

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**CARACTERÍSTICAS QUANTITATIVAS DE CARCAÇA DE CORDEIROS
TERMINADOS EM PASTAGEM SUPLEMENTADOS COM CONCENTRADO**

Autor: Welligton Ferreira de Lima
Orientador: Prof. Dr. Alexandre Agostinho Mexia

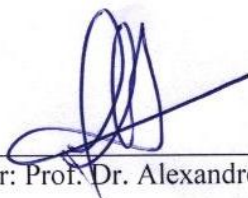
“Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Zootecnia, apresentado ao Departamento de Zootecnia da Universidade do Estado do Mato Grosso, Campus Universitário de Pontes e Lacerda, como parte das exigências para obtenção do título de BACHAREL EM ZOOTECNIA”.

PONTES E LACERDA
JUNHO/2012

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**CARACTERÍSTICAS QUANTITATIVAS DE CARCAÇA DE CORDEIROS
TERMINADOS EM PASTAGEM SUPLEMENTADOS COM CONCENTRADO**

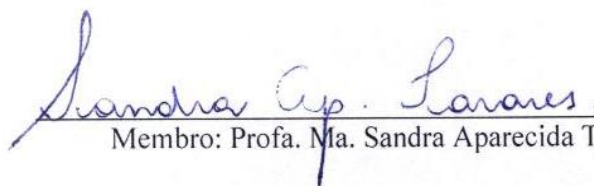
Autor: Welligton Ferreira de Lima



Orientador: Prof. Dr. Alexandre Agostinho Mexia



Membro: Prof. Deivison Novaes Rodrigues



Membro: Profa. Ma. Sandra Aparecida Tavares

PONTES E LACERDA
JUNHO/2012

A minha amada família, principalmente aos meus pais,
Onésimo Gonçalves Ferreira e Eunice Ferreira de Lima,
e ao meu único irmão, Willian Ferreira de Lima.

Dedico-lhes

AGRADECIMENTOS

Ao Senhor meu Deus eu agradeço, por ter me dado muitíssimas forças, por sempre ter me consolado nos momentos mais difíceis, e pelas tantas vezes que me disse levanta-te e faça sua parte.

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

Ao Departamento de Zootecnia e aos Professores do Curso de Zootecnia pelos valiosos ensinamentos, que por mais que seja difícil, serão por mim levados, aqui aprendi que os sonhos podem-se tornar realidade.

Ao meu orientador Dr. Alexandre Agostinho Mexia, pela paciência e orientação nesta etapa tão importante da minha vida.

A todos os professores, mestres e doutores que contribuíram direta ou indiretamente para minha formação.

Aos meus pais e a meu irmão, por me proporcionarem esta maravilhosa oportunidade de estudar e me formar.

Aos meus amigos em geral, obrigado por sempre me ajudar e me incentivar em tudo nesta etapa de graduação.

*“Há três coisas que você pode controlar: a escolha da fundação sobre a qual
construirá sua vida, a estrutura ou o propósito que dá a ela e seu comportamento no
dia-a-dia.”*

(Carole Sanderson Streeter)

RESUMO

Objetivou-se com esse trabalho avaliar características quantitativas nas carcaças de 15 cordeiros machos castrados, sendo 5 da raça Santa Inês, 5 da raça Pantaneira e outros 5 mestiços $\frac{1}{2}$ Santa Inês x $\frac{1}{2}$ Pantaneiro. Os ovinos foram criados desde o nascimento até o desmame, que ocorreu em torno dos 90 dias, em pastagem. Posteriormente os animais entraram no período do experimento e foram mantidos em pastagem de *Panicum maximum* cv. Massai, recebendo 1,5% do peso corporal vivo de suplementação contendo 25% de proteína bruta. Não houve influência do efeito genético ($P>0,05$) sobre nenhuma das características avaliadas, contudo quanto à circunferência externa da carcaça (CE_Carc), observou-se uma tendência ($P=0,06$) de influência do grupo genético sobre essa variável. Ovinos Santa Inês possuíam em média maior circunferência externa da carcaça, em torno de 60,80 cm quando comparado aos ovinos Mestiço e Pantaneiros, que possuíam 58,25 e 57,00 cm, respectivamente. Novos trabalhos devem ser elaborados para melhorar a acurácia dos resultados obtidos.

Palavras chaves: acabamento, compacidade da carcaça, Pantaneiros, e profundidade da carcaça, Santa Inês.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate quantitative characteristics in carcasses of 15 males castrated lambs, 5 of Santa Inês, 5 of Pantaneira and other 5 Crossbred $\frac{1}{2}$ Santa Inês x $\frac{1}{2}$ Pantanal. The animals were raised from birth until weaning, which occurred around 90 days at pasture. Later the animals entered the period of the experiment and were kept in *Panicum maximum* cv. Massai receiving 1.5% of body weight supplementation, containing 25% of crude protein. There was no influence of the genetic effect ($P > 0.05$) on any of study characteristics, but on the outer circumference of the carcasses (CE_Carc), there was a tendency ($P = 0.06$) influence of genetic groups on this variable. Santa Inês sheep had greater average outside circumference of the carcasses, around 60.80 cm compared to crossbred sheep and Pantaneiros, which had 58.25 and 57.00 cm, respectively. This work was only a qualitative characterization of the carcasses of the breeds studied. News works should be done to confirm the results obtained.

Keywords: finish, carcass compactness, Pantaneiros, depth of the carcass, Santa Ines.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Evolução do rebanho ovino brasileiro.....	14
Figura 2: Ovinos Santa Inês.....	15
Figura 3: Animais Pantaneiros.....	16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Composição bromatológica da matéria seca (MS) da folha de <i>Panicum maximum</i> cv. Massai.....	23
Tabela 2: Níveis de garantia do suplemento mineral.....	23
Tabela 3: Médias, coeficiente de variação (CV%) e probabilidade ($P \leq 0,05$) das medidas das carcaças dos ovinos estudados.....	25
Tabela 4: Médias e coeficiente de variação (CV%) das medidas das carcaças dos ovinos estudados.....	26
Tabela 5: Médias e coeficiente de variação (CV%) das medidas das carcaças dos ovinos estudados.....	28

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1 Cenário da Ovinocultura Brasileira	13
2.2 Grupos Genéticos.....	14
2.3.1 Santa Inês.....	15
2.3.2 Pantaneira	16
2.3 Suplementação a pasto:.....	17
2.4 Carcaça Ovina	18
2.4.1 Peso da Carcaça	19
2.4.2 Perdas por Resfriamento (PPR).....	19
2.4.3 Rendimento de Carcaça (Rend_Car)	20
3 MATERIAL E MÉTODOS	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
5 CONCLUSÕES.....	29
REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

Os ovinos estão entre as primeiras espécies de animais domesticadas pelo ser humano, em parte pelo consumo da sua carne e leite, em parte pelo uso da sua lã como abrigo contra as intempéries climáticas. Estes animais são encontrados em todos os continentes, sendo a África, Ásia e Oceania os maiores produtores (VIANA, 2008).

No Brasil, nos últimos anos verifica-se um aumento significativo na demanda de carne ovina. Com a introdução de raças especializadas para corte foi possível melhorar os índices da exploração econômica dos rebanhos, além disso, o melhoramento genético e técnicas de manejo propiciaram a elevação da produtividade, levando a expansão da ovinocultura brasileira (CUNHA et al., 2008; VIANA, 2008).

De acordo com Fernandes e Oliveira (2001), o mercado brasileiro apresenta um grande potencial, ávido pela carne ovina, entretanto, são verificados problemas de abastecimento tanto em quantidade como em qualidade do produto ofertado. A maioria dos produtores desconhece a necessidade de produzir carne de qualidade, colocando no mercado carcaças de animais com idade avançada, com péssimas características físicas, químicas e organolépticas, dificultando o estabelecimento do consumo habitual (PÉREZ e CARVALHO, 2011; MACEDO et al., 2000).

A qualidade da carne é afetada por diferentes fatores, como alimentação, idade, peso de abate, sexo e genótipo. O consumidor tem preferência por carne de animais jovens, abatidos ao redor de 30 Kg de peso corporal vivo, pois com o avançar da idade o ovino tende a depositar mais gordura, diminuindo o depósito de proteína (MACEDO et al., 2000), portanto, quanto antes se antecipar a idade ao abate, melhor será o aproveitamento e eficiência alimentar.

Em relação a alimentação, o balanceamento das dietas é uma das técnicas de produção mais utilizadas para aumentar a taxa de desfrute na ovinocultura, pois, além de acrescer a produtividade, padronizar as carcaças e fornecer nutrientes em quantidades adequadas, o balanceamento das dietas permite ao produtor programar o tempo de abate de seus animais (PIREZ et al., 2006). Segundo Gonzaga Neto et al. (2006) isso tem levado a um aumento na quantidade de animais confinados e suplementados, pois, em sistema de criação extensiva, geralmente ocorre reduzidos ganhos de peso diário, o que obriga os produtores abaterem tardiamente os animais. No entanto, estes mesmos autores comentam que os altos custos com a alimentação é um dos fatores que mais

onera a produção animal, o que interfere nos resultados econômicos, principalmente quando envolve a produção em confinamento. Contudo, a terminação com dietas contendo somente volumoso, como pastagens, resultam em menor custo de produção, mas não atendem as exigências animais.

De acordo com Santello et al. (2006), a terminação de cordeiros deve ser feita em sistema de pastejo com suplementação, pois a análise de custo não é favorável ao confinamento. Assim, é fundamental estudar alternativas que reduzam os custos, podendo ser usadas dietas de menor custo, desde que se atenta às necessidades animais. Segundo Dantas et al. (2008), a terminação de ovinos a pasto, com o fornecimento de suplementação poderia contribuir para a obtenção de animais mais jovens ao abate e consequentemente oferecer ao consumidor carcaça de melhor qualidade.

Para se consolidar o processo de produção e comercialização para um produto de qualidade, além do balanceamento das dietas e abate de animais jovens, é necessário existir uma metodologia de avaliação medida na carcaça que descreva as características relacionadas com a qualidade da carne, essa deve ter relação biológica com uma avaliação no animal vivo (OSÓRIO et al., 1998). Essa avaliação é de fundamental importância para o processo produtivo, pois ela trás benefícios a toda a cadeia produtiva (ZUNDT et al., 2001).

Várias medidas da carcaça podem ser utilizadas como indicadores de qualidade e rendimento e, serem usadas em sistemas de classificação ovina, contudo é necessário grande número de estudos para avaliar as medidas no animal vivo e na sua carcaça, para realmente se conhecer qual ou quais são os melhores indicadores de rendimento e qualidade de carcaça (PINHEIRO e JORGE, 2010). Entre as medidas utilizadas para esse fim está às quantitativas, como peso, comprimento, compacidade, espessura de gordura de cobertura. A avaliação dessas características permite estabelecer a padronização de cortes.

Objetivou-se com este trabalho avaliar características quantitativas na carcaça de ovinos Santa Inês, Pantaneiros e Mestiços ($\frac{1}{2}$ Santa Inês x $\frac{1}{2}$ Pantaneiros), criados em pastagens, recebendo suplementação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Cenário da Ovinocultura Brasileira

O mercado da carne ovina brasileira ainda não foi totalmente explorado, principalmente por causa da pouca eficiência na organização de sua estrutura comercial, a qual vem se organizando aos poucos, entretanto, a ovinocultura tem se apresentado como uma excelente alternativa de exploração pecuária para geração de renda em áreas pouco agricultáveis. A abertura do comércio internacional, estabilidade monetária e o aumento do poder aquisitivo, estão trazendo um cenário favorável, cenário esse propício à reestruturação da cadeia produtiva (VIANA, 2008).

Entre as diversas espécies produtoras de carne para o consumo humano no Brasil, a espécie ovina, é a que mais lentamente tem se especializado. Contudo, nos últimos anos com a substancial procura, principalmente da carne de cordeiro, surge o interesse de intensificar a terminação de cordeiros, objetivando a rapidez na comercialização e produção de carcaças que apresentam boa qualidade (GARCIA, 1995).

Um dos principais desafios da indústria ovina brasileira é aumentar o consumo da carne destes animais, que está em torno de 0,7 Kg per capita ano (FAO, 2007), valor considerado muito baixo quando comparado ao consumo de outras carnes, como de suínos, bovinos e aves, que é respectivamente de 12,8; 36,6 e 26,0 kg per capita ano (AGROCARNES, 2012).

Em 2005, o rebanho brasileiro possuía cerca de 15,5 milhões de cabeça, em 2009 esse número aumentou para cerca de 16,8 milhões de cabeças de ovinos distribuída em todo território nacional, sendo as maiores concentrações encontradas nos estados do Nordeste e no Rio grande do sul (IBGE, 2009). Destaca-se também o crescimento das criações no estado de São Paulo, Paraná e na Região Centro-oeste.

Na Figura 1 é possível visualizar a evolução do rebanho brasileiro de ovinos de 1990 a 2005.

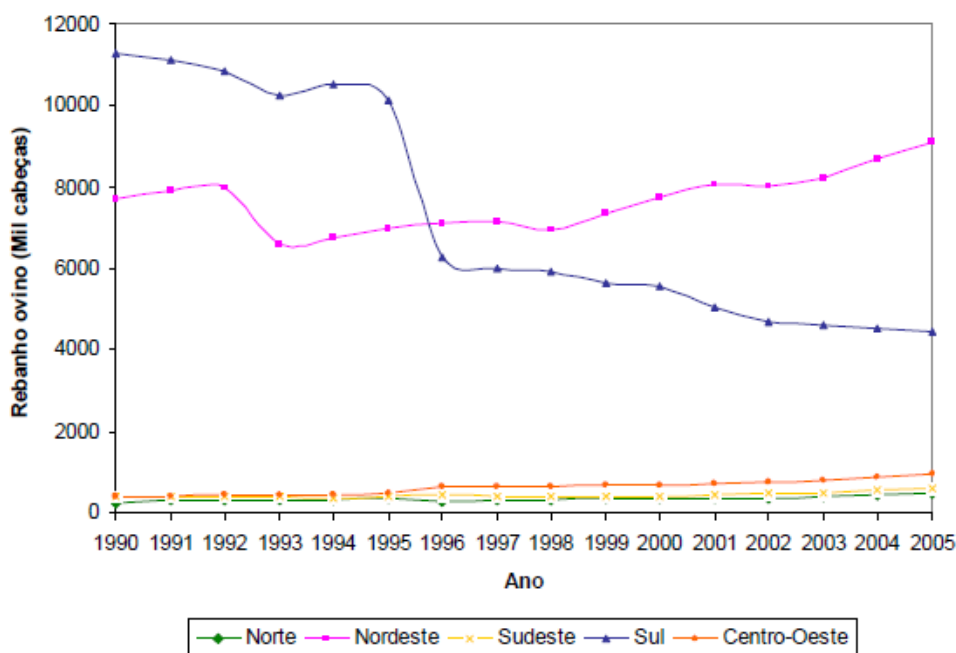


Figura 1: Evolução do rebanho ovino brasileiro. Fonte: Viana, 2008.

O produtor e os demais elos da cadeia produtiva ovina necessitam de conscientização sobre a importância de um trabalho consistente com base em um programa de produção de carne com objetivos definidos, somente assim o Brasil conseguirá solucionar o seu problema de abastecimento e qualidade de carne.

2.2 Grupos Genéticos

O genótipo animal é um dos principais fatores do animal de variação da quantidade e qualidade das carcaças, de acordo com a aptidão do animal (carne ou lã), é possível encontrar diferentes valores para a carcaça (OSÓRIO et al., 1996).

Utilizando-se raças e sistemas de cruzamentos apropriados é possível melhorar a qualidade da carne ovina produzida e o desempenho produtivo. As raças consideradas como “tipo carne” apresentam características de carcaça e ganho de peso superior quando comparadas às raças laneiras (GARCIA et al., 2003). O cruzamento apropriado entre as raças explora a heterose e proporciona um aumento na produção de carne.

2.3.1 Santa Inês

A raça Santa Inês é originária do Brasil, foi desenvolvida no Nordeste em meados da década de 50, a princípio a raça era conhecida como “pelo-de-boi”. Sua real origem ainda não foi totalmente esclarecida, acredita-se que ela tenha surgido de cruzamento da raça italiana Bargamácia e Morada Nova, sendo a segunda originária do continente Africano (PAIVA et al., 2003).

Nos últimos anos a raça Santa Inês tem mostrado uma grande expansão nas regiões áridas do Brasil, pois além da aptidão para a produção de carne e pele, essa raça é adaptada a climas quentes (BARROS, 2001). Animais da raça Santa Inês são menos exigentes em alimentação e mais prolíferos. Além de ser uma excelente raça para ser cruzada com reprodutores com maior aptidão para corte, isso confere às crias mestiças melhorias nas características de carcaça (BUENO et al., 2006).

As ovelhas Santa Inês possuem excelente habilidade materna, o que aumenta sobrevivência dos cordeiros nascidos, disponibilizando maior quantidade de matrizes para reposição e animais para abate. Além disso, as fêmeas Santa Inês são poliéstrica anual, ou seja, podem ser acasaladas em qualquer época do ano, desde que estejam em estado nutricional adequados (BUENO et al., 2006; VIU et al., 2006).

Os ovinos Santa Inês são desprovidos de lã, possuem estrutura elevada, pernas compridas e orelhas longas. A coloração da sua pele é variada, encontrando-se animais vermelhos, castanhos, malhados ou pretos (Figura 2) (BUENO et al., 2006).



Figura 2: Ovinos Santa Inês. Fonte: Bueno et al., 2006.

2.3.2 Pantaneira

A raça Pantaneira é o resultado de anos de seleção natural de animais criados nas regiões do Pantanal matogrossense. Esses ovinos lá criados foram inseridos pelos colonizadores como criação de subsistência, aqueles que conseguiram sobreviver tiveram condições de passar essa característica a seus descendentes (SIQUEIRA, 2003).

Essa raça foi formada por raças naturalizadas brasileiras deslanadas, sendo elas: Santa Inês, Morada Nova, Somalis Brasileira e Rabo Largo, originárias dos estados do nordeste e raças lanadas que foram naturalizadas ou de origem brasileira, como: Bergamácia Brasileira e Crioula Lanada, originárias da região sul do Brasil (FERREIRA, 2011).

A característica principal da raça Pantaneira é a sua adaptação ao clima matogrossense, esses animais toleram bem tanto o calor como o frio. São precoces quando criados em sistemas intensivos, ganhando peso com bastante velocidade, possuem rendimentos de carcaça semelhantes a cordeiros importados, entretanto, diferentemente dos animais importados os pantaneiros são rústicos e dificilmente possuem problemas de cascos (NETO, 2011).

Os cordeiros pantaneiros são de porte pequeno a médio, não acumulam excesso de gordura subcutânea, por isso se tem a impressão de serem magros. A lã desses animais serve como protetor contra a chuva e excesso de sol, o que os mantém em homeostasia com o ambiente (Figura 3) (FERREIRA, 2011).



Figura 3: Animais Pantaneiros. Fonte: Ferreira, 2011.

Segundo Martins et al. (2008) as fêmeas da raça Pantaneira possuem boa habilidade materna e estacionalidade reprodutiva nula, ou seja, podem se reproduzir em qualquer época do ano. Esses animais são encontrados em fazendas sem nenhum controle reprodutivo ou sanitário, vivendo há anos sob seleção natural (VARGAS JÚNIOR et al, 2011).

2.3 Suplementação a pasto

O sistema de criação a que os ovinos são submetidos tem influência sobre a velocidade do ganho de peso do animal, a qualidade da carne produzida e proporções dos cortes. Além disso, o sistema de criação tem grande influência também sobre a renda ao produtor (JARDIM et al., 2008). Desta forma, Cardoso (1997), preconiza que em qualquer sistema de criação seja levada em consideração a economicidade do sistema, pois, a alimentação geralmente é o fator de maior custo dentro de um sistema de produção.

O pasto é o alimento mais barato oferecido ao ruminante, mas geralmente, a forragem disponível ao animal não contém todos os nutrientes essenciais para suprir as exigências do animal, para se suprir a necessidade não atendida, tem-se como alternativa o uso de pastagens cultivadas, a suplementação e o confinamento (JARDIM et al., 2000).

De acordo com Monteiro et al. (2007), a suplementação animal a pasto tem sido utilizada como uma importante ferramenta na ovinocultura, pois ela supri as deficiências nutricionais específicas das pastagens, os períodos de baixa oferta de forragem e também melhora as taxas de ganho individual, a mesma tem sido postulada como uma das alternativas para a terminação de cordeiro para diminuir o déficit nutricional. A suplementação também proporciona aumento da capacidade de suporte, auxílio no manejo da pastagem, por causa do controle exercido na taxa de lotação, possibilidade do fornecimento de aditivos ou medicamentos via suplementação e a redução da idade de cobertura e de abate dos animais (REIS et al, 1997).

Ribeiro (2006) ao estudar diferentes níveis de suplementação concentrada para cordeiros em desmama precoce recriados em pastagem de azevém, observou resposta linear no ganho médio diário e redução da idade de abate, ou seja, à medida que o nível

de suplementação foi aumentando os ganhos foram maiores, indo de 100 a 300 g/dia e menor era a idade do cordeiro pronto para o abate.

Ovinos da raça Santa Inês com peso médio inicial de 15 Kg foram suplementados com três diferentes níveis de suplementação (0,0; 1,0 e 1,5% do peso vivo) e apresentaram ganhos de peso de 90, 148 e 192 g, respectivamente. A suplementação repercutiu em maior deposição de tecido muscular e adiposo, principalmente nos ovinos com maior nível de suplementação, essa melhora pode ser explicada pelos maiores níveis de energia na dieta dos animais (DANTAS et al, 2008).

Araujo et al. (2008) avaliaram o desempenho de ovinos da raça Santa Inês em pastejo rotacionado em três gramíneas (*Cynodon spp*, *Panicum maximum*, *Brachiaria brizantha*) e com três níveis de suplementação diferentes (0,0; 1,0 e 1,5%), reportaram que o ganho de peso vivo não diferiu entre as gramíneas, no entanto houve diferença entre os níveis de suplementação, com resposta linear crescente, sendo acrescido 58,5 g/dia por unidade de aumento no nível de suplementação em relação ao peso vivo.

Verifica-se então que para uma adequada estratégia de suplementação é necessário que haja disponibilidade de forragem, pois assim se maximiza o consumo e a digestibilidade da forragem disponível (CARDOSO, 1997). Vale salientar, que o melhor desempenho dos cordeiros irá depender da quantidade e da qualidade dos alimentos fornecidos, além de características próprias dos animais (PINTO et al., 2005).

2.4 Carcaça Ovina

A carcaça é o corpo do animal abatido, depois da retirada do sangue, vísceras, pele, cabeça e as porções distais das extremidades como patas dianteiras e traseiras. Essa definição pode alterar entre países de acordo com os costumes locais, a mesma varia de 40 a 50% do peso vivo, dependendo de fatores do animal, como a idade, sexo, base genética, morfologia, peso ao nascimento, peso ao abate e também fatores externos ao animal, como alimentação, manejo, fidelidade, homogeneidade das pesagens e realização de jejum pré-abate (PÉREZ e CARVALHO, 2011).

Recentemente a carcaça ovina tem sido bastante estudada, tanto por pesquisadores do Brasil como de outros países, as mensurações reportadas por esses estudos oferece

grande oportunidade de melhorar a qualidade genética dos animais e o manejo empregado, melhorando assim a eficiência produtiva do rebanho.

As principais características quantitativas medidas na carcaça são: peso, comprimento, compactidade, espessura de gordura de cobertura, perda por resfriamento e rendimento. A mensuração na carcaça dessas características é uma importante ferramenta auxiliar na avaliação do desempenho animal, esta quando estudada junto com índices zootécnicos dos animais se transforma em importante base de dados para a avaliação individual para determinação da evolução do sistema produtivo (BORGES et al., 2004).

2.4.1 Peso da Carcaça

Atualmente o ovino é considerado pronto para o abate quando atinge o peso de 30 a 32 Kg para os machos, contudo, deve ser levada em consideração, antes do abate do animal, a conformação da carcaça, o desenvolvimento e o perfil das massas musculares e a quantidade e a distribuição da gordura pelo corpo (SILVA SOBRINHO, 2001). O peso da carcaça sofre influência da velocidade de crescimento, idade ao abate e a dieta oferecida aos animais. Carcaças de animais que atinjam maiores peso com menores idades são mais valorizadas.

Após o abate do animal são mensurados dois tipos de peso na carcaça, o peso da carcaça quente e o peso da carcaça fria. O primeiro é tomado logo após o abate e o segundo, após a carcaça ser resfriada. As perdas que ocorrem com o resfriamento da carcaça são determinadas pela diferença entre o peso da carcaça quente e o da carcaça fria (PÉREZ e CARVALHO, 2011).

2.4.2 Perdas por Resfriamento (PPR)

A Perda por resfriamento (PPR) serve para indicar o percentual de peso que foi perdido durante o resfriamento da carcaça, a sua variação vai depender de alguns fatores, como: a perda da umidade e reações químicas ocorridas nos músculos. Quanto

menor foi à PPR maior é a probabilidade de a carcaça ter sido bem manejada e armazenada corretamente (OLIVEIRA et al., 2002).

A PPR pode sofrer influência também pela quantidade de gordura de cobertura, a mesma protege a carcaça contra a desidratação durante o resfriamento, diminuindo a perda de umidade e evitando o escurecimento dos músculos mais exteriores, o que poderia prejudicar a qualidade da carne e diminuir a aceitação pelo consumidor (OSÓRIO et al., 1998).

Fernandes et al. (2011) avaliaram a influência da desmama precoce e da suplementação concentrada no peso ao abate e em características de carcaça de cordeiros Suffolk e encontraram média de PPR de 2,17%, valor esse superior ao encontrado por Oliveira et al. (2002), que reportaram valor de PPR de 1,20 a 1,40% para ovinos Santa Inês e Bergamácia, respectivamente, terminados em confinamento.

2.4.3 Rendimento de Carcaça (Rend_Car)

O Rend_Car é uma característica relacionada diretamente à produção de carne, esta varia de acordo com fatores intrínsecos, e também por fatores extrínsecos. Deve-se procurar abater animais jovens, com características de carcaça que atendam as exigências mercadológicas (CUNHA et al., 2008).

Após o animal ser abatido, deve-se mensurar o Rend_Car, este expressa a relação percentual entre o peso corporal vivo do animal e o peso da carcaça, o mesmo pode variar de acordo com o peso corporal vivo ao abate, raça, sexo, idade, comprimento, compactidade, conformação, acabamento e sistema de alimentação. Importante salientar que o rendimento pode ser parâmetro para determinar o preço a ser vendido o animal (OSÓRIO et al., 1998; PÉREZ, 1995).

De acordo com Pérez et al. (2002), o Rend_Car é uma característica que tem relação direta com a produção de carne, pois a mesma permite que se obtenha a relação entre o peso da carcaça e os diversos tipos de peso do animal, podendo ser obtido o rendimento verdadeiro (peso da carcaça quente/peso vivo com jejum), rendimento comercial (peso da carcaça fria/ peso vivo com jejum), rendimento biológico (peso da carcaça quente/peso do corpo vazio) e rendimento de fazenda (peso da carcaça fria/peso vivo sem jejum).

Carvalho (1998) em uma revisão sobre a influência do sexo do animal sobre o Rend_Car, reportou que geralmente as fêmeas apresentam um valor de Rend_Car superior ao de machos inteiros e castrados, devido a maior precocidade das fêmeas, existindo também diferenças entre os cordeiros castrados e inteiros, sendo que os castrados apresentam maior Rend_Car.

Carvalho et al. (2006) avaliaram o efeito de diferentes níveis de suplementação concentrada: 0,0; 1,0; 1,5; 2,0 e 2,5% do peso corporal vivo sobre o desempenho e características da carcaça de cordeiros terminados em pastagens e reportaram valores de Rend_Car de 39,85; 41,52; 42,31; 41,06 e 42,83% respectivamente.

Estudando o efeito da alimentação sobre a morfologia da carcaça e características de interesse econômico em cordeiros Corriedale criados em três sistemas de alimentação diferentes: pastagem nativa, pastagem cultivada e pastagem nativa com suplementação, Costa et al. (2009) identificaram Rend_Car de 38,20; 45,55 e 43,58% respectivamente, mostrando a grande influência que o sistema de alimentação exerce sobre o Rend_Car.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em uma ovinocultura no município de Mirassol d'Oeste, Mato Grosso, durante os meses de março a maio de 2011.

Neste estudo foram utilizados 15 cordeiros machos, sendo 5 animais da raça Santa Inês, 5 animais Pantaneiros e 5 animais Mestiços ($\frac{1}{2}$ Santa Inês x $\frac{1}{2}$ Pantaneiro). Todos os cordeiros eram castrados e tinham idade média de 90 dias, logo após o demame, no início do experimento. O peso corporal vivo inicial (PVI) do lote de Santa Inês era de 22,40 Kg, Pantaneiros era de 23,68 Kg e os Mestiços estavam com 23,22 Kg. Todos os ovinos foram criados em sistema extensivo em pastagem de *Panicum Maximum* cv. Massai até o momento do desmame.

Os cordeiros foram distribuídos em três tratamentos, conforme o grupo genético a que cada um pertencia, sendo o grupo 1, animais Santa Inês, grupo 2, cordeiros Mestiços e grupo 3 os Pantaneiros.

Durante o experimento, diariamente das 8:00 as 18:00 horas, os animais eram mantidos em um piquete de um hectare de *Panicum maximun* cv. Massai, em pastejo contínuo. Após esse período, os cordeiros eram contidos em aprisco suspenso com piso ripado, equipado com comedouros e bebedouros e recebiam 1,5% do peso vivo de suplementação contendo 25% de proteína bruta (PB). A composição do suplemento utilizado está descrito na Tabela 2.

Amostra de *Panicum maximun* cv. Massai foi coletada aos 30 dias de experimento pelo método de dupla amostragem, conforme Wilm et al. (1944). O material coletado foi enviado ao Laboratório de Análises de Alimentos, da Universidade do Estado do Mato Grosso (UNEMAT), campus de Pontes e Lacerda. A amostra foi separada em folhas, colmos e material senescente. Para as análises de PB, fibra detergente neutro (FDA) e fibra detergente ácido (FDN), somente as folhas foram utilizadas. As análises ocorreram segundo Campos et al. (2004).

Os resultados da composição química das folhas da *Panicum maximum* cv. Massai estão demonstrados na Tabela 1.

O suplemento utilizado foi o suplemento mineral comercial Nutrimarques Ovinos, nele continha a seguinte composição básica: Calcário calcítico, farelo de soja, farinha de ossos calcinados, milho moído, enxofre ventilado (flor de enxofre), óxido de magnésio, óxido de manganês, óxido de zinco, selenito de sódio, sulfato de cobalto, sulfato de

Tabela 1: Composição bromatológica da matéria seca (MS) da folha de *Panicum maximum* cv. Massai.

	PB %	FDN%	FDA%	EE%	MS%
Folha de <i>P. maximum</i> cv. Massai	5,38	74,56	45,97	1,94	95,25

cobre, sulfato de ferro, iodato de cálcio, com níveis de garantia indicado na Tabela 2.

Tabela 2: Níveis de garantia do suplemento mineral.

NUTRIENTES	VALORES
Cálcio (min.)	14,00 g/kg
Cálcio (Max.)	18,00 g/kg
Cobalto (min.)	4,00 mg/kg
Cobre (min.)	2,00 mg/kg
Extrato Etéreo	25,00 g/kg
Enxofre (min.)	255,00 mg/kg
Fósforo (min.)	5000,00 mg/kg
Iodo (min.)	4,00 mg/kg
Magnésio (min.)	1000,00 mg/kg
Manganês (min.)	30,00 mg/kg
Matéria mineral (Max)	50,00 g/kg
NDT estimado (min.)*	850,00 g/kg
Proteína bruta (min.)*	250,00 g/kg
Selênio (min.)	1,00 mg/kg
Umidade Máxima	120,00 g/kg
Zinco (min.)	121,00 mg/kg

*Níveis de PB/NDT com base na matéria seca

No desmame dos animais, estes receberam aplicação de anti-helmíntico a base de ivermectina 1%, conforme indicação do fabricante. Durante todo o período do experimento foi fornecido água *ad libitum* aos ovinos.

Semanalmente, os cordeiros eram pesados para controle de ganho médio diário e ajustes na quantidade de suplemento oferecido. Ao atingirem o peso médio de 30 Kg, os animais foram abatidos após permanecerem 14 horas sob dieta hídrica. Antes do abate, foi realizada a avaliação da condição corporal (EC), considerando uma escala de 1 a 5, sendo 1 extremamente magro e 5 excessivamente gordo. Os animais foram pesados para obtenção o peso vivo final (PVF) (OSÓRIO et al., 1998)

Posterior ao abate, os cordeiros foram eviscerados. As carcaças foram pesadas e transferidas para câmara frigorífica de ventilação forçada com temperatura de 4°C, onde permaneceram por 24 horas. Posteriormente, as carcaças foram seccionadas longitudinalmente ao meio, as metades esquerdas foram pesadas e realizadas as

seguintes mensurações: comprimento interno da carcaça (CI_carc), medido através da distância entre o bordo anterior da sínfise ísquio pubiana e o bordo anterior da primeira costela em seu ponto médio; profundidade do peito, medido através da distância entre o esterno e o dorso da paleta. Depois, a meia carcaça esquerda foi subdividida em 6 regiões anatômicas, sendo elas: pescoço (sete primeiras vértebras cervicais), paleta (região que corresponde a escápula, ao úmero, ao rádio, a ulna e o carpo), costilhar (inclui as 13 vértebras torácicas, as suas costelas e ao esterno), lombo (são as vértebras lombares como base óssea, obtido através de secção perpendicular à coluna, entre a 13ª. vértebra dorsal-primeira lombar e última lombar-primeira sacral), perna - obtida por corte perpendicular a coluna entre a última vértebra lombar e a primeira sacral (este corte inclui: ílio, ísquio, púbis, vértebras sacrais, as duas primeiras vértebras coccígeas, fêmur, tíbia e o tarso), fralda (compreende a região da parede abdominal e metade ventral da torácica, é constituído pelos músculos fáscia superficial do tronco, cutâneo do tronco, oblíquo interno do abdômen e reto do abdômen).

Também foi calculado o índice de compacidade da carcaça (Ind_Comp_C) através da divisão do peso da carcaça fria (PCF) pelo CI_carc., e o índice compacidade de perna (largura da garupa dividido pelo comprimento da perna).

Os cortes comerciais em seguida foram divididos em três categorias: cortes de primeira, que são a perna e o lombo; cortes de segunda, correspondente a paleta e costilhar; e cortes de terceira, que inclui o pescoço e fralda.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com três tratamentos (Santa Inês, Mestiços e Pantaneiros), e cinco repetições (animais). Para relacionar o efeito genético dos animais com as características dos ovinos estudados, foi utilizado o programa estatístico Sisvar 4.6, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de significância.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve influência do efeito genético ($P>0,05$) sobre as características: PVI, peso vivo final (PVF), escore corporal (EC), dias suplementados (Dias_sup) e ganho de peso médio diário (GMD), cujos valores médios, o coeficiente de variação (CV) e a

probabilidade (P) encontrada para cada uma dessas características encontram-se na Tabela 3.

Tabela 3: Médias, coeficiente de variação (CV%) e probabilidade ($P \leq 0,05$) das medidas das carcaças dos ovinos estudados.

Variável	Grupo Genético			CV%	$P \leq 0,05$
	Santa Inês	Mestiço	Pantaneiro		
PVI (kg)	22,40 ^a	23,22 ^a	23,68 ^a	12,18	0,77
PVF (kg)	29,50 ^a	29,80 ^a	29,86 ^a	4,68	0,90
EC	3,00 ^a	3,00 ^a	3,00 ^a	11,79	1,00
Dias_sup	56,00 ^a	52,00 ^a	55,00 ^a	17,62	0,79
GMD (g)	0,128 ^a	0,122 ^a	0,116 ^a	26,22	0,84

Médias com letras diferentes na mesma linha diferem ($p < 0,05$), pelo teste de Tukey. peso vivo inicial (PVI), peso vivo final (PVF), dias suplementados (Dias_sup), ganho de peso médio diário (GMD), escore corporal (EC).

A decisão para o momento que os animais fossem abatidos foi estabelecida quando os animais atingissem o peso médio de 30 Kg, não sendo levada em consideração a idade cronológica dos animais e nem a quantidade de dias suplementados.

Dantas et al. (2008), estudaram diferentes níveis de suplementação a pasto em ovinos Santa Inês e encontraram ganhos médios diários de 90, 148 e 192 g, respectivamente para 0,0; 1,0 e 1,5% do peso vivo. Já Sousa et al. (2008), ao avaliaram cordeiros deslanados alimentados com silagem de girassol ou silagem de milho como volumoso e 300 g de concentrado, reportaram ganhos médios diários de 107 e 104 g, respectivamente.

As médias, para peso corporal ao abate (PCA), peso carcaça quente (PCQ), peso carcaça fria (PCF), peso meia carcaça (PMC), perda por resfriamento (PPR) e rendimento de carcaça (Rend_Car) estão apresentadas na Tabela 4. Observa-se que não houve diferença ($P > 0,05$) para os pesos e nem por PPR.

O PCA encontrado foi de 29,10; 29, 62 e 30,28 Kg, respectivamente para Santa Inês, mestiços e Pantaneiro, esses valores não sofreram influência do grupo genético. Essa não influência do grupo genético sobre o PCA pode ser explicada pelo já citado anteriormente, em que, a decisão para em que momento ocorreria ao abate foi tomada levando em consideração o peso médio animal.

Os valores encontrados para PCQ entre 12,99 e 13,36 kg (Tabela 4), estão de acordo com outros trabalhos encontrados na literatura, como de Santos et al. (2004), que reportaram PCQ de 13,3 kg para Santa Inês e 13,5; 13,8 e 13,9 kg para animais, ½ Ile de

France, ½ Poll Dorset e ½ Suffolk, respectivamente. Quanto menor for a diferença entre PCQ e PCF menor foi a perda de umidade e maior a probabilidade dessa carcaça ter sido bem manejada (OLIVEIRA et al, 2002).

Tabela 4: Médias e coeficientes de variação (CV%) das medidas das carcaças dos ovinos estudados.

Variável	Grupo Genético			CV%	P≤0,05
	Santa Inês	Mestiço	Pantaneiro		
PCA (kg)	29,10 ^a	29,62 ^a	30,28 ^a	4,68	0,42
PCQ (kg)	12,99 ^a	13,36 ^a	13,13 ^a	5,22	0,68
PCF (kg)	12,84 ^a	13,27 ^a	13,00 ^a	5,22	0,60
PPR (%)	1,132 ^a	0,694 ^a	1,010 ^a	56,86	0,43
PMC (kg)	6,286 ^a	6,526 ^a	6,600 ^a	5,05	0,31
Rend_Car (%)	44,67 ^a	45,12 ^a	43,36 ^a	3,63	0,23

Médias com letras diferentes na mesma linha diferem (p<0,05), pelo teste de Tukey. peso corporal ao abate (PCA), peso carcaça quente (PCQ), peso carcaça fria (PCF), peso meia carcaça (PMC) perda por resfriamento (PPR) e rendimento de carcaça (Rend_Car).

As perdas por resfriamento (PPR) encontradas neste estudo são bem diferentes das reportadas por outros autores, dentre eles Mendonça et al. (2003) e Ribeiro et al (2010) que citaram perdas entre 2,89 a 5,94% para diversas raças puras européias e australianas e seus cruzamentos, já Alves et al. (2003) identificaram valores entre 1,59 a 2,26% para cordeiros Santa Inês confinados, valores estes bem maiores e mais próximos ao encontrados no presente estudo. As diferenças na PPR podem ser influenciadas pela idade animal, genótipo e principalmente pela distribuição de gordura de cobertura (MENDONÇA et al., 2003).

As médias encontradas neste estudo para PMC, variaram de 6,286 a 6,60 Kg (Tabela 4), médias essas inferiores as encontradas por Cunha et al. (2008), que variavam de 6,68 a 7,65 Kg para carcaças de ovinos Santa Inês alimentados com diferentes níveis de caroço de algodão integral na dieta. Entretanto, os valores de PMC encontrados neste estudo foram muito superiores aos identificados por Sousa et al. (2008), que reportaram valores de 3,79 e 4,03 Kg para ovinos deslanados. Vale salientar que, o peso da carcaça é correlacionado com o peso corporal ao abate, ou seja, quanto maior o peso corporal, maior será o peso da carcaça, conseqüentemente o da meia carcaça também. Isso explicaria as diferenças de PMC deste estudo e as encontradas na literatura pesquisada, pois os animais foram abatidos com diferentes pesos corporais.

O rendimento médio de carcaça observado foi de 44,67; 44,12 e 43,36% para Santa Inês, mestiços e Pantaneiro respectivamente, valores próximos ao encontrado por

Dantas et al. (2008) que identificaram rendimento médio de 43,60% em ovinos Santa Inês suplementados com 1,5% do peso vivo, porém, bem menor que o encontrado por Alves et al. (2003), que encontraram média de 47,55% para cordeiros Santa Inês confinados ou por Pinto (2009), que citou média de 48,78% para cordeiro Pantaneiros e 50,81% para o cruzamento Santa Inês x Pantaneiro, ambos os grupos foram confinados.

O menor rendimento de carcaça encontrado neste estudo pode ser facilmente explicado pela dieta utilizada, onde os animais foram criados em pastagens recebendo suplementação, enquanto os animais utilizados por Alves et al. (2003) e Pinto (2009) foram confinados e recebiam dieta com alto valor energético.

Os resultados relativos às medidas da carcaça encontram-se na Tabela 5. O comprimento interno da carcaça (CI_Carc), largura de garupa (Larg_Gar), profundidade de carcaça (Prof_Carc), perímetro de garupa (Per_Gar), comprimento de perna (C_Perna), índice de compacidade de perna (Ind_Comp_P) e índice de compacidade da carcaça (Ind_Comp_C) não foram influenciados ($P>0,05$) pelo grupo genético. Quanto ao comprimento externa da carcaça (CE_Carc), observou-se (Tabela 5) uma tendência ($P=0,06$) de influência do grupo genético sobre essa variável. Os ovinos Santa Inês apresentaram em média 60,8 cm de CE_Carc enquanto os Mestiços e Pantaneiros possuíam em média 58,25 cm e 57 cm, respectivamente (Tabela 5), isso pode ser explicado pelo fato de ovinos Pantaneiros serem animais de porte pequeno a médio (FERREIRA, 2011), enquanto os ovinos Santa Inês possuem estrutura elevada (BUENO et al., 2006), conseqüentemente uma maior carcaça.

Os três grupos genéticos não diferiram entre si quanto às características morfológicas, o que confirma a similaridade de desempenho entre eles, estando esses resultados de acordo com Ribeiro et al. (2001) e Ribeiro et al. (2010) que também estudaram características de carcaça e de carne de diversas raças européias geneticamente próximas, selecionadas para produção de carne e seus cruzamentos e não encontraram diferenças morfológicas entre elas. Ribeiro et. al (2010) salientam que é preciso ter cuidado com as comparações entre as médias das características morfológicas com a literatura disponível, pois essas características podem ser influenciadas por diferenças genéticas, tamanho corporal, peso ao abate, idade animal e sistemas de criação.

Para a característica Larg_Gar, os valores encontrados para os animais deste estudo podem ser considerado satisfatório, quando comparado a outros estudos que observaram valores inferiores 14,38 e 14,36 cm para animais Corriedale e Corridele x

Ile de France (SIQUEIRA e FERNANDES, 2000), no entanto, foram inferiores aos valores reportados por Pinto, 2009 que identificou 21,81 e 22,40 cm para Santa Inês e mestiços.

Tabela 5: Médias e coeficiente de variação (CV%) das medidas das carcaças dos ovinos estudados.

Variável	Grupo Genético			CV%	P≤0,05
	Santa Inês	Mestiço	Pantaneiro		
CI_Carc (cm)	56,10 ^a	54,50 ^a	54,50 ^a	2,93	0,23
CE_Carc (cm)	60,80 ^a	58,25 ^a	57,00 ^a	3,92	0,06
Larg_Gar (cm)	18,80 ^a	17,87 ^a	19,40 ^a	10,78	0,50
Prof_Carc (cm)	27,40 ^a	27,75 ^a	27,30 ^a	3,44	0,73
Per_Gar (cm)	54,60 ^a	55,00 ^a	55,50 ^a	6,04	0,91
C_Perna (cm)	36,50 ^a	35,87 ^a	35,90 ^a	3,61	0,69
Ind_Comp_P (kg/cm)	0,518 ^a	0,498 ^a	0,542 ^a	12,23	0,56
Ind_Comp_C (kg/cm)	0,230 ^a	0,242 ^a	0,240 ^a	4,68	0,22

Médias com letras diferentes na mesma linha diferem ($P<0,05$), pelo teste de Tukey. comprimento interna da carcaça (CI_Carc), comprimento externa da carcaça (CE_Carc), largura de garupa (Larg_Gar), profundidade de carcaça (Prof_Carc), perímetro da garupa (Per_Gar), comprimento de perna (C_perna), índice de compacidade de perna (Ind_Comp_P) e índice de compacidade de carcaça (Ind_Comp_C).

A compacidade nos permite identificar a musculosidade da carcaça ou de algum corte específico, no caso deste estudo além do Ind_Comp_C foi estudado o Ind_Comp_P, e os valores encontrados foram de 0,518; 0,498 e 0,542 kg/cm, respectivamente para Santa Inês, mestiços e Pantaneiros, valores esses muito inferiores aos encontrados por Pinto, (2009), que foram de 0,76 e 0,75 kg/cm para Pantaneiros e mestiços.

No caso de Ind_Comp_C foram identificados valores de 0,230 para Santa Inês, 0,242 para mestiços e 0,240 kg/cm para Pantaneiros, concordando com Mendonça et al. (2003), que reportaram valores de 0,24 e 0,26 kg/cm em cordeiros Ideal e Corriedale, respectivamente e com Pinto, (2009) que identificou valor de 0,250 kg/cm em cordeiros Pantaneiros, contudo, superiores aos encontrados por Dantas et al. (2008) que foram de 0,129; 0,162 e 0,194 kg/cm para animais Santa Inês submetidos a 3 diferentes tipos de suplementação a pasto.

As similaridades encontradas demonstram que os cordeiros Santa Inês, Pantaneiros e os mestiços apresentam desempenho semelhante para essas características, isso pode ser facilmente explicado por essas raças serem geneticamente próximas, fato que justificaria um reduzido grau de heterose no cruzamento, pois segundo Neto (2011) a raça Santa Inês participou da formação da raça Pantaneira.

5 CONCLUSÕES

Para as características quantitativas estudadas não houve diferença entre as raças Santa Inês, Pantaneiras e seus cruzamentos, evidenciando que quaisquer umas dessas raças podem ser escolhidas para um programa de produção de carne ovina. O fato de a raça Pantaneira ter em sua formação a raça Santa Inês e ambas as raças serem adaptadas as condições da região podem ter influenciado em que nenhuma diferença fosse encontrada, além disso, temos que levar em consideração que a pequena quantidade de animais utilizados no experimento pode ter influenciado os resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

AGROCARNES - Disponível em: < <http://www.agrocarnes.com.br/carnes.htm>> Acesso em: 30 maio 2012.

ALVES, K. S.; CARVALHO, F. F. R.; FERREIRA, M. A. et al. Níveis de energia em dietas para ovinos Santa Inês: Características de carcaça e constituintes corporais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 6, p. 1927-1936, 2003.

ARAÚJO, D. L. C.; OLIVEIRA, M. E. de; ALVES, A. A. et al. Terminação de Ovinos da Raça Santa Inês em Pastejo Rotacionado dos Capins Tifton-85, Tanzânia e Marandu, com Suplementação. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 10, n. 2, p. 150-161, 2008.

BARROS, N. N.; SIMPLÍCIO, A. A. Produção intensiva de ovinos de corte: perspectivas e cruzamentos. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 2001, Lavras. **Anais...** Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2001. p. 21-48.

BORGES, I.; SILVA, A. G. M.; ALBUQUERQUE, F. H. M. A. R. Escrituração zootécnica e sua importância no gerenciamento da caprinocultura. In: REUNIÃO TÉCNICA CIENTÍFICA EM OVINOCAPRINOCULTURA, 1, 2004. **Anais...** Itapetininga: UESB, 2004. p. 1-17.

BUENO, M. S.; CUNHA, E. A.; SANTOS, L. E. dos; VERÍSSIMO, C. J. **Santa Inês: uma boa alternativa para a produção intensiva de carne de cordeiros na região Sudeste.** 2006. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2006_2/SantaInes/index.htm> Acesso em: 9 nov. 2011.

CARDOSO, E. G. Suplementação de bovinos de Corte em Pastejo (semiconfinamento). In: IV SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL, 1996, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1997. p. 97-120.

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

CARVALHO, S.; VERGUEIRO, A.; KIELING, R. et al. Desempenho e características da carcaça de cordeiros mantidos em pastagem de Tifton-85 e suplementados com diferentes níveis e concentrado. **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 12, n. 3, p. 357-361, 2006.

COSTA, J. C. C. da; OSÓRIO, J. C. da S.; OSÓRIO, M. T. M. et al. Produção de carne de ovinos Corriedale terminados em três sistemas de alimentação. **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 15, n. 1-4, p. 83-87, 2009.

CUNHA, M. G. G; CARVALHO, F. F. R.; SEVERINO, G. N.; et al. Características quantitativas de carcaças 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.

DANTAS, A. F.; PEREIRA FILHO, J. M.; ADERBAL, M. A. S. et al. Características da carcaça de ovinos Santa Inês terminados em pastejo e submetidos a diferentes níveis de suplementação. **Ciência Agrotécnica**, v. 32, n. 4, p. 1280-1286, 2008.

FAO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. Estatística FAO, 2007. Disponível em: <www.fao.org> Acesso em 15 de jan. de 2012.

FERNANDES, F. M. N.; OLIVEIRA, M. A. G. Comercialização da carne ovina, situação atual e perspectivas de mercado. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 1, 2001, Lavras. **Anais...** Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2001. p. 143-156.

FERNANDES, S. R.; MONTEIRO, A. L. G.; SILVA, C. J. A. et al. Desmame precoce e a suplementação concentrada no peso ao abate e nas características de carcaça de cordeiros terminados em pastagem. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 12, n. 2, p. 527-537, 2011.

FERREIRA, M. Resumo histórico do ovino Pantaneiro. Rural Centro. 2011. Disponível em: <<http://www.ruralcentro.com.br/analises/2214/resumo-historico-do-ovino-pantaneiro>> Acesso em: 07 dez. 2011.

GARCIA, C. A.; COSTA, C.; MONTEIRO, A. L. G. et al. Níveis de energia no desempenho e características da carcaça de cordeiros alimentados em *creep feeding*. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 6, p. 1371-1379, 2003.

GARCIA, I. F. F. Efeito da utilização da casca de café, “in natura” e tratada com uréia, sobre o desempenho e características da carcaça de cordeiros terminados em

confinamento. 1995. 68 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1995.

GONZAGA NETO, S.; SILVA SOBRINHO, A. G.; ZEOLA, N. M. B. L.; MARQUES, C. A. T.; SILVA, A. M. A.; PEREIRA FILHO, J. M.; FERREIRA, A. C. Características quantitativas da carcaça de cordeiros deslanados Morada Nova em função da relação volumoso:concentrado na dieta. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 4, p. 1487-1495, 2006.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Pecuária Municipal, 2009. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2009/default_pdf.shtm> Acesso em 15 de jan. de 2012.

JARDIM, R. D.; OSÓRIO, J. C. da S.; OLIVEIRA, N. M. et al. Características produtivas e comerciais de cordeiros da raça Corriedale criados em distintos sistemas nutricionais. **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 6, n. 3, p. 239-242, 2000.

JARDIM, R. D.; OSÓRIO, J. C. da S.; OSÓRIO, M. T. M. et al. Composição regional e tecidual da carcaça de cordeiros Corriedale criados em três sistemas de alimentação. **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 14, n. 1, p. 109-116, 2008.

MACEDO, F. A. F.; SIQUEIRA, E. R.; MARTINS, E. N. et al. Qualidade de carcaças de cordeiros Corriedale, Bergamácia x Corriedale e Hampshire Down x Corriedale, terminados em pastagem e confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 5, p.1520-1527, 2000.

MARTINS, C. F.; VARGAS JÚNIOR, F. M.; PINTO, G. S. et al. Aspectos reprodutivos da ovelha nativa sulmatogrossense. In REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 2008, Lavras. **Anais...** Lavras: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2008.

MENDONÇA, G.; OSÓRIO, J. C.; OLIVEIRA, N. M. et al. Morfologia, características da carcaça e componentes do peso vivo em borregos Corriedale e Ideal. **Ciência Rural**, v. 33, n. 2, p. 351-355, 2003.

MONTEIRO, A. L. G.; POLI, C. H. E. C.; PRADO, O. R. et al. **Suplementação alimentar para terminação de cordeiros em pastagens**. 2007. Disponível em: <<http://www.farmpoint.com.br/radares-tecnicos/pastagens/suplementacao-alimentar-para-terminacao-de-cordeiros-em-pastagens-39039n.aspx>> Acesso em: 08 abr. 2012

NETO, J. L. A. **História da Raça: Ovino Pantaneiro. Rural Centro**. 2011. Disponível em: < <http://www.ruralcentro.com.br/noticias/49482/historia-da-raca-ovino-pantaneiro>> Acesso em: 07 dez. 2011.

NOGUEIRA, E. A.; NOGUEIRA JÚNIOR, S. **Ovinos e caprinos avançam em São Paulo**. Instituto de Economia Agrícola. 2005. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/OUT/verTexto.php?codTexto=4136>>. Acesso em: 09 abr. 2012.

OLIVEIRA, M. V. M de; PÉREZ, J. R. O.; ALVES, E. L. et al. Rendimento de Carcaça, Mensurações e Peso de Cortes Comerciais de Cordeiros Santa Inês e Bergamácia Alimentados com Dejetos de Suínos em Confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31 n. 3, p. 1451-1458, 2002.

OSÓRIO, J. C. da S.; OLIVEIRA, N. M. de; NUNES, A. P. et al. Produção de carne em ovinos de cinco genótipos. 3. Perdas e morfologia. **Ciência Rural**, v. 26, n. 3, p. 477-481, 1996.

OSÓRIO, J. C. da S.; OSÓRIO, M. T. M.; JARDIM, P. O. da C. **Métodos para avaliação da produção de carne ovina**: “in vivo” na carcaça e na carne. Pelotas: UFPEL, 1998. 107 p.

PAIVA, S. R.; SILVÉRIO, V. C.; EGITO, A. A. et al. Caracterização genética da raça Santa Inês. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 2., 2003, João Pessoa. Anais... João Pessoa: EMEPA, 2003.

PÉREZ, J. R. O.; CARVALHO, P. A. **Considerações sobre carcaças ovinas**. 2011. Disponível em: <http://www.editora.ufra.br/site/_adm/upload/boletim/bol_61.pdf> Acesso em: 16 dez. de 2011.

PÉREZ, J. R. O. Alguns aspectos relacionados com a qualidade da carcaça e da carne ovina. In: SIMPÓSIO PAULISTA DE OVINOCULTURA, 4, 1995. Anais... Campinas: ASPACO-CATI-FMVZ/UNESP-SENAR, 1995. p. 125-139.

PÉREZ, J., R. O.; CARVALHO, P. A.; BONAGURIO, S. et al. Carne de cordeiro e de carneiro: aspectos relacionados com a qualidade da carcaça e da carne ovina. In: Encontro da Carne na Bahia, 2002. **Anais...** Itapetinga: BA, 2002. CD Room.

PINHEIRO, R.S.B.; JORGE, A.M. Medidas biométricas obtidas *in vivo* e na carcaça de ovelhas de descarte em diferentes estágios fisiológicos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, n. 2, p. 440-445, 2010.

PINTO C. W. C.; SOUSA, W. H de; PIMENTA FILHO, E. C. et al. Desempenho de cordeiros Santa Inês terminados com diferentes fontes de volumosos em confinamento. **Revista Agropecuária Técnica**, v. 26, n. 2, p. 123–128, 2005.

PINTO, G. dos S. **Avaliação quantitativa da carcaça de cordeiros filhos de ovelhas Pantaneiras acasaladas com carneiros Pantaneiros, Santa Inês e Texel**. 2009. 52 p. Dissertação (Mestrado em Produção e Gestão Agroindustrial), Universidade Anhanguera - Uniderp, Campo Grande, 2009.

PIRES, C. C.; GALVANI, D. B.; CARVALHO, S. et al. Características da carcaça de cordeiros alimentados com dietas contendo diferentes níveis de fibra em detergente neutro. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, p.2058-2065, 2006.

REIS, R. A.; RODRIGUES, L. R. A.; PEREIRA, J. R. A. Suplementação como estratégia de manejo de pastagem. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, 13, 1997, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1997. p. 123-150.

RIBEIRO, E. L. de A.; OLIVEIRA, H. C.; CASTRO, F. A. B. et al. Características de carcaça e carne de cordeiros mestiços de três grupos genéticos. **Ciências Agrárias**, v. 31, n. 3, p. 793-802, 2010.

RIBEIRO, E. L. de A.; ROCHA, M. A.; MIZUBUTI, I. Y.; SILVA, L. D. F. et al. Carcaça de borregos Ile de France inteiros ou castrados e Hampshire Down castrados abatidos aos doze meses de idade. **Ciência Rural**, v. 31, n. 3, p. 479-482, 2001.

RIBEIRO, T. M. D. **Sistemas de alimentação de cordeiros para produção de carne**. 2006. 66 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

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

SANTOS, L. E.; BUENO, M.S.; CUNHA, E.A. et al. **Desempenho e características de carcaça de cordeiros Santa Inês e cruzados com raças especializadas para corte**. 2004. Disponível em: <http://www.ovinosbrasil.com/trab_tec/pg_trab_tecs_017.htm> Acesso em: 26 abr. 2012.

SILVA SOBRINHO, A. G. Aspectos quantitativos e qualitativos da produção de carne ovina. In: A produção animal na visão dos brasileiros. Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1, 2001. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 2001. p. 425-446.

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. Inserção do produtor à cadeia produtiva. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 3., 2003, Lavras. **Anais...** Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2003. p.147-152.

SOUSA, V. S. de; LOUVANDINI, H.; SANTOS, E. dos. et al. Desempenho, características de carcaça e componentes corporais de ovinos deslançados alimentando com silagem de girassol e silagem de milho. **Ciência Animal Brasileira**, v. 9, n. 2, p. 284-291, 2008.

VARGAS JÚNIOR, F. M.; MARTINS, C. F.; SOUZA, C. C. et al. Avaliação Biométrica de Cordeiros Pantaneiros. **Revista Agrarian**, v. 4, n. 11, p. 60-65, 2011.

VIANA, J. G. A. Panorama Geral da Ovinocultura no Mundo e no Brasil. **Revista Ovinos** (on-line), ano 4, n. 12, Porto Alegre: 2008. Disponível em: <<http://people.ufpr.br/~freitasjaf/artigosovinos/panoramaovinos.pdf>> Acesso em: 13 de dez. 2011.

VIU, M. A. de O.; OLIVEIRA FILHO, B. D. de; LOPES, D. T. et al. Fisiologia e Manejo Reprodutivo de Ovinos: Revisão. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, v. 1, n. 1, p. 79-98, 2006.

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

ZUNDT, M.; MACEDO, F. A.; MARTINS, E. N.; et al. Desempenho de cordeiros alimentados com diferentes níveis de proteína. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 2001, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001. p. 985-987.