACEDO, F. de A. F. de; SIQUEIRA, E. R. de; MARTINS, E. N. Análise econômica da produção de carne de cordeiros sob dois sistemas de terminação: pastagem e confinamento. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 30, n. 4, p. 677-680, 2000.

MACEDO, F.AF. Desempenho e características de carcaça de Cordeiros Corriedale e mestiços Bergamácia x Corriedale e Hampshire Down x

Corriedale, terminados em pastagem e confinamento. Botucatu, 1998. Tese de Doutorado - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista, Campus de Botucatu. SD.

MACEDO, F.A.F. et al. Desenvolvimento de cordeiros puros e cruzados, terminados em pastagem ou confinamento. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34, 1997, Fortaleza, CE. Anais... Fortaleza: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1996.

MARTINS, V.R.A. Utilização de dejetos de suínos em dietas de ovinos em sistema de confinamento. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 1997. 51p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Lavras, 1997.p.154-156.

MARTINS, E. C. A carne caprina na globalização. O Berro, v. 53, p. 11-16, 2002.

MANTEROLA, H.B.; SIRHAN, L.A.; CERDA, D. et al. Desarrollo de un sistema intensivo de producción de carne ovina en el secano semiarido de Chile. VII. Efecto de dos niveles de proteína y tres de energía en la ración, sobre el crecimiento de corderos destetados precozmente. Avances en Produccion Animale, v.13, n.1-2, p.87-95, 1988.

MINOLA, Nogueira Filho. HABITOS ALIMENTARES DOS OVINOS. Quadro – 2 Relação entre o tempo de pastejo e a ingestão de matéria orgânica, 1972.

McCLURE, K.E.; VAN KEUREN, R.W.; ALTHOUSE, P.G. Performance and carcass characteristics of weaned lambs either grazed on orchardgrass, ryegrass, or alfalfa or fed all-concentrate diets in drylot. Journal of Animal Science. V. 72, p. 3230-3237, 1994.

MORAIS DE OLIVEIRA, MARCUS VINICIUS et al., Rendimentos de Carcaças, Mensurações e, Peso de Cortes Comerciais de Cordeiros Santa Inês e Bergamácia Alimentados Com Dejetos de Suínos em Confinamentos. RBZ, 2001.

MURPHY, T.A; LOERCH, S.C; McCLURE, K.E; SOLOMON, M.B. Effects of grain or pasture finishing systems on carcass composition and tissue accretion rates of lambs. Journal of Animal Science. V. 72, p. 3138-3144, 1994.

NOTTER, D.R.; KELLY, R.F. e BERRY, B.W. Effects of ewe breed and management system on efficiency of lamb production. I. Ewe Productivity. Journal of Animal Science, v.69, p.13-21, 1991.

OSÓRIO, J.C.S. Estudio de la calidad de canales comercializadas en el tipo ternasco segun la procedência: bases para la mejora de dicha calidad en

Brasil. Zaragoza, 1992. 335p. Tese (Doutorado em Veterinária), Universidade de Zaragoza, 1992.

OSÓRIO, J.C., OLIVEIRA, A.P.N., POUEY, J.L.. Produção de carne em ovinos de cinco genótipos. 3. Perdas e morfologia. Ciência Rural, 26(3): 477-81, 1996.

OSÓRIO, J.C.S. et al. Métodos para avaliação da produção de carne ovina, in vivo, na carcaça e na carne. Pelotas: UFPEL, 1998. 107p.

OTTO, C.SÁ, J.LWOEHL, A.H. CASTRO J.AREÍFUR, L. VALENTINI, V.M. Estudo econômico da terminação de cordeiros a pasto e em confinamento. A ser publicado na Revista do Setor de Ciências Agrárias 1998.

OWEN, J.B. Breeding for fecundity. Veterinary Record, v.123, p.308-310, 1988

PARDI, M.C; SANTOS, I.F. SOUZA, E.R; PARDI, H.S. Ciência, higiene e tecnologia da carne: tecnologia da sua obtenção e transformação. Goiânia: Centro Editorial e Gráfico Universidade de Goiás, v. 1, 1993. 586p.

PRADO, J.R.A. Confinamento: A receita dos paulistas para engordar cordeiros. A granja, Porto Alegre, ano 49, n.542, p.12-17, dez, 1993.

PRADO, O.V. Qualidade da carne de cordeiros Santa Inês e Bergamácia abatidos com diferentes pesos. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 1999. 109p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Lavras, 1999.

PRATA, L.F. Higiene e inspeção de carnes, pescado e derivados. Jaboticabal: FUNEP, 1999. 217p.

PEREZ, J.R.O. et al. Crescimento de ovinos. In: ENCONVET (ENCONTRO DE MÉDICOS VETERINÁRIOS E ZOOTECNISTAS NO NORDESTE), 5, 2000, Aracaju. Anais.... Aracaju, 2000, p. 209-230.

PEREZ, J.R.O. PILAR, R.C. Raças ovinas e cruzamentos de interesse zootécnico. In: _____. Ovinocultura: alguns conceitos. Lavras: Universidade Federal de Lavras, Departamento de Zootecnia, Grupo de Apoio a Ovinocultura, 2002. p.1-21.

PEREZ, J.R.O. Alguns aspectos relacionados com a qualidade da carcaça e da carne ovina. In: SIMPÓSIO PAULISTA DE OVINO CULTURA, 4, 1995, Campinas. Simpósio... Campinas: 1995. p.125-139

PINHEIRO, A.C. Aspectos da verminose em ovinos. Cabra & Bodes. ano IV, n.15, p-11-12, 1988.

PURCHAS, R.W; O'BRIEN, L.E; PENDLETON, C.M. **Some effects nutrition and castration on meat production from male Suffolk cross (Border Leicester-Romney cross) lambs.** N. Z. Journal of Agricultural Research, v. 22, p. 375-383, 1979.

SAÑUDO, C. **Factors affecting carcass and meat quality in lambs.** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39, 2002, Recife. **Anais...** Recife: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2002. p.434-455.

SAÑUDO, C., SIERRA, I., ALCALDE, M.J. et al. **Carcass and meat quality of light and heavy lambs of Rasa Aragonesa, Lacaune and German Merino breeds.** In: ANNUAL MEETING OF THE EUROPEAN ASSOCIATION OF ANIMAL PRODUCTION, 1992, Madrid. **Proceedings...**Madrid, 1992. p.264.

SAÑUDO, C., SIERRA, I. 1986. **Calidad de la canal en la especie ovina.** Ovino, (1): 127-53.

SAÑUDO, C., PIEDRAFITA, J., SIERRA, I. **Estudio de la calidad de la canal y de la carne en animales cruzados Romanov por Rasa Aragonesa. 2. Comparación en el tipo comercial ternasco con Rasa en pureza.** In: JORNADAS CIENTÍFICAS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OVINOTECNIA, 7, 1981, Talavera de la Reina. **Actas...**Zaragoza: 1981. p.483-489.

SANTOS, L.E. et al. **Desempenho e características da carcaça de cordeiros Santa Inês e cruzados com raças especializadas para corte.** Capturado em 26 jun.2004.Online.DisponívelnaInternet:http://www.ovinosbrasil.com/trab_tec/pg_trab_tecs_017.htm.

SANTOS, C.L.; PÉREZ, J.R.O.; VASCONCELOS, T.R.; et al. **Desempenho e características de carcaça de cordeiros Santa Inês abatidos a diferentes pesos.** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, p.1498-1499. 2001.

SILVA, C.A.M. **Reproductive wastage in sheep.** Santa Maria : Universidade Federal de Santa Maria – FAO – UNO, 1992. 45p.

SILVA SOBRINHO, A.G. et al. **Nutrição de ovinos.** Jaboticabal: FUNEP, 1996. 258p.

SILVA SOBRINHO, A.G. **Produção de cordeiros em pastagens.** In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 1, 2001, Lavras - MG. **Anais.** Lavras – MG: UFLA, 2001. p. 63-98.

SILVA SOBRINHO, AMÉRICO GARCIA, **Criação de Ovinos-2ºed.** Revisada e Ampliada, Jaboticabal: FUNEP, 2001, p. 302.

SILVA, L.F. da et. al. **Cria e terminação de cordeiros confinados.** Ciência Rural, Santa Maria, v.30, n. 5, p. 875-880, 2000.

SIQUEIRA, E.R.; FERNANDES, S. **Efeito do genótipo sobre as medidas objetivas e subjetivas da carcaça de cordeiros terminados em confinamento.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.29, n.1, p.306-311, 2000.

SIQUEIRA, E.R., FERNANDES, S., MESQUITA, V.S. et al. **Efeito do peso ao abate sobre a eficiência de produção de cordeiros da raça Hampshire Down terminados em confinamento.** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35, 1998, Botucatu, SP. Anais... Botucatu: SBZ, 1998. p.704-06.

SIQUEIRA, E.R.; AMARANTE, A.F.T. e FERNANDES, S. **Estudo comparativo da recria de cordeiros em confinamento e pastagens.** Revista de Veterinária e Zootecnia, v.5, p.17-28, 1993.

SIQUEIRA, E.R. **Estratégias de alimentação do rebanho e tópicos sobre produção de carne ovina.** In: PRODUÇÃO DE OVINOS, 1990. Jaboticabal. Anais... Jaboticabal: FUNEP, 1990. p.157-171.

SOUSA, W.H. **Ovinos Santa Inês: potencialidades e limitações.** In: Simpósio Nacional de Melhoramento Animal, 2º, 1998, Uberaba. Anais... Viçosa: Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal, 1998, p.233-237.

SUSIN, I. **Confinamento de cordeiros.** In: A produção animal na visão dos brasileiros. REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38, 2001, Piracicaba. Anais... Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001. p.454-460.

TEIXEIRA, A.; DELFA, R.; GONCALEZ, C. **El grado de engrasamiento.** Rev Ovis, v.19, p.21-35, 1992.

TEIXEIRA, J.C.; MORON, I.R. **Utilização de alimentos alternativos na dieta de ovinos.** In: ENCONTRO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 1998, Lavras. Anais. Lavras-MG: UFLA, 2000. p.53-74.

THOMPSON, J.M., BUTTERFIELD, R.M. 1987. **Food intake, growth and body composition in Australian Merino sheep selected for high and low weaning weight.** 4. Partitioning of dissected and chemical fat in the body. *Anim. Prod.*, 45:49-60.

THORNTON, R.F., SHAW, F.D., HOOD, R.L. 1974. **Marbling in feedlot cattle.** Aust. J. Anim. Husb, 14:281-5.

WOLF, B., TSMITH, C., JALES, D.I. 1980. **Growth and carcass composition in the crossbred progeny of six terminal sire breeds of sheep.** Anim. Prod., 31:307-313.