

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA  
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

STHEFANY KAROLINE TELLES MAINARDES DA SILVA

**CARACTERÍSTICAS DA CARÇA DE CORDEIROS DA RAÇA  
TEXEL E ILE DE FRANCE TERMINADOS EM CONFINAMENTO**

PONTA GROSSA  
2016

STHEFANY KAROLINE TELLES MAINARDES DA SILVA

**CARACTERÍSTICAS DA CARÇA DE CORDEIROS DA RAÇA  
TEXEL E ILE DE FRANCE TERMINADOS EM CONFINAMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para aprovação na disciplina de Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso na Universidade Estadual de Ponta Grossa, Área de Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. Evandro Maia Ferreira

PONTA GROSSA  
2016

Dedico a minha querida avó Julieta *In memoriam*, que infelizmente não pode estar presente neste momento tão feliz da minha vida, mas que sempre acreditou no meu potencial, me incentivou nos momentos difíceis e contribuiu com a formação do meu caráter, através de ensinamentos diversos e valores transmitidos, devo muitas coisas a ela.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, que sempre esteve em primeiro lugar na minha vida. Que me ouviu nos momentos difíceis, me confortou e me deu forças para chegar onde estou.

Aos meus pais, Lauro e Alexandra, que sempre apoiaram minhas decisões, e deram esta oportunidade de concretizar e encerrar mais uma caminhada da minha vida.

A minha prima Roberta, pelo apoio, paciência e carinho.

Aos meus familiares pela ajuda, direta ou indireta, nesta etapa.

A Universidade Estadual de Ponta Grossa-UEPG.

Ao meu orientador, Professor Doutor Evandro Maia Ferreira, o qual eu tenho como grande exemplo profissional e sempre esteve disposto a ajudar. Obrigada pelos ensinamentos, atenção, amizade e dedicação ao longo deste período.

Aos meus professores que são os maiores responsáveis por eu estar concluindo esta etapa.

Ao Supervisor Técnico Izaltino Cordeiro dos Santos, da Fazenda Escola Capão da Onça (FESCON) e aos funcionários da fazenda (Diogo, Anderson, Márcio e Bianca) pelo auxílio na condução do experimento.

Aos amigos e colegas, em especial, Ana Paula, Ana Claudia, Jessica e Juliane pelo incentivo e apoio constantes.

Sem a ajuda, confiança e compreensão de todos, este sonho não teria se realizado.

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.”

*Charles Chaplin*

## RESUMO

As carcaças utilizadas no experimento foram provenientes de cordeiros pertencentes à Fazenda Escola Capão da Onça (FESCON), da Universidade Estadual de Ponta Grossa, localizada no município de Ponta Grossa-PR. Os objetivos desse experimento foram avaliar as características da carcaça de cordeiros da raça Texel e Ile de France terminados em confinamento. Foram utilizadas 60 carcaças, sendo 30 carcaças de cordeiros da raça Ile de France e 30 carcaças de cordeiros da raça Texel, perfazendo dois tratamentos experimentais. Imediatamente após o abate e evisceração, todas as carcaças foram pesadas para obtenção do peso de carcaça quente e posterior cálculo do rendimento de carcaça quente. A medida de espessura de gordura subcutânea foi realizada sobre o músculo *Longissimus dorsi*, entre 12° e 13° costelas. Após a realização das medidas morfométricas, cada carcaça foi dividida em duas meias carcaças, e então, a meia carcaça esquerda foi dividida em pernil, lombo, costela, pescoço e paleta. Após a divisão da carcaça, cada corte foi pesado em balança eletrônica de precisão. O delineamento experimental foi em blocos completos casualizados, definidos de acordo com o grupo genético e o peso dos cordeiros no momento do abate. Houve efeito de raça ( $P < 0,05$ ) para espessura de gordura subcutânea e comprimento de pernil, sendo que os animais da raça Ile de France apresentaram valores superiores em relação aos da raça Texel. Em conclusão, os cordeiros da raça Ile de France mostraram-se mais precoces no acabamento em relação aos da raça Texel. Porém, ambas as raças (Texel e Ile de France) apresentam grande potencial para produção de carne de qualidade, visto que para os demais atributos quantitativos avaliados nas carcaças não houve diferença entre os grupos genéticos, sendo os valores compatíveis com animais de alto potencial produtivo.

**Palavras – chave:** ovinos, *Longissimus dorsi*, cortes comerciais.

## ABSTRACT

### CARCASS CHARACTERISTICS OF TEXEL AND ILE DE FRANCE FEEDLOT LAMBS

Carcasses used in the experiment were from lambs belonging to the farm school Capão da Onça (FESCON), of the Ponta Grossa state university, located in the city of Ponta Grossa-PR. The objectives of this experiment was to evaluate the carcass characteristics of the Texel and Ile de France feedlot lambs, 60 carcasses were used, 30 carcasses of Ile de France lambs and 30 carcasses of Texel lambs, accounting for two experimental treatments. Immediately after slaughter and evisceration, all carcasses were weighed to obtain the hot carcass weight and subsequent calculation of hot carcass yield. The subcutaneous fat thickness was measured on the longissimus dorsi, between 12<sup>th</sup> and 13<sup>th</sup> ribs. After performing the morphometric measurements, each carcass was divided into two half-carcasses, and then the left half carcass was divided into shank, loin, rib, neck and shoulder. After carcass division, each cut was weighed in electronic precision balance. The experimental design was in a randomized complete block, defined according to the genetic group and the body weight of the lambs at slaughter. There were race effect ( $P < 0.05$ ) for fat thickness and leg length, with the Ile de France showed higher values than those of Texel breed. In conclusion, Ile de France proved earlier in the finish in relation to of the Texel lambs. However, both breeds (Texel and Ile de France) have great potential for quality meat production, whereas for the other quantitative attributes evaluated in the carcasses there was no difference between genetic groups, with values compatible with high production animals.

**Key - words:** cattle, Longissimus dorsi, commercial cuts.

## LISTA DE FIGURA

Figura 1 - Cortes comerciais da ½ carcaça esquerda de ovinos. ....	16
--------------------------------------------------------------------	----



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Proporção dos ingredientes a dieta experimental .....	15
Tabela 2- Características de carcaça de cordeiros das raças Texel e Ile de France.....	17
Tabela 3- Peso dos cortes da meia carcaça esquerda, kg.....	20
Tabela 4- Valores médios de medidas de carcaça das raças Texel e Ile de France.....	21

## GLOSSÁRIO

AOL= área de olho de lombo

CIC= comprimento interno de carcaça

CP= comprimento de pernil

EG= espessura de gordura

EGS= espessura de gordura subcutânea

GR= medida de GR

ICC= índice de compacidade de carcaça

ICP= índice de compacidade de perna

LG= largura de garupa

LP= largura de paleta

LT= largura de tórax

PC= peso de carcaça

PCQ= peso de carcaça quente

PG= perímetro de garupa

PP= perímetro de perna

PT= profundidade de perna

PVA= peso vivo de abate

RCQ = rendimento de carcaça quente

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	11
2. MATERIAL E MÉTODOS .....	14
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	17
4. CONCLUSÃO .....	22
5. REFERÊNCIAS .....	23

## 1. INTRODUÇÃO

O rebanho mundial ovinos é da ordem de 1,2 bilhão, dos quais os maiores produtores são: China, Austrália, Nova Zelândia, Sudão e Turquia (FAOSTAT, 2015).

De acordo com o IBGE (2013), a população ovina do Brasil é de 16.789.492 animais, sendo o maior rebanho o da região Nordeste, com 9.325.885 ovinos, seguidos pelas regiões Sul (5.042.222), Centro-Oeste (1.078.316), Sudeste (744.426) e Norte (598.643). Estando na posição de 17º no ranking de rebanhos de ovinos (FAOSTAT, 2015).

No Brasil, o consumo *per capita* de carne ovina é estimado em 0,70 kg (FAO, 2012), o cenário dos últimos anos aponta uma tendência de elevação na produção, principalmente com a inserção de novas áreas. A ovinocultura tem se expandido por vários estados, mas ainda é caracterizada por grandes diferenças regionais. Os maiores mercados consumidores concentram-se no entorno das regiões produtoras, tais como no Rio Grande do Sul e em alguns estados da região Nordeste, entretanto, a demanda tem se expandido em outras regiões, como a Centro-Oeste e a Sudeste (SOUZA.J, SOUZA.O, CAMPEÃO, 2012).

A ovinocultura racionalmente bem explorada e conduzida em sintonia com aspectos ambientais, econômicos e sociais, é, sem dúvida, uma excelente alternativa para diferentes ecossistemas existentes no Brasil (SIMPLÍCIO, 2001). De acordo com Madruga et al. (2005) a ovinocultura tem se apresentado como uma atividade promissora no agronegócio brasileiro, em virtude do Brasil possuir baixa oferta para o consumo interno da carne ovina e dispor dos requisitos necessários para ser um exportador desta carne, tais como: extensão territorial para pecuária e clima favorável.

Atualmente, o mercado da carne ovina está em expansão. Conforme Lara et al. (2009) as pessoas estão se adaptando aos novos hábitos de consumo, inclusive com maior apreciação pela carne ovina. Neste sentido, no intuito de fidelizar o consumidor, é de fundamental importância disponibilizar ao mercado carne de qualidade, levando-se em consideração características como: cor da carne, capacidade de retenção de água, maciez e suculência, (SANUDO., et al, 2015). Para isto, torna-se importante a avaliação e tipificação de carcaças, a qual permite segregar as carcaças conforme sua qualidade.

Em virtude da alta velocidade de crescimento, o cordeiro é a categoria que fornece os melhores rendimentos de carcaça e maior eficiência de produção (Pires et al.,2000). A carne de cordeiros destaca-se como uma excelente fonte de proteína, contendo aminoácidos essenciais, baixa concentração de lipídios e de ácidos graxos saturados (ALVES et al.,2014).

De acordo com Bueno et al. (2000), a padronização das carcaças de cordeiros é necessária para valorizar o produto e atrair consumidores. Desta maneira, é preciso adequar a raça, a nutrição, o manejo e definir a idade e o peso de abate ideais (PAES, et al, 20015). Essas características podem ser melhoradas com o uso de sistemas adequados de terminação e cruzamentos.

O confinamento de cordeiros é uma prática bastante utilizada nos sistemas mais intensificados, pois proporciona retorno econômico satisfatório com a diminuição da idade de abate, promovendo maior ganho de peso em menor tempo, com características de carcaça desejáveis para o mercado consumidor (Ortiz et al., 2005).

As raças ovinas especializadas para corte apresentam crescimento rápido e bom rendimento de carcaça (ARAÚJO FILHO et al., 2010). Entre as raças de corte, a Texel e a Ile de France tem se destacado na região Sudeste e Sul do Brasil, sobretudo por apresentarem rápido desempenho e bom volume muscular na carcaça.

A raça Texel é originária da ilha de mesmo nome, na Holanda, ovino de tamanho médio, tendendo para grande, muito compacto, com massas musculares volumosas e arredondadas, constituição robusta, evidenciando vigor, vivacidade e uma aptidão predominantemente carniceira. Produz uma ótima carcaça, com gordura muito reduzida (EMPRAPA, 2008).

A raça Ile de France foi originária da França, na região da bacia parisiense, denominada Ile de France. É um ovino de grande formato, constituição robusta e conformação harmoniosa, típica do animal produtor de carne. Atualmente, é considerada uma raça de duplo propósito para produção de carne e lã. Produz uma carcaça pesada e de qualidade, raça muito precoce (ARCO, 2005).

Com vistas a melhorar a eficiência dos sistemas produtivos, no sentido de conduzir a criação para produção de animais com carcaças de qualidade superior, é importante à implementação de sistemas de avaliação e tipificação de carcaças, só assim será possível qualificar as carcaças e remunerar os produtores de maneira diferenciada, incentivando-os a melhorar seus sistemas produtivos. Neste sentido, a avaliação do rendimento de carcaça é de grande importância, pois expressa a relação percentual entre o peso da carcaça e o peso vivo animal (PILAR et al., 2003).

A quantidade de porção comestível de uma carne pode ser estimada através da avaliação de sua composição tecidual, obtida pela dissecação dos cortes da carcaça, processo que envolve a separação em músculo, gordura subcutânea e intermuscular, osso e outros tecidos (NÓBREGA et al., 2013; OSÓRIO et al., 2013).

As carcaças de ovinos podem ser comercializadas inteiras, em meia-carcaça ou em cortes. A apresentação na forma de cortes agrega valor à carcaça no momento da comercialização, visto que permitem atribuir preços diferenciados para cada corte (SILVA SOBRINHO E SILVA, 2000a). De acordo com Cunha et al. (2000), no sistema de produção de carne ovina, devem se destacar os aspectos quantitativos relacionados a carcaça, como peso, comprimento, área do músculo *Longissimus dorsi* (AOL), espessura de gordura subcutânea (EGS) e rendimento dos principais cortes cárneos.

A avaliação das medidas corporais em animais produtores de carne, como o comprimento do corpo, perímetro torácico, altura de cernelha e de garupa são importantes, pois as mesmas indicam o rendimento de carcaça e a capacidade digestiva e respiratória dos animais (SOUZA C, et al., 2014). Segundo Garcia (1998 apud ORTIZ et al., 2005) esses cortes variam conforme os costumes regionais, de modo que a paleta e a perna são os únicos cortes padronizados na maioria das regiões de criação brasileiras.

Os cortes cárneos em peças individualizadas, associados à apresentação do produto, são importantes fatores na comercialização, pois, além de proporcionarem preços diferenciados entre diversas partes da carcaça, permitem aproveitamento racional, evitando desperdícios, sem contar que a proporção destes corte constitui um importante índice para avaliação da sua qualidade (SILVA SOBRINHO e SILVA, 2000b).

De acordo com Santos e Perez (2000) o sistema de corte deve respeitar as quantidades relativas de músculo, osso e gordura, e a facilidade de uso pelo consumidor. Tradicionalmente, os cortes são agrupados de acordo com as regiões anatômicas em: cortes de primeira (pernil e lombo) e de segunda (paleta, costelas, matambre e pescoço) (NÓBREGA et al., 2013).

A avaliação da carcaça por predição *in vivo* pode garantir a economicidade do processo produtivo, o que possibilita determinar o grau de terminação e de desenvolvimento muscular dos animais (SOARES, 2011).

A definição das características quantitativas e qualitativas da carcaça é de fundamental importância, pois estão diretamente relacionadas ao produto final. No entanto, para a melhoria da produção e da produtividade, o conhecimento do potencial do animal em produzir carne é fundamental, e, entre as formas para avaliar essa capacidade, está à determinação dos rendimentos de carcaça e de cortes nobres (ALVES et al., 2003).

Frente ao exposto, o objetivo deste experimento foi avaliar as características morfométricas da carcaça de cordeiros da raça Texel e Ile de France, e a partir disso, definir

qual das raças apresenta superioridade em relação às características de carcaças avaliadas no que se refere ao potencial para produção de carne.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Escola Capão da Onça (FESCON), situada na latitude 25°05'49'' sul e longitude 50°03'11'' oeste (BERNANDES, 1998), pertencente à Universidade Estadual de Ponta Grossa, localizada no município de Ponta Grossa-PR. Na fase de confinamento, os cordeiros foram mantidos em galpões cobertos, com piso de chão batido, cocho (2,40 x 0,40 x 0,23 m) para fornecimento de ração e bebedouro.

O delineamento experimental foi em blocos completos casualizados. Os blocos foram definidos de acordo com o grupo genético e o peso dos cordeiros no momento do abate. Foram avaliadas 60 carcaças, sendo 30 carcaças oriundas de cordeiros da raça Ile de France e 30 carcaças oriundas de cordeiros da raça Texel, perfazendo dois tratamentos experimentais que corresponderam aos grupos genéticos: Texel e Ile de France.

Durante o confinamento, com período de duração de 90 dias, os cordeiros receberam concentrado na proporção de 3% do peso corporal e silagem de milho *ad libitum*, a proporção dos ingredientes utilizados na formulação da ração se encontra na Tabela 1.

Ao término do período experimental, os animais foram submetidos a jejum de sólidos de aproximadamente 14 horas, em seguida foram pesadas para obtenção do peso vivo ao abate (PVA), posteriormente foram embarcados e transportados para o Frigorífico Luiz Antônio, localizado no Distrito Industrial- PR, onde foram abatidos, sob fiscalização do Sistema de Inspeção Federal (SIF). Após o abate, esfolagem, evisceração e retirada da cabeça e extremidades, as carcaças foram pesadas para obtenção do peso de carcaça quente (PCQ) e armazenadas em câmara de resfriamento a 2° C por 24 horas. O rendimento da carcaça quente (RCQ) foi calculado pela fórmula:  $RCQ = (PCQ/PVA) \times 100$ .

Após 24 h de refrigeração, o músculo *Longissimus dorsi* foi seccionado de maneira transversal, entre 12° e 13° costelas, e a EG determinada dos dois lados da carcaça utilizando-se um paquímetro digital (Battery, modelo SR44) graduado em mm.

Tabela 1 – Proporção dos ingredientes da dieta experimental

Ingrediente	% na matéria seca
Milho moído	52,0
Farelo de Soja	24,0
Farelo de Trigo	20,0
Suplemento Mineral	3,0
Sal comum	0,5
Cloreto de Amônia	0,5
<b>Composição química<sup>2</sup></b>	
Matéria seca (% da MO)	89,3
Proteína bruta	20,2
Extrato etéreo	3,3
Fibra em detergente neutro	17,5
Cinzas	7,0

Fonte: NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirements of small ruminants, 2007.

<sup>1</sup> Composição: 7,5% P, 13,4% Ca; 1,0% Mg; 7% S; 14,5% Na; 500 ppm Fe; 300 ppm Cu; 4600 ppm Zn; 15 ppm Se.

<sup>2</sup> MO= matéria original.

A partir dos valores obtidos do lado direito e esquerdo da carcaça, calculou-se a média aritmética da EG por carcaça.

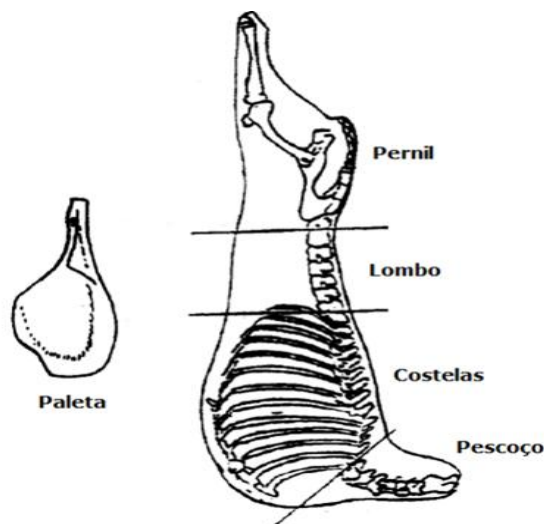
Antes da divisão da carcaça em meias carcaças, realizou-se a avaliação das seguintes medidas morfométricas: largura da garupa (distância máxima entre os dois trocânteres de ambos os fêmures); largura do tórax (distância máxima entre as costelas); largura de paleta (distância máxima entre as pontas das duas espáduas); perímetro da garupa (perímetro tomado em torno da garupa, tendo como referência a passagem da fita métrica sobre os dois trocânteres de ambos os fêmures).

Para determinação das medidas internas, as carcaças foram seccionadas longitudinalmente ao longo da linha média dorsal, obtendo-se duas metades simétricas. E então, na meia carcaça esquerda, realizou-se a determinação do comprimento interno da carcaça (CIC) (distância máxima entre o bordo anterior da sínfise ísquio-pubiano e o bordo anterior da primeira costela em seu ponto médio); comprimento do pernil (CP) (distância entre o períneo, em sua borda mais distal, e o bordo interior da superfície articular tarso-metatarsiano, pela face interna da perna); perímetro da perna (PP) (perímetro em torno da perna, obtido em seu ponto de média máxima); profundidade do tórax (PT) (consiste na distância máxima entre o esterno e o dorso da carcaça em nível da sexta vértebra torácica).



Cada meia carcaça foi seccionadas em cinco cortes: pernil (base óssea que abrange a região do ílio, o ísquio, o púbis, as vértebras sacrais, as duas primeiras vértebras coccígeas, o fêmur, a tíbia e o tarso) obtido através do corte perpendicular à coluna entre a última vértebra lombar e a primeira sacra; paleta (região que compreende a escápula, o úmero, o rádio, a ulna e o carpo); pescoço (refere-se às sete vértebras cervicais) obtido por corte oblíquo entre a sétima cervical e a primeira torácica; lombo (compreende a região das vértebras lombares), obtido perpendicularmente à coluna, entre a 13<sup>a</sup> vértebra dorsal-primeira lombar e última lombar-primeira sacra; costela (envolvem as 13 vértebras torácicas, com as costelas correspondentes e o esterno). Imediatamente após a divisão da carcaça, cada corte foi pesado em balança eletrônica de precisão.

Figura 1 - Cortes comerciais da ½ carcaça esquerda de ovinos.



Fonte: (NETO et al., 2006; COSTA, 2010).

Os dados foram analisados utilizando o PROC MIXED do pacote estatístico SAS (2002) de acordo com o modelo:  $Y = \mu + B_i + R_j + E_{ij}$ , em que  $\mu$  = média geral,  $B_i$  = efeito de blocos ( $i = 1$  a 18),  $R_j$  = efeito de raça ( $j = 1$  a 5), e  $E_{ij}$  = erro residual. As médias foram obtidas pelo comando LSMEANS, sendo estas comparadas pelo teste de Tukey. Os efeitos foram declarados significativos quando  $P < 0,05$ .

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na tabela 2 estão descritos o peso vivo ao abate (PVA), peso de carcaça quente (PCQ), rendimento de carcaça quente (RCQ), espessura de gordura (EG), índice de compacidade de perna (ICP) e índice de compacidade de carcaça (ICC).

Tabela 2- Características de carcaça de cordeiros das raças Texel e Ile de France

Variáveis	Tratamentos		EPM <sup>2</sup>	Valor de P
	Ile de France	Texel		
PVA, kg	37,4	36,3	0,77	0,48
PCQ, kg	17,5	16,7	0,42	0,33
RCQ, %	46,8	46,0	0,45	0,37
EG, mm	1,9	1,3	0,12	<0,01 <sup>1</sup>
ICP, kg/cm	0,081	0,082	<0,01	0,66
ICC, kg/cm	0,299	0,286	<0,01	0,27

<sup>1</sup> PVA = peso vivo ao abate; PCQ = peso de carcaça quente; RCQ = rendimento de carcaça quente; EG = espessura de gordura subcutânea; ICP = índice de compacidade de perna; ICC = índice de compacidade de carcaça; EPM<sup>2</sup> = erro padrão da média.

O peso de abate possui relação direta com a qualidade da carcaça no que concerne a porcentagem de músculos e gordura da carcaça (COSTA et al., 2011). No presente experimento não houve diferença no peso vivo ao abate (PVA).

O peso de abate dos cordeiros do presente experimento está coerente com o normalmente adotado no Brasil. Como exemplo, pode-se observar pesos de abate que variam de 32 kg de PC (MORENO et al., 2010) até 42,6 kg de PC (MEDEIROS, 2010). Normalmente, o peso de abate dos cordeiros com vistas a atender a demanda do mercado brasileiro varia de 28 a 35 kg (PAIM et al., 2011), desta forma, o peso de abate do presente experimento atende esta demanda. A vantagem de se abater animais nesta faixa de peso é o fato de produzirem carne com qualidade sensorial superior. No entanto, vale ressaltar que para produção de carne de alta qualidade, deve-se observar a idade dos animais, normalmente a carne de cordeiros apresenta maior aceitabilidade quando oriunda de animais abatidos com até no máximo cinco meses de idade. Os grupos genéticos não diferiram quanto ao peso e o

rendimento de carcaça quente (Tabela 2). Neste caso, em parte, a similaridade no rendimento de carcaça quente foi devido ao peso vivo ao abate similar, no entanto, pode-se esperar que os animais da raça Texel apresentem rendimento de carcaça superior, em função de estes animais apresentarem-se mais compactos quando da avaliação do seu exterior corporal.

O rendimento de carcaça é uma medida de grande importância para um animal com aptidão de corte, sendo geralmente um dos primeiros índices a ser considerado quando se comercializa um animal, pois expressa a relação percentual entre o peso da carcaça e o peso vivo do animal (ZUNDT, 2006). De acordo com Silva Sobrinho (2001), carcaças de cordeiros de raças especializadas para carne apresentam rendimentos de carcaça que variam de 40 a 50%. No presente experimento o valor médio observado foi de 46,4%, estando de acordo com a maioria dos valores observados por outros autores ao avaliarem raças produtoras de carne (URBANO 2011; FERREIRA et al., 2011; FERREIRA et al., 2014).

Quanto à espessura de gordura, os cordeiros da raça Texel (1,3 mm) apresentaram menor ( $P < 0,01$ ) valor que os da raça Ile de France (1,9 mm). A quantidade e distribuição de gordura na carcaça podem ser influenciadas por muitos fatores, como peso, genótipo, idade, sexo e alimentação (CUNHA et al., 2008). Visto que no presente experimento os animais apresentaram peso e idade similar, eram do mesmo sexo e foram submetidos ao mesmo plano alimentar, fica evidente a grande influência que o genótipo exerceu sobre a expressão deste parâmetro. Deixando claro que os animais da raça Ile de France depositaram gordura de cobertura na carcaça de maneira mais precoce.

Para a carcaça ovina, ainda não existe um valor padrão para espessura mínima de gordura de cobertura que determine se há excesso ou baixa deposição (ARAÚJO, 2014). Segundo Frescura et al. (2005) o abate de cordeiros jovens permite a obtenção de carcaças com pouca deposição de gordura e carne macia. Por sua vez, Osório et al. (2002) ressaltaram que teores excessivos de gordura depreciam o valor comercial da carcaça. É importante ressaltar que mesmo em sistemas de produção de cordeiros precoces é necessário preconizar uma espessura mínima de gordura na carcaça, uma vez, que a gordura de cobertura tem a função de proteger a carcaça durante o processo de resfriamento, acredita-se que uma espessura de gordura de cobertura de pelo menos 1,5 mm bem distribuída na carcaça seja suficiente para adequada proteção durante o resfriamento (FERREIRA et al., 2014).

Os animais das raças Ile de France e Texel apresentaram índices de compacidade da perna (0,081 e 0,082; respectivamente) e da carcaça similares (0,299 e 0,286; respectivamente) (Tabela 2). Os índices de compacidade são uma medida direta da conformação da carcaça, pois, dão a ideia da quantidade de tecidos comestíveis depositados

na base óssea, sendo assim, a partir dos resultados fica claro que os animais da raça Texel e da raça Ile de France apresentam grande potencial para produção de carne, produzindo carcaças com conformação similar. Como exemplo de que os animais avaliados no presente experimento apresentam conformação superior, em estudo conduzido por Sousa (2010), cordeiros da raça Santa Inês terminados em confinamento apresentaram índice de compacidade da perna de 0,06, portanto, em torno de 20 g/cm inferior ao observado no presente, isso se deve ao fato da raça Ile de France e Texel serem raças especializadas para corte apresentam maior deposição de músculo em relação à raça Santa Inês.

Avaliações objetivas como o ICP e ICC, são de grande importância, pois seu valor está diretamente relacionado com a maior deposição de tecido e quantidade de carne comercializável (GONZAGA NETO et al., 2006; AMORIM et al., 2008). De acordo com Siqueira et al. (2001) índices de compacidade de carcaça que variam de 0,26 a 0,37 indicam boa massa de tecido muscular na carcaça, o que é coerente com os resultados obtidos no presente experimento.

Não houve diferença entre os grupos genéticos quanto aos pesos dos cortes da carcaça (Tabela 3), o que pode ser explicado pelo fato do peso das carcaças terem sido semelhantes, bem como pela semelhança observada para os índices de compacidade. Em conjunto, estes dados denotam que a velocidade de desenvolvimento muscular é semelhante entre os cordeiros das raças Texel e Ile de France. Dentre os cortes avaliados, o que apresentou maior peso em ambas as raças foi o pernil, seguida da costela, paleta e lombo em ordem decrescente.

De acordo com Yamamoto (2006), a perna apresenta maior percentual na carcaça ovina, com maior rendimento da porção comestível, este fator associado à qualidade da carne, coloca o pernil entre os cortes que garante maior retorno econômico ao produtor.

Tabela 3 - Peso dos cortes da meia carcaça esquerda, kg.

Variáveis <sup>1</sup>	Tratamentos		EPM <sup>2</sup>	Valor de P
	Ile de France	Texel		
Pernil	2,89	2,68	0,06	0,10
Lombo	0,97	0,97	0,03	0,95
Costela	2,34	2,18	0,08	0,35
Paleta	1,82	1,76	0,04	0,45
PMCR	8,48	7,98	0,21	0,25

PMCR= Peso médio da meia carcaça resfriada.

Não foram observadas diferenças entre os grupos genéticos para medida GR (GR), comprimento interno de carcaça (CIC), comprimento de pernil (CP), largura de garupa (LG), largura de tórax (LT), largura de paleta (LP), perímetro de garupa (PG), perímetro de perna (PP) e profundidade de tórax (PT) entre as raças Ile de France. No entanto, observou-se que o comprimento do pernil dos cordeiros da raça Texel foi inferior (Tabela 4). A proximidade dos resultados das medidas morfométricas das carcaças indica que a os animais da raça Texel e Ile de France apresentam grande semelhança anatômicas.

O comprimento interno da carcaça dos cordeiros Texel e Ile de France do presente experimento (Tabela 4) está de acordo com o os valores observados por Pinheiro et al. (2007), que trabalharam com diferentes relações volumoso: concentrado na dieta de cordeiros 7/8 Ile de France 1/8 Ideal, e observaram CIC de 60,5 cm.

Tabela 4- Valores médios de medidas de carcaça das raças Texel e Ile de France

Variáveis <sup>1</sup>	Tratamentos		EPM <sup>2</sup>	Valor de P
	Ile de France	Texel		
GR, mm	10,4	9,4	0,50	0,30
CIC, cm	58,9	58,4	0,40	0,56
CP, cm	35,8	32,8	0,42	<0,001
LG, cm	25,1	25,9	0,32	0,20
LT, cm	24,7	24,8	0,31	0,88
LP, cm	20,3	20,9	0,30	0,28
PG, cm	66,8	66,6	0,50	0,83
PP, cm	44,7	44,5	0,50	0,84
PT, cm	25,2	25,4	0,33	0,72

GR = medida GR; CIC = comprimento interno de carcaça; CP = comprimento de pernil; LG = largura de garupa; LT = largura de tórax; LP = largura de paleta; PG = perímetro de garupa; PP = perímetro de perna; PT = profundidade de tórax; EPM<sup>2</sup> = erro padrão da média.

A raça Ile de France apresentou maior comprimento de pernil (CP), em relação à raça Texel. O valor encontrado para a raça Ile de France é superior ao observado por Oliveira et al. (2014), que encontrou 29,2 cm de comprimento de pernil para cordeiros ½ Texel ½ Ile de France. Tendo os animais abatidos com peso superior ao do presente experimento (43 kg).

De acordo com Pinheiro e Jorge (2010), valores altos para LG indicam maior proporção de músculo do corte da perna, uma característica importante a ser buscada em ovinos destinados ao abate. Para estes parâmetros (Tabela 4), os resultados obtidos são muito satisfatórios, visto que Urbano (2011) realizou as mesmas medidas em cordeiros da raça Santa Inês alimentados com dietas contendo 90% de concentrado em confinamento e observam largura de 15 cm, bem inferior aos valores observados neste trabalho (Tabela 4). O que reafirma o excelente potencial para produção de carne que possuem os cordeiros das raças Texel e Ile de France.

Os valores encontrados para profundidade de tórax (PT) foram similares entre as raças (Tabela 4), estando coerentes com os valores encontrados por Ribeiro et al. (2010) (24,33 cm) com cordeiros ½Texel – ½Ile de France.

#### **4. CONCLUSÃO**

Os cordeiros da raça Ile de France mostraram-se mais precoces no acabamento da carcaça. No entanto, excetuando-se o comprimento de pernil que foi inferior nos cordeiros da raça Taxel, em todos os demais indicativos do potencial de produção de carne, os cordeiros da raça Texel e Ile de France foram equivalentes. Portanto, os animais de ambas as raças podem ser utilizados em sistemas que visem à produção de carne de cordeiros para abate precoce.

## 5. REFERÊNCIAS

- ALVES, K. S.; et al. Níveis de energia em dietas para ovinos Santa Inês: características de carcaça e constituintes corporais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 6, p.1927-1936, 2003.
- ALVES, L.G.C.; et al. Produção de carne ovina com foco no consumidor. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer – Goiânia, v.10, n.18; p.2400, 2014.
- AMORIM, G.L.; et al. Substituição do milho por casca de soja: consumo, rendimento e características da carcaça e rendimento da buchada de caprinos. **Acta Scientiarum Animal Science**, v. 30, n.1, p. 41-49, 2008.
- ARAÚJO FILHO, J.T. da.; et al. Desempenho e composição da carcaça de cordeiros deslançados terminados em confinamento com diferentes dietas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.2, p.1806-9290, 2010.
- ARAÚJO, H.S. **Predição da composição tecidual da paleta e do pernil de cordeiros a partir de medidas *in vivo* e da carcaça**. 2014.35f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal da Grande Dourados. Dourados, 2014.
- Associação Brasileira dos Criadores de Ovinos, **Padrões Raciais**, 2005. Disponível em : [http://www.arcoovinos.com.br/sitenew/racas\\_links/ile\\_de\\_france.htm](http://www.arcoovinos.com.br/sitenew/racas_links/ile_de_france.htm)
- BERNANDES, L. R. M. **Determinação de regiões pluviometricamente homogêneas no estado do Paraná, através de técnicas de análises multivariadas**. Tese de Doutorado em Engenharia de Transporte. USP-SP, p. 136, 1998.
- BUENO, S.M.; et al. Características de carcaça de cordeiros Suffolk abatidos em diferentes idades. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.6, p.1803-1810, 2000.
- CARVALHO, S.; MEDEIROS, L. M. Características de carcaça e composição da carne de cordeiros terminados em confinamento com dietas com diferentes níveis de energia. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, n. 6, p.1806-9290, 2010.
- COSTA, R.G.; et al. Qualidade física e sensorial da carne de cordeiros de três genótipos alimentados com rações formuladas com duas relações volumoso: concentrado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.40, n.8, p.1781-1787, 2011.
- CUNHA, E.A.; et al. Utilização de carneiros de raças de corte para obtenção de cordeiros precoces para abate em plantéis produtores de lã. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.1, p 243-252, 2008.
- CUNHA, M.G.G.; et al. Características quantitativas de carcaça de ovinos Santa Inês confinados alimentados com rações contendo diferentes níveis de caroço de algodão integral. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, n.6, 1806-9290, 2008.



TEIXEIRA, T. **Sistema de criação de ovinos nos ambientes ecológicos do Sul e do Rio Grande do Sul**, EMBRAPA, 2008.

FAO STAT. 2015. FAOSTAT - Statistical Database, 2012.

FAO STAT. 2015. FAOSTAT - Statistical Database, 2015.

FERREIRA, E.M., et al. Growth, feed intake, carcass characteristics, and eating behavior of feedlot lambs fed high-concentrate diets containing soybean hull. **Journal of Animal Science**, v. 89, p. 4120-4126, 2011.

FERREIRA, E.M., et al. Growth, feed intake, carcass characteristics, and meat fatty acid profile of lambs fed soybean oil partially replaced by fish oil blend. **Animal Feed Science and Technology**, v.187, p. 9-18, 2014.

FRESCURA, R.B.M.; et al. Avaliação das proporções dos cortes da carcaça, características da carne e avaliações dos componentes do peso vivo dos cordeiros. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.1, 1806-9290, 2005.

GONZAGA NETO, S.; et al. Características quantitativas da carcaça de cordeiros deslanados Morada Nova em função da relação volumoso: concentrado na dieta. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 4, p. 1487-1495, 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção da Pecuária Municipal – 2013.

LARA, V. et al. O mercado nacional da ovinocultura. **Associação Brasileira de Zootecnia**, 2009.

MADRUGA, M.S.; et al. Qualidade da carne de cordeiros Santa Inês terminados em diferentes dietas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n.1, p. 309-315, 2005.

MORENO, G.M.B.; et al. Desempenho e rendimentos de carcaça de cordeiros Ile de France desmamados com diferentes idades. **Revista Brasileira Saúde e Produção Animal**, v.11, n.4, p 1105-1116, 2010.

NÓBREGA, G.H.; et al. Regime alimentar para ganho compensatório de ovinos em confinamento: composição regional e tecidual da carcaça. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 65, n.2, p.469-476, 2013.

NÓBREGA, G.H.; et al. Regime alimentar para ganho compensatório de ovinos em confinamento: composição regional e tecidual da carcaça. **Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.65, n.2, p.469-476, 2013.

OLIVEIRA, M. A. de.; et al. Desempenho e lucratividade de cordeiros mestiços santa inês x pantaneiro em pastejo suplementado com concentrado, **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 8, n. 1, 2014.

ORTIZ, J.S.; et al. 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.** Sociedade Brasileira de Zootecnia, v. 34, n. 6, p. 2382-2389, 2005.

OSÓRIO, J.C.S.; et al. **Avaliação da carcaça em animais de produção.** (Org.). Jaqueline Schneider Lemes e Victor Fernando Buttow Roll. Pelotas. Editora Carta, 2013, cap. 1, p.13-30.

OSÓRIO, J.C.S.; et al. **Qualidade, morfologia e avaliação de carcaças.** Pelotas: Editora e Gráfica Universitária – UFPel, 2002. 196p.

PAES, M. R. S. Características qualitativas da carne de ovinos “Pantaneiros” de diferentes categorias. **Encontro de Ensino Pesquisa e Extensão**, Universidade Federal da Grande Dourados, 2015.

PAIM, T.P.; et al. Estudo econômico da produção de cordeiros cruzados confinados abatidos em diferentes pesos. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v.12, n.1, p.48-57, 2011.

PILAR, R. C. Desempenho de cordeiros Merino Australiano e cruza Ile de France x Merino Australiano. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, Ed. especial, p.1652-1661, dez. 2003.

PINHEIRO, R.S.B.; et al. Biometria in vivo e da carcaça de cordeiros confinados. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.56, n.216, p.955-958, 2007.

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

PIRES, C.C.; et al. Cria e terminação de cordeiros confinados. **Ciência Rural**, v.30, n.5, p.875-880, 2000.

RIBEIRO, E.L.A.; et al. **Características de carcaça e carne de cordeiros mestiços de três grupos genéticos.** Semina: Ciências Agrárias, v.31, n.3, p 793-802, 2010.

SAÑUDO, C., et al. Breed Effect on carcass and Meat Quality of Suckling Lambs. **Meat Science**, 46(4):357-365, 2000.

SANTOS, C.L.; PEREZ, J.R.O. Composição dos cortes comerciais de cordeiros Santa Inês. IN: ENCONTRO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 1., 1998, Lavras. **Anais...** Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2000. p.150-168.

SILVA SOBRINHO, A. G. **Criação de ovinos.** Jaboticabal: Funep, 2001. 302p.

SILVA SOBRINHO, A.G; SILVA, A.M. de A. Produção de carne ovina – Parte II. Artigo técnico. **Revista Nacional de Carnes**, n.286, p. 30-36, 2000.

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

SIQUEIRA, E.R.; et al. Efeito do sexo e do peso ao abate sobre a produção de carne de cordeiro. Morfologia da carcaça, peso dos cortes, composição teciduais e componentes não constituintes da carcaça. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.4, 1299-1307,2001.

SOARES, B.C. **Desempenho e características de carcaças de cordeiros suplementados com diferentes níveis de resíduo de biodiesel**. 2011. 47f. Dissertação (Pós Graduação em Ciência Animal) – Universidade Federal Rural da Amazônia.

SOUSA, D.O. **Efeitos da substituição de farelo de milho por farelo de palma na ração de terminação sobre as características da carcaça de cordeiros em confinamento**. Disponível em:<[http://www.cstr.ufcg.edu.br/grad\\_med\\_vet/mono2010\\_2/mono\\_dannylo.pdf](http://www.cstr.ufcg.edu.br/grad_med_vet/mono2010_2/mono_dannylo.pdf)> Acesso em 15 de jan, 2016.

SOUZA, C.P.M.; et al. Correlações entre medidas morfométricas, evolução do peso e condição corporal em borregas da raça Texel. In: 41º Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 41., 2014, Gramado-RS. **Anais...** Gramado, 2012.

URBANO, S.A. **Características de carcaça e qualidade da carne de ovinos alimentados com casca de mamona em substituição ao feno de tifton**. 2011. 92f. Dissertação (Pós Graduação) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2011.

YAMAMOTO, S.M. **Desempenho e características da carcaça e da carne de cordeiros terminados em confinamento com dietas contendo silagens de resíduos de peixes**. 106 f. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2006.

ZUNDT, M.; et al. Desempenho e características de carcaça de cordeiros Santa Inês confinados, filhos de ovelhas submetidas á suplementação alimentar durante a gestação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.3, p.928-935, 2006.

