

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**DESEMPENHO DE CORDEIROS MESTIÇOS SANTA INÊS X
PANTANEIRO, TERMINADOS EM PASTAGEM RECEBENDO
SUPLEMENTAÇÃO**

Autor: Marcos Aurelio Batista
Orientador: Prof. Dr. Alexandre Agostinho Mexia

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

PONTES E LACERDA
JUNHO/2011

Batista, Marcos Aurelio.
B333d Desempenho de cordeiros mestiços Santa Inês x Pantaneiros,
terminados em pastagem recebendo suplementação / Marcos Aurelio
Batista. – Pontes e Lacerda : [s.n.], 2011.
36 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado – Zootecnia) –
Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Pontes
e Lacerda, 2011.
Orientador: Prof. Dr. Alexandre Agostinho Mexia.

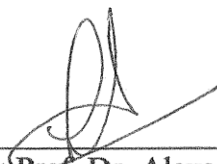
1. Carcaça. 2. Ganho de Peso. 3. Ovinos. I. Título. II. Pontes e Lacerda
– Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário
de Pontes e Lacerda.

CDU 636.32/.38

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**DESEMPENHO DE CORDEIROS MESTIÇOS SANTA INÊS X
PANTANEIRO, TERMINADOS EM PASTAGEM RECEBENDO
SUPLEMENTAÇÃO**

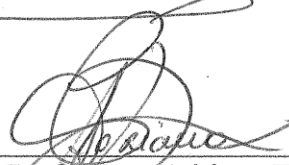
Autor: Marcos Aurélio Batista



Orientador: Prof. Dr. Alexandre Agostinho Mexia



Membro: Profa. Dra. Jocilaine Garcia



Membro: Profa. Dra. Adriana Fernandes de Barros Mexia

PONTES E LACERDA
JUNHO/2011

À Deus por acreditar em mim
À minha esposa Michelle Nunes Ferreira Batista
Aos meus pais João Maria Batista e Maria Aliete Batista
Ao meu sogro e sogra
Ariovaldo Nunes de Oliveira e Maria Gorete Ferreira da Silva Oliveira
As minhas irmãs Katia Sirley Batista e Katiane Batista dos Santos
Aos meus cunhados Reginaldo, Flavio e José Vicente
Aos meus Sobrinhos Tainara, João Eduardo, Verônica e Guilherme e os que virão
Dedico

AGRADECIMENTOS

À Deus e Nossa Senhora Aparecida que me deram sabedoria, determinação, saúde e força para alcançar mais um objetivo da minha vida.

A minha esposa Michelle Nunes Ferreira Batista, que a todo momento acreditou em mim até mesmo quando nem eu acreditava, por me dar força em varias vezes quando pensei em desistir, mas do que ninguém você é a responsável por mais esta vitória em nossas vidas pois esta vitória é de nós dois.

A minha mãe Maria Aliete Batista e meu pai João Maria Batista, que sempre com o seu caráter limpo e com o carinho que sempre tiveram por mim, me ensinaram desde muito pequeno a ter caráter e ser responsável, pois eles sempre me ensinaram que não importa a dificuldade, ela sempre passa e tem que ser vencida com honestidade, sempre me espelhei no jeito de vocês.

A minha sogra Maria Gorete Ferreira da Silva Oliveira e meu sogro Ariovaldo Nunes de Oliveira que me ajudaram muito depositando muita confiança em mim me ajudando de todas as maneiras possíveis para que eu pudesse estudar obrigado pelo carinho e apoio.

As minhas irmãs, sobrinhos e cunhados que sempre estão ao meu lado, em todas as ocasiões.

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

A todos os professores que fazem parte do corpo docente desta instituição principalmente ao Professor Dr. Alexandre Agostinho Mexia por ter me orientado e auxiliado na realização deste trabalho e a Dr. Jocilaine Garcia por ter auxiliado e ajudado.

Obrigado a todos vocês, pois se consegui chegar até aqui foi porque tive o apoio e confiança de todos e esta vitória com certeza não é só minha, mas sim de todos que sempre torceram e acreditaram em mim.

“A compaixão para com os animais é das mais nobres virtudes da natureza humana.”

(Charles Darwin)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho de cordeiros mestiços Santa Inês x Pantaneiro sob diferentes níveis de suplementação concentrada 0%, 1% e 2% do peso vivo (PV) a base de milho moído, torta de girassol e farelo de soja mantidos em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandú. Foram utilizados 18 cordeiros machos não castrados com PV médio inicial de 17,055Kg distribuídos aleatoriamente nos seguintes tratamentos: PS0% animais criados exclusivamente em pastagem; PS1% animais criados em pastagem e recebendo suplementação a 1% do PV; PS2% animais criados em pastagem e recebendo suplementação a 2% do PV. O ganho de peso médio diário total (GMDT) e consequentemente o ganho de peso total (GPT) dos cordeiros aumentaram com o aumento da quantidade de suplemento oferecido. Os cordeiros do tratamento PS2% obtiveram maiores resultados para peso de carcaça quente (PCQ), peso da carcaça fria (PCF) e rendimento frigorífico (RF), mostrando que a suplementação a 2% do PV traz bons resultados para o desempenho dos animais tanto para o PV quanto para a carcaça do animal.

Palavras-chave: carcaça, ganho de peso, ovinos, suplemento.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the performance of crossbred lambs Santa Inês x Pantaneiro under different levels of concentrate supplementation 0%, 1% and 2% of body weight (BW)-based corn, sunflower cake and soybean meal kept in *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. It used 18 no male lambs with body weight BW averaging 17.055 Kg were randomly distributed in the following treatments: PS0% animals raised exclusively on pasture;% PS1 animals raised on pasture and supplemented at 1% BW;% PS2 animals raised on pasture and supplemented at 2% BW. The average daily weight gain total (GMDT) and consequently the total weight gain (TWG) of the lambs increased with increasing amount of supplement offered. Lambs PS2% treatment had higher results for hot carcass weight (HCW), cold carcass weight (CCW) and yield a refrigerator (RF), showing that supplementation of 2% of PV brings good results for the performance of both animals for PV and for the carcass.

Keywords: carcass, weight gain, sheep, supplement

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Médias e desvios-padrão para condição corporal (CC), conformação (CO), cobertura de gordura (CBG) de cordeiros, de acordo com o sistema de terminação e o genótipo	15
Tabela 2: Valores médios para peso vivo ao abate (PVA), peso de carcaça quente (PCQ), rendimento de carcaça quente (RCQ).....	16
Tabela 3: Pesos e rendimentos de carcaça de cordeiros de dois grupos genéticos e três condições corporais	17
Tabela 4: Valores médios (média $\pm$ erro-padrão), estimados pelos mínimos quadrados, em relação ao desempenho de cordeiros meio-sangue em confinamento, em razão do grupo genético.....	18
Tabela 5: Médias e desvios padrão do peso corporal (Kg) de cordeiros ao nascimento, ao desmame e peso final, segundo o genótipo.	19
Tabela 6: Desempenho de ovinos sob pastejo de <i>Cynodon spp.</i> (cv. Tifton-85), <i>Brachiaria brizantha</i> (cv. Marandu) e <i>Panicum maximum</i> (cv. Tanzânia)	21
Tabela 7: Valores médios para peso vivo inicial, peso vivo final e ganho de peso médio diário de acordo com os tratamentos de cordeiros da raça Texel, abatidos aos 144 dias de idade.....	23
Tabela 8: Composição química das folhas da <i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandú, Matéria seca (MS), Proteína Bruta (PB), Fibra em detergente neutro (FDN), Fibra em detergente ácido (FDA).	25
Tabela 9: Resultados obtidos para Peso Vivo Inicial (PVI), Peso Vivo Final(PVF), Ganho médio diário (GMD 1), (GMD 2) e (GMD 3), Ganho médio diário total(GMD T) e Ganho de peso Total(GP T).	27
Tabela 10: Resultados obtidos para Escore da condição corporal(EC) peso da carcaça quente (PCQ), peso da carcaça fria (PCF), perda de peso no resfriamento (PPR) e Rendimento Frigorífico (RF).	28

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 Desempenho	12
2.1.1 Escore de condição corporal	13
2.1.2 Carcaça quente e rendimento frigorífico	15
2.1.3 Carcaça fria e perda por resfriamento.....	16
2.2 Grupo genético.....	17
2.3 Alimentação.....	19
2.3.1 Pastagem.....	20
2.3.2 Suplementação a pasto.....	22
3 MATERIAL E MÉTODOS	24
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
5 CONCLUSÕES.....	29
REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

Segundo Anualpec (2010), o rebanho ovino do Brasil no ano de 2008 era constituído de 16.628.571 cabeças, sendo a região Nordeste a maior produtora de ovinos com 9.371.905 cabeças, seguida da região Sul com 4.846.667 cabeças. A região Centro Oeste detém o terceiro maior rebanho do País com 1.110.550 cabeças, deste, o estado do Mato Grosso do Sul destaca-se com 469.146 cabeças, seguido pelo Mato Grosso com rebanho de 439.689 cabeças.

Como característica pertinente a região Centro Oeste, existe em determinadas regiões do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul a criação de animais crioulos nativos, caracterizado por Alvarenga (2009), como ovelha nativa do Pantanal de alta rusticidade, adaptada, resistente e com produção significativa. O autor relata ainda que esse animal, sem raça definida, está sendo submetido a vários trabalhos de melhoramento com o objetivo de aumentar suas qualidades para incrementar a produção e tornar a ovinocultura ainda mais atrativa no Pantanal.

A ovinocultura em Mato Grosso não é uma atividade muito expressiva, os animais na maioria das propriedades são criados com pouca tecnologia e junto aos bovinos, disputando forragens e espaços (VECHI, 2011). Forragens estas que na maioria do Estado é compreendida pelo gênero das *Brachiarias* dentre elas a *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk, *Brachiaria humidicola* cv. Humidicola e *Brachiaria brizantha* cv. Marandú e menor quantidade os Panicuns como *Panicum maximum* cv. Mombaça e *Panicum maximum* cv. Tanzânia (MATO GROSSO, 2008).

Forragens como as Braquiárias, de maneira geral tem menor valor nutricional que os Panicuns (CARVALHO et al., 2005). Entretanto, representam maior abrangência no Estado, assim, subteme-se que a maioria dos animais são criados nestes tipos de forragens com pior qualidade.

O modo de criação extensiva dos rebanhos ovinos no Brasil geralmente persiste sob condições muito abaixo do ideal para adequada exploração racional (NUNES et al., 2007). Geralmente os animais são criados em pastagens, com deficiência de nutrientes, havendo necessidade da utilização de suplementação em pastejo e/ou confinamento (NERES et al., 2001).

Santello et al. (2006) destacam que para se ter lucratividade na ovinocultura é necessário fornecer condições técnicas e nutricionais para que o animal expresse o seu

potencial, com alimentação adequada para se ter animais mais pesados podendo ser abatidos precocemente.

A crescente procura pela carne ovina requer melhorias nos sistemas de produção, principalmente no desempenho, exigindo estudos que permitam estabelecer dietas que atendam às necessidades desses animais, observando o tipo de alimento e produção que constitui um fator limitante à produção de carne ovina. O melhor desempenho destes animais dependerá fundamentalmente das características do animal e da qualidade dos alimentos que compõem a sua dieta (PINTO et al., 2005).

Algumas técnicas de criação são necessárias para que os produtores explorem o máximo potencial produtivo dos animais através de alimentação adequada, seja com o uso de forragem cultivada, uso suplementação em animais criados em pastagem, ou ainda a utilização de confinamentos, com isso viabilizando a ovinocultura como agronegócio (GOUVEIA et al., 2009).

Neste contexto, a utilização de forrageiras como fonte primária na alimentação de ruminantes apresenta vantagem econômica, entretanto, um dos desafios a 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.

Objetivou-se com este trabalho avaliar o desempenho de cordeiros mestiço Santa Inês x Pantaneiro criados em pastagem recebendo diferentes níveis de suplementação energética-proteica.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

No Brasil, o consumo de carne ovina é baixo em relação a outras carnes, como bovinos, suínos e aves (VIEIRA et al., 2010). Porém, a demanda por carne ovina no País vem crescendo 25% ao ano, demanda esta que os produtores não conseguem atender, obrigando a importação de carne de outros países (EMBRAPA 2010). Para aumentar a produção de cordeiros e tentar atender o mercado consumidor os produtores vêm investindo em genética, sanidade e nutrição (YONEYA e COSTA, 2010).

O melhoramento genético promove mudança nos genótipos existentes permitindo avanços produtivos, desde que sejam selecionados animais apropriados ao ecossistema em que se encontram (LÔBO e LÔBO, 2007).

O manejo sanitário é de fundamental importância principalmente para o controle de ectoparasitas e endoparasitas, propiciando aos animais condições para expressarem maiores desempenhos produtivos (ALBANEZE et al., 2004)

A nutrição tem grande importância para uma melhor eficiência na produção ovina, pois a partir do momento que se conhece as exigências nutricionais das categorias, são possíveis aplicar estratégias de alimentação, tendo mais produção e melhor utilização dos alimentos (GERASEEV e PEREZ, 2011).

Como o desempenho dos ovinos depende da interação destes fatores, é necessário adequar o manejo nutricional a cada situação para se ter sucesso na atividade (PIOLA JUNIOR et al., 2009).

2.1 Desempenho

Para que o animal possa expressar bom desempenho, ele deve estar em estado nutricional satisfatório e ter um aporte de nutrientes no organismo, que seja suficiente para atender as exigências de manutenção e produção, sem afetar a saúde ou causar distúrbios metabólicos (LUCCI, 1995). As interações entre tipo de alimento, consumo, ambiente e parâmetros fisiológicos devem ser avaliadas, visando melhorar o desempenho dos animais (ANDRADE et al., 2007).

O consumo de nutrientes é um dos principais fatores que interfere no desempenho animal, pois é determinante no atendimento das exigências de manutenção e produção de ruminantes (SILVA et al., 2010), fator este reafirmado por S'Thiago e Costa (1983), na qual afirmam que a capacidade de consumo, taxa de conversão dos alimentos em carne e rusticidade são os principais determinantes do desempenho.

Tonetto et al. (2004) ao avaliarem o desempenho e as características da carcaça de cordeiros em três sistemas de alimentação, sendo: pastagem natural suplementada-PNS; pastagem cultivada-PC de azevém (*Lolium multiflorum* Lam.); e confinamento-CON, observaram que o ganho médio diário GMD de 0,404 kg dos cordeiros da PC foi superior aos demais tratamentos, enquanto o ganho de 0,325 kg/dia dos animais da PNS foi superior aos ganhos de 0,213 kg/dia dos animais do CON. Os autores alegam ainda, que o GMD dos cordeiros da pastagem cultivada foi superior aos demais tratamentos, devido ao valor nutritivo da pastagem ingerida (19,99% de Proteína Bruta PB) na forragem aparentemente consumida, adequada oferta de material verde na pastagem, o que não restringiu o consumo dos animais.

2.1.1 Escore de condição corporal

A avaliação subjetiva do nível nutricional dos ovinos pode ser feita de forma bastante simples, através do uso de escores da composição corporal (EC), denominado de avaliação da condição corporal. Esse sistema de escores é uma forma subjetiva para estimar a quantidade de músculos e de gordura que os animais apresentam em um dado momento, pois apenas o peso do animal ou avaliação visual pode não ser preciso na informação da quantidade das reservas corporais dos animais sob a forma de gordura, portanto, animais grandes e magros podem ter o mesmo peso de animais pequenos e gordos e serem influenciados pela lâ na observação visual (MORAES et al., 2005).

A avaliação da condição corporal (CC) pode ser facilmente efetuada por meio da palpação dos animais na região lombar, considerando como são percebidas as apófises espinhosas ou processos espinhosos, as apófises transversas das vértebras lombares, a cobertura muscular e de gordura na região (MACHADO et al., 2008).

A designação de escores para classificar animais pela condição corporal é um método subjetivo, a qual permite estimar a quantidade de energia armazenada como músculo e gordura e desta forma avaliar seu estado nutricional ou condição energética. Para avaliar a

condição corporal utiliza-se uma escala de pontos de um a cinco, onde um classificaria um animal em estado de magreza extrema e cinco um animal considerado gordo. Conforme demonstrado na Figura 1, a CC é avaliada mediante palpação da coluna vertebral, logo após o 13º par de costelas torácicas (SILVA SOBRINHO e MORENO, 2011).

Em relação à aplicação prática do EC, a determinação de acabamento da carcaça de cordeiros utilizando-se uma medida subjetiva, como o escore de condição corporal, facilita aos produtores identificar quando os seus animais estão terminados para o abate e pode possibilitar o fornecimento de carne de melhor qualidade para os consumidores (CARTAXO et al., 2009).

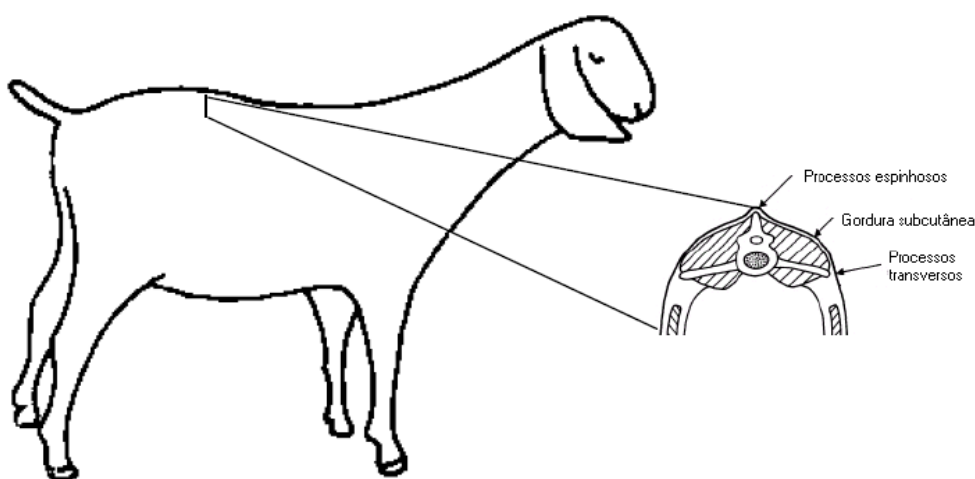


Figura 1: Avaliação da condição corporal na região lombar. Fonte: Silva Sobrinho e Moreno (2011).

Macedo et al. (2000) objetivando de comparar a qualidade de carcaças de cordeiros Corriedale, Bergamácia x Corriedale e Hampshire Down x Corriedale, terminados em pastagem e confinamento, observaram que a condição corporal dos cordeiros confinados foi superior à dos mantidos em pastagem, sendo confirmado a resposta com a avaliação da quantidade de gordura (Tabela 1). Contudo, os autores alertam ainda, que a gordura interfere no valor comercial da carcaça, podendo, quando em excesso, ser um fator depreciativo na carcaça dos ovinos, quando em excesso, para os consumidores da maioria dos países.

Assim, o conhecimento da condição corporal e das características in vivo é importante para efetuar a avaliação dos animais, determinando, portanto a produção e qualidade da carcaça e carne ovina.

Tabela 1: Médias e desvios-padrão para condição corporal (CC), conformação (CO), cobertura de gordura (CBG) de cordeiros, de acordo com o sistema de terminação e o genótipo

Variável	Sistema de Terminação		Genótipo		
	Pastagem	Confinamento	C	BC	HC
CC	2,70±0,09b	3,13±0,10 ^a	2,92±0,10 ^a	2,97±0,09a	2,86±0,13a
CO	2,65±0,08b	3,35±0,09a	2,91±0,09a	2,95±0,08a	3,14±0,11a
CBG	2,43±0,12a	2,95±0,13b	2,59±0,14a	2,72±0,12a	2,76±0,17a

Médias, na linha, seguidas de letras diferentes diferem ($P < 0,05$; Tukey).

Corriedale (C); ½ Bergamacia + ½ Corriedale (BC); ½ Hampshire Down + Corriedale (HC).

(Fonte: Adaptado de MACEDO et al, 2000).

2.1.2 Carcaça quente e rendimento frigorífico

A carcaça é o corpo do animal abatido por sangria, depois de retirada a pele e vísceras, sem a cabeça e porções distais das extremidades das patas dianteiras e traseiras, podendo ocorrer algumas variações entre países, de acordo com o uso e costumes locais (PÉREZ e CARVALHO, 2011).

No Brasil, segundo Osório et al. (2002) a carcaça do ovino é o corpo inteiro do animal abatido, sangrado, esfolado, eviscerado, desprovido de cabeça, patas, glândulas mamárias, verga, rins, gordura perirrenal, inguinal e apenas no máximo seis vértebras coccígeas na cauda. Assim, a carcaça é a parte mais importante, sendo responsável pelo valor do animal, tanto para os produtores, consumidores e outros segmentos intermediários, pois, está diretamente ligada ao seu rendimento e a qualidade (LUCHIARD FILHO, 2000).

A carcaça quente é a carcaça após o abate do animal (DANTAS et al., 2008), e o seu rendimento é usado comercialmente pelos abatedouros frigorífico como o confronto entre o peso vivo do animal e o peso quente de sua carcaça logo após o abate, sendo expresso em porcentagem (GOMIDE et al., 2006).

A carcaça ovina pode representar de 40 a 50% do peso vivo, podendo variar em função de fatores intrínsecos como: idade, sexo, base genética, morfologia, peso ao abate; por fatores extrínsecos como: alimentação, manejo, realização de jejum pré-abate; e ainda por outros fatores como comprimento, conformação e acabamento (PÉREZ e CARVALHO, 2011).

Com o aumento do peso corporal aumenta o peso da carcaça, melhorando o rendimento da mesma. Isto indica ao produtor utilizar o peso vivo como sinalizador do momento ideal para o abate, pois a carcaça deve ser o diferencial da cadeia produtiva e comercial da carne, já

que tanto quantitativamente como qualitativamente, está altamente relacionada com o animal e com a carne deste (OSÓRIO et al., 2002).

Carvalho et al. (2007) ao avaliar cordeiros Texel sob diferentes sistemas alimentares: confinamento, pastagem com suplementação e pastagem sem suplementação, observaram que os cordeiros mantidos em pastagem sem suplementação apresentaram peso da carcaça quente inferiores quando comparados aos outros sistemas alimentares. Os animais terminados em confinamento e pastagem com suplementação não diferiram entre si. Os autores alegam que o menor peso de carcaça pode ser considerado como uma consequência do menor peso ao abate, já a diferença observada em relação ao rendimento de carcaça pode ser explicada, principalmente, pela diferença observada na proporção de vísceras cheias e de conteúdo gastrointestinal dos cordeiros alimentados exclusivamente em pastagem no momento do abate (Tabela 2).

Tabela 2: Valores médios para peso vivo ao abate (PVA), peso de carcaça quente (PCQ), rendimento de carcaça quente (RCQ)

Variável	Confinamento	Pastagem com suplementação	Pastagem sem suplementação
PVA	33,90 ^a	33,94 ^a	27,52 ^b
PCQ	15,10 ^a	15,25 ^a	10,17 ^b
RCQ	44,27 ^a	44,93 ^a	36,82 ^b

Fonte: Adaptado de Carvalho et al (2007)

Médias seguidas por letras as diferentes na linha são diferentes ($P < 0,05$)

Resultados parecidos também foram observado por Carvalho et al. (2006), que ao avaliarem o efeito de diferentes níveis de suplementação concentrada sobre as características de carcaça de cordeiros em pastagens de Tifton 85, observaram que o peso da carcaça quente aumentou linearmente com a elevação do nível de suplementação do concentrado, fato este que pode ser explicado, pois os animais com maiores níveis de suplementação também tiveram maiores ganho de peso, já o rendimento de carcaça quente não foi influenciada pelo nível de suplementação.

2.1.3 Carcaça fria e perda por resfriamento

A refrigeração de carne é necessária, pois protege a mesma do crescimento de microrganismos contaminantes, que diminui a vida útil do produto e podem acarretar

problemas na saúde pública (GOMIDE et al., 2006). A velocidade de refrigeração da carcaça depende de vários fatores, entre eles o peso da carcaça e a quantidade de gordura externa, pois a gordura reduz a dissipação de calor e quanto maior a carcaça e maior a cobertura de gordura e por sua vez, maior o tempo de resfriamento.

A perda de peso ocorre por que, normalmente, a carne exsuda líquidos após alcançar o pH final, assim, as condições atmosféricas das câmeras de armazenamento e o tempo de armazenamento influenciam neste processo (ROÇA, 2007).

Na Tabela 3, pode ser visualizado os dados de pesquisa de Cartaxo et al. (2009) ao avaliarem os efeitos de diferentes condições corporais sobre os rendimentos de carcaça de cordeiros.

Tabela 3: Pesos e rendimentos de carcaça de cordeiros de dois grupos genéticos e três condições corporais

Variável	Condição corporal		
	Magra	Intermediária	Gorda
Peso ao abate (kg)	17,50 ^b	29,15 ^c	31,42 ^c
Peso de carcaça quente (kg)	7,64 ^b	13,76 ^c	15,74 ^d
Peso de carcaça fria (kg)	7,48 ^b	13,57 ^c	15,37 ^d
Rendimento de carcaça fria (kg)	42,50 ^b	46,49 ^c	48,85 ^d

Fonte: Adaptado de Cartaxo et al. (2009)

Letras distintas na mesma linha indicam diferenças significativas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade, para condição corporal.

Cartaxo et al.(2009) observaram que a condição corporal influenciou os pesos e rendimentos de carcaça, pois, com o aumento da condição corporal, os cordeiros apresentaram maiores pesos de carcaça quente e fria e consequentemente melhores rendimentos de carcaça

2.2 Grupo genético

Em um sistema de criação é importante o conhecimento e adaptabilidade do grupo genético empregado na criação. Os animais crioulos, ainda podem servir como genética aos ovinocultores devido às características de adaptação. Sendo assim, animais sem raça definida (SRD) são animais adaptados e com resistência a verminoses que foram selecionados naturalmente nas regiões em que se encontram. A preservação desses materiais genéticos é de extrema importância como base na formação de um plantel, podendo fazer cruzamentos com

outras raças especializadas para promover heterose, obtendo, assim, melhores índices zootécnicos (SIQUEIRA, 2003).

A exemplo de raças nativas temos a raça Santa Inês que foi desenvolvida no Nordeste, mas sua origem é incerta. Normalmente apresenta bons índices reprodutivos, sendo assim, excelente alternativa para a produção de carne em praticamente todo o território brasileiro. Ainda, são resistentes a endoparasitas e ectoparasitas, tornando-se uma raça bem aceita para cruzamentos (VILLELA, 2011).

A ovelha crioula ou ovelha nativa do Pantanal, de alta rusticidade, adaptada, resistente e com produção significativa, vem sendo cruzadas com carneiros Santa Inês e Texel (ALVARENGA, 2009). Entretanto, trabalhos com este grupo genético no Brasil são escassos, havendo necessidade de pesquisas para demonstrar seu potencial produtivo.

Barros et al. (2003) ao trabalharem em confinamento com 32 cordeiros meio-sangue $\frac{1}{2}$ Santa Inês x $\frac{1}{2}$ sem raça definida (SRD) e meio-sangue $\frac{1}{2}$ Somalis Brasileira x $\frac{1}{2}$ SRD, para estabelecer a influência do reprodutor, observaram que o grupo genético influenciou somente o ganho de peso diário e o peso de abate (Tabela 4), sendo que os cordeiros oriundos de pais Somalis ganharam mais peso ($P < 0,01$) que os filhos de Santa Inês.

Tabela 4: Valores médios (média $\pm$ erro-padrão), estimados pelos mínimos quadrados, em relação ao desempenho de cordeiros meio-sangue em confinamento, em razão do grupo genético

Variável	Somalis x SRD	Santa Inês x SRD	Nível de significância
Peso inicial (kg)	15,20 $\pm$ 0,71	14,09 $\pm$ 0,69	ns
Peso de abate (kg)	24,81 $\pm$ 0,94	21,67 $\pm$ 0,90	*
Ganho de peso diário (g/dia)	171,61 $\pm$ 7,42	134,71 $\pm$ 7,15	**

Fonte: Adaptado de: Barros et al. (2003)

ns=Não-significativo. * e **Significativo a 5% e a 1% de probabilidade, respectivamente.

Barros et al. (2003) alegam ainda que esta superioridade para o Somalis não era esperada, pois devido as comparações com outros autores no trabalho, resultados inversos a estes foram observados.

Objetivando avaliar os grupos genéticos, Villarroel et al. (2006) ao estudaram o ganho de peso de 33 cordeiros mestiços oriundos do cruzamento de carneiros da raça Texel X SRD e Santa Inês X SRD, mantidos juntos em sistema de manejo semi-intensivo, observaram que os cordeiros mestiços Texel foram superiores aos Santa Inês no peso ao nascimento e peso final, não havendo diferença significativa apenas no peso a desmame (Tabela 5).

Tabela 5: Médias e desvios padrão do peso corporal (Kg) de cordeiros ao nascimento, ao desmame e peso final, segundo o genótipo.

Genótipo	Peso ao nascimento	Peso ao desmame	Peso final
Santa Inês X SRD	2,87 ± 0,47 ^b	11,37 ± 1,43 ^a	20,70 ± 2,18 ^b
Texel X SRD	3,25 ± 0,63 ^a	11,68 ± 2,87 ^a	23,70 ± 3,81 ^a

Fonte: Adaptado de Villarroel et al. (2006)

Letras diferentes na mesma coluna indicam diferença significativa ao nível de 5%.

Villarroel et al. (2006) defendem esta diferença ao maior potencial para ganho de peso da raça Texel, por ser uma raça selecionada para carne e consequentemente apresentar maior velocidade de crescimento e melhor conversão alimentar, mostrando assim, o quanto a raça influencia no ganho de peso e consequentemente, pode proporcionar maiores retornos aos produtores.

2.3 Alimentação

A alimentação fornece aos animais os nutrientes necessários para a elaboração das produções como carne, leite e lã, por isso, na alimentação, tem que conhecer as exigências nutritivas do organismo em função da espécie, idade, sexo e produção (ANDRIGUETTO et al., 1999). Um sistema de alimentação eficaz é baseado em alguns requerimentos nutricionais (exemplo: proteína, energia, minerais e vitaminas) para cada categoria animal do rebanho e na composição química dos alimentos utilizados (SILVA et al., 2008).

Alimentos tem a finalidade de fornecer ao organismo energia e nutrientes destinado a formação e manutenção dos tecidos ao mesmo tempo em que regulam o funcionamento dos órgãos (GAVA, 1984).

Os alimentos ao serem absorvidos pelo organismo passam por transformações, convertendo-se em substâncias mais simples, tais transformações constituem a digestão, podendo ser de duas maneiras, mecânicas e químicas. Em ruminantes, transformações mecânicas acontecem por meio da mastigação, deglutição, regurgitamento, ruminação e motilidade gástrica e intestinal. Já as transformações químicas são devidas à ação de enzimas, bactérias, protozoários e substâncias químicas (QUADROS, 2005).

Os alimentos são usualmente descritos ou classificados com base na matéria seca (MS), podendo ser comparados as suas características nutricionais sendo: os volumosos, os alimentos que possuem teor de fibra bruta superior a 18% na MS, como é o caso dos capins

verdes, silagens, fenos, palhadas etc; concentrados são aqueles alimentos com menos de 18% de fibra bruta na MS e ainda podem ser classificados como protéicos, quando têm mais de 20% de proteína na MS, como é o caso dos farelos de girassol, de soja etc., ou energéticos com menos de 20% de proteína na MS, como é o milho, sorgo etc (CARVALHO, 2005).

Ração é a quantidade total de alimento que um animal ingere em 24 horas, e ração balanceada é aquela que contém nutrientes em quantidade e proporções adequadas para atender às exigências nutricionais dos animais, e assim, poder determinar a relação volumoso:concentrado necessária para cada tipo de animal e taxa de ganho em peso(CARDOSO, 1996).

Existem vários fatores relacionados ao consumo de alimento pelos animais, podendo este ser limitado pelo alimento, pelo animal ou pelas condições de alimentação. Desta forma, além do conhecimento do consumo e da composição bromatológica dos alimentos, é importante obter informações sobre a utilização dos nutrientes pelo animal (SILVA et al., 2010). Para ter maior eficiência na utilização de nutrientes para ganho de peso é necessário disponibilizar energia e proteína na alimentação de modo que atenda as exigências de produção do animal, além de vitaminas e minerais.

As exigências nutricionais de cordeiros, segundo NRC (1985) variam em função de vários fatores, entre eles o peso, a idade, e o nível de produção do animal.

2.3.1 Pastagem

A alimentação é fator decisivo para a melhoria da produtividade e eficiência dos sistemas de produção. Mesmo apresentando vantagens como a vocação para a produção de grãos, o Brasil Central desponta na produção pecuária tendo como diferencial competitivo a criação a pasto (REIS, 2009).

De acordo com Cavalcante et al. (2005), o uso do pasto é de fundamental importância para o sucesso do empreendimento, assim como aconteceu com os bovinos, a utilização do pasto como base alimentar tende a diminuir custo e tornar mais atraente o investimento na ovinocultura.

As forragens como fonte primária de energia na dieta de ruminantes, apresentam grandes vantagens econômicas principalmente na ovinocultura, entretanto, é necessário à escolha correta da forrageira e o conhecimento do quanto à forragem atende as exigências dos

animais (SILVA SOBRINHO, 2001). O desempenho pode não ser desejável quando a forragem apresenta baixos teores de proteína bruta e de digestibilidade, o que geralmente ocorre durante a estação seca na maior parte do Brasil tropical (OLIVEIRA et al., 2010).

A terminação a pasto pode ser feita com pastagens nativas ou cultivadas, qualquer gramínea pode ser utilizada desde que seja adaptada a região, resistente ao pastejo, tenha bom rendimento forrageiro por área e boa qualidade (SOUZA, 2005).

Entre as cultivares de forragens mais produtivas e adaptadas no Estado de Mato Grosso encontra-se o gênero das *Brachiarias*, forragens essas, que têm baixos valores nutricionais, podendo assim prejudicar o desempenho dos animais que são mantidos exclusivamente a pasto. Já os *Panicums*, melhores nutricionalmente, provavelmente forneceriam melhores resultados para a produção animal, entretanto é encontrado em menor quantidade no Estado (MATO GROSSO, 2008).

Oliveira et al. (2005) avaliaram o desempenho produtivo de ovinos SRD em três diferentes forragens irrigadas: *Brachiaria brizantha* (cv. Marandu), *Panicum maximum* (cv. Tanzânia) e *Cynodon spp* (cv. Tifton-85), manejadas sob pastejo rotacionado, com período de descanso de 36 dias e quatro dias de ocupação, e observaram que o ganho médio diário obtido nas pastagens de Tifton-85 e Tanzânia, foram similares entre si e superiores aos verificados na pastagem de Marandu (Tabela 6).

Tabela 6: Desempenho de ovinos sob pastejo de *Cynodon spp.* (cv. Tifton-85), *Brachiaria brizantha* (cv. Marandu) e *Panicum maximum* (cv. Tanzânia)

Variáveis	Marandu	Tifton-85	Tanzânia
Peso inicial (kg)	16,93	16,27	16,06
Peso final (kg)	22,50	23,60	24,25
Ganho médio	67,00 ^a	89,00 ^b	82,00 ^b

Fonte: Adaptado de Oliveira et al. (2005)

Médias seguidas por letras as diferentes na linha são diferentes ($P < 0,05$) pelo teste SNK.

Esses resultados sugerem que a pastagem apresenta limitação ao desempenho dos animais sendo de extrema importância que o produtor utilize a forrageira que lhe traga mais retorno (OLIVEIRA et al. (2005).

O uso exclusivo de pastagens tropicais pode não atender as exigências nutricionais dos animais principalmente das categorias mais exigentes (VOLTOLINI et al., 2009). Assim, é indicado o uso de suplementação com concentrados ou outros volumosos de melhor qualidade para que os animais possam ganhar PESO e ser abatidos mais precocemente (VALVERDE, 2000).

Segundo Lopes (1998), as pastagens não suprem nem as necessidades de minerais dos ruminantes criados exclusivamente a pasto, pois a composição mineral das forragens varia de acordo com a espécie, parte da planta, estágio de maturação, fertilidade do solo e outros nutrientes no complexo solo planta.

2.3.2 Suplementação a pasto

Uma alternativa para melhorar a produtividade de ovinos sem elevar muito o custo da produção é a suplementação dos animais criados a pasto, pois a precocidade dos sistemas de produção de carne a pasto só será alcançado se houver um ajuste nutricional entre a curva sazonal de oferta das pastagens com a curva crescente de demanda do animal por nutrientes, a suplementação alimentar tende a suprir as exigências e manter a produtividade dos sistemas de criação (S'THIAGO, 1999).

A suplementação tem por objetivo atender as exigências nutricionais, complementando o valor nutritivo da forragem, a fim de se alcançar o desempenho desejado dos animais, podendo ter melhores índices de produção (EUCLIDES e MEDEIROS, 2005).

Esses conceitos também são elucidados por S'Thiago e Silva (2002) ao descreverem que o conhecimento sobre o ajuste nutricional entre a oferta das pastagens e a demanda dos animais em pastejo, é de extrema importância para se alcançar maiores índices zootécnicos, pois é necessário suprir o déficit nutricional da forragem produzindo animais mais precoces, porém o uso só é indicado se houver relação custo/benefício favorável.

A suplementação energética e protéica para ovinos na época da seca permite um bom desempenho, tanto dos animais como das pastagens (SILVA e ARAÚJO FILHO, 2009). A qualidade da forragem consumida tem estreita relação com o desempenho dos animais.

Em relação a proteína, considera-se 7% como nível crítico de proteína bruta para atender as exigências nutricionais mínimas de manutenção para ruminantes (PEREIRA, 2008). Assim, quando a disponibilidade de nutrientes da pastagem for muito baixa em relação às exigências dos animais, alguma forma de suplementação torna-se necessária (QUADROS, 2005).

Ao avaliar dezoito cordeiros machos castrados da raça Texel criados em confinamento, pastagem (Tifton-85) com suplementação (2% do peso vivo) e pastagem (Tifton-85) sem suplementação, Carvalho et al. (2007), (Tabela 7), concluem que o desempenho de cordeiros

em confinamento ou pastagem suplementada não se diferencia mostrando que a suplementação em pastagem pode ser utilizada como uma boa alternativa para alimentação de cordeiros sendo uma alternativa interessante para uma produção de carne ovina em pequenas e médias propriedades rurais.

Tabela 7: Valores médios para peso vivo inicial, peso vivo final e ganho de peso médio diário de acordo com os tratamentos de cordeiros da raça Texel, abatidos aos 144 dias de idade

Variavel	Confinamento	Pastagem com suplementação	Pastagem sem suplementação
Peso inicial(Kg)	19,52	20,44	21,44
Peso final(Kg)	33,90 ^a	33,94 ^a	27,52 ^b
Ganho médio diario	0,171 ^a	0,161 ^a	0,072 ^b

Fonte: Adaptado de Carvalho et al (2007)

Médias seguidas por letras as diferentes na linha são diferentes ($P < 0,05$)

3 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Sítio Segredinho, de propriedade do Sr. Ariovaldo Nunes de Oliveira, no município de Pontes e Lacerda - MT. Nos meses de fevereiro a abril de 2010. Foram utilizados 18 cordeiros machos não castrados, mestiços Santa Inês x Pantaneiro devidamente identificados, com idade média inicial de 90 dias com peso corporal vivo inicial de 17,055kg, sendo criados até este período de desmama de forma semelhante.

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

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com três tratamentos (níveis de suplementação) e seis repetições (animais).

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

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

Foram recolhidas amostras do pasto de *Brachiaria brizantha* cv. Marandú pelo método de dupla amostragem (WILM et al., 1944) aos 28, 56 e 84 dias de experimento. Posteriormente, do material foi separado as folhas, para análise de Matéria Seca (MS), Proteína Bruta (PB), Fibra em Detergente Ácido (FDA) e Fibra em Detergente Neutro (FDN). As análises foram feitas através da metodologia descrita por Campos et al. (2004), no Laboratório de Análises de Alimentos, da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Campus de Universitário de Pontes e Lacerda/MT. Os resultados da composição química das folhas da *Brachiaria brizantha* cv. Marandú estão demonstrados na Tabela 8.

Tabela 8: Composição química das folhas da *Brachiaria brizantha* cv. Marandú, Matéria seca (MS), Proteína Bruta (PB), Fibra em detergente neutro (FDN), Fibra em detergente ácido (FDA).

Período do corte	MS%	PB%	FDN%	FDA%
28/02/2010	36,13	9,51	66,30	42,45
28/03/2010	36,81	9,36	66,93	32,68
25/04/2010	40,11	8,82	65,96	31,83

Os animais foram pesados semanalmente para controle do ganho médio diário, e ajuste do suplemento e a cada 28 dias para avaliar o ganho médio diário no 1º período (GMD1), ganho médio diário no 2º período (GMD2) e ganho médio diário no 3º período (GMD3).

Foi fornecido sal mineral e água a vontade aos animais durante todo período experimental. Ainda, ao início os cordeiros receberam aplicação de anti-helmíntico conforme indicação do fabricante do produto.

Ao completar 84 dias da fase experimental os animais foram abatidos, depois de permanecerem 14 horas sob dieta hídrica. Após a evisceração, as carcaças foram pesadas e transferidas para uma câmara frigorífica a 4°C, permanecendo por 24 horas.

Antes do abate foi realizada a avaliação do escore corporal (EC), considerando uma escala de 1 a 5, foram pesados para obtenção do peso vivo final (PVF), e após abatidos e eviscerado foram pesadas as carcaças, obtendo-se o peso da carcaça quente (PCQ), e após a refrigeração as carcaças, foram novamente pesadas, para obtenção do peso da carcaça fria (PCF), calculando-se a percentagem de perda de peso por resfriamento.

O Rendimento Frigorífico (RF) foi obtido através da equação $\text{RF} = (\text{PCQ}/\text{PVF}) \times 100$.

Os dados foram analisados pelo programa estatístico Sisvar 4.6, e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de significância.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores obtidos para peso vivo inicial (PVI) peso vivo final (PVF), ganho médio diário no 1º período (GMD1), ganho médio diário no 2º período (GMD2), ganho médio diário no 3º período (GMD3), ganho médio diário total (GMDT) e ganho de peso total (GPT) são apresentados na Tabela 9. O peso vivo inicial foi semelhante entre os tratamentos, com um valor médio de 17,055kg.

O PVF dos animais do tratamento PS2% foram superiores em relação aos animais criados em pastagem sem suplementação. Os cordeiros do PS1% não diferiram entre PS0% e PS2%. A superioridade de peso obtida pelos animais suplementados PS2% e PS1% provavelmente foi devido ao maior aporte nutricional, pois, os cordeiros com maiores níveis de suplementação também tiveram maiores ganho de peso.

Segundo Silva e Nóbrega (2008), conforme a fase de desenvolvimento, estado fisiológico e nível de produção, os animais apresentam diferentes exigências nutricionais que devem ser atendidas, para que os mesmos possam expressar seu potencial produtivo e reprodutivo. Com isso, provavelmente, o maior desempenho dos cordeiros PS2% e PS1% foi devido à suplementação ter alcançado valores nutricionais mais próximos ao da exigência do animal. Animais suplementados em pastejo com carboidratos prontamente fermentáveis podem ter seu desempenho melhorado, sendo este favorecido pelo aproveitamento ruminal do nitrogênio da forragem, devido à sincronização na liberação de energia e amônia (ELEJALDE et al., 2006)

O GMD1 não teve diferença significativa entre os tratamentos, possivelmente devido ao fato dos animais estarem se adaptando a suplementação. Para o GMD2, o tratamento com 2% de suplementação teve diferença significativa em relação ao tratamento com 0% de suplementação, mostrando que a suplementação a estas proporções trás ganhos aos animais. Já o tratamento a PS1% não se diferenciou dos demais. Em relação ao GMD3, diferenças não foram observadas entre os tratamentos.

Talvez esses resultados sejam explicados pelo fato de que, segundo Gouveia et al. (2009), cordeiros apresentam seu máximo desempenho do nascimento até a puberdade (quarto ao quinto mês de vida), acima desta idade a conversão alimentar é elevada. Outra explicação, talvez esteja relacionada aos grupos genéticos dos animais, que não têm aptidão específica para carne, comprometendo o desempenho.

Tabela 9: Resultados obtidos para Peso Vivo Inicial (PVI), Peso Vivo Final(PVF),Ganho médio diário (GMD 1), (GMD 2) e (GMD 3), Ganho médio diário total(GMD T) e Ganho de peso Total(GP T).

Variáveis	Tratamentos			
	PS0%	PS1%	PS2%	CV%
PVI	16,500 ^a	17,500 ^a	17,167 ^a	17,48
PVF	21,083 ^b	25,250 ^{ab}	28,083 ^a	14,69
GMD 1	0,053 ^a	0,087 ^a	0,113 ^a	51,53
GMD 2	0,045 ^b	0,103 ^{ab}	0,157 ^a	52,43
GMD 3	0,065 ^a	0,087 ^a	0,122 ^a	49,06
GMD T	0,055 ^c	0,092 ^b	0,128 ^a	21,30
GPT	4,583 ^c	7,750 ^b	10,912 ^a	22,17

Letra distintas na mesma linha se diferencia pelo teste de tukey a 5%.

Ainda, em relação ao GMDT analisado levando em consideração todo o período experimental, observou-se aumentou o ganho de peso com a elevação do nível de suplementação. Os resultados obtidos no presente estudo estão de acordo com os obtidos por Carvalho et al. (2006) que ao avaliar 25 cordeiros, machos castrados, filhos de carneiros Texel com ovelhas cruza, os quais receberam em condição de pastejo, diferentes níveis de suplementação concentrada com 0%, 1,0%, 1,5%, 2,0% ou 2,5% do PV, respectivamente, obtiveram ganho médio diário linear com a elevação do nível de suplementação concentrada oferecida aos cordeiros.

Para GPT, todos os tratamentos se diferenciaram entre si, obtendo os maiores pesos os animais dos tratamentos que receberam maiores porcentagem de suplementação. Este resultado já era esperado, pois estes animais também tiveram maior GMDT.

Na Tabela 10 são apresentados os valores para Escore da condição corporal (EC), peso da carcaça quente (PCQ), peso da carcaça fria (PCF), perda de peso no resfriamento (PPR) e rendimento frigorífico (RF).

Na avaliação de EC, os animais do tratamento PS0% obtiveram piores conformações quando comparados aos do PS1% e PS2%, assim os animais que alcançaram os maiores GPT foram os que receberam maiores notas de escore.

Para o PCQ e PCF, os animais do tratamento de PS2% foram superiores aos animais sem suplementação. O tratamento PS1% não diferiu dos demais.

Gonzaga Neto et al. (2006) ao avaliarem a influência da relação concentrado:volumoso 40:60, 55:45 e 70:30 sobre os rendimentos de carcaça de cordeiros Morada Nova em confinamento, também observaram que os PCQ e PCF aumentou com o aumento da quantidade de concentrado na dieta.

Tabela 10: Resultados obtidos para Escore da condição corporal(EC)peso da carcaça quente (PCQ), peso da carcaça fria (PCF), perda de peso no resfriamento (PPR) e Rendimento Frigorífico (RF).

Variáveis	Tratamentos			CV%
	PS0%	PS1%	PS2%	
EC	1,583 ^b	2,208 ^a	2,208 ^a	17,38
PCQ	7,238 ^b	9,258 ^{ab}	10,643 ^a	15,42
PCF	7,138 ^b	8,812 ^{ab}	10,490 ^a	14,53
PPR	1,370 ^a	4,500 ^a	1,415 ^a	93,65
RF	34,270 ^b	36,772 ^b	37,822 ^a	4,69

Letra distintas na mesma linha se diferencia pelo teste de tukey a 5%.

Na PPR não houve diferença significativa entre os tratamentos. Resultados diferentes a estes foram aferidos por Dantas (2008), que ao avaliar características da carcaça de cordeiros Santa Inês, mantidos em pastagem nativa enriquecida com capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L cv Biloela) e submetidos a diferentes níveis de suplementação na dieta (1,5%, 1,0% e 0,0% do PV) observaram que a perda de peso pelo resfriamento foi menor no tratamento 1,5% em relação ao tratamento 0,0%. O autor relata que esta ocorrência pode ser explicada por uma maior deposição de gordura nos animais do tratamento 1,5%, em função da suplementação, fato este que não foi observado neste trabalho.

Em relação ao rendimento frigorífico, os animais do tratamento PS2% alcançaram melhores resultados em relação aos demais tratamentos, isto possivelmente devido ao maior PVF.

Dados de rendimento frigorífico menores a estes observados no estudo, foram relatados por Leite et al. (2004) ao avaliarem cordeiros Suffolk criados no pantanal Sul Matogrossense em regime semi-extensivo em pasto de *Brachiaria brizantha* recebendo uma vez ao dia 300g de ração (casquilha de soja com 16% PB e amiréia) e abatidos com 33 kg (Rendimento frigorífico de 28,72%).

5 CONCLUSÕES

Cordeiros mestiços Santa Inês X Pantaneiro terminados em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandú com diferentes níveis de Suplementação, responderam positivamente de acordo com a elevação do suplemento para desempenho, mostrando que com um melhor aporte nutricional estes animais podem ter bom desempenho.

Assim também, a suplementação fornecida a cordeiros, nos moldes desse estudo, possibilita a produção de carcaças mais pesadas a medida que se aumenta a suplementação.

Os Cordeiros Mestiços Pantaneiro, por serem adaptados a região, são naturalmente mais resistentes a fatores atípicos e podem expressar bom desempenho, podendo ser mais uma fonte de renda, principalmente ao pequeno e médio produtor.

REFERÊNCIAS

ALBANEZE, R. de F. G. do N.; SILVA, J. C. da.; et al. Um modelo de instalação para a criação de ovinos em semi-confinamento na Parte Alta de Corumbá, MS. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 4, 2004, Corumbá-MS. **Anais...**Corumbá MS.2004. Disponível em: < http://www.cpap.embrapa.br/agencia/simpan/sumario/artigos/asperctos/pdf/bioticos/643RB_Roberta_1_OKVisto.pdf> Acesso em: 25.mar. 2011

ALVARENGA, F. **Ovelhas nativas do pantanal para aumento da produtividade.** Sobral-CE. Prosa Rural EMBRAPA 01/ mai./2009.Embrapa Caprinos e Ovinos Entrevista concedida a Ismar Maciel. Disponível em: <<http://hotsites.sct.embrapa.br/prosarural/programacao/2009/ovelhas-nativas-do-pantanal-para-aumento-da-produtividade>>. Acesso em: 25.mar. 2011

ANDRADE, I. S.; SOUZA, B. B. de.; PEREIRA FILHO, J. M.; et al. Parâmetros fisiológicos e desempenho de ovinos Santa Inês submetidos a diferentes tipos de sombreamento e a suplementação em pastejo. **Ciência e Agrotecnologia.** Lavras, v. 31, n. 2, p. 540-547, mar./abr. 2007

ANDRIGUETTO, J.M.; PERLY, L.; MINARDI, I.; et al. **Nutrição animal - as bases e os fundamentos da nutrição animal. Os alimentos.** 6. ed. São Paulo: Nobel, 1999. 395p

ANUALPEC, **Anuário da Pecuária Brasileira.** São Paulo: AgraFNP, 2010. 360 p.

BARROS, N. N.; VASCONCELOS, V. R. de.; ARAÚJO M. R. A. de ;et al. Influência do grupo genético e da alimentação sobre o desempenho de cordeiros em confinamento. **Pesquisa agropecuária brasileira.** Brasília, v. 38, n. 9, p. 1111-1116, set. 2003

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

CARDOSO, E. G. Engorda de bovinos em confinamento aspectos gerais. **Embrapa Gado de corte.** Campo Grande, MT. 1996. 36p.

CARTAXO, F.Q.; CEZAR, M. F.; SOUSA, W. H. de.; et al. Características quantitativas da carcaça de cordeiros terminados em confinamento e abatidos em diferentes condições corporais. **Revista Brasileira de Zootecnia.** v. 38, n.4, p.697-704, 2009.

CARVALHO, F.A.N.; BARBOSA, F.A.; MCDOWELL, L.R.; et al. **Nutrição de bovinos a pasto**. 2º Papelform. Belo Horizonte: MG. 2005. 428p.

CARVALHO, S.; BROCHIER, M. A.; PIVATO, J.; et al. Ganho de peso, características da carcaça e componentes não-carcaça de cordeiros da raça Texel terminados em diferentes sistemas alimentares. **Ciência Rural** v.37, n.3, p.821-827 mai-jun, 2007

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 de concentrado. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 12, n. 3, p. 357-361, jul-set, 2006.

CAVALCANTE, A. C. R.; NEIVA, J.N. M.; CÂNDIDO, M. J. D.; et al. **Produção de Ovinos e Caprinos de corte em pastos cultivados sob manejo rotacionado**. Circular técnica- online. Sobral, CE.: Embrapa Caprinos.2005. 16p.

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

ELEJALDE, D. A. G.; ROCHA, M. G. da.; BREMM, C.; et al. Consumo voluntário de ovelhas suplementadas em pastagem de azevém. In: DESAFIOS E OPORTUNIDADES DO BIOMA CAMPOS FRENTE À EXPANSÃO E INTENSIFICAÇÃO AGRÍCOLA, 11, 2006, Pelotas - RS. **Anais...** Pelota – RS.2006. CD-ROM.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de pesquisa agropecuária. **Embrapa Caprinos e Ovinos**. Agronegócio, economia e mercado. Sobral- CE. 20. Jan.2010 Disponível em: < http://www.cnpc.embrapa.br/admin/pdf/03320012431.20_01_2010.pdf >. Acesso em 20/04/2010

EUCLIDES, V.P.B.; MEDEIROS, S.R. de. Suplementação animal em pastagens e seu impacto na utilização da pastagem. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 22, 2005, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: Fealq, 2005. p.33-70.

GAVA, A. J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. São Paulo: Nobel, 1984. 284p

GERASEEV, L.C.; PEREZ, J.R.O. **Exigências nutricionais de ovinos**. Lavras Disponível em:< <http://www.sheepembryo.com.br/files/artigos/232.pdf> > Acesso em 30.Mar. 2011

GOMIDE, L.A. de M.; RAMOS, E.M.; FONTES, P.R. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaças**. Viçosa: MG. UFV. 2006, 370p.

GONZAGA NETO, S.; SILVA SOBRINHO A. G. da.; ZEOLA, N. M. B. L.; et al. 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.

GOUVEIA, A.M.G.; ARAÚJO, E.C.; ULHOA, M.F.P. de. **Manejo nutricional de ovinos de corte**. 2º ed. Brasília-DF. LK, 2009. 200p.

LEITE, L. A.R.; ALBANEZE, R.F.G.N.; Leite Júnior, C.B.R.; et al. Cordeiro do pantanal: peso ao abate e rendimento de carcaça. SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 4, 2004, Corumbá, MS. **Anais...**Corumbá: Universidade Católica Dom Bosco, 2004. CD-ROM.

LÔBO, R. N. B.; LÔBO, A. M. B. O. Melhoramento genético como ferramenta para o crescimento e o desenvolvimento da ovinocultura de corte. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**. Belo Horizonte, v.31, n.2, p.247-253, abr.jun. 2007

LOPES, H.O.S. **Suplementação de baixo custo para bovinos**. Brasília: EMBRAPA, 1998.107p.

LUCCI, C.S. Avaliação do estado nutricional. In: PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C de.; FARIA, V. P. **Nutrição de Bovinos: conceitos básicos e aplicados**. 7 ed. Esalq/usp: FEALQ, 1995. p. 31-34

LUCHIARD FILHO, A. **Pecuária da carne bovina**. São Paulo: R Vieira, 2000.134p.

MACEDO, F. A. F. de; SIQUEIRA, E. R. de; 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**, Viçosa, v. 29, n. 5, Setembro/Outubro, 2000.

MACHADO, R.; CORRÊA, R. F.; BARBOSA, R.T.; et al. **Escore da condição corporal e sua aplicação no manejo reprodutivo de ruminantes**. Circular técnica. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste. 2008.16p.

MATO GROSSO. Diagnóstico da cadeia produtiva agroindustrial da bovinocultura de corte do estado de Mato Grosso. **Federação da agricultura e pecuária do estado de Mato Grosso**. Cuiabá MT: KCM. 2008. 407p.

MORAES, J. C. F.; SOUZA C. J. H.; de.; JAUME, C.M. **O uso da avaliação da condição corporal visando máxima eficiência produtiva dos ovinos**. Comunicado Técnico. Bagé, RS. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, 2005. 3p.

NRC - NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of domestic animals: nutrient requirements of sheep**. Washington, D.C.: National Academy of Science, 1985. 99p.

NERES, M. A.; MONTEIRO, A.L.G.; GARCIA, C.A.; et al. Forma Física da Ração e Pesos de Abate nas Características de Carcaça de Cordeiros em *Creep Feeding*. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Viçosa, v.30, n.3, mai/jun. 2001.

NUNES, H.; ZANINE, A. de M.; Carvalho F. C. de. Alimentos alternativos na dieta dos ovinos. **Asociación Latinoamericana de Producción Animal**. Viçosa, v. 15, n.4, p. 141-151, mai.2007.

OLIVEIRA, A. A. F.; Manejo Sanitário. In: Embrapa Caprinos e ovinos **Sistema de Produção de Caprinos e Ovinos de Corte para o Nordeste Brasileiro**. 2005. Disponível em: < <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/CaprinoseOvinosdeCorte/CaprinoseOvinosCorteNEBrasil/autores.htm> >. Acesso em: 10/04/2011.

OLIVEIRA, L. O. F. de.; SALIBA, E. de O. S.; GONÇALVES, L. C.; et al. Digestibilidade *in situ* e cinética ruminal de bovinos de corte a pasto sob suplementação com proteinados. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.6, p.1328-1335, 2010.

OSÓRIO, J.C.da S.; OSÓRIO, M.T.M.; OLIVEIRA, N. R. M. de.; et al. **Qualidade morfológica e avaliação de carcaças**. Pelotas. Curso de pós-graduação em zootecnia. 2002.194p.

PEREIRA, R.C.; RIBEIRO, K.G.; OLIVEIRA, N. R. M. de.; et al. Composição químico-gramatológica em cultivares de *Brachiaria*. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SAVANAS TROPICAIS, 2, 2008, ParlaMundi. **Anais...** Brasília: 2008. 6p.

PÉREZ, J. R. O.; CARVALHO P. A. **Considerações sobre carcaças ovinas**. Lavras, MG. 2011. Disponível em:< http://www.editora.ufla.br/site/_adm/upload/boletim/bol_61.pdf>. Acesso em 05/05/2011.

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

PIOLA JUNIOR, W.; RIBEIRO, E.L. de A.; MIZUBUTI, I. Y.; et al. Níveis de energia na alimentação de cordeiros em confinamento e composição regional e tecidual das carcaças. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Londrina PR. v.38, n.9, p.1797-1802, 2009

QUADROS, D. G. de. **Sistemas de produção de bovinos de corte**. Apostila técnica. Salvador-BA Universidade do Estado da Bahia, 2005. 25p

REIS, F. A. Atualidades na criação de ovinos no Brasil Central. In: DIFUSÃO DE CONHECIMENTOS E TENDÊNCIAS PARA A EVOLUÇÃO DA OVINOCAPRINOCULTURA,4, 2009, São Paulo, **Feinco...**Campo Grande - MS. Embrapa Gado de Corte, 2009.14p.

ROÇA, R. de O. **Tecnologia da Carne e produtos derivados**. Botucatu-SP. UNESP, 2007. 205p.

SANTELLO, G.A.; MACEDO, F. de A. F. de.; MEXIA, A.A.; et al. Características de carcaça e análise do custo de sistemas de produção de cordeiras ½ Dorset Santa Inês. **Revista Brasileira de zootecnia**. Viçosa, v.35, n.4, jul./ago. 2006

SILVA SOBRINHO, A. G. da.; MORENO, G. M. B. **Produção de carnes ovina e caprina e cortes da carcaça**. Jaboticabal, SP: UNESP. Disponível em:< <http://www.sheepembryo.com.br/files/artigos/217.pdf> > Acesso em 28.FEV. 2011

SILVA SOBRINHO, A.G. Aspectos quantitativos e qualitativos da produção de carne ovina: A produção animal na visão dos brasileiros. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001. p.425-446.

SILVA, A. M. de A.; NÓBREGA, G. H. da. Exigências nutricionais de ruminantes em pastejo. In: SIMPÓSIO EM SISTEMAS AGROSILVIPASTORIS NO SEMI-ÁRIDO, I, 2008, Campina Grande, PB. **Anais...**, Campina Grande, PB. Universidade Federal de Campina Grande, 2008. 18p.

SILVA, N. L. da.; ARAÚJO FILHO, J. A. de. **Terminação de borregos em caatinga enriquecida com gramíneas no início da época seca**. Comunicado técnico Embrapa caprinos e ovinos Sobral, CE. 2009. p.1676-7675.

SILVA, R. W. S. M. da.; OLIVEIRA, J. C. P.; EGGLETON, C. M. J.; et al. Manejo da alimentação. In: SALOMONI, E. **Sistema de Criação de Bovinos de Leite para a Região Sudoeste do Rio Grande do Sul**. Rio Grande do Sul: Embrapa, 2008. Disponível em: < <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/BovinoLeiteRegiaoSudoesteRioGrandeSul/manejo.htm> >. Acesso em 20/04/2011.

SILVA, R.R.; PRADO, I.N.; Carvalho, G.G.P.; et al. Novilhos nelore suplementados em pastagens: consumo, desempenho e digestibilidade. **Archivos de zootecnia**, vol. 59, n. 228, p. 549-560, 2010.

SIQUEIRA, E. R. de. **Criação de ovinos deslanados**. Manual. Viçosa: CPT, 2003.110p

SOUZA, F. B. **Engorda de ovinos em pasto**. Nordeste rural negócios do campo. 16 de agosto de 2005 Disponível em: < <http://www.nordesterural.com.br/nordesterural/matler.asp?newsId=2779> >. Acesso em 20/04/2011.

S'THIAGO, L. R. L.; COSTA, F.P.; **Terminação de bovinos na entressafra**. Comunicado Técnico. Embrapa Gado de Corte, 1983.

S'THIAGO, L. R. L.; SILVA, J. M. da. Suplementação a pasto: uma estratégia necessária para a produção do novilho precoce. IN: DIA DE CAMPO PARDO-SUÍÇO CORTE 2002, Campo Grande - MS: Embrapa Gado de Corte. abr. 2002. Disponível em: < <http://www.cnp gc.embrapa.br/eventos/2002/dcpardo/022introducao.html> >. Acesso em 20/04/2011.

S'THIAGO, L. R. L. Suplementação de bovinos em pastejo - aspectos práticos para o seu uso na manutenção ou ganho de peso. In: ENCONTRO DE TECNOLOGIAS PARA A PECUÁRIA DE CORTE.11, 1999. **ANAIS...**Campo Grande – MS: Embrapa Gado de Corte. 1999. Disponível em: < <http://www.cnp gc.embrapa.br/publicacoes/naoseriadas/suplementthiago/#PONTOS> >. Acesso em 20/04/2011.

TONETTO, C.J.; PIRES, C.C.; MÜLLER, L.; et al. Ganho de Peso e Características da Carcaça de Cordeiros Terminados em Pastagem Natural Suplementada, Pastagem Cultivada de Azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) e Confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.33, n.1, p.225-233, 2004.

VALVERDE, C. C. **250 maneiras de preparar rações balanceadas para ovinos**. Curitiba: Aprenda Fácil, 2000. 180p

VECHI, J. B. **A criação de ovinos em mato grosso** – Uma alternativa para o ingresso de pequenos e médios produtores rurais na atividade. EMPAER/MT. Disponível em: <www.seder.mt.gov.br/.../A_c8e35ceb0ca8142aaaff2f55be2c4114CRIACAO_OVINOS_PR OPOSTA__3.doc>. Acesso em: 30. mar. 2011

VIEIRA, T. R. de L.; CUNHA, M. das G. G.; GARRUTTI, D.dos S.; et al. Desempenho de cordeiros santa inês terminados com diferentes fontes de volumosos em confinamento. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v.30, p. 372-377, abr.-jun. 2010.

VILLARROEL, A. B. S.; LIMA, L. E. S.; et al. Ganho de peso e rendimento de carcaça de cordeiros mestiços Texel e Santa Inês x SRD em sistema de manejo semi intensivo. **Ciência e agrotecnologia**. Lavras v.30 n.5 set./out. 2006

VILLELA, L. C. V. **Santa Inês**. EMBRAPA. Brasília DF. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/ovinos_de_corte/arvore/CONT000g8k752f702wx5ok0u5nfpmsusaff9.html> Acesso em 07/04/2011.

VOLTOLINI, T. V.; MOREIRA, J. N.; NOGUEIRA, D. M.; et al. Fontes proteicas no suplemento concentrado de ovinos em pastejo. **Animal Sciences**, Maringá, v. 31, n. 1, p. 61-67, 2009.

YONEYA, F.; Costa, L. Criadores investem na produção de carne. **Jornal Estadão.com.br**. São Paulo, 21.jan.2010 Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/suplementos,criadores-investem-na-producao-de-carne,498520,0.htm>> Acesso em: 30.Mar. 2011

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.