



**Características de carcaça e não carcaça de cordeiros Dorper
x Santa Inês alimentados com palma forrageira ou vagem de
algaroba**

Thon Jovita Farias

2014



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

**Características de carcaça e não carcaça de cordeiros Dorper
x Santa Inês alimentados com palma forrageira ou vagem de
algaroba**

Autor:
Thon Jovita Farias

Orientador:
Prof^ª. Dr^ª. Cristiane Leal dos Santos-Cruz

ITAPETINGA
BAHIA – BRASIL
MARÇO DE 2014

Thon Jovita Farias

**Características de carcaça e não carcaça de cordeiros Dorper
x Santa Inês alimentados com palma forrageira ou vagem de
algaroba**

Dissertação apresentada, como parte das exigências para obtenção do título de MESTRE EM ZOOTECNIA, ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

Orientador:
Prof^ª. Dr^ª. Cristiane Leal dos Santos-Cruz

Co-orientadores:
Prof. Dr. Paulo Bonomo
Prof. Dr. Paulo Luiz Souza Carneiro

ITAPETINGA
BAHIA – BRASIL
MARÇO DE 2014

636.085 Farias, Thon Jovita

F238c Características de carcaça e não carcaça de cordeiros Dorper x Santa Inês alimentados com palma forrageira ou vagem de algaroba. / Thon Jovita Farias. - Itapetinga: UESB, 2014.
66f.

Dissertação apresentada, como parte das exigências para obtenção do título de MESTRE EM ZOOTECNIA, no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB – *Campus* de Itapetinga. Sob a orientação da Prof^a. D.Sc. Cristiane Leal dos Santos-Cruz e co-orientação do Prof. D.Sc. Paulo Bonomo e Prof. D.Sc. Paulo Luiz Souza Carneiro.

1. Ovinos – Nutrição - Desempenho. 2. Cordeiros – Alimentação - Palma forrageira - Vagem de algaroba. 3. Ovinos – Alimentação – Consumo - Correlação. I. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. II. Santos-Cruz, Cristiane Leal dos. III. Bonomo, Paulo. IV. Carneiro, Paulo Luiz Souza. V. Título.

CDD(21): 636.085

Catálogo na fonte:

Adalice Gustavo da Silva – CRB/5-535
Bibliotecária – UESB – Campus de Itapetinga-BA

Índice Sistemático para Desdobramento por Assunto:

1. Ovinos – Nutrição - Desempenho
2. Cordeiros – Alimentação - Palma forrageira - Vagem de algaroba
3. Ovinos – Alimentação – Consumo - Correlação

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA - UESB
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA - PPZ
Área de Concentração: Produção de Ruminantes

Campus Itapetinga-BA

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO

Título: “Características de carcaça e não carcaça de cordeiros Dorper x Santa Inês alimentados com palma forrageira ou vagem de algaroba”.

Autor (a): Thon Jovita Farias

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Cristiane Leal dos Santos Cruz

Co-orientador (a): Prof. Dr. Paulo Bonomo

Prof. Dr. Paulo Luiz Souza Carneiro

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de MESTRE EM ZOOTECNIA, ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: PRODUÇÃO DE RUMINANTES, pela Banca Examinadora:



Prof^a. Dr^a. Cristiane Leal dos Santos-Cruz – UESB
Orientadora



Prof. Dr. Aureliano José Vieira Pires – UESB



Prof^a. Dr^a. Soraia Vanessa Matarazzo – UESB

Data de realização: 12 de março de 2014.

"Tudo é possível àquele que crê."

Jesus Cristo

À Santíssima Trindade e Nossa Senhora;

Ao Meu Pai e Minha Mãe;

Ao Meu Irmão;

Aos Meus Tios, Tias e Primos;

Aos Meus Avós presentes e ausentes;

Aos Meus Amigos presentes e ausentes;

Ao Meu Amigo Luan;

A todos Meus Familiares;

Aos Meus Mestres;

Dedico.

A Deus, pelo dom da vida, por nunca me deixar desamparado, quando mais precisei, por ser minha companhia em todos os lugares e me proteger de todo mal;

À **UESB e ao Programa de Pós-graduação em Zootecnia (PPZ)**, por conceder toda a estrutura e a oportunidade para realização deste trabalho;

À professora Doutora **Cristiane Leal dos Santos-Cruz**, pela orientação durante o mestrado, disponibilidade e oportunidade de aprendizado;

Aos meus pais, **Antônio Carlos Mendonça Farias e Graça Maria Leitão Jovita Farias**, por sempre ter acreditado em mim, desde o meu jardim de infância, por nunca me deixar desistir, pelo apoio financeiro, e o mais importante, o amor e carinho que nunca me faltou;

Ao meu irmão, **Caio**, que mesmo cheio de orgulho e com saudade do irmão, sempre ligando perguntando quando voltaria, e por sempre me dar um gás a mais para voltar para Itapetinga com as forças renovadas;

À minha namorada, **Malú**, que desde minha decisão em vir para a Universidade, sempre esteve do meu lado me apoiando, dando-me forças, sempre orando por mim, dando-me carinho, amor, atenção, aturando a distância que até hoje nos atinge e sempre me proporcionando muitas alegrias;

À minha **Vó Walquíria e Tia Dilma**, sempre esteve orando, torcendo por mim e me ajudando sempre que possível;

Aos meus padrinhos, **Duda, Corrinho e Zéu**, que sempre tiveram uma palavra de força para me oferecer e nunca se esquecem de mim;

Aos meus Tios, **Ana, Dinho, Tetê, Teinha, Gugu, Jardel, Tânia, Mama, Suya, Dadá, Wilma, Zé, Silvio, Keketa**, por estarem ao meu lado em todos os momentos, apoiando-me e fazendo meus dias cada vez mais alegres;

Aos meus primos: **Nai, Paty, Binha, Danúbio, Ritinha, Sandra, Tatiana, Copinho, Vitor, Murilo, Naty, Mary, Dudinha, Maluzinha, Regina, João Pedro, Mel, Yuri, Bia, Guto, Matheus, Dudu, Fábio, Luca, Aline, Binho, Michel Kubinyi**, que sempre fizeram meus dias mais felizes, proporcionando-me momentos únicos e fazendo parte de toda a transformação que vivemos durante esses 7 anos.

Às minhas afilhadas: **Maria, Kauãna e Vitória**, por me mostrarem um lado da vida que ainda não conhecia e me fizeram fortalecer cada vez mais;

Aos meus amigos-irmãos: **Mario, Abdias, Eli, Luan, Michel, Thais, Aline**, por sempre permanecerem do meu, ter me dado momentos eternos que jamais esquecerei, e tenho certeza que sempre estarão fazendo parte da minha vida;

Aos meus colegas e amigos, **Marcão, Milena, Gonça, Andrezza, Daniel Finos, Kelly, Dan Guerreiro, Lucas, Hiêgo, André, Rodrigo Junqueira, Suely, Viviane, Ligia, Flávio, George**, pela força e ajuda sempre necessária;

Aos meus colegas de sala, por me ajudarem a chegar onde cheguei, nunca me dizendo um “não” como resposta;

Ao Movimento Escalada, por ser sempre “minha casa” e me fazer chegar, cada vez mais, perto de Deus;

Aos colegas e funcionários do Colégio Fênix, que fizeram parte do meu crescimento profissional e pessoal;

A todos os meus amigos e colegas de Ilhéus e da UESB;

Aos **funcionários** da UESB;

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)**, pela concessão da bolsa de estudos;

Aos meus co-orientadores, professor Doutor **Paulo Bonomo e Paulo Luiz Souza Carneiro**, pela ajuda e enriquecimento deste trabalho, e por sempre tirar um sorriso com suas resenhas;

Aos professores do Programa, em especial, **Aureliano José Vieira Pires**, por dividirem todo conhecimento profissional e pessoal.

Agradeço de coração.

BIOGRAFIA

THON JOVITA FARIAS, filho de Antônio Carlos Mendonça Farias e Graça Maria Leitão Jovita Farias, nasceu na cidade de Itabuna-BA, no dia 13 de julho de 1987.

Em fevereiro de 2007, iniciou o curso de Zootecnia na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, finalizando o mesmo em março de 2012.

Em dezembro de 2011, foi aprovado na seleção de mestrado do Programa de Pós-graduação em Zootecnia, na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. Em abril de 2012, iniciou o curso de Pós-Graduação em Zootecnia – Mestrado em Zootecnia, área de concentração em Produção de Ruminantes, na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, sob a orientação da Professora Cristiane Leal dos Santos-Cruz.

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE TABELA.....	VIII
RESUMO.....	IX
ABSTRACT.....	X
I - REFERENCIAL TEÓRICO.....	1
1.1 INTRODUÇÃO.....	1
1.2 -REVISÃO DE LITERATURA.....	2
1.2.1 Ovinocultura de corte.....	2
1.2.2 Dorper X Santa Inês.....	4
1.2.3 Vagem de Algaroba.....	5
1.2.4 Palma Forrageira.....	7
1.2.5 Consumo de nutrientes.....	8
1.2.6 Características de carcaça e não carcaça.....	9
II-OBJETIVO GERAL	13
2.1 – Objetivo específico.....	13
III - MATERIAL E MÉTODOS	14
3.1 – Local.....	14
3.2 - Animais e instalações.....	14
3.3 – Tratamentos.....	14
3.4 – Obtenção de amostras da dieta.....	16
3.5 – Obtenção das características de carcaça e não carcaça.....	17
3.6 – Análises estatísticas.....	19
IV-RESULTADO E DISCUSSÃO	21
4.1 – Consumo de nutrientes.....	21
4.2 –Desempenho.....	24
4.3 – Medidas de carcaça.....	26
4.4 – Cortes e músculos da carcaça.....	31
4.5 – Componentes não carcaça.....	35
4.6 – Depósitos de gordura.....	39
V – CONCLUSÕES.....	43

LISTA DE TABELAS

	Página
TABELA 1. Composição percentual (% MS) e química-bromatológica (% MS) das dietas experimentais.....	15
TABELA 2. Composição química-bromatológica dos ingredientes das dietas experimentais com base na matéria seca (%MS).....	16
TABELA 3. Distribuição dos coeficientes para os contrastes ortogonais empregados na decomposição da soma dos quadrados.....	20
TABELA 4. Consumo de nutrientes de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira.....	23
TABELA 5. Desempenho de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira.....	25
TABELA 6. Medidas de carcaça de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira.....	27
TABELA 7. Correlação do consumo de nutrientes com as medidas de carcaça de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira.....	30
TABELA 8. Peso dos cortes de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira.....	33
TABELA 9. Correlação do consumo de nutrientes com o peso dos cortes e dos músculos de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira.....	34
TABELA 10. Componentes não carcaça de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira.....	37
TABELA 11. Correlação do consumo de nutrientes com o peso dos músculos de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira.....	38
TABELA 12. Depósitos de gordura de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira.....	41
TABELA 13. Correlação do consumo de nutrientes com os depósitos de gordura de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira.....	42

RESUMO

FARIAS, T. J. **Características de carcaça e não carcaça de cordeiros Dorper x Santa Inês alimentados com palma forrageira ou vagem de algaroba.** Itapetinga: UESB, 2014. – p. (Dissertação – Mestrado em Zootecnia Produção de Ruminantes) *.

O presente estudo foi conduzido com objetivo de avaliar o consumo de nutrientes e as características de carcaça e não carcaça de cordeiros ½ Dorper x ½ Santa Inês submetidos a dietas contendo palma forrageira ou vagem de algaroba. Foram utilizados 25 cordeiros ½ Dorper x ½ Santa Inês, machos não castrados, com idade aproximada de 90 dias e peso corporal médio inicial de 20 ± 2 kg, alojados em baias individuais, submetidos a cinco dietas, com cinco repetições, segundo delineamento experimental inteiramente casualizado. Foi avaliado o peso vivo com jejum, peso de carcaça quente, peso de carcaça fria, peso de meia carcaça, largura da garupa, perímetro da garupa, comprimento externo da carcaça, comprimento interno da carcaça, comprimento da perna, profundidade do tórax, largura de perna, profundidade da perna, compacidade da carcaça, compacidade corporal, área de olho de lombo, índice de musculosidade corporal, rendimento comercial, rendimento biológico, pescoço, paleta, costeleta, perna, braço anterior, costela/fralda, braço posterior, lombo, *longissimus lumborum*, *semimembranosus*, *biceps femoris*, *triceps brachii*, fígado, baço, pâncreas, omaso, abomaso, retículo/rúmen, intestino delgado, intestino grosso, outros (pele, rins órgão reprodutor, cauda, patas, cabeça, diafragma, língua, esôfago, pulmões, traqueia e coração) e as gorduras: subcutânea, omental, mesentérica, cavitária, perirrenal e interna. Os cordeiros alimentados com vagem de algaroba ou palma forrageira obtiveram maiores resultados de compacidade de carcaça, costeleta, braço anterior e costela/fralda, cortes que aumentam o retorno econômico. No entanto, os cordeiros depositaram maior quantidade de gordura interna do que gordura subcutânea. Os consumos dos nutrientes influenciam nas características da carcaça e não carcaça.

Palavras-chave: consumo, correlação, desempenho, nutrição, ovinos.

* Orientadora: Cristiane Leal dos Santos-Cruz, D.Sc., UESB e Co-Orientadores: Paulo Bonomo, DSc., UESB e Paulo Luiz Souza Carneiro, DSc, UESB.

ABSTRACT

FARIAS, T. J. **Carcass characteristics and non-carcass Santa Ines x Dorper lambs fed forege cactus or mesquite pods.** Itapetinga: UESB, 2014. – p. (Thesis – Mastership in Zootechny – Production of Ruminants)*.

The current study was conducted aiming at to evaluate feed intake of nutrients and carcass characteristics and non-carcass $\frac{1}{2}$ Dorper x $\frac{1}{2}$ Santa Inês fed diets containing forage palm or mesquite pod. Were used 25 lambs $\frac{1}{2}$ Dorper x $\frac{1}{2}$ Santa Inês, non-castrated male, aged approximately 90 days and initial body weight of 20 ± 2 kg, housed in individual stalls, underwent five treatments with five replicates second completely randomized experimental design. Was evaluated body weight with fasting, hot carcass weight within, cold carcass weight, carcass weight half, rump width, hind perimeter, external carcass length, internal carcass length, leg length, depth of chest, leg width, depth of the leg, carcass compactness, compactness body, ribeye loin area, index of musculature body, commercial yield, biological yield, neck, shoulder, shorts ribs, leg, anterior arm, rib/flank, posterior arm, rib, *longissimus lumborum*, *semimembranosus*, *biceps femoris*, *triceps brachii*, liver, spleen, pancreas, omasum, abomasum, reticulum / rumen, small intestine, large intestine, other (skin, kidneys, reproductive organs, tail, paws, head, diaphragm, tongue, esophagus, lungs, trachea and heart) and fat: subcutaneous, omental, mesenteric, cavitaty, kidney and internal. The lambs fed with mesquite pods or forage palm had results higher of the carcass compactness, shorts ribs, front arm and rib/flank, cuts which increase the economic return. However, the lambs have deposited greater internal fat than subcutaneous fat. The nutrient intakes influence the carcass characteristics and not carcass.

Key words: intake, correlation, performance, nutrition, ovine

* Adviser: Cristiane Leal dos Santos-Cruz, DSc., UESB e Co-advisers: Paulo Bonomo, DSc., UESB and Paulo Luiz Souza Carneiro, Dsc, UESB.

I – REFERÊNCIAL TEÓRICO

1.1 – INTRODUÇÃO

A procura pela carne ovina no Brasil cresce de forma linear à renda do brasileiro. Com maior poder aquisitivo, a população vai em busca de novos hábitos alimentares, fazendo com que carnes de outras origens, sem ser de bovinos, torne-se apresentada à esta população emergente.

Contudo, em virtude da grande exigência dos consumidores por alimentos saudáveis e de boa qualidade, faz-se necessário melhorar o sistema produtivo e, com isso, aumentar o custo de produção para atender à demanda desse novo nicho do mercado.

O custo de produção é, atualmente, um dos fatores mais limitantes para a suplementação ou confinamento de ovinos no Brasil, sendo, assim, os alimentos alternativos tem como objetivo minimizar custos de produção e maximizar a produção de carnes (NUNES et al. 2007).

Porém, buscam-se alimentos alternativos que possibilitem ao animal o fornecimento ideal de nutrientes, tanto em quantidade quanto em qualidade. Nos últimos anos, esta busca vem ocorrendo com mais frequência, devido a longos períodos de seca, principalmente na Região Nordeste, onde se encontra cerca de 55,9% (IBGE, 2012) de todo rebanho de ovinos do Brasil.

Um alimento alternativo, abundante na Região Nordeste é a vagem da algaroba, (*Prosopis juliflora*), uma vez que essa pode substituir o milho parcialmente na formulação de concentrados, permitindo uma diminuição no custo de produção (REBOUÇAS, 2007). A vagem da algaroba é comumente utilizada na forma de farelo. A utilização do farelo é recomendada, pois, neste processo, além da incorporação de todos os componentes da vagem, tornando-os mais susceptíveis à ação de enzimas e microrganismos do trato gastrintestinal, favorecendo o controle de possíveis fatores antinutricionais termolábeis; reduz-se o ataque de insetos no armazenamento; agrega-se valor ao produto e eliminam-se os casos de perfuração do trato gastrintestinal em ruminantes (SILVA et al. 2002).

Outro alimento alternativo para ovinos, na Região Nordeste, é a palma forrageira; ela apresenta alta produtividade de matéria seca com baixa porcentagem de parede celular e rica em carboidratos, principalmente não fibrosos, o que a caracteriza como um alimento energético, boa digestibilidade, embora apresente baixos teores de proteína bruta (VIEIRA et al., 2006). Há uma alta produção de matéria seca digestível pelos gêneros *Opuntia* e *Nopalea*, especialmente para ecossistemas semiáridos, associados com forragens nativas ricas em proteína ou com leguminosas adaptadas às condições do semiárido, que podem ser altamente eficientes (VIEIRA, 2006).

A fim de identificar a qualidade da carne produzida por alimentos como estes, é necessário analisar as características de carcaça e não carcaça, e constatar se realmente a dieta fornecida está atendendo às expectativas do produtor e, conseqüentemente, do consumidor final.

Objetivou-se avaliar o consumo de nutriente, desempenho e as características de carcaça e não carcaça de cordeiros ½ Dorper x ½ Santa Inês submetidos a dietas contendo palma forrageira ou vagem de algaroba.

1.2 – REVISÃO DE LITERATURA

1.2.1 – OVINOCULTURA DE CORTE

A ovinocultura está presente em praticamente todos os continentes, a ampla difusão da espécie se deve principalmente a seu poder de adaptação a diferentes climas, relevos e vegetações (VIANA, 2008).

Existem boas expectativas em relação à criação de ovinos no Brasil nos últimos anos. Relatos sobre as vantagens e perspectivas do crescimento da atividade têm sido constantes (BORGES et al., 2004). Considerando a dimensão territorial do país e condições ambientais favoráveis, o rebanho nordestino não apresentam quantitativos expressivos, quando comparados com o rebanho bovino brasileiro. O efetivo total de

ovinos possui maior representatividade nos estados do Rio Grande do Sul (24,4%), seguida da Bahia (16,8%) (IBGE, 2012).

O Nordeste, apesar de possuir a maior parte do rebanho total brasileiro, ainda possui uma produção muito ligada à subsistência familiar, frágil financeiramente e com pouco acesso ao crédito (SEBRAE, 2005). A criação ovina está destinada tanto à exploração econômica como à subsistência de famílias em zonas rurais (VIANA, 2008).

A ovinocultura, durante longo tempo, objetivou a produção de lãs finas, atendendo à demanda do mercado. Com o advento das fibras sintéticas e a consequente retração do mercado, o produtor foi compelido à exploração das raças de dupla aptidão (carne e lã) (FERRÃO, 2006).

Hoje, no Brasil, a produção de carne ovina cresceu devido à mudança do mercado consumidor. A carne dos ovinos destaca-se por seu alto valor nutritivo, como proteínas, vitaminas do complexo B, ferro, cálcio e potássio, possui textura macia, sabor suave e preço acessível. A expansão da atividade deve-se ao fato da descoberta pelos pecuaristas de que a criação de ovinos é muito mais rentável que o gado bovino, especialmente no que se refere ao custo de produção (SEBRAE, 2013).

Segundo dados da FAO (2012), o consumo aparente interno de carne ovina no Brasil, em 2003, era de 0,4 kg/pessoa/ano, e, em 2009, aumentou para 0,45 kg/pessoa/ano, muito abaixo de outros tipos de carne, como a de aves, que chega a 43,4 kg/ano; a bovina, que é de 37,4 kg/ano; e a suína, que é de 14,1 kg/ano. Isso demonstra que ainda existe uma baixa oferta de produtos cárneos ovinos, aliada à falta de uma infraestrutura sólida de comercialização. De acordo com Bánkuti et al. (2013), apesar dos avanços em sistemas agroindustriais, coexistem com os sistemas coordenados, subsistemas que fogem às regras legais e atendem a grupos de consumidores que têm em aspectos culturais o principal fator de decisão por um ou por outro produto, estimulando, assim, a formação e continuidade de subsistemas clandestinos ou informais.

Os rebanhos mais significativos na produção de carne ovina mundial concentram-se na Nova Zelândia e na Austrália. Nesses países, uma das estratégias para elevar a produção e manter a qualidade do produto final é a exploração da variabilidade genética da espécie ovina com o uso de cruzamentos (BARNARD, 2000).

O preço da carne ovina no país é um dos principais limitantes no mercado consumidor. A tonelada da carne de cordeiro congelada que, no ano de 2001, alcançava algo em torno de US\$ 2.900,00; em 2003, gira em torno de US\$ 3.750,00, ou seja, um aumento de quase 30% em 2 anos (GALLO, 2007).

A carne ovina ainda encontra-se em expansão e com alta aceitabilidade entre os consumidores, a alta eficiência da produção e o suprimento da demanda do mercado irá colocar a carne ovina entre as mais consumidas no Brasil.

1.2.2 – DORPER X SANTA INÊS

Em países como Austrália e Nova Zelândia, em que a ovinocultura é realmente significativa para a economia e que a exportação supre grande parte do mundo, a variabilidade genética e utilização de raças adaptadas faz a diferença na produção e qualidade de seu produto.

A raça de ovinos Santa Inês foi desenvolvida no Nordeste brasileiro na década de 1950, porém, ainda é motivo de discussão e especulações entre autores. A teoria mais aceita é que a Raça foi criada a partir de cruzamentos com as raças Morada Nova, Criola e Bergamácia. Hoje, a raça já está difundida, não só no Nordeste, mas em todo território brasileiro.

A raça Santa Inês destacou-se entre os produtores brasileiros como uma excelente alternativa na busca de animais de grande porte, deslanados, com boa produtividade e adaptados às condições do Brasil, além da habilidade materna e pela excelente capacidade leiteira (GAJO, 2010).

A raça Dorper foi desenvolvida na África do Sul, é composta pelas raças Dorset Horn e Black Head Persian ou Somalis Brasileira, com o objetivo de produzir carne de qualidade em condições tropicais (MALHADO et al. 2009). No final dos anos 90, a raça Dorper foi introduzida no Nordeste do Brasil pela Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S.A. - Emepa, Soledade, PB, que estudou a adaptabilidade da raça às condições semiáridas daquela região (ROSANOVA et al. 2005).

O principal objetivo foi utilizar os genes desta raça, com alta produção de carne, em cruzamentos com ovelhas de outras raças, ou como raça pura, pela sua adaptabilidade, habilidade materna, altas taxas de crescimento e musculabilidade, gerando carcaças de qualidade e adaptáveis.

Barros et al. (2005) estudaram a eficiência bioeconômica de cordeiros F₁ Dorper x Santa Inês para produção de carne e constataram que o acabamento destes cordeiros, em confinamento, é viável economicamente, especialmente quando fornecidos concentrados a 3,5% do peso vivo dos animais.

Ao pesquisar o desempenho de animais com diferentes tipos genéticos (Santa Inês, ½ Dorper x ½ Santa Inês, ½ White Dorper x Santa Inês), Amaral et al. (2011) observaram que os cordeiros Santa Inês consomem mais alimento por unidade de peso que os ½ Dorper-Santa Inês e ½ White Dorper-Santa Inês, e que os cordeiros cruzados apresentam desenvolvimento mais precoce e podem ser abatidos com mais músculos e mais gordura em menor tempo.

O meio ambiente tem influência em muitos aspectos da produção animal e o sucesso de uma criação depende da escolha de raças ou produtos de cruzamentos que sejam mais bem adaptados às condições climáticas de uma determinada região (SANTOS et al., 2006). O cruzamento beneficia o uso da complementaridade entre raças, prática que favorece a conjugação das características desejáveis de cada raça e a exploração da heterose (MALHADO et al., 2008).

Dessa forma, aproveita-se a vantagem reprodutiva da matriz Santa Inês e o ganho de peso mais elevado das raças especializadas para corte, tendo como resultado um abate precoce e boa conformação de carcaça, com maior aceitação no mercado.

1.2.3 – VAGEM DE ALGAROBA

A Algarobeira é uma espécie vegetal leguminosa arbórea, não oleaginosa do gênero *Prosopis*, introduzida no Brasil no Estado do Pernambuco, na década de 40, a partir de sementes oriundas do Peru, e apresenta ótima amplitude de adaptação. Podem ser encontradas em solos extremamente pobres, algumas vezes rochosos, sendo que

algumas espécies são muito tolerantes à salinidade e apresentam sobrevivência surpreendente (SUDZUKI, 1982).

A Algarobeira é utilizada para produção de madeira, reflorestamento, carvão vegetal, álcool, melação, apicultura, alimentação animal, sendo, assim, considerada uma cultura de valor social e econômico. Por isso, principalmente as vagens, vêm sendo usadas como suplemento ou parte integrante de rações na alimentação animal, objetivando-se a substituição do milho ou de outra fonte de energia nas dietas de ruminantes (MAHGOUB et al., 2005). A produção anual de vagem de algaroba *in natura* no Nordeste brasileiro pode variar de 0,6 a 1,1 milhão de toneladas, sendo que sua produção se concentra inteiramente nessa região (SILVA et al, 2002a).

Além das sementes, as vagens são compostas pelo exocarpo, mesocarpo e endocarpo. As sementes situam-se dentro do endocarpo, tornando dificultosa a extração manual. O exocarpo e o mesocarpo perfazem 56% do peso da vagem, enquanto as sementes e o endocarpo 9 e 35%, respectivamente (PASIECZNIK et al., 2001).

Rêgo et al. (2011) incluíram 0; 5; 10 e 15% de vagem de algaroba triturada em silagem de capim-elefante e constataram que a inclusão melhora a degradabilidade da matéria seca, proteína bruta e fibra em detergente neutro da forragem de capim-elefante para ensilagem.

A vagem da algaroba possui excelente palatabilidade e apresenta de 25 a 28% de glicose, 11 a 17% de amido, 7 a 11% de proteínas, 14 a 20% de ácidos orgânicos, pectinas e demais substâncias (SILVA et al., 2001).

A utilização do farelo é recomendada, pois, neste processo, além da incorporação de todos os componentes da vagem - tornando-os mais susceptíveis ao ataque de enzimas e microrganismos do trato gastrintestinal – favorece o controle de possíveis fatores antinutricionais termolábeis; reduz-se o ataque de insetos no armazenamento; agrega-se valor ao produto e eliminam-se os casos de perfuração intestinal em ruminantes (SILVA et al., 2002b).

Além disso, sua viabilidade econômica tem sido constatada em diversos experimentos, com redução dos custos, quando substituindo alimentos mais caros e menos disponíveis (SILVA, 1982).

1.2.4 – PALMA FORRAGEIRA

A palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* (L) Mill) é uma espécie de múltiplos usos, nativa do México, país que a explora desde o período pré-hispânico, detendo a maior riqueza de cultivares (REYES-AGUERO et al. 2005), é uma planta xerófila, que se desenvolve principalmente em regiões áridas e semiáridas do mundo, hoje se encontra disseminada por diversos continentes, destacando-se sua utilização na alimentação animal. A palma apresenta aspecto fisiológico especial quanto à absorção, aproveitamento e perda de água, sendo bem adaptada às condições adversas do semiárido e destaca-se pela alta produção de matéria seca por unidade de área (TELES et al., 2004).

Para Vieira (2006), o alto teor de umidade é uma característica positiva, uma vez que, nas regiões semiáridas, o fornecimento de água pode ter sérias limitações qualitativas, inclusive para a espécie humana, porém, Mattos et al. (2000) reportaram que a palma forrageira apresenta baixos teores de FDN. Em razão disso, é necessário oferecer ao animal, juntamente com a palma, uma fonte rica em fibra, pois os ruminantes dependem diretamente de concentrações mínimas de fibra na dieta, que permitam manter a atividade de mastigação e a motilidade do rúmen (NUSSIO et al. 2000).

Na tentativa de substituir o milho por palma forrageira na terminação de cordeiros da raça Santa Inês, Pinto et al. (2011) verificaram que a palma forrageira pode substituir até 75% do milho em dietas para cordeiros da raça santa Inês em confinamento, sem comprometer a produção, as características da carcaça e a produção de componentes não constituintes da carcaça.

A composição química da palma forrageira depende do gênero, espécie, variedade, idade da planta, ordem do artigo, estação do ano, e adubação (TELES et al., 2000). A palma é composta principalmente de água (92%) e carboidratos, incluindo fibra (4 a 6%), alguma proteína (1-2%) e minerais, sobretudo, cálcio (1%) (LOAYZA et al., 2007), além de ser uma excelente fonte de energia, rica em carboidratos não fibrosos, 61,79% (WANDERLEY et al., 2002) e nutrientes digestíveis totais, 62% (MELO et al., 2003).

Madruga et al. (2005) avaliaram diferentes alimentos nas dietas para cordeiros e observaram que o uso da palma forrageira resultou em uma carne com teores de umidade, proteínas, fósforo, cálcio, colesterol e ácidos graxos saturados significativamente maiores em relação aos demais volumosos.

A presença de uma reserva de cactáceas, durante períodos de secas, pode ser considerada como um “banco de água” e pode representar a diferença entre a vida e os elevados índices de mortalidade registrados durante a ocorrência das secas (OLIVEIRA, 1996).

1.2.5 – CONSUMO DE NUTRIENTES

O consumo voluntário pode ser definido como sendo a quantidade de alimento ingerido espontaneamente por um animal ou grupo de animais em determinado período, com livre acesso ao alimento, um dos principais fatores limitantes da produção de ruminantes (VAN SOEST, 1994). Segundo Pires et al (2000), o consumo de alimento possui grande importância dentro de sistemas de produção de carne, visto que será a partir da ingestão de matéria seca que ocorrerá o fornecimento da quantidade de nutrientes necessários para atender aos requerimentos de manutenção e de produção dos animais.

O consumo de nutrientes é regulado por fatores fisiológicos, físicos e psicogênicos. Em relação aos fatores fisiológicos, há evidências de que, para dietas com alta densidade energética, o controle do consumo não é o próprio teor de energia, mas a concentração de ácidos graxos voláteis (AGV's) no fluido ruminal (ácido acético), nas veias ruminais e no fígado (ácido propiônico), oriundos do processo fermentativo, além de outros metabólitos que estimulam a secreção de peptídeos hormonais, como a colecistoquinina (CCK), que atua como regulador da saciedade, como mencionam Grovum (1993) e Van Soest (1994).

A limitação física no consumo está relacionada com a capacidade de distensão do rúmen, em que o consumo é limitado devido ao fluxo restrito da digesta através do

trato gastrointestinal, principalmente quando os animais são alimentados com dietas contendo grande percentagem de volumoso (ALLEN, 1996).

Os mecanismos psicogênicos de consumo envolvem respostas do comportamento animal a fatores inibitórios ou estimuladores de consumo, que estão relacionados ao alimento, ambiente e ao próprio animal, ou seja, fatores que não estão relacionados ao valor energético do alimento, nem ao efeito de enchimento do rúmen (MOBIGLIA, 2013).

Entre os fatores envolvidos na regulação do consumo, a concentração de fibra em detergente neutro (FDN) da dieta de ruminantes tem sido considerada, em função de sua lenta degradação e baixa taxa de passagem através do ambiente ruminal. Sendo assim, se a ingestão é limitada pela ocupação de espaço no trato gastrointestinal, alimentos com alto teor de FDN, como os volumosos, poderão ter a sua ingestão restringida, limitando, com isso, a expressão do potencial genético do animal para produção (CARVALHO, 2006). Por sua vez, quando a densidade energética da ração é elevada (baixa concentração de fibra), em relação às exigências do animal, o consumo é limitado pela demanda energética, não ocorrendo saturação ruminal.

Para rações ricas em concentrado, com teor de FDN abaixo de 25% e digestibilidade acima de 66%, o consumo é menor quanto mais digestivo o alimento, enquanto, em rações de baixa qualidade, com teor de FDN acima de 75%, o consumo é maior quanto melhor a digestibilidade do alimento (CARDOSO et al., 2000).

Os ruminantes requerem um mínimo de fibra efetiva na dieta para manter as funções ruminais e evitar a ocorrência de distúrbios metabólicos, como acidose, que podem comprometer seu desempenho (CARDOSO, 2005).

1.2.6 – CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA E NÃO CARÇAÇA

O estudo de carcaças é uma avaliação de parâmetros relacionados com medidas objetivas e subjetivas e deve estar ligado aos aspectos e atributos inerentes à porção comestível (SANTOS & PEREZ, 2000).

Para a produção de cordeiros de qualidade, é necessário manejo alimentar adequado que permita rápida terminação do cordeiro e a obtenção de carcaças com

características adequadas ao consumo (FRESCURA et al., 2005). No sistema de produção de carne, as características quantitativas e qualitativas da carcaça são de fundamental importância, pois estão diretamente relacionadas ao produto final - a carne.

Biologicamente, carcaça é o corpo do animal abatido, esfolado, eviscerado, decapitado e amputado das patas, da cauda, do pênis e testículos nos machos e da glândula mamária nas fêmeas (CEZAR & SOUSA, 2007). Na produção de carne ovina, além de bons índices produtivos, as carcaças e carnes produzidas devem ter qualidade, a fim de satisfazer o mercado consumidor (JARDIM et al., 2000).

A terminação de cordeiros em confinamento é uma prática que tem despertado o interesse de produtores, por proporcionar melhor retorno econômico, associado à diminuição da idade de abate, o que promove maior ganho de peso em menor tempo, além de conferir características de carcaça desejáveis pelo mercado consumidor (ORTIZ et al., 2005). O mercado consumidor valoriza carcaças de animais jovens, abatidos com idade inferior a 150 dias e peso corporal entre 28 a 36 kg (YAMAMOTO, 2013).

Segundo Motta et al. (2001), a eficiência na produção de carne, com máximo de músculo e adequada quantidade de gordura, é o objetivo dos sistemas modernos de produção. Fatores determinantes implicam nas características relacionadas à qualidade e quantidade da carcaça e da carne, tais como raça, sexo, idade e principalmente aqueles relativos ao meio e à nutrição (OSÓRIO & OSÓRIO, 2001), assim como, peso corporal e condição corporal do animal (CEZAR & SOUSA, 2007). A raça paterna deve imprimir características de carcaça e desempenho ideais às situações específicas de produção e comercialização, conforme características regionais de mercado consumidor do produto (LEYMASTER, 2002).

Existem ainda algumas medidas biométricas de carcaça que auxiliam de forma indireta e econômica na avaliação do desempenho dos animais e são essenciais à avaliação do crescimento e do desenvolvimento dos animais, como o comprimento da carcaça, a largura e o perímetro do tórax e da garupa, assim como do braço e da perna (MACITELLI et al., 2005).

Pinheiro & Jorge (2010) correlacionaram medias objetivas (*in vivo* e na carcaça) e o peso corporal ao abate e da carcaça fria de ovelhas de descarte, e verificaram que estão altamente correlacionadas, o que permite ao produtor de ovinos utilizar uma

dessas medidas como alternativa para estimar o peso médio dos animais sem a necessidade de pesá-los em balança.

As medidas realizadas na carcaça são importantes, pois permitem comparações entre tipos raciais, pesos e idades de abate, sistemas de alimentação, possibilitando a estimativa de suas características físicas, evitando, dessa forma, o oneroso processo de dissecação de carcaça (SILVA & PIRES, 2000). A estimativa das características da carcaça é de suma importância para complementar a avaliação do desempenho do animal durante seu desenvolvimento (JORGE et al., 1999).

Ao testar diferentes níveis energéticos nas dietas de cordeiros, Carvalho & Medeiros (2010) constataram que o aumento do nível de energia líquida na dieta reduz a proporção de perna e aumenta a de costilhar, além de aumentar a proporção de gordura e diminuir a de músculo na secção entre a 9ª e a 11ª costela.

Furusho-Garcia et al. (2003) destacaram a importância de se conhecer a composição percentual de diferentes partes dos animais, por exemplo, os cortes de carcaça e quantidade de carne de cada um. O rendimento dos cortes da carcaça é um dos principais fatores diretamente relacionados à qualidade da carcaça (LANDIM et al., 2007). É uma característica associada à produção da carne, pois dá a relação entre pesos de carcaça e vários tipos de peso do animal.

De acordo com Osório (1992) e Carvalho et al. (2007), na produção de carne ovina também devem ser considerados os componentes do peso corporal não pertencentes à carcaça ou componentes não carcaça, geralmente não considerados na comercialização dos animais. Esses componentes, todavia, devem ser valorizados economicamente, já que podem ser utilizados como alimento (coração, fígado e rins) ou para outros fins, como na indústria de vestuários (pele), podendo perfazer até 60% do peso corporal do animal (CARVALHO et al., 2007). O conhecimento de fontes de variações dos órgãos corporais pode ajudar no desenvolvimento de estratégias para avaliar os efeitos da nutrição sobre o crescimento e, ainda, otimizar a utilização de vários alimentos (BROCHIER & CARVALHO, 2008).

Com o intuito de aumentar a produção de carne para suprir necessidades do mercado, conseqüentemente, haverá um aumento na quantidade de componentes não carcaça, que também irá desempenhar um papel socioeconômico, tornando esta cadeia produtiva mais rentável.

Pinheiro et al. (2009) avaliaram a substituição de feno de tifton pela casca de mamona na dieta de ovinos e verificaram que a casca de mamona não deve substituir o feno de capim tifton, pois causa decréscimo no peso de órgãos, vísceras e subprodutos, influenciando negativamente os pesos de “buchada” e “panelada”.

Assim como medidas na carcaça, depósitos de gordura e componentes não carcaça, cálculos feitos a partir dessas características também são úteis, a fim de avaliar a carcaça e o desempenho animal, como, por exemplo, o índice de musculosidade da perna, que considera a profundidade média de um grupo de músculos que circundam o fêmur em relação ao comprimento desse osso (PURCHAS et al., 1991).

A maioria dos produtores brasileiros dá preferência à produção em quantidade, pois os abatedouros pagam por quilo, porém, isso acaba colocando no mercado carcaças de baixa qualidade, o que diminuiria a aceitação do produto pelo consumidor.

A padronização das carcaças de cordeiros a ser disponibilizados no mercado é necessária para melhorar o produto e atrair o consumidor (COSTA, 2010). Muitas raças especializadas em carne possuem crescimento rápido e bom acabamento de carcaça e estão disponíveis para grandes produtores, no entanto, nem sempre são encontrados em diferentes regiões do Brasil e, portanto, muitos ou a maioria não são adequados para enfrentar as adversidades.

OBJETIVO GERAL

Objetivou-se avaliar o consumo de nutrientes, desempenho e as características de carcaça e não carcaça de cordeiros ½ Dorper x ½ Santa Inês alimentados com dietas contendo palma forrageira ou vagem de algaroba.

2.1 – OBJETIVO ESPECÍFICO

Correlacionar o consumo de nutrientes com as características de carcaça e não carcaça de cordeiros ½ Dorper x ½ Santa Inês alimentados com dietas contendo palma forrageira ou vagem de algaroba.

III – MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Local

O experimento foi conduzido no núcleo de Ensaios Nutricionais de Ovinos e Caprinos - ENOC, na Unidade Experimental de Caprinos e Ovinos - UECO e no Laboratório de Forragicultura e Pastagens da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, *Campus* de Itapetinga-BA, durante o período de agosto a novembro de 2011, e aceito pelo conselho de ética da UESB, sob protocolo nº 25.

3.2 Animais e instalações

Foram utilizados 25 cordeiros ½ Dorper x ½ Santa Inês, machos não castrados, com idade aproximada de 3 meses e peso corporal médio inicial de 20 ± 2 kg, alojados, por sorteio aleatório, em baias individuais de 1,5m x 1,0m, com piso cimentado e providas de comedouros e bebedouros. O experimento teve duração de 98 dias, sendo o período de adaptação de 14 dias dos cordeiros às instalações, dietas experimentais e ao manejo; e 84 dias de avaliação e coleta de dados. Os cordeiros foram identificados com brincos e everminados contra ecto e endoparasitas no período de adaptação. Realizou-se o ajuste de consumo por meio de pesagem do alimento fornecido e das sobras, permitindo ingestão à vontade, com sobras de 10%.

3.3 Tratamentos

O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso (DIC), com cinco tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram cinco dietas contendo feno de Tifton 85 (F), vagem de algaroba triturada (VA), palma forrageira picada (PF) e concentrado (C), em diferentes proporções: T1 (controle) – 50% F + 50% C; T2 – 30% F + 40% VA + 30% C; T3 - 50% F + 20% VA + 30% C; T4– 30% F + 40% PF + 30% C

e T5 – 50% F + 20% PF + 30% C. As dietas foram fornecidas *ad libitum* e calculadas para suprirem as exigências nutricionais dos cordeiros para um ganho médio diário de 0,2 kg, de acordo com o NRC (2007), sendo o concentrado composto por milho moído, farelo de soja e mistura mineral. O feno, a vagem de algaroba e a palma forrageira foram adquiridos na empresa RIOCON Fazendas Reunidas Rio de Contas Ltda, situada no município de Manoel Vitorino, Bahia. A composição percentual e química-bromatológica das dietas está descrita na Tabela 1 e a composição química-bromatológica dos ingredientes na Tabela 2.

Tabela 1. Composição percentual (% MS) e química-bromatológica (% MS) das dietas experimentais

Ingredientes	COMPOSIÇÃO PERCENTUAL (% MS)				
	Tratamentos				
	(50%F + 50% C)	(30%F + 40% VA + 30% C)	(50% F + 20% VA + 30% C)	(30% F + 40% PF + 30% C)	(50% F + 20% PF + 30% C)
Feno de Tifton	50,0	30,0	50,0	30,0	50,0
Vagem de algaroba	-	40,0	20,0	-	-
Palma forrageira	-	-	-	40	20
Milho moído	38,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Farelo de soja	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40
Mistura mineral ¹	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Ureia	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
TOTAL	100	100	100	100	100
NUTRIENTES	COMPOSIÇÃO QUÍMICA-BROMATOLÓGICA ² (%)				
Matéria seca	86,4	88,6	87,0	59,5	72,5
Proteína bruta	16,1	17,3	15,5	13,9	13,8
Matéria mineral	6,6	6,5	7,2	9,6	8,7
Matéria orgânica	93,5	93,5	92,8	90,5	91,3
Extrato etéreo	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4
FDN	49,8	46,1	51,9	39,4	48,5
FDNcp	43,6	42,0	45,6	35,4	42,3
Carboidratos totais	74,6	73,6	74,8	74,2	75,2
CNFcp	31,0	31,5	29,3	38,9	32,9
FDA	22,4	25,6	27,2	19,2	24,0
Lignina	3,1	2,6	3,1	2,7	3,1
NDT	71,4	73,9	69,9	78,4	72,2

F: feno de Tifton; PF: palma forrageira; VA: vagem de algaroba; C: concentrado; FDN: fibra em detergente neutro; FDNcp: fibra em detergente neutro corrigida para cinzas e proteína e FDA: fibra em detergente ácido; CNFcp : carboidratos não fibrosos corrigidos para cinzas e proteína. ¹Níveis de garantia (nutrientes/kg): cálcio-170g; enxofre-19g; fósforo-85g; magnésio-13g; sódio- 113g; cobre- 600mg; cobalto-45mg; cromo-20mg;ferro-1850mg; flúor máximo-850mg; iodo-80mg; manganês-1350mg; selênio-16mg e zinco- 4000mg. ²Análises realizadas nos Laboratórios de Forragicultura e na Unidade Experimental de Caprinos e Ovinos da Uesb, campus de Itapetinga-Ba.

Tabela 2. Composição química-bromatológica dos ingredientes das dietas experimentais com base na matéria seca (%MS)

Nutrientes	Ingredientes				
	Farelo de soja	Feno de Tifton	Milho	Palma forrageira	Vagem de Algaroba
Matéria seca	90,8	83,3	88,7	18,4	91,2
Matéria orgânica	91,9	92,5	98,6	88,3	95,9
Proteína bruta	52,3	5,8	10,6	6,2	14,8
Extrato etéreo	1,8	2,3	2,1	2,4	3,1
Matéria mineral	8,1	7,5	1,4	11,7	4,1
FDN	19,9	69,1	19,4	23,4	40,1
FDA	8,4	38,2	7,4	14,1	30,1
Hemicelulose	11,5	30,9	12,0	9,2	10,0
Lignina	2,3	4,0	2,0	2,0	1,7

FDN - fibra em detergente neutro; FDA - fibra em detergente ácido; Análises realizadas nos Laboratórios de Forragicultura e na Unidade Experimental de Caprinos e Ovinos da Uesb, campus de Itapetinga-Ba.

As dietas foram oferecidas duas vezes ao dia, às 07: 00 e às 15: 00h, na forma de ração completa (volumoso + concentrado), e o fornecimento de água foi *ad libitum*, servida em baldes plásticos.

3.4 Obtenção de amostras da dieta

Durante a fase experimental, foram colhidas amostras das dietas semanalmente e, diariamente, foram colhidas amostras de sobras, para obtenção de amostras compostas a cada 21 dias por período, por animal e por dietas, totalizando 4 períodos, sendo as mesmas acondicionadas em sacos plásticos e armazenadas em freezer (-10°C a - 5°C). Ao final do experimento, as amostras foram descongeladas à temperatura ambiente, por 4 horas. Posteriormente, as amostras foram pré-secas em estufa de circulação forçada de ar a 55°C, por 72 horas, e processadas em moinho de faca tipo Willey, usando peneira de 1 mm. Os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE) e matéria mineral (MM) foram determinados segundo recomendações da Association Official Agricultural Chemists (AOAC, 2010) e a fibra

em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), hemicelulose (HEM) e lignina (H_2SO_4 72%p), de acordo com a metodologia descrita por Van Soest et al. (1991). A matéria orgânica (MO) foi obtida pela fórmula: $\text{MO} (\%) = 100 - \text{MM} (\%)$. Os carboidratos totais (CT) foram estimados conforme Sniffen et al. (1992), como: $\text{CT} = 100 - (\% \text{PB} + \% \text{EE} + \% \text{MM})$. Os teores de CNFcp em amostras de alimentos e sobras foram avaliados por meio da equação proposta por Hall (2003), sendo: $\text{CNFcp} = 100 - (\% \text{PB} + \% \text{EE} + \% \text{MM} + \text{FDNcp})$. Os nutrientes digestíveis totais (NDT) calculados conforme descrito por Chandler (1990): $\% \text{NDT} = 105,2 - 0,68 (\% \text{FDN})$.

O consumo voluntário de MS e dos demais componentes das dietas foram calculados pela diferença entre as quantidades oferecidas e as sobras. O consumo de MS, MO, PB, EE, FDN, FDNcp, FDA, CT, CNFcp e NDT foi estimado em g/dia.

As pesagens dos cordeiros foram realizadas no início do experimento e a cada 21 dias, antes da primeira refeição, após jejum de alimento sólido de aproximadamente 16 horas. Ao completar 98 dias do período experimental, os animais foram pesados para obtenção do ganho de peso total (GPT), ganho médio diário (GMD), conversão alimentar (CA) e eficiência alimentar (EA), e os cordeiros submetidos a jejum de alimento sólido pelo período de 16 horas para realização do abate.

3.5 Obtenção das características de carcaça e não carcaça

Ao final dos 90 dias, os cordeiros foram pesados obtendo-se o peso vivo sem jejum (PVSJ) e submetidos a jejum de alimento sólido pelo período de 16 horas.

O abate foi realizado de acordo com os métodos recomendados pelo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA (BRASIL, 2008), sendo os cordeiros pesados para obtenção do peso vivo de abate (PV) ou peso vivo com jejum (PVCJ).

Após sangria e retirada da pele, procedeu-se a evisceração e pesagem individual dos componentes não carcaça: fígado, baço, pâncreas, outros (pele, rins órgão reprodutor, cauda, patas, cabeça, diafragma, língua, esôfago, pulmões, traqueia e coração) e as

gorduras mesentérica, omental, cavitária e perirrenal. Os estômagos, intestinos, vesícula e bexiga foram pesados cheios e vazios.

O peso do corpo vazio (PCVZ) foi calculado da seguinte forma: $(PCVZ) = PVCJ - (\text{conteúdo gastrointestinal} + \text{conteúdo da bexiga} + \text{conteúdo da vesícula biliar})$.

A carcaça limpa foi pesada quente (PCQ) e, em seguida, colocada em câmara fria a 4°C, por 24 horas. Após esse período, foi obtido o peso da carcaça fria (PCF) e tomadas as seguintes medidas na carcaça: gordura subcutânea (GORSUB - tomada à altura da 13ª costela, utilizando-se um paquímetro), largura da garupa (LARGAR - largura máxima entre os trocânteres de ambos os fêmures) e perímetro de garupa (PERGAR - é o perímetro desta região anatômica, tomando como referência os trocânteres de ambos os fêmures). Após essas mensurações, a carcaça foi seccionada longitudinalmente e na meia carcaça esquerda obtiveram-se as seguintes medidas: peso da meia carcaça (PMCAR), comprimento interno da carcaça (CICAR - distância máxima entre o bordo anterior da sínfese - pubiana e o bordo anterior da primeira costela em seu ponto médio), comprimento externo da carcaça (CEXCAR - distância entre a base da cauda e do pescoço), comprimento de perna (CPER - distância entre a articulação femur-tibial e o bordo anterior da superfície articular tarso-metatarsiana), largura de perna (LARGPER - distância entre as bordas interna e externa da parte superior da perna), profundidade de tórax (PROFTOR - largura máxima entre o esterno e o dorso da carcaça) e profundidade de perna (PROFPER - distância reta entre a borda proximal e distal da perna).

Nas ½ carcaças esquerdas, foram obtidos os cortes (pescoço, paleta, braço anterior, costeleta, costela/fralda, lombo, perna e braço posterior), de acordo metodologia proposta por Santos (1999). Os rendimentos, comercial (RCOM) e biológico (RBIO), foram calculados de acordo Osório et al. 1998, em que: $RCOM = (PCF / PVCJ) \times 100$; $RBIO = (PCQ / PCVZ) \times 100$.

Em uma das ½ carcaças, foi retirado o músculo *Longissimus lumborum*, *Semimembranosus*, *Bíceps femoris* e *Tríceps brachii*, que foram pesados individualmente e ajudaram na determinação do índice de musculosidade da perna. Utilizando cálculos, obteve-se a compacidade da carcaça ($CCAR = \text{peso da carcaça fria} / \text{comprimento interno da carcaça}$) e da perna ($CCOR = \text{largura da garupa}$).

dividida pelo comprimento da perna). O índice de musculosidade da perna foi calculado segundo Purchas et al. (1991): $IM = \frac{\sqrt{PM \div CF}}{CF}$, em que PM = Peso dos músculos e CF = Comprimento do fêmur.

Entre a 12ª e a 13ª vértebras torácicas, foi realizado um corte para expor a secção transversal do músculo *Longissimus lomborum* em que, na porção exposta do músculo, com utilização de uma folha de papel manteiga 0,10 x 0,10 cm, procedeu-se o contorno da região correspondente à parte muscular, excluindo a região com gordura aparente. A área de olho de lombo (AOL) foi determinada com o auxílio de um papel milimetrado e da fórmula: $AOL = (A/2 \times B/2) \times p$, em que A = distância maior do músculo no sentido médio-lateral do músculo, B = distância maior do músculo no sentido dorso-ventral do músculo, perpendicular à medida A e $p = 3,1416$.

3.6 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e a comparação das médias por contrastes ortogonais (Tabela 3), adotando-se o nível de significância de 5%, utilizando-se o pacote estatístico Statistical Analyses System (SAS, 2001).

Estabeleceu-se um estudo de correlação de Pearson entre o consumo de nutrientes e a composição química e tecidual da costela/fralda, que se apresentaram significativos após análise de variância. O valor de “r”, coeficiente de correlação, assumiu valores entre -1 (associação linear negativa) e 1 (associação linear positiva). Os procedimentos estatísticos foram o PROC GLM e PROC CORR dos SAS (2001).

Tabela 3. Distribuição dos coeficientes para os contrastes ortogonais empregados na decomposição da soma dos quadrados

Contrastes	Dieta com diferentes proporções de feno de tifton, palma forrageira, vagem de algaroba e concentrado				
	T1 (50%F + 50% C)	T2 (30%F + 40% VA + 30% C)	T3 (50% F + 20% VA + 30% C)	T4 (30% F + 40% PF + 30% C)	T5 (50% F + 20% PF + 30% C)
C1	+4	-1	-1	-1	-1
C2	0	+1	+1	-1	-1
C3	0	+1	-1	0	0
C4	0	0	0	+1	-1

T1: 50% feno de tifton e 50% concentrado;

T2: 30% feno de tifton + 40% vagem de algaroba + 30% concentrado;

T3: 50% feno de tifton + 20% vagem de algaroba + 30% concentrado;

T4: 30% feno de tifton + 40% palma forrageira + 30% concentrado;

T5: 50% feno de tifton + 20% palma forrageira + 30% concentrado;

C1 (D1 vs D2, D3,D4 e D5); C2 (D2 e D3 vs D4 e D5); C3 (D2 vs D3) e C4 (D4 vs D5);

F: feno de Tifton; PF: palma forrageira; VA: vagem de algaroba; C: concentrado.

IV - RESULTADO E DISCUSSÃO

4.1 - CONSUMO DE NUTRIENTES

Para o consumo de matéria seca ($p=0,0008$), matéria orgânica ($p=0,0015$), extrato etéreo ($p=0,0072$) e carboidratos totais ($p=0,0004$), foi observada influência das dietas contendo palma forrageira ou vagem de algaroba, que apresentou um consumo médio de 1.151,2g/dia; 1.056,6g/dia; 30,0g/dia e 859,0g/dia, respectivamente (Tabela 5). Os cordeiros alimentados com dietas contendo vagem de algaroba ou palma forrageira consumiram mais que os alimentados com a dieta controle. No consumo de proteína bruta, houve diferença ($p=0,0003$), que certifica o menor consumo na dieta contendo feno de tifton 85 e concentrado pelos cordeiros em vista às contendo vagem de algaroba e palma forrageira, e demonstra também diferença entre as dietas contendo algaroba, que obteve consumo médio maior de proteína bruta (187,2g/dia), do que as dietas contendo palma forrageira (148,1g/dia). Devido ao fato das dietas com vagem de algaroba possuir mais proteína bruta em sua composição que as dietas com palma forrageira, ocasionou maior consumo dos cordeiros alimentados com vagem de algaroba. Castro et al. (2007) trabalharam com ovinos alimentados com dietas orgânicas, e encontraram valores médios (123,5 g/dia) de consumo de proteína bruta inferiores, comparados a este trabalho (1612 g/dia).

Ocorreu diferença entre as dietas contendo palma forrageira nos consumos de FDN ($p=0,0002$), FDNcp ($p=0,0003$), FDA ($p<0,0001$) e carboidrato não fibroso corrigido para cinzas e proteínas ($p<0,0001$), uma vez que a dieta contendo 20% de palma forrageira apresentou maior consumo destes nutrientes em comparação a que contem 40% de palma forrageira (Tabela 5). Da mesma forma, os cordeiros alimentados com dietas contendo vagem de algaroba apresentaram maior consumo em relação às dietas contendo palma forrageira para os nutrientes citados anteriormente. Não obstante a isso, os cordeiros alimentados com o feno e concentrado apresentaram consumos de FDN, FDNcp, FDA e CCNFcp menores que aqueles alimentados com vagem de algaroba ou palma forrageira. A quantidade consumida de FDA é

proporcional ao consumo de FDN, porém, em ingredientes que possui maior teor de lignina, haverá maior consumo de FDA. O consumo médio de FDN foi de 459,3 g/dia, resultado superior ao de Kozloski et al. (2006), que foi de 255,25 g/dia, esses resultados podem estar relacionados com os altos índices de consumo de matéria seca e também com o percentual de FDN das dietas experimentais.

Os cordeiros apresentaram consumo médio diário de NDT diferentes ($p < 0,0001$), sendo que aqueles alimentados com feno e concentrado consumiram menos (607,0 g/dia), em comparação aos que foram alimentados com as dietas com vagem de algaroba ou palma forrageira (Tabela 5). Por apresentar menor consumo de matéria seca, conseqüentemente, os cordeiros também consumiram menos NDT. Houve também entre as dietas contendo vagem de algaroba (816,9g/dia) ou palma forrageira (956,6g/dia), em que os cordeiros alimentados com as dietas com palma forrageira obtiveram maior consumo que os cordeiros alimentados com vagem de algaroba. As dietas contendo palma forrageira apresentam 75,3% de NDT, enquanto as dietas contendo vagem de algaroba possuem 71,9% de NDT, fazendo com que o consumo de NDT seja maior para as dietas contendo palma forrageira.

Tabela 4 - Consumos dos nutrientes de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira

Consumo (g/dia)	DIETAS					Média Geral	Contraste ^(*)	Epm	Pr > F
	C	40VA	20VA	40PF	20PF				
CMS	826,5	1.111,2	1.116,2	1.169,2	1.208,2	1.086,3	C1	35,6	0,0008
CPB	135,7	195,3	179,0	139,9	156,3	161,2	C1 C2	5,8	0,0003
CMO	772,4	1.038,5	1.035,3	1.056,4	1.096,1	999,8	C1	31,3	0,0015
CEE	23,8	31,5	29,1	29,6	29,6	28,7	C1	0,8	0,0072
CFDN	388,7	494,8	548,4	358,7	505,8	459,3	C1 C2 C4	18,3	0,0002
CFDNcp	337,9	458,1	483,5	341,7	444,3	413,1	C1 C2 C4	15,7	0,0003
CFDA	150,0	258,3	268,1	152,8	224,7	210,8	C1 C2 C4	12,1	<0,0001
CNDT	607,0	832,5	801,3	986,0	927,1	830,8	C1 C2	31,3	<0,0001
CCT	612,9	811,7	827,2	886,8	910,2	809,8	C1	27,1	0,0004
CCNFcp	271,7	353,6	343,0	545,1	463,5	395,4	C1 C2 C4	21,1	<0,0001

C: 50% feno de tifton e 50% concentrado;

40VA: 30% feno de tifton + 40% vagem de algaroba + 30% concentrado;

20VA: 50% feno de tifton + 20% vagem de algaroba + 30% concentrado;

40PF: 30% feno de tifton + 40% palma forrageira + 30% concentrado;

20PF: 50% feno de tifton + 20% palma forrageira + 30% concentrado;

CMS - Consumo de matéria seca; CPB - Proteína bruta; CMO - Matéria orgânica; CEE – Extrato etéreo; CFDN - Fibra em detergente neutro; CFDA - Fibra em detergente ácido; CFDNcp – Fibra em detergente neutro corrigida para cinzas e proteínas; CCT – Carboidratos totais; CCNFcp – Carboidrato não fibroso corrigida para cinzas e proteínas; CNDT - Nutrientes digestíveis totais;

ns: contraste não significativo e (*) contraste significativo em nível de 5% de significância.

C1 (C vs 40VA, 20VA, 40PF e 20PF); C2 (40VA e 20VA vs 40PF e 20PF); C3 (40VA vs 20VA) e C4 (40PF vs 20PF);

Epm: erro padrão da média. Pr>F – Probabilidade obtida da análise de variância;

N = 25.

4.2 – DESEMPENHO

Os cordeiros alimentados com dietas contendo feno, concentrado, vagem de algaroba ou palma forrageira obtiveram ganho de peso total e ganho médio diário semelhantes (Tabela 4), contudo, as dietas atingiram a exigência de ganho determinado nos cálculos, que foi de 200g/dia, resultado satisfatório, pois os tratamentos igualaram-se ao tratamento controle.

O peso vivo com jejum ($p=0,0031$), peso do corpo vazio ($p=0,001$), peso da carcaça quente ($p=0,0026$) e fria ($p=0,001$) e peso da meia carcaça ($p=0,0053$) foram influenciados pelas dietas. Os animais alimentados com a dieta contendo feno e concentrado apresentaram menor eficiência que as demais, para estas variáveis, o mesmo aconteceu com os cordeiros alimentados com dietas com vagem de algaroba e palma, assim, a segunda evidenciou maior peso médio que a primeira. Landim et al. (2007) encontraram resultados médios menores para o peso de carcaça quente (10,28kg) e peso de carcaça fria (9,95kg), isso aconteceu pois os autores trabalharam com cordeiros criados a pastos e semiconfinamento e no presente trabalho com ovinos confinados.

Embora não tenha ocorrido diferença significativa entre o ganho de peso total e ganho médio diário, a conversão alimentar obteve diferença significativa ($p = 0,0038$), demonstrando que a dieta controle com feno de Tifton 85 e concentrado foi menor quando comparada às demais. Conseqüentemente, houve a mesma diferença na eficiência alimentar ($p=0,0015$), uma vez que a relação entre conversão e eficiência alimentar é direta (Tabela 4). Os cordeiros alimentados com as demais dietas necessitaram de menor quantidade de ração para ganhar 1Kg de peso vivo, entretanto, o consumo de matéria seca também foi menor, e isso faz com que o seu ganho médio diário seja semelhante às demais, mesmo tendo melhor desempenho na conversão alimentar.

Tabela 5 - Desempenho de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira

Variáveis	DIETAS					Média Geral	Contraste (*)	Epm	Pr > F
	C	40VA	20VA	40PF	20PF				
PVCJ _(Kg)	33,42	35,34	37,74	38,44	39,68	36,92	C1 C2	0,63	0,0031
PCVZ _(Kg)	27,44	29,70	31,22	32,79	32,94	30,82	C1 C2	0,55	0,0010
PCQ _(Kg)	15,81	16,89	17,23	18,41	17,93	17,25	C1 C2	0,25	0,0026
PCF _(Kg)	15,41	16,50	16,90	18,11	17,18	16,82	C1 C2	0,24	0,0010
PMCAR _(Kg)	7,04	7,63	7,61	8,19	7,94	7,68	C1 C2	0,11	0,0053
GPT _(kg)	15,7	17,5	17,3	15,8	18,2	16,9	ns	0,6	0,6098
GMD _(g/dia)	186,4	208,0	206,3	187,6	216,1	200,9	ns	6,9	0,6098
CA	4,5	5,4	5,4	6,3	5,7	5,5	C1	0,2	0,0038
EA	22,4	18,6	18,6	16,1	17,7	18,7	C1	5,6	0,0015

C: 50% feno de tifton e 50% concentrado;

40VA: 30% feno de tifton + 40% vagem de algaroba + 30% concentrado;

20VA: 50% feno de tifton + 20% vagem de algaroba + 30% concentrado;

40PF: 30% feno de tifton + 40% palma forrageira + 30% concentrado;

20PF: 50% feno de tifton + 20% palma forrageira + 30% concentrado;

PVCJ - Peso vivo com jejum, PCVZ – peso do corpo vazio, PCQ - peso de carcaça quente, PCF - peso de carcaça fria, PMCAR - peso de meia carcaça;

GPT – Ganho de peso total; GMD – Ganho médio total; CA – Conversão alimentar; EA – Eficiência alimentar;

ns: contraste não significativo e (*) contrastes significativos em nível de 5% de significância.

C1 (C vs 40VA, 20VA, 40PF e 20PF); C2 (40VA e 20VA vs 40PF e 20PF); C3 (40VA vs 20VA) e C4 (40PF vs 20PF);

Epm: erro padrão da média. Pr>F – Probabilidade obtida da análise de variância;

N = 25.

4.3 – MEDIDAS DE CARÇAÇA

Os cordeiros Dorper x Santa Inês, alimentados com diferentes proporções de feno, palma forrageira e vagem de algaroba, apresentaram as mesmas medidas de largura de garupa, perímetro de garupa, comprimento externo e interno da carcaça, profundidade de tórax, largura da perna e profundidade de perna, provavelmente por consequência das exigências dos cordeiros para o crescimento ósseo e muscular, que são as mesmas (Tabela 6).

Os animais alimentados com 40% de vagem de algaroba obtiveram maior comprimento de perna (41,82cm) que os que consumiram a dieta contendo 20% de vagem de algaroba (35,96cm), todavia, os animais alimentados com feno e concentrado adquiriu maior comprimento de perna (52,35cm) que os demais tratamentos. Isso provavelmente ocorreu em razão da maior parte de concentrado nas dietas encontrar-se na dieta controle.

O índice de compacidade da carcaça foi menor na dieta um, quando comparado às demais, mesmo resultado obtido no índice da compacidade da perna. Contudo, os animais alimentados pela dieta com 40% de palma forrageira foram superiores aos demais. O índice de compacidade da carcaça pode ser utilizado para avaliar a produção de tecidos na carcaça de animais com peso vivo semelhante (SIMELA et al., 1999) e, quanto maiores os valores encontrados para o índice de compacidade da carcaça, maior proporção de músculo e gordura na carcaça do animal (OSÓRIO, 1992).

O rendimento comercial dos cordeiros foi diferente ($p=0,0461$) entre as dietas contendo palma forrageira, que, por sua vez, possui maior rendimento comercial na que contem 40% da mesma.

Embora não significativo (0,1208), os valores médios observados (56,11%) para o rendimento biológico da carcaça (Tabela 6) supera os encontrados (50,57%) por Costa et al. (2011).

Tabela 6 – Medidas de carcaça de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira

Variáveis (cm)	Dietas					Média geral	Contraste ^(*)	Epm	Pr > F
	C	40VA	20VA	40PF	20PF				
LARGAR	19,18	17,95	17,12	18,96	18,20	18,28	ns	0,31	0,2339
PERGAR	58,05	56,26	51,52	57,16	52,82	55,16	ns	0,88	0,0611
CEXCAR	105,70	105,40	107,20	108,540	111,10	107,59	ns	0,71	0,0544
CICAR	62,43	63,46	64,50	63,68	65,10	63,83	ns	0,42	0,3349
CPER	52,35	41,82	35,96	39,32	39,82	41,85	C1 C3	1,37	<0,0001
PROFTOR	24,83	24,88	26,50	25,54	26,66	25,68	ns	0,30	0,1169
LARGPER	8,43	8,54	8,20	9,34	8,32	8,57	ns	0,16	0,1804
PROFPER	11,85	12,44	10,62	10,08	10,32	11,06	ns	0,35	0,1236
CCAR _(Kg/cm)	0,25	0,26	0,26	0,29	0,26	0,26	C1 C2 C4	0,003	0,0035
CCOR _(Kg/cm)	0,47	0,53	0,58	0,59	0,59	0,55	C1	0,013	0,0027
AOL _(cm²)	9,42	9,42	11,30	12,09	13,50	11,15	ns	0,59	0,1109
IMC	0,71	0,65	0,64	0,65	0,50	0,63	C1 C2 C4	0,02	<0,0001
RCOM _(%)	46,11	46,74	44,81	47,11	43,51	45,66	C4	0,44	0,0461
RBIO _(%)	57,63	56,92	55,36	56,14	54,48	56,11	ns	0,42	0,1208

C: 50% feno de tifton e 50% concentrado;

40VA: 30% feno de tifton + 40% vagem de algaroba + 30% concentrado;

20VA: 50% feno de tifton + 20% vagem de algaroba + 30% concentrado;

40PF: 30% feno de tifton + 40% palma forrageira + 30% concentrado;

20PF: 50% feno de tifton + 20% palma forrageira + 30% concentrado;

LARGAR - Largura da garupa; PERGAR - Perímetro da garupa; CEXCAR - Comprimento externo da carcaça; CICAR - Comprimento interno da carcaça; CPER - Comprimento da perna; PROFTOR - profundidade do tórax; LARGPER - Largura de perna; PROFPER - Profundidade da perna; CCAR – Compacidade da carcaça; CCOR – Compacidade corporal; AOL - área de olho de lombo; IMC – Índice de musculosidade corporal; RCOM – Rendimento comercial; RBIO – Rendimento biológico;

ns: contraste não significativo e (*) contrastes significativos em nível de 5% de significância.

C1 (C vs 40VA, 20VA, 40PF e 20PF); C2 (40VA e 20VA vs 40PF e 20PF); C3 (40VA vs 20VA) e C4 (40PF vs 20PF);

Epm – erro padrão da média; Pr>F – Probabilidade obtida da análise de variância;

N=25

O índice de musculosidade da perna representa a relação músculo:osso da carcaça, ou seja, quanto maior o índice, maior quantidade de carne em relação ao osso. Os dados demonstram um maior índice de musculosidade em animais alimentados com a dieta controle. Também foi detectada diferença entre as dietas contendo palma, nas quais a que continha maior quantidade de palma foi superior.

Os dados demonstraram que não houve influência dos consumos de nutrientes na largura e perímetro da garupa, profundidade do tórax, profundidade da perna e rendimento biológico (Tabela 7). A ausência de correlação em algumas medidas de carcaça pode ser explicada pelo fato dos animais terem sido abatidos jovens, o que não foi possível depositar gordura subcutânea, pois a energia consumida é destinada primeiramente ao crescimento do animal.

O consumo de matéria seca está diretamente ligado ao peso do animal, que é comprovado nos dados de peso vivo sem jejum, peso vivo com jejum, peso da carcaça quente, peso da carcaça fria, peso da meia carcaça e compacidade corporal, que apresentaram correlações alta e positiva ($r = 0,72; 0,79; 0,74; 0,78; 0,73; 0,76; 0,81$). No entanto, para medidas de comprimento interno da carcaça, compacidade da carcaça e área de olho de lombo, as correlações foram moderadas e positivas ($r = 0,54; 0,49; 0,43$) com o consumo de matéria seca. Foram observadas correlações moderadas e negativas ($r = -0,65; -0,54$) entre o consumo de matéria seca com o comprimento da perna e o índice de musculosidade, ou seja, essas características são mais afetadas pelo genótipo que pela nutrição.

O consumo de proteína bruta correlacionou-se negativamente ($r = 0,40$) apenas com o comprimento de perna. Entretanto, para o consumo de FDN e FDNcp, observou-se correlações altas e positivas para o peso vivo sem jejum, peso vivo com jejum, peso do corpo vazio, peso de carcaça quente, peso de carcaça fria, peso de meia carcaça e compacidade corporal e correlação moderada e negativa para comprimento da perna ($r = -0,65; -0,65$) e índice de musculosidade ($r = -0,51; -0,56$). Correlações moderadas e positivas foram encontradas nos resultados de comprimento interno de carcaça, compacidade de carcaça e área de olho de lombo, para os consumos citados anteriormente, resultados semelhantes aos de consumo de matéria seca, isso acontece

porque o consumo de FDN e FDNcp são os melhores e mais simples fatores de predição para o consumo de matéria seca pelos ruminantes.

Os dados mostram que o consumo de extrato etéreo, um dos grandes responsáveis pelo depósito do tecido adiposo, tem correlação moderada e positiva ($r = 0,54; 0,59; 0,55; 0,64; 0,61; 0,65; 0,47; 0,40; 0,65$) com o peso vivo sem e com jejum, peso do corpo vazio, peso de carcaça quente e fria, peso da meia carcaça, comprimento interno da carcaça, compacidade da carcaça e corporal.

O consumo de FDA ($r = 0,41; 0,48; 0,46$) e matéria orgânica ($r = 0,44; 0,49; 0,50$) apresentaram correlação moderada e positiva, com peso vivo com jejum, comprimento interno da carcaça e compacidade corporal, e moderada negativa ($r = -0,43; -0,47$); ($r = -0,49; -0,42$), respectivamente, com o comprimento da perna e rendimento comercial. O FDA é um nutriente que não contribui diretamente para o aumento de peso do cordeiro, devido a isso, o rendimento biológico sofre correlação negativa, ou seja, quando aumenta-se o consumo desse nutriente, diminui o rendimento, por isso, para aumentar os rendimentos, procura-se formular rações com menores teores de FDA.

O consumo de carboidratos totais influenciou de forma positiva e alta nos pesos vivos, nos pesos da carcaça e na compacidade corporal, isso ocorre porque os carboidratos totais geram proporções diferentes de ácidos graxos voláteis que alguns outros nutrientes como, por exemplo, o FDN. Já o consumo de carboidratos não fibrosos apresentou correlação moderada e positiva para comprimento interno da carcaça ($r = 0,41$) e compacidade corporal ($0,45$) e moderada e negativa para comprimento de perna ($r = -0,51$).

Em todas as características citadas dentro de medidas da carcaça, o comprimento de perna correlacionou-se negativamente, isso acontece devido à idade dos animais, que, por sua vez, não depositou gordura suficiente, de acordo com Silva Sobrinho (2001); as carcaças podem ser classificadas como de "gordura mediana", sobretudo, animais que ultrapassarem a puberdade, sofrerá correlação positiva pelo consumo dos nutrientes.

Tabela 7 – Correlação do consumo de nutrientes com as medidas de carcaça de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira

Variáveis (r)	CMS	CPB	CMO	CEE	CFDN	CFDNcp	CFDA	CNDT	CCT	CCNFcp
PVSJ	0,72 ^(**)	-	-	0,54 ^(**)	0,69 ^(**)	0,74 ^(**)	-	0,66 ^(**)	0,71 ^(**)	-
PVCJ	0,79 ^(**)	-	0,44 ^(*)	0,59 ^(**)	0,76 ^(**)	0,81 ^(**)	0,41 ^(*)	0,72 ^(**)	0,77 ^(**)	-
PCVZ	0,74 ^(**)	-	-	0,55 ^(**)	0,71 ^(**)	0,77 ^(**)	-	0,76 ^(**)	0,78 ^(**)	-
PCQ	0,78 ^(**)	-	-	0,64 ^(**)	0,76 ^(**)	0,81 ^(**)	-	0,83 ^(**)	0,85 ^(**)	-
PCF	0,73 ^(**)	-	-	0,61 ^(**)	0,70 ^(**)	0,75 ^(**)	-	0,82 ^(**)	0,82 ^(**)	-
PMCAR	0,76 ^(**)	-	-	0,65 ^(**)	0,73 ^(**)	0,77 ^(**)	-	0,80 ^(**)	0,82 ^(**)	-
CEXCAR	-	-	-	-	-	0,40 ^(*)	-	0,43 ^(*)	-	-
CICAR	0,54 ^(**)	-	0,49 ^(*)	0,47 ^(*)	0,54 ^(**)	0,54 ^(**)	0,48 ^(*)	-	0,45 ^(*)	0,41 ^(*)
CPER	-0,65 ^(**)	-0,40 ^(*)	-0,49 ^(*)	-0,54 ^(**)	-0,65 ^(**)	-0,65 ^(**)	-0,43 ^(*)	-0,48 ^(*)	-0,60 ^(**)	-0,51 ^(**)
LARGPER	-	-	-	-	-	-	-	0,40 ^(*)	-	-
CCAR	0,49 ^(*)	-	-	0,40 ^(*)	0,46 ^(*)	0,51 ^(**)	-	0,71 ^(**)	0,64 ^(**)	-
CCOR	0,81 ^(**)	-	0,50 ^(*)	0,65 ^(**)	0,80 ^(**)	0,82 ^(**)	0,46 ^(*)	0,69 ^(**)	0,79 ^(**)	0,45 ^(*)
AOL	0,43 ^(*)	-	-	-	0,40 ^(*)	0,46 ^(*)	-	0,45 ^(*)	0,44 ^(*)	-
IM	-0,54 ^(**)	-	-	-	-0,51 ^(**)	-0,56 ^(**)	-	-0,44 ^(*)	-0,49 ^(*)	-
RCOM	-	-	-0,42 ^(*)	-	-	-	-0,47 ^(*)	-	-	-

CMS - Consumo de matéria seca; CPB- Proteína bruta; CMO - Matéria orgânica; CEE - Extrato etéreo; CFDN - Fibra em detergente neutro; CFDNcp – Fibra em detergente neutro corrigido para cinzas e proteínas; CFDA - Fibra em detergente ácido; CNDT - Nutrientes digestíveis totais; CCT – Carboidratos totais; CCNFcp – Carboidrato não fibroso corrigido para cinzas e proteína; PVCJ - Peso vivo com jejum, PCQ - peso de carcaça quente, PCF - peso de carcaça fria, PMCAR - peso de meia carcaça; CEXCAR - Comprimento externo da carcaça; CICAR - Comprimento interno da carcaça; CPER - Comprimento da perna; LARGPER - Largura de perna; CCAR – Compacidade da carcaça; CCOR – Compacidade corporal; AOL - área de olho de lombo; IMC – Índice de musculabilidade corporal; RCOM – Rendimento comercial;

(*) efeito da correlação significativo em nível de 5% e (**) e de 1% de probabilidade, respectivamente.

4.4 – CORTES E MÚSCULOS DA CARÇAÇA

Nos valores médios da perna, braço posterior, lombo e paleta, não ocorreram nenhum efeito significativo para os tratamentos avaliados, podendo, assim, oferecer dietas contendo até 40% de vagem de algaroba ou palma forrageira na dieta de cordeiros, sem ocorrer prejuízo no rendimento dos cortes da carcaça.

Observou-se diferença significativa para o pescoço ($p = 0,0024$), costeleta ($p = 0,0133$), braço anterior ($p = 0,0017$) e costela/fralda, que evidencia a influência das dietas contendo feno e proporções de vagem de Algaroba e palma forrageira, principalmente em cortes anteriores, os quais estão representados na Tabela 8. Estes resultados mostram que a dieta controle proporciona menor rendimento dos cortes anteriores que as demais dietas, no entanto, não influencia nos cortes posteriores. Com estes resultados, percebe-se também que as dietas contendo palma forrageira oferecem maior peso para os cortes anteriores.

Os cordeiros alimentados com feno e diferentes proporções de vagem de Algaroba e palma forrageira apresentaram diferença ($P > 0,05$) para o *longissimus lumborum*, *biceps femoris*, *triceps brachii* e *semimembranosus* (Tabela 8). Na idade em que os animais foram abatidos, grande parte dos nutrientes é destinada ao crescimento ósseo, e os cortes posteriores e mais comerciais são constituídos por uma quantidade maior de carne do que de osso. Isso explica o fato das dietas não influenciarem os cortes posteriores e os músculos.

O músculo *Longissimus lumborum* é o maior músculo dos cortes de maior valor comercial e, de acordo com os antigos estudos (DU BOSE et al., 1967; ABRAHAM et al., 1968; EPLEY et al., 1970; e ABRAHAM, 1980), o aumento em sua área tende a aumentar o peso desses cortes.

Não foi constatada correlação do consumo de nutrientes com o lombo, paleta, *longissimus lumborum*, *triceps brachii* e *semimembranosus* (Tabela 9). No entanto, o consumo de matéria seca e matéria orgânica obteve correlação moderada e positiva com o pescoço ($r = 0,61$; $0,57$), costeleta ($r = 0,66$; $0,66$), perna ($r = 0,59$; $0,57$), costela/fralda ($r = 0,50$; $0,48$) e *biceps femoris* apenas com matéria seca ($r = 0,45$). O consumo de proteína bruta é um dos fatores que mais influencia no crescimento e

desenvolvimento animal e seus resultados mostram a qualidade da dieta oferecida, o qual se correlacionou positivamente e moderadamente ($r = 0,43$) apenas com o peso da costeleta.

O consumo de extrato etéreo apresentou correlação positiva ($r = 0,42; 0,70; 0,47; 0,45$) com o peso do pescoço, costeleta, perna e costela/fralda. Isso ocorre porque grande parte do peso dos músculos posteriores é composta por gordura intramuscular e, devido ao fato dos cordeiros serem abatidos jovens, não houve a deposição de gordura, deste modo, a maioria dos músculos posteriores não sofreu influência do consumo do extrato etéreo.

Os consumos de FDN, FDN_{cp} e FDA não correlacionaram-se com nenhum dos cortes e músculos citados no presente trabalho.

Como os carboidratos são fonte de energia e, conseqüentemente, grande fonte para o crescimento muscular, o consumo de carboidratos totais e carboidratos não fibrosos se correlacionaram com a maioria dos cortes e músculos (Tabela 9), sendo que apresentaram correlação moderada e positiva para pescoço, costeleta, perna, braço anterior, costela/fralda, braço posterior e *bíceps femoris*.

O maior consumo de NDT correlaciona-se com os pesos dos cortes em questão. Este consumo afeta os cortes, pois o NDT é digerido de forma mais rápida pelo organismo, utilizando principalmente para o gasto energético dos músculos.

Segundo Osório et al. (2003), o valor absoluto do peso da carcaça e do peso dos cortes comerciais são diretamente proporcionais. Com isso, os cortes com maiores valores comerciais podem ser acrescidos intencionalmente, de acordo com sua dieta, fazendo com que a ovinocultura seja uma atividade mais rentável e satisfatória.

Tabela 8 – Peso dos cortes de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira

Variáveis (Kg)	Dietas					Média geral	Contraste ^(*)	Epm	Pr>F
	C	40VA	20VA	40PF	20PF				
PESCOÇO	0,89	0,95	1,03	1,24	1,18	1,06	C1 C2	0,04	0,0024
PALETA	1,16	1,17	1,29	1,28	1,26	1,23	ns	0,02	0,332
COSTEL	1,19	1,49	1,27	1,44	1,47	1,37	C1 C3	0,04	0,0133
PERNA	2,12	2,19	2,27	2,31	2,36	2,25	ns	0,04	0,219
BANT	0,31	0,32	0,35	0,41	0,34	0,35	C1 C2 C4	0,01	0,0017
COSTFRA	1,38	1,56	1,55	1,69	1,64	1,56	C1	0,03	0,0136
BPOST	0,33	0,36	0,36	0,45	0,35	0,37	ns	0,02	0,206
LOMBO	0,51	0,49	0,51	0,58	0,53	0,53	ns	0,01	0,3761
LONG	0,38	0,44	0,45	0,43	0,41	0,42	ns	0,01	0,4996
TRICEPS	0,12	0,12	0,13	0,13	0,12	0,12	ns	0,00	0,7617
BFEMO	0,35	0,34	0,38	0,38	0,37	0,36	ns	0,01	0,2253
SEMIM	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	ns	0,00	0,2843

C: 50% feno de tifton e 50% concentrado;

40VA: 30% feno de tifton + 40% vagem de algaroba + 30% concentrado;

20VA: 50% feno de tifton + 20% vagem de algaroba + 30% concentrado;

40PF: 30% feno de tifton + 40% palma forrageira + 30% concentrado;

20PF: 50% feno de tifton + 20% palma forrageira + 30% concentrado;

COSTEL - Costeleta; BANT - Braço anterior; COSTFRA – Costela/Fralda; BPOST – Braço posterior; LONG - *longissimus lumborum*; SEMIM – *semimembranosus*; BFEMO - *biceps femoris*; TRICEPS - *triceps brachii*;

ns: contraste não significativo e (*) contrastes significativos em nível de 5% de significância.

C1 (C vs 40VA, 20VA, 40PF e 20PF); C2 (40VA e 20VA vs 40PF e 20PF); C3 (40VA vs 20VA) e C4 (40PF vs 20PF);

Epm – erro padrão da média; Pr>F – Probabilidade obtida da análise de variância;

N=25

Tabela 9 – Correlação do consumo de nutrientes com o peso dos cortes e dos músculos de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira

Variáveis (r)	CMS	CPB	CMO	CEE	CFDN	CFDNcp	CFDA	CNDT	CCT	CCNFcp
PESCOÇO	0,61 ^(**)	-	0,57 ^(**)	0,42 ^(*)	-	-	-	0,70 ^(**)	0,65 ^(**)	-
COSTEL	0,66 ^(**)	0,43 ^(*)	0,66 ^(**)	0,70 ^(**)	-	-	-	0,68 ^(**)	0,65 ^(**)	0,58 ^(**)
PERNA	0,59 ^(**)	-	0,57 ^(**)	0,47 ^(*)	-	-	-	0,58 ^(**)	0,60 ^(**)	0,52 ^(**)
BANT	-	-	-	-	-	-	-	0,43 ^(*)	-	0,56 ^(**)
COSTFRA	0,50 ^(*)	-	0,48 ^(*)	0,45 ^(*)	-	-	-	0,59 ^(**)	0,52 ^(**)	0,61 ^(**)
BPOST	-	-	-	-	-	-	-	0,45 ^(*)	-	0,48 ^(*)
BFEMORIS	0,45 ^(*)	-	-	-	-	-	-	0,45 ^(*)	0,46 ^(*)	0,44 ^(*)

CMS - Consumo de matéria seca; CPB- Proteína bruta; CMO - Matéria orgânica; CEE - Extrato etéreo; CFDN - Fibra em detergente neutro; CFDNcp – Fibra em detergente neutro corrigido para cinzas e proteínas; CFDA - Fibra em detergente ácido; CNDT - Nutrientes digestíveis totais; CCT – Carboidratos totais; CCNFcp – Carboidrato não fibroso corrigido para cinzas e proteína; COSTEL - Costeleta; BANT - Braço anterior; COSTFRA - costela / fralda; BPOST - braço posterior; (*) efeito da correlação significativo em nível de 5% e (**) e de 1% de probabilidade, respectivamente.

4.5 – COMPONENTES NÃO CARÇAÇA

A Tabela 10 mostra que o fígado, omaso, abomaso e intestino grosso não foram influenciados pelas dietas. Ao trabalhar com substituição do feno de tifton pela casca de mamona na dieta de ovinos, Urbano et al. (2012) encontraram valores médios do fígado menores que este experimento.

No entanto, foi verificada diferença entre os tratamentos no baço, intestino delgado e outros, para o contraste 1. À medida que se eleva o nível de concentrado na dieta, há um aumento de área e, conseqüentemente, do peso do intestino delgado, como forma de ampliar a área de digestão e absorção de nutrientes. Diferenças entre as dietas contendo 40% e 20% de vagem de algaroba também foram detectadas para o peso do baço, pâncreas, retículo/rúmen e intestino delgado. A maior quantidade de FDN presente na dieta contendo 20% de vagem de algaroba (51,85%) do que na dieta com 40% de vagem de algaroba proporcionou maior crescimento dos órgãos. Isso também explica a diferença no peso do intestino delgado entre as dietas contendo 40% e 20% de palma forrageira. A maior quantidade de fibra nas dietas faz com que vísceras responsáveis pela digestão da fibra desenvolvam mais do que nas outras dietas, exigindo maior esforço e, por isso, maior evolução.

O peso dos componentes não carcaça, que pode atingir 40 a 60% do peso ao abate, é influenciado por fatores como peso corporal, sexo, tipo de nascimento, genética, idade e alimentação (CARVALHO et al., 2005).

Os dados demonstram que não houve correlação entre os consumos de nutrientes com omaso, abomaso e intestino grosso (Tabela 11). A ausência de correlação em algumas medidas de carcaça pode ser explicada pelo fato dos animais terem sido abatidos jovens, o que não foi possível depositar gordura, pois a energia consumida é destinada primeiramente ao crescimento do animal.

O desenvolvimento de órgãos como fígado, rins, e do trato gastrointestinal, segundo Black (1989), está relacionado com maior consumo de nutrientes pelo animal, principalmente, proteína e energia, uma vez que os mesmos participam ativamente do metabolismo desses nutrientes.

O consumo de matéria seca e matéria orgânica correlacionaram-se moderadamente e positivamente com o retículo/rúmen ($r = 0,46$; $0,42$) e outros ($r =$

0,49; 0,45), pois, para alguns dos órgãos, a deposição de gordura é mais acelerada. Houve correlação positiva do consumo de proteína bruta com o fígado ($r = 0,43$) e o baço ($r = 0,51$). Por possuírem características endócrinas e linfáticas, respectivamente, esses órgãos exigem maior quantidade de proteína que outros órgãos, e utilizam as mesmas em processos bioquímicos para executar suas devidas funções. Não houve influência do consumo de extrato etéreo com nenhuma das características não carcaça.

Correlação moderada e positiva foi observada entre o consumo de FDN, FDNcp e FDA com o fígado ($r = 0,43$; $0,43$; $0,43$) e baço ($r = 0,41$; $0,43$; $0,51$), que justifica a importância da fibra na alimentação de ruminantes. Contudo, houve correlações negativas entre o consumo de FDN e FDA com o pâncreas ($r = -0,40$; $-0,40$), isso ocorre devido ao fato do pâncreas necessitar de grande quantidade de energia para sua função endócrina, e quanto maior é o consumo de fibra menor será a disponibilidade de energia, devido ao gasto para digerí-la.

Os dados demonstram que o consumo de NDT e carboidrato não fibroso correlacionam-se positivamente com o retículo/rúmen ($r = 0,56$; $0,63$) e com outros ($r = 0,61$; $0,65$), respectivamente. Entretanto, existe também correlação negativa desses consumos com o intestino delgado ($r = -0,47$; $-0,60$). Já o consumo de carboidratos correlacionou-se positivamente com o retículo/rúmen ($r = 0,49$) e outros ($r = 0,50$).

Outro aspecto importante, conforme Kouakou et al. (1997), é que a massa de órgãos viscerais, que fazem parte dos componentes do peso vivo, pode influenciar a eficiência alimentar do animal e a utilização dos nutrientes por vários tecidos do corpo.

Tabela 10 – Componentes não carcaça de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira

Variáveis (Kg)	Diets					Média geral	Contraste (*)	Epm	Pr>F
	C	40VA	20VA	40PF	20PF				
FÍGADO	0,54	0,61	0,68	0,56	0,57	0,59	ns	0,023	0,3381
BAÇO	0,05	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	C1 C2	0,002	0,0222
PÂNCREAS	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,04	C2	0,003	0,0305
OMASO	0,12	0,13	0,14	0,11	0,12	0,12	Ns	0,004	0,2273
ABOMASO	0,16	0,15	0,22	0,21	0,17	0,18	Ns	0,011	0,1245
RETRUM	0,87	0,88	0,93	1,10	0,99	0,95	C2	0,027	0,0329
INTSDEL	0,75	0,68	0,72	0,52	0,67	0,67	C1 C2 C4	0,023	0,0109
INTSGR	0,35	0,36	0,46	0,39	0,38	0,39	ns	0,017	0,2286
OUTROS	7,29	7,98	8,27	9,47	8,14	8,23	C1 C4	0,208	0,0082

C: 50% feno de tifton e 50% concentrado;

40VA: 30% feno de tifton + 40% vagem de algaroba + 30% concentrado;

20VA: 50% feno de tifton + 20% vagem de algaroba + 30% concentrado;

40PF: 30% feno de tifton + 40% palma forrageira + 30% concentrado;

20PF: 50% feno de tifton + 20% palma forrageira + 30% concentrado;

RETRUM – Retículo/Rúmen; INTSDEL – Intestino delgado; INTSGR – Intestino grosso;

ns: contraste não significativo e (*) contrastes significativos em nível de 5% de significância.

C1 (C vs 40VA, 20VA, 40PF e 20PF); C2 (40VA e 20VA vs 40PF e 20PF); C3 (40VA vs 20VA) e C4 (40PF vs 20PF);

Epm – erro padrão da média; Pr>F – Probabilidade obtida da análise de variância;

N=25

Tabela 11 – Correlação do consumo de nutrientes com o peso dos músculos de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira

	CMS	CPB	CMO	CEE	CFDN	CFDNcp	CFDA	CNDT	CCT	CCNFcp
FÍGADO	-	0,43 ^(*)	-	-	0,43 ^(*)	0,43 ^(*)	0,43 ^(*)	-	-	-
BAÇO	-	0,51 ^(**)	-	-	0,41 ^(*)	0,43 ^(*)	0,51 ^(**)	-	-	-
PÂNCREAS	-	-	-	-	-0,40 ^(*)	-	-0,40 ^(*)	-	-	-
RETRUM	0,46 ^(*)	-	0,42 ^(*)	-	-	-	-	0,56 ^(**)	0,49 ^(*)	0,63 ^(**)
INTSDEL	-	-	-	-	-	-	-	-0,47 ^(*)	-	-0,60 ^(**)
OUTROS	0,49 ^(*)	-	0,45 ^(*)	-	-	-	-	0,61 ^(**)	0,50 ^(*)	0,65 ^(**)

CMS - Consumo de matéria seca; CPB- Proteína bruta; CMO - Matéria orgânica; CEE - Extrato etéreo; CFDN - Fibra em detergente neutro; CFDNcp – Fibra em detergente neutro corrigido para cinzas e proteínas; CFDA - Fibra em detergente ácido; CNDT - Nutrientes digestíveis totais; CCT – Carboidratos totais; CCNFcp – Carboidrato não fibroso corrigido para cinzas e proteína; RETRUM – Retículo/Rúmen; INTSDEL – Intestino delgado;

(*) efeito da correlação significativo em nível de 5% e (**) e de 1% de probabilidade, respectivamente.

4.6 – DEPÓSITOS DE GORDURA

A Tabela 12 demonstra que as gorduras: subcutânea, perirrenal e gordura interna total foram significativas ($P < 0,05$), sendo que a dieta contendo feno e concentrado acumulou mais gordura subcutânea que as demais; e as gorduras perirrenal e interna tiveram maior depósito nos cordeiros alimentados com as dietas contendo palma forrageira e menor depósito na dieta controle.

Não foram verificadas diferenças significativas entre os depósitos de gordura omental mesentérica e cavitária. Valores médios, apresentados neste trabalho, da gordura omental (0,36kg) e mesentérica (0,59kg) foram maiores que os resultados encontrados por Moreno et al. (2011): 0,15kg e 0,16kg, respectivamente, ao utilizar cordeiros alimentados com silagem de milho ou cana-de-açúcar e duas relações volumoso:concentrado. Contudo, é importante ressaltar que o acúmulo de grandes quantidades de gordura interna não é desejável, pois há aumento das exigências de energia para manutenção, devido à maior taxa metabólica do tecido adiposo, e há desperdício da energia fornecida pela dieta, já que a gordura interna não é aproveitada para consumo humano (FERREIRA et al., 2000).

Kozloski (2002) afirmou que as maiores proporções de concentrado na dieta aumentam a concentração de ácido propiônico no rúmen e diminuem a relação acetato:propionato, que resulta em maior disponibilidade de energia na forma de glicose, o que favorece a lipogênese e a consequente deposição de gordura visceral.

A gordura subcutânea foi influenciada negativamente ($r = -0,41$) apenas pelo consumo de FDA (Tabela 13). O mesmo aconteceu com os de consumos de FDN e FDNcp, que correlacionaram-se apenas com a gordura mesentérica ($r = 0,47; 0,49$). As fibras são responsáveis por um menor depósito de gordura interna, exigindo maior gasto de energia para sua digestão.

O peso das gorduras não foi influenciado pelo consumo de proteína bruta. A ausência de correlação com depósitos de gordura pode ser explicada pelo fato dos animais terem sido abatidos jovens, o que não foi possível depositar gordura, pois a energia consumida é destinada primeiramente ao crescimento do animal.

Os consumos de matéria seca, matéria orgânica, NDT, carboidratos totais e carboidratos não fibrosos correlacionaram-se positivamente com a gordura omental, mesentérica, perirrenal e, conseqüentemente, com a gordura interna.

Devido à grande quantidade de energia oferecida para a formação de depósitos de gordura, o consumo de extrato etéreo correlacionou-se positivamente para o aumento da gordura omental ($r = 0,43$), mesentérica ($r = 0,61$), perirrenal ($r = 0,41$) e interna ($r = 0,55$) dos cordeiros deste trabalho.

Os consumos de FDN, FDNcp e FDA correlacionaram-se apenas com a gordura mesentérica, pois as fibras exigem mais energia para sua digestão que os outros nutrientes.

Tabela 12 – Depósitos de gordura de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira

Variáveis (kg)	Dietas					Média geral	Contraste (*)	Epm	Pr>F
	C	40VA	20VA	40PF	20PF				
GORSUB	2,46	1,19	1,28	1,78	1,14	1,57	C1	0,160	0,0269
OMENTAL	0,31	0,30	0,41	0,39	0,39	0,36	ns	0,019	0,2959
MESENT	0,41	0,53	0,62	0,64	0,75	0,59	ns	0,038	0,0564
CAVIT	0,06	0,06	0,07	0,09	0,08	0,07	ns	0,004	0,0661
PERIR	0,26	0,28	0,33	0,44	0,49	0,36	C1 C2	0,027	0,0092
INTERNA	1,04	1,17	1,42	1,55	1,70	1,38	C1 C2	0,080	0,0411

C: 50% feno de tifton e 50% concentrado;

40VA: 30% feno de tifton + 40% vagem de algaroba + 30% concentrado;

20VA: 50% feno de tifton + 20% vagem de algaroba + 30% concentrado;

40PF: 30% feno de tifton + 40% palma forrageira + 30% concentrado;

20PF: 50% feno de tifton + 20% palma forrageira + 30% concentrado;

GORSUB – Gordura subcutânea; OMENTAL – Gordura omental; MESENT – Gordura mesentérica; CAVIT – Gordura cavitária; PERIR – Gordura perirrenal;

INTERNA – Gordura omental + mesentérica + cavitária + perirrenal;

ns: contraste não significativo e (*) contrastes significativos em nível de 5% de significância.

C1 (C vs 40VA, 20VA, 40PF e 20PF); C2 (40VA e 20VA vs 40PF e 20PF); C3 (40VA vs 20VA) e C4 (40PF vs 20PF);

Epm – erro padrão da média; Pr>F – Probabilidade obtida da análise de variância;

N=25

Tabela 13 – Correlação do consumo de nutrientes com os depósitos de gordura de cordeiros Dorper X Santa Inês alimentados com feno contendo vagem de algaroba ou palma forrageira

	CMS	CPB	CMO	CEE	CFDN	CFDNcp	CFDA	CNDT	CCT	CCNFcp
GORSUB	-	-	-	-	-	-	-0,41 ^(*)	-	-	-
OMENTAL	0,52 ^(**)	-	0,52 ^(**)	0,43 ^(*)	-	-	-	0,48 ^(*)	0,53 ^(**)	0,42 ^(*)
MESENT	0,75 ^(**)	-	0,74 ^(**)	0,61 ^(**)	0,47 ^(*)	0,49 ^(*)	0,42 ^(*)	0,71 ^(**)	0,75 ^(**)	0,61 ^(**)
CAVIT	0,48 ^(*)	-	0,45 ^(*)	-	-	-	-	0,57 ^(**)	0,52 ^(**)	0,63 ^(**)
PERIR	0,62 ^(**)	-	0,59 ^(**)	0,41 ^(*)	-	-	-	0,67 ^(**)	0,66 ^(**)	0,70 ^(**)
INTERNA	0,72 ^(**)	-	0,70 ^(**)	0,55 ^(**)	-	-	-	0,70 ^(**)	0,73 ^(**)	0,66 ^(**)

CMS - Consumo de matéria seca; CPB- Proteína bruta; CMO - Matéria orgânica; CEE - Extrato etéreo; CFDN - Fibra em detergente neutro; CFDNcp – Fibra em detergente neutro corrigido para cinzas e proteínas; CFDA - Fibra em detergente ácido; CNDT - Nutrientes digestíveis totais; CCT – Carboidratos totais; CCNFcp – Carboidrato não fibroso corrigido para cinzas e proteína; GORSUB – Gordura subcutânea; OMENTAL – Gordura omental; MESENT – Gordura mesentérica; CAVIT – Gordura cavitária; PERIR – Gordura perirrenal; INTERNA – Gordura interna;

(*) efeito da correlação significativo em nível de 5% e (**) e de 1% de probabilidade, respectivamente.

VI – CONCLUSÕES

O uso de vagem de algaroba ou palma forrageira, em níveis de 20% ou 40% na dieta contendo feno e concentrado, supre a exigência de ganho de 200g/dia e eleva o consumo de nutrientes, podendo ser utilizadas para animais em terminação.

Os cordeiros alimentados com vagem de algaroba ou palma forrageira obtiveram maiores resultados de compacidade de carcaça, costeleta, braço anterior e costela/fralda, cortes que podem aumentar o retorno econômico. No entanto, esses cordeiros depositam maior quantidade de gordura interna do que gordura subcutânea.

Nos estudos das correlações, os consumos dos nutrientes influenciam nas características da carcaça e não carcaça. Logo, é possível prever características da carcaça e não carcaça por meio dos consumos de nutrientes.

V – REFERÊNCIAS

ABRAHAM, H.C., CARPENTER, Z.L, KING, G.T., BUTLER, K. O. D. Relationships of carcass weight, conformation and carcass measurements and their use in predicting beef carcass cutability. **Journal of Animal Science**, v.27, n.3, p.604-610. 1968.

ABRAHAM, H.C., MURPHEY, C.E., CROSS, H.R., SMITH, G. C., FRANKS, W. J. Factors affecting beef carcass cutability: an evaluation of the USA yield grades for beef. **Journal of Animal Science**, v.50, n.5, p.842-851. 1980.

ALLEN, M. S. Physical constraints on voluntary intake of forage by ruminants. **Journal of Animal Science**, 74: 3063–3075, 1996.

AMARAL, R. M., MACEDO, F. A. F., MACEDO, F. G., LINO, D. A., ALCALDE, C. R., DIAS, F. B., GUALDA, T. P. Deposição tecidual em cordeiros Santa Inês, ½ Dorper-Santa Inês e ½ White Dorper-Santa Inês avaliados por ultrassonografia. **Rev. Bras. Saúde Prod. An.**, Salvador, v.12, n.3, p.658-669 jul/set, 2011.

AOAC - Association of Official Analytical Chemists. **Official Methods of Analysis**. 18th ed, 3th Review, Washington: AOAC, 2010. 1094p.

BANARD, P. Mercado mundial da carne ovina. In: Congresso Mundial da Carne, 12, 2000, Belo Horizonte. **Perspectivas globais da carne**. Belo Horizonte: 2000. Sessão 4.

BÁNKUTI, F. I.; BÁNKUTI, S. M. S.; MACEDO, F. A. F.; A INFORMALIDADE EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS: Um estudo exploratório dos hábitos de consumo de carne ovina na cidade de Maringá, Estado do Paraná. **Informações Econômicas**, SP, v. 43, n.1, jan./fev. 2013.

BARROS, N. N., VASCONCELOS, V. R., WANDER, A. E., ARAÚJO, M. R. A. Eficiência bioeconômica de cordeiros F1 Dorper x Santa Inês para produção de carne. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília , v. 40, n. 8, Aug. 2005 .

Brasil. Ministério da Agricultura. Departamento de Defesa e Inspeção Agropecuária. **Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. São Paulo: Inspeção do SIPAMA, 2008.

BROCHIER, M.A.; CARVALHO, S.. Peso e rendimento dos componentes do peso vivo de cordeiros terminados em confinamento com dietas contendo proporções crescentes de resíduo úmido de cervejaria. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, Belo Horizonte , v. 60, n. 5, Oct. 2008 .

CARDOSO, A. R. Níveis de fibra em detergente neutro na dieta de cordeiros confinados na fase de terminação. Dissertação de mestrado. Santa Maria, RS, Brasil, 2005.

CARDOSO, Rodrigo Carvalho et al . Consumo e digestibilidades aparentes totais e parciais de rações contendo diferentes níveis de concentrado, em novilhos F1 Limousin x Nelore. **Rev. Bras. Zootec.**, Viçosa , v. 29, n. 6, Dec. 2000 .

CARVALHO, S., SILVA, M. F. CERUTTI, R. KIELING, R., OLIVEIRA, A., DALEASTRE, M. Desempenho e componentes do peso vivo de cordeiros submetidos a diferentes sistemas de alimentação. **Cienc. Rural**, Santa Maria, v. 35, n. 3, June. 2005.

CARVALHO, G. G. P.; PIRES, A. J. V.; SILVA, R. R.; VELOSO, C. M.; SILVA, H. G. O. Comportamento ingestivo de ovinos alimentados com dietas compostas de silagem de capim-elefante amonizada ou não e subprodutos agroindustriais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 35, n. 4, p. 1805-1812, 2006. Suplemento.

CARVALHO, S., BROCHIER, M. A., PIVATO, J., TEIXEIRA, R. C., KIELING, R. Ganho de peso, características da carcaça e componentes não-carcaça de cordeiros da raça Texel terminados em diferentes sistemas alimentares. **Cienc. Rural**, Santa Maria, v. 37, n. 3, June. 2007.

CARVALHO, S.; MEDEIROS, L. M. Características de carcaça e composição da carne de cordeiros terminados em confinamento com dietas com diferentes níveis de energia. **R. Bras. Zootec.**, Viçosa, v. 39, n. 6, June. 2010.

CASTRO, K. J.; MORENO, G. M. B.; CAVALCANTE, M. A. B.; NEIVA, J. N. M.; CÂNDIDO, M. J.D.; CARNEIRO, H. A. V.; CIDRÃO, P. M. L. Consumo de nutrientes e desempenho produtivo de ovinos alimentados com dietas orgânicas. **Arch. Zootec.** 56 (214): 203-214. 2007.

CEZAR, M. F; SOUSA, W. H. Carcaças ovinas e caprinas - obtenção, avaliação e classificação. **1.ed. Uberaba: Editora Agropecuária Tropical**, 2007. 231p.

CHANDLER, P. Energy prediction of feeds by forage testing explorer. *Feedstuffs*, v.62, n.36, p.12, 1990.

COSTA, R.G., LIMA, C. A. C., MEDEIROS, A. N., LIMA, G. F. C., MARQUES, C. A. T., SANTOS, N. M. Características de carcaça de cordeiros Morada Nova alimentados com diferentes níveis do fruto-refugo de melão em substituição ao milho moído na dieta. **R. Bras. Zootec.**, Viçosa , v. 40, n. 4, Apr. 2011 .

COSTA, R. G., ARAÚJO FILHO, J. T., SOUSA, W. H., GONZAGA NETO, S., MADRUGA, M. S., FRAGA, A. B. Effect of diet and genotype on carcass characteristics of feedlot hair sheep. **R. Bras. Zootec.**, Viçosa , v. 39, n. 12, Dec. 2010.

DU BOSE, L.E., CARTWRIGHT, T.C., COOPER, R.J. Predicting steak and roast meat from production and carcass traits. **Journal of Animal Science**, v.26, n.4, p 688-693. 1967.

EPLEY, R.J., HEDRICK, H.B., STRINGER, W.C., HUTCHESON, D. P. Prediction of weight and percent retail cuts of beef using five carcass measurements. **Journal of Animal Science**, v.30, n.6, p.872-879.1970.

FERRÃO, S. P. B. **Características morfométricas, sensoriais e qualitativas da carne de cordeiros**. 2006. 175p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

FERREIRA, M.A.; VALADARES FILHO, S.C.; MUNIZ, E.B., VERAS, A. S. C. Características das carcaças, biometria do trato gastrointestinal, tamanho dos órgãos internos e conteúdo gastrintestinal de bovinos F1 Simental x Nelore alimentados com dietas contendo vários níveis de concentrado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.4, p.1174-1182, 2000.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANISATION - FAO. FaoStat: agriculture. Rome: FAO, 2012. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>>. Acesso em: Dezembro 2013.

FRESCURA, R.B.M.; PIRES, C.C.; ROCHA, M.G.; SILVA, J.H.S.; MULLER, L. Sistemas de alimentação na produção de cordeiros para abate aos 28 kg. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n. 4, p.1267-1277, 2005.

FURUSHO-GARCIA, I.F.; PEREZ, J.R.O.; TEIXEIRA, J.C. Componentes de carcaça e composição de alguns cortes de cordeiros Texel x Bergamácia, Texel x Santa Inês e Santa Inês puros, terminados em confinamento, com casca de café como parte da dieta. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.6, p.1999-2006, 2003 (supl. 2).

FURUSHO-GARCIA, I. F., PEREZ, J. R. O., TEIXEIRA, J. C., BARBOSA, C. M. P. Desempenho de cordeiros Santa Inês puros e cruzas Santa Inês com Texel, Ile de France e Bergamácia. **R. Bras. Zootec.**, Viçosa, v. 33, n. 6, Dec. 2004.

GAJO, A. A. Caracterização do leite de ovelhas Santa Inês, Bergamácia e mestiças durante o período de lactação e avaliação tecnológica na elaboração de queijo similar ao minas padrão. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos). Universidade Federal de Lavras. Lavras, MG. 2010.

GALLO, S. B. O mercado da carne ovina. **Pesquisa & Tecnologia**, vol. 4, n.1, ISSN 2316-5146, Jan-Jun 2007.

GROVUM, W.L. Apetito, sapidez y control del consumo de alimentos. In: CHURCH, D.C. (Ed.) *EL Rumiante: fisiología digestiva y nutrición*. Zaragoza. Editorial Acribia, 1993. p.225-241.

IBGE. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa da Pecuária Municipal. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Producao_da_Pecuaria_Municipal/2012/tabelas_pdf/tab17.pdf Acessado em: Dezembro de 2013.

JARDIM, R. D., OSÓRIO, J. C. S., OLIVEIRA, N. M., OSÓRIO, M. T. M., JARDIM, P. O. C. 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.

JORGE, A.M., FONTES, C.A.A., PAULINO, M.F., GOMES JUNIOR, P., FERREIRA, J. N. Desempenho produtivo de animais de quatro raças zebuínas abatidos em três estádios de maturidade. 2. Características da carcaça. *Rev. bras. zootec.*, 28(2):381-387. 1999.

KOUAKOU, B.; GOETSCH, A.L.; PATIL, A.R. GALLOWAY, D. L., PARK, K.K. Visceral organ mass in wethers consuming diets with different forages and grain levels. **Liv. Prod. Sci.**, v.47, p.125-137, 1997.

KOZLOSKI, G.V. Bioquímica dos ruminantes. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2002. 140p.

KOZLOSKI, G.V.; TREVISAN, L.M.; BONNECARRÈRE, L.M.; HÄRTER, C.J.; FIORENTINI, G.; GALVANI, D.B.; PIRES, C.C. Níveis de fibra em detergente neutro na dieta de cordeiros: consumo, digestibilidade e fermentação ruminal. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.58, n.5, p.893-900, 2006.

LANDIM, A.V.; MARIANTE, A.S.; McMANUS, C., GUGEL R., PAIVA, S. R. Características quantitativas da carcaça, medidas morfométricas e suas correlações em diferentes genótipos de ovinos. **Ciência Animal Brasileira**, v.8, n.4, p.665-676, 2007.

LEYMASTER, K. A. Fundamental Aspects of Crossbreeding of Sheep: Use of Breed Diversity to Improve Efficiency of Meat Production. **Sheep and Goat Research Journal**, v.17, n.3, p.50-59, 2002.

LOAYZA, D.G.; CHÁVEZ, B.J. Enseñanza de la química estudio bromatológico del cladodio del nopal (opuntia ficus-indica) para el consumo humano. **Revista Sociedad Química del Perú**, v.73, n.1, p.41-45, 2007.

MACITELLI, F.; BERCHIELLI, T. T.; SILVEIRA, R. N.; ANDRADE, P. LOPES, A. D.; SATO, K. J.; BARBOSA, J. C. Biometria da carcaça e peso de vísceras e de órgãos internos de bovinos mestiços alimentados com diferentes volumosos e fontes protéicas. **R. Bras. Zootec.** vol.34 no.5 Viçosa Sept./Oct. 2005.

MADRUGA, M. S., SOUSA, W. H., ROSALES, M. D., CUNHA, M. G. G., RAMOS, J.L.F. Qualidade da carne de cordeiros Santa Inês terminados com diferentes dietas. **R. Bras. Zootec.**, Viçosa , v. 34, n. 1, Feb. 2005 .

MAHGOUB, O.; KADIM, I. T.; JOHNSON, E. H. SRIKANDAKUMAR, A.; AL-SAQRI, N. M.; AL-ABRI, A. S. ; RITCHIE, A. The use of a concentrate containing Meskit (*Prosopis juliflora*) pods and date palm byproducts to replace commercial concentrate in diets of Omani sheep. **Animal Feed Science and Technology**, v. 120, p. 33 -41, 2005.

MALHADO, C. H. M.; CARNEIRO, P. L. S.; SANTOS, P. F.; AZEVEDO, D. M. M. R.; SOUZA, J. C.; AFFONSO, P. R. M. Curva de crescimento em ovinos mestiços Santa Inês x Texel criados no Sudoeste do Estado da Bahia. **Rev. Bras. Saúde Prod. An.**, v.9, n.2, p. 210-218, abr/jun, 2008.

MALHADO, C.H.M.; CARNEIRO, P.L.S.; AFFONSO, P.R.A.M.; SOUZA JR., A.A.O.; SARMENTO, J.L.R. Growth curves in Dorper sheep crossed with the local Brazilian breeds, Morada Nova, Rabo Largo, and Santa Inês. **Small Ruminant Research**, v.84, p.16-21, 2009.

MATTOS, L. M. E. de; FERREIRA, M. de A.; SANTOS, D. C. dos; LIRA, M. de A.; SANTOS, M. V. F. dos; BATISTA, Â. M. V.; VÉRAS, A. S. C. Associação da palma forrageira (*Opuntia fícus indica* Mill) com diferentes fontes de fibra na alimentação de vacas 5/8 Holandês-Zebu em lactação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.6, p.2128-2134, 2000.

MELO, A.A.S.; FERREIRA, M.A.; VERÁS, A.S.C.; LIRA, M.A.; LIMA, L.E.; VILELA, M.S.; MELO, E.O.S.; ANDRADE, D.K.B. Substituição parcial do farelo de soja por uréia e palma forrageira em dietas para vacas em lactação. Digestibilidade. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, v.25, n.2, p.339-345, 2003.

MOBIGLIA, A.M., CAMILO, F.R. e FERNANDES, J.J.R. Comportamento ingestivo e alguns reguladores de consumo em bovinos de corte. **PUBVET**, Londrina, V. 7, N. 17, Ed. 240, Art. 1585, Setembro, 2013.

MOTTA, O.S.; PIRES, C.C.; SILVA, J.H.S.; ROSA, G.T.; FÜLBER, M. Avaliação da carcaça de cordeiros da raça Texel sob diferentes métodos de alimentação e pesos de abate. **Ciência Rural**, v.31, p.1051-1056, 2001.

NRC, National Research Council. Nutrients requirements of sheep. **Washington: National Academies Press**, 2007. 362p.

NUNES, H., ZANINE, A. M., MACHADO, T. M. M., CARVALHO, F. C. Alimentos alternativos na dieta dos ovinos. **Archivos Latinoamericanos de Producción Animal**, Vol. 15, No. 4, 2007, pp. 141-151.

NUSSIO, L.G.; MANZANO, R.P.; AGUIAR, R.N.S. Silagem do excedente de produção das pastagens para suplementação na seca. In: **SIMPÓSIO SOBRE MANEJO E NUTRIÇÃO DE GADO DE CORTE**, 2000, Goiânia. Anais... Goiânia: Colégio Brasileiro de Nutrição Animal, p. 121-138. 2000.

OLIVEIRA, E. R. Alternativa da alimentação para a pecuária no Semi-árido nordestino. Natal: S.N.P.A.; In: **Sociedade Nordestina de Produção Animal**, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1996. Anais... Natal/RN. EMPARN-RN: 1996; p. 127-139.

ORTIZ, J.S.; COSTA, C.; GARCIA, C.A., SILVEIRA, L. V. A. Medidas objetivas das carcaças e composição química do lombo de cordeiros alimentados e terminados com três níveis de proteína bruta em *Creep Feeding*. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.6, p.2382-2389, 2005.

OSÓRIO, J. C.; OSÓRIO, M. T. M. Produção de carne ovina: técnicas de avaliação “in vivo” e na carcaça. [s.n.]. **Pelotas: UFPel**, 2003. 73 p.

OSORIO, J.C.S. Estudio de la calidad de canales comercializadas en el tipo ternasco según la procedencia: bases para la mejora de dicha calidad en Brasil. 1992. 335f. Tese (Doutorado em Veterinária) - Universidad de Zaragoza, Zaragoza, 1992.

OSÓRIO, J.C.S. **Estudio de la calidad de canales comercializadas en el tipo ternasco según la procedencia**: Bases para la mejora de dicha calidad en Brasil. 1992. 335f. Tese (Doutorado em Veterinária) _ Universidad de Zaragoza, Zaragoza.

OSÓRIO, J.C.S.; OSÓRIO, M.T.M. Sistemas de avaliação de carcaça no Brasil. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINO CULTURA: PRODUÇÃO DE CARNE NO CONTEXTO ATUAL, 1., 2001, Lavras. **Anais... Lavras: Universidade Federal de Lavras**, 2001. 198p.

PASIECZNIK, N. M.; FELKER, P.; HARRIS, P. J. C.; HARSH, L.N.; CRUZ, G.; TEWARI, J. C.; CADORET, K.; MALDONADO, L.J. The prosopis juliflora – Prosopis pallida Complex: a monograph. **Coventry UK, HDRA**, 2001. 172 p.

PINHEIRO, R. S. B.; JORGE, A. M.; SOUZA, H. B. A. de. Características da carcaça e dos não-componentes da carcaça de ovelhas de descarte abatidas em diferentes estágios fisiológicos. **R. Bras. Zootec.**, Viçosa , v. 38, n. 7, July. 2009 .

PINHEIRO, R. S. B.; JORGE, A. M. Medidas biométricas obtidas in vivo e na carcaça de ovelhas de descarte em diferentes estágios fisiológicos. **R. Bras. Zootec.**, Viçosa, v. 39, n. 2, Feb. 2010 .

PINTO, T. F., COSTA, R. G., MEDEIROS, A. N., MEDEIROS, G. R., AZEVEDO, P. S. OLIVEIRA, R. L., TREVIÑO, I. H. Use of cactus pear (*Opuntia ficus indica* Mill) replacing corn on carcass characteristics and non-carcass components in Santa Inês lambs. **R. Bras. Zootec.**, Viçosa, v. 40, n. 6, June. 2011.

PIRES, C.C., SILVA, L. F., SCHLICK, F. E., GUERRA, D. P. Cria e terminação de cordeiros confinados. **Ciência Rural**, v.30. n.5, p.875-880, 2000.

PURCHAS, R.W.; DAVIES, A.S.; ABDULLAH, A.Y. An objective measure of muscularity: changes with animal growth and differences between genetic lines of Southdown sheep. **Meat Sci.**, v.30, p.81-94, 1991.

REBOUÇAS, G. M. N. Farelo de vagem de algaroba (*Prosopis juliflora*) na alimentação de ovinos Santa Inês. Itapetinga: UESB, 2007. 44p. (Dissertação – Mestrado em Zootecnia – Produção de Ruminantes).

REGO, A. C., PAIVA, P. C. A., MUNIZ, J. A. VAN CLEEF, E. H. C. B., MACHADO NETO, O. R. M. Degradação ruminal de silagem de capim-elefante com adição de vagem de algaroba triturada. **Rev. Ciênc. Agron.** vol.42 no.1 Fortaleza Jan./Mar. 2011.

REYES-AGUERO, J.A.; AGUIRRE-RIVERA, J.R.; HERNÁNDEZ, H.M. Notas sistemáticas y descripción detallada de *Opuntia ficus-indica* (L) Mill. (Cactáceae). **Agrociencia**, v. 39, n.4, p. 395-408, 2005.

ROSANOVA, C.; SOBRINHO, A. G. S.; NETO, S. G. A raça Dorper e sua caracterização produtiva e reprodutiva. **Veterinária Notícias**, Uberlândia, v. 11, n. 1, p. 127-135, 2005.

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

SANTOS, C.L. Estudo do desempenho, das características da carcaça e do crescimento alométrico de cordeiros Santa Inês e Bergamácia. 1999. 143p. Dissertação (Mestrado) – UFLA: Lavras, MG.

SANTOS, J. R. S.; SOUZA, B.B.; SOUZA, W. H.; CEZAR, M. F.; TAVARES, G. P. Respostas fisiológicas e gradientes térmicos de ovinos das raças Santa Inês, morada nova e de seus cruzamentos com a raça Dorper às condições do semi-árido nordestino. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 30, n. 5, p. 995-1001, set./out., 2006.

SAS®, Statistical Analytical System. System for Mixed Models. Users guide: statistics. SAS Inst. Inc. Cary, NC, 2001.

SEBRAE. Produção de carne ovina pode ser mais rentável que bovina. 26 de Março, 2013. Disponível em: <http://www.sebraesp.com.br/index.php/165-produtos-online/administracao/publicacoes/artigos/8030-producao-de-carne-ovina-pode-ser-mais-rentavel-que-bovina>. Acessado em: Dezembro de 2013.

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

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. 3.ed. 235p. Viçosa: UFV, 2002a.

SILVA, D.S., Substituição do farelo de trigo (*Triticum vulgare* Komanitzky), pelo fruto triturado da algarobeira (*Prosopis juliflora* (SW) DC) na alimentação de bovinos de corte em acabamento: Areia, PB: ufpb, 1982. 76p. Dissertação (Mestrado em Produção Animal) - Universidade Federal da Paraíba, 1982.

SILVA, E. L.; SILVA, J. H. V.; JORDÃO FILHO, J. Valores energéticos e efeitos da inclusão da Farinha Integral de Vagem de Algaroba (*Prosopis juliflora* (Sw.) DC.) em rações de poedeiras comerciais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.6, p.2255-2264, 2002b.

SILVA, E. L.; SILVA, J. H. V.; JORDÃO FILHO, J. Valores energéticos e efeitos da inclusão da Farinha Integral de Vagem de Algaroba (*Prosopis juliflora* (Sw.) DC.) em rações de poedeiras comerciais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.6, p.2255-2264, 2002.

SILVA, L. F.; PIRES, C. C. Avaliações Quantitativas e Predição das Proporções de Osso, Músculo e Gordura da Carcaça em Ovinos. **Rev. Bras. Zootec.** vol.29 no.4 Viçosa July/Aug. 2000.

SILVA, S.A. Estudo termogravimétrico e calorímetro da algaroba, **Química Nova**, v.24, n.4, p.460-464. 2001.

SILVA, R.H., PEREZ, J.R.O., GERASAEV, L.C. 2000. Exigências nutricionais de proteína e energia de cordeiros da raça Santa Inês crescendo dos 5 aos 5 kg. In: **Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, 37, Viçosa-MG. Anais. Viçosa: Gnosis Sistema Editorial – Multimídia. CDROM.

SIMELA, L.; NDLOVU, R.L.; SIBANDA, L.M. Carcass characteristics of the marketed goat from south-western. **Small Ruminant Research**, v.32, p.173-179, 1999.

SNIFFEN, C.J.; O'CONNOR, D.J.; VAN SOEST, P.J., FOX, D. G., RUSSELL, J. B. A net Carbohydrate and protein system for evaluating cattle diets: carbohydrate and a protein availability. **Journal of Animal Science**, v.70, n.12, p. 3562-3577, 1992.

SUDZUKI, F. Aspectos fisiológicos de importância prática no cultivo de *Prosopis* (tradução). In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE ALGAROBA**, 1, 1982, Natal, Trabalhos apresentados... Natal: EMPARN, 1982. p.55-89.

TELES, M. M.; SANTOS, M. V. F.; DUBEUX Jr, J. C. B.; BEZERRA NETO, E.; FARIAS, I.; FERREIRA, R. L.; REGO FILHO, J. J. Efeito da adubação e de nematicida na composição química da palma forrageira cv. Gigante. In: **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, 37., 2000. Viçosa. Anais... Viçosa, 2000.

TELES, M.M.; SANTOS, M.V.F.; DUBEUX JÚNIOR, J.C.B. et al. Efeito da Adubação e do Uso de Nematicida na Composição Química da Palma Forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.6, p.1992-1998, (Suplemento 2). 2004.

URBANO, S.A.; FERREIRA, M.A.; DUTRA JÚNIOR, W.M.; ANDRADE, R.P.X.; FÉLIX, S.C.R.; CAMPOS, J.T.S.; SIQUEIRA, M.C.B. Substituição do feno de tifton pela casca de mamona na dieta de ovinos: componentes não-carcaça. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, Belo Horizonte, v. 64, n. 6, Dec. 2012.

VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2.ed. Ithaca: Comstock Publishing Associates, 1994. 476p.

VIANA, J. G. A. Panorama Geral da Ovinocultura no Mundo e no Brasil. **Revista Ovinos**, Ano 4, Nº 12, Porto Alegre, Março de 2008.

VIEIRA, E. L. Adição de Fibra em Dietas Contendo Palma Forrageira (*Opuntia fícus indica* Mill) para Caprinos. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, PE. 2006. 53f.

VIEIRA, E.D; BATISTA, A.M.V; GUIM. A, CARVALHO, F.F.R; NASCIMENTO, ARAÚJO, R. F. S.S. Avaliação da ingestão de água e diurese em caprinos recebendo dietas com diferentes níveis de substituição do feno de tifton por palma forrageira. In: **IV CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL**, Petrolina, 2006. Anais. Produção Animal. Petrolina, 2006.

VIERA, E. L. Adição de fibra em dietas contendo palma forrageira (*Opuntia fícus indica* Mill) para caprinos. Recife, PE:UFRPE. 65p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2006.

WANDERLEY, L.W.; FERREIRA, M.A., ANDRADE, D.K.B., VÉRAS, A. S. C., FARIAS, I., LIMA, L. E., DIAS, A. M. A. Palma forrageira (*Opuntia fícus idica* Mill) em substituição à silagem de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) na alimentação de vacas leiteiras. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, p.273-281, 2002.

YAMAMOTO, S. M.; SILVA SOBRINHO, A. G. S.; PINHEIRO, R. S. B.; LEÃO, A. G.; CASTRO, D. P. V. Inclusão de grãos de girassol na ração de cordeiros sobre as características quantitativas da carcaça e qualitativas da carne. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 34, n. 4, p. 1925-1934, jul./ago. 2013.