

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

ALINE DE FÁTIMA SOARES

**COMPARAÇÃO DE DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS PARA
CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS EM CORDEIROS**

PONTA GROSSA
2016

ALINE DE FÁTIMA SOARES

**COMPARAÇÃO DE DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS PARA
CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS EM CORDEIROS**

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 (a): Prof. Dr. Victor Breno Pedrosa

PONTA GROSSA
2016

Dedico primeiramente a Deus, a minha mãe Ereni de Fátima de Oliveira Soares, a meu pai Elói Soares e ao meu namorado Guilherme Less.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha existência, pela força que me concedeu para chegar até onde cheguei, por guiar meus caminhos, ser minha estrutura.

Ao Prof. Dr. Victor Breno Pedrosa, meu orientador e amigo, pelo constante apoio, orientação e ajuda, nos momentos que mais necessitei, o qual foi de grande importância na minha vida acadêmica.

Aos meus pais, pelo constante apoio e motivação, os responsáveis por mais essa conquista, que desde bem pequena me apoiam e fazem com que tenha coragem de seguir meus sonhos até alcança-los.

À todos meus amigos e colegas de graduação, pelo apoio, amizade e companheirismo que tive nesse período.

Ao amigo Izaltino Cordeiro dos Santos e a todos os funcionários da Fazenda Escola Capão da Onça, envolvidos diretamente na realização do projeto, pelo suporte, apoio e colaboração para a realização do trabalho.

Ao professor Evandro Maia Ferreira e a professora Marina de Nadai Bonin, que contribuíram nos processos de ultrassom e avaliação das carcaças, sendo de fundamental importância para a realização do trabalho.

À Fundação Araucária pelo patrocínio financeiro.

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

O mercado mundial da carne de cordeiro vem sofrendo constante crescimento de sua demanda e, aliado a este aspecto, faz-se necessário aumentar a produtividade dos rebanhos, que para tanto exige análises detalhadas de medidas de peso, corporais e musculares com a finalidade de serem escolhidos indivíduos geneticamente superiores, que transmitirão precocidade, crescimento e desenvolvimento de carne para as próximas gerações. O presente trabalho foi realizado na Fazenda Escola Capão da Onça (FESCON), município de Ponta Grossa –PR, utilizando-se dados de 26 cordeiros, sendo 13 da raça Texel e 13 da raça Ile de France, avaliando-se os pesos em diferentes idades, desde o nascimento até o abate com 120 dias, além de medidas corporais, área de olho de lombo e espessura de gordura subcutânea por ultrassom e ao abate. Foram avaliadas as diferenças entre os grupos genéticos (Texel e Ile de France), para todas as características supracitadas, por meio de análise de variância, aplicando-se o teste F, ao nível de 5% de significância. A raça Texel mostrou-se superior a raça Ile de France para a característica de peso aos 30 dias, demonstrando um maior ganho de peso na fase inicial da vida destes animais. Já para as demais características avaliadas as duas raças em questão não apresentaram diferença estatística significativa, demonstrando que a produção de carne de cordeiro apresentará a mesma eficiência por meio da utilização de ambas as raças estudadas.

Palavras-chave: Carne ovina. Desempenho ponderal. Ile de France. Texel. Ultrassom.

ABSTRACT

The world market for lamb meat has been passing thru a growth of its demand and, allied to this, it is necessary to increase the productivity of livestock, which for so requires detailed analyzes of weight measurements, body and muscle in order to be chosen genetically superior individuals who transmit precocity, growth and meat development for future generations. This study was conducted at Fazenda Escola Capão da Onça (FESCON), Ponta Grossa -PR, using data from 26 lambs, 13 of Texel breed and 13 of Ile de France breed, assessing the weights in different ages, from birth to slaughter in 120 days, and body measurements, ribeye area and fat thickness by ultrasound and slaughter. The differences were evaluated between genetic groups (Texel and Ile de France), for all the above traits, by analysis of variance, applying the F test at 5% significance level. The Texel breed was superior to Ile de France for weaning weight, showing greater weight gain in early life of these animals. As for the other characteristics evaluated the two breeds in question showed no statistically significant difference, indicating that the production of lamb present the same efficiency through the use of both breeds studied.

Keywords: Sheep meat. Weight performance. Ile de France. Texel. Ultrasound.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Régua antropométrica de madeira, graduada em centímetros.....	14
Figura 2- Vista aproximada do extensor da régua antropométrica de madeira, graduada em centímetros.....	14

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Média (\pm D.P.) para as características de peso ao nascimento (PN), peso aos 30 dias (P30), peso aos 60 dias (P60), peso aos 90 dias (P90) e peso aos 120 dias (P120) das raças Ile de France e Texel.....16
- Tabela 2– Média (\pm D.P.) para as características de comprimento corporal (COMP), circunferência torácica (C. TORAX), altura de cernelha (ALT. CERN) e altura de garupa (ALT. GAR) das raças Ile de France e Texel.....18
- Tabela 3 – Médias (\pm D.P.) para as características de área de olho de lombo por ultrassom (AOL US), área de olho de lombo abate (AOL AB), espessura de gordura subcutânea por ultrassom (EGS US), espessura de gordura subcutânea abate (EGS AB) das raças Ile de France e Texel.....20

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALT. CERN.	Altura de Cernelha
ALT. GAR.	Altura de Garupa
AOL AB	Área de olho de lombo, abate
AOL US	Área de olho de lombo, ultrassom
COMP.	Comprimento Corporal
C. TORAX	Circunferência Torácica
D. P.	Desvio Padrão
EGS AB	Espessura de gordura subcutânea, abate
EGS US	Espessura de gordura subcutânea, ultrassom
PN	Peso ao Nascimento
P30	Peso aos 30 dias de vida
P60	Peso aos 60 dias de vida
P90	Peso aos 90 dias de vida
P120	Peso aos 120 dias de vida

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	12
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
4. CONCLUSÕES.....	20
5. REFERÊNCIAS.....	21

INTRODUÇÃO

A criação de ovinos, tanto para subsistência quanto para fins econômicos, proporciona a obtenção de alimentos como a carne e leite, além de produtos obtidos a partir da lã. O cenário da ovinocultura mundial e brasileira vem sofrendo constante crescimento na demanda por carne e melhoramento genético dos rebanhos, sendo este um dos principais meios de identificação de animais superiores (SARMENTO et al., 2006).

O rebanho brasileiro de ovinos está estimado em 17.290,519 milhões de cabeças, concentradas principalmente na região sul e nordeste do país, sendo o Rio Grande do Sul um dos principais produtores (IBGE, 2014). A atividade apresentou uma taxa de 1,5% de crescimento anual nos últimos 5 anos, porém a maioria dos criatórios explora a atividade de forma extensiva, com pouca tecnologia empregada, e conseqüentemente com baixos índices produtivos (PIRES et al., 2015). No entanto, a ovinocultura do estado do Paraná, principalmente voltada à produção de carne, vem sendo difundida, tornando de fundamental importância a execução de estudos trazendo informações sobre quais raças seriam as mais indicadas e melhores produtivas para a região (BARBOSA et al., 2001) e entre as raças que vem se destacando em produtividade estão, principalmente as raças Texel, Suffolk e Ile de France.

A raça Texel é uma raça que se adapta bem a vários tipos de clima e solo, e por isso é encontrada em diversas regiões do país. É um ovino de porte médio, compacto, possui massas musculares volumosas e arredondadas, constituição robusta e uma aptidão predominantemente carnicera, produz ótima carcaça, com gordura reduzida. Os machos com idade entre 30 e 90 dias apresentam ganho de peso médio diário de 300g e as fêmeas 275g, atingindo assim, aos 70 dias de idade 27 kg e 23 kg para machos e fêmeas respectivamente. Machos adultos chegam a pesar de 110 a 120 kg e fêmeas adultas 80 a 90 kg (BRASTEXEL, 2016). A raça Ile de France possui grande formato, robusto, de conformação harmoniosa, precocidade, características típicas de um animal produtor de carne. Os cordeiros Ile de France apresentam bom ganho de peso, aos 70 dias chegam a pesar 23 kg, com ganho de peso médio diário de 242g, dos 10 aos 30 dias de idade e de 287g dos 30 aos 70 dias. Machos adultos atingem pesos entre 110 e 160 kg e fêmeas adultas 80 kg a 95 kg (ABCIF, 2016).

O controle zootécnico é um ponto fundamental para se ter sucesso na ovinocultura, sendo o controle do desenvolvimento ponderal importante para o acompanhamento dos animais jovens que serão destinados à reprodução ou abate (GUSMAO FILHO et al., 2009). As análises dos pesos em diferentes idades são de grande importância para a escolha de ovinos

geneticamente superiores, pois estão associadas à precocidade e maior velocidade de crescimento e, desta maneira, podem ser utilizadas como critério de seleção em programas de melhoramento genético (LOPES et al., 2011). Ainda, medidas lineares como comprimento corporal, altura da cernelha, altura do posterior, perímetro torácico, entre outras, tem sido muito utilizadas em diversos países na predição da composição e no rendimento de carcaças ovinas (NETO et al., 2005).

A realização de medidas na carcaça permite comparações entre tipos raciais, pesos em diferentes idades, idades ao abate, sistemas de alimentação, além da possibilidade de correlacionar estas informações com outras medidas ou com os tecidos constituintes da carcaça, possibilitando assim a estimativa de suas características físicas (ALVES et al., 2013). A avaliação de carcaça em tempo real por ultrassonografia em pequenos ruminantes é uma ferramenta eficaz na determinação da área de olho-de-lombo (*longissimus dorsi*) e espessura de gordura subcutânea. Através de análises de ultrassom podem ser comparados diferentes níveis nutricionais nas dietas, genótipos e sexo, sem a necessidade de se abater animais, sendo assim um ponto positivo para o melhoramento genético, pois pode-se escolher animais superiores para serem os pais da futura geração de animais produtores (CARTAXO et al., 2011). O uso desta tecnologia para a avaliação da carcaça avançou rapidamente nos últimos anos e é uma importante ferramenta no segmento da indústria da carne.

Assim, a identificação de animais superiores depende do controle de dados de desempenho para que seja possível estimar o potencial produtivos dos animais e possibilitar a comparação de diferentes metodologias de criação e grupos genéticos, viabilizando a maximização da produção e o aumento da qualidade de carne de cordeiros. Com isto, o objetivo do presente trabalho foi comparar a produtividade das raças Texel e Ile de France para características de desempenho ponderal, medidas morfológicas e da qualidade da carne de cordeiros precoces.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto utilizou o banco de dados produzido na Fazenda Escola Capão da Onça (FESCON) situada na latitude 25°05'49'' sul e longitude 50°03'11'' oeste, pertencente à Universidade Estadual de Ponta Grossa, localizada no município de Ponta Grossa -PR. Foram utilizados dados de 26 cordeiros, sendo 13 da raça Texel e 13 da raça Ile de France, todos machos avaliados desde o nascimento até os 120 dias de vida. Os cordeiros foram mantidos em lote único, em sistema de confinamento em galpões cobertos, com piso de chão batido, cocho

(2,40 x 0,40 x 0,23 m) para fornecimento de ração, recebendo concentrado quatro vezes ao dia na base de 3,0% do peso vivo e silagem de milho *ad libitum* e bebedouros. O concentrado fornecido aos cordeiros foi composto por milho triturado (52%MS), farelo de soja (24%MS), farelo de trigo (20%MS), sal comum (0,5%MS), cloreto de amônia (0,5%MS) e suplemento mineral vitamínico BOVIGOLD (Carbonato de cálcio; Cloreto de potássio; Cloreto de sódio (sal comum); Enxofre ventilado (flor de enxofre); Fosfato bicálcico; Óxido de magnésio; Carbo amino fosfoquelato de cobre; Carbo amino fosfoquelato de cromo; Carbo amino fosfoquelato de enxofre; Carbo amino fosfoquelato de ferro; Carbo amino fosfoquelato de manganês; Carbo amino fosfoquelato de selênio; Carbo amino fosfoquelato de zinco; Hidróxido de tolueno butilado (BHT); Iodato de cálcio; Monóxido de manganês; Selenito de sódio; Sulfato de cobalto; Sulfato de cobre monohidratado; Sulfato de zinco; Vitamina A; Vitamina D3; Vitamina E) (3%MS).

Foram avaliados os dados de peso ao nascimento (PN), peso aos 30 dias (P30), a desmama, com 60 dias (P60), aos 90 dias (P90) e ao abate, com 120 dias (P120), no período da manhã, após jejum de sólidos de doze horas, circunferência de tórax (CTORAX), comprimento corporal (COMP), altura de cernelha (ALTC), altura de garupa (ALTG), além de área de olho de lombo (AOLUS) e espessura de gordura subcutânea (EGSUS) por ultrassonografia e área de olho de lombo (AOLAB) e espessura de gordura subcutânea (EGSAB) pós abate, medidas com paquímetro digital, obtidas de ambos os lados da carcaça e após realizada a média dos valores obtidos.

As mensurações de circunferência de tórax (CTORAX) foram realizadas com fita métrica graduada em centímetros. As demais medidas de desenvolvimento corporal, como comprimento corporal (COMP), Altura de cernelha (ALTC) e altura de garupa (ALTG) e foram realizadas com uma régua antropométrica de madeira, graduada em centímetros (figura 1 e 2). O comprimento do corpo (CC) foi definido como a distância entre a parte cranial do tubérculo maior do úmero e a tuberosidade isquiática. A circunferência torácica (CT) correspondeu à maior circunferência do tórax passando pelo externo. A altura da cernelha (AC) consistiu da distância vertical do ponto mais alto da região interscapular até o solo. A altura de garupa (AG) correspondeu à distância vertical do ponto mais alto da garupa até o solo. As medidas foram realizadas no período da manhã após o período de jejum de sólidos de doze horas. Cabe ressaltar que, devido as pontuais diferenças de idade à época da pesagem, os pesos foram ajustados à idade.

Figura 1 – Régua antropométrica de madeira, graduada em centímetros.



Figura 2 – Vista aproximada do extensor da régua antropométrica de madeira, graduada em centímetros.



As avaliações de carcaça por ultrassom foram realizadas utilizando-se o aparelho da marca Aloka, modelo SSD 500 Micrus (Aloka Co. Ltd.), com um transdutor linear de 3,5 MHz. As imagens foram obtidas entre a 12^a e 13^a costela, avaliadas através do corte transversal do músculo *Longissimus dorsi*. Por intermédio desta tecnologia, foram mensuradas as características de área de olho de lombo (AOLUS) e espessura de gordura subcutânea (EGSUS), em dia anterior ao abate.

Após o período experimental, os animais foram submetidos a jejum de sólidos de aproximadamente 14 horas, e sequencialmente foram embarcados e transportados para o Frigorífico Luiz Antônio, 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 armazenadas em câmara de resfriamento a 2° C por 24 horas e então, coletadas as medidas de área de olho de lombo (AOLAB) e espessura de gordura subcutânea (EGSAB). As medidas de

AOLAB foram mensuradas a partir do método descrito por O'Connor (2011), no qual foi utilizada uma régua de medida de pontos e contada a quantidade de pontos internos à margem da área muscular e pontos sobre a linha do músculo. Posteriormente, utilizou-se a fórmula abaixo para calcular o valor da área muscular, em polegadas quadradas, que sequencialmente foi convertida em centímetros quadrados.

$$\text{Área (pol}^2\text{)} = \text{Pontos interior} + \left(\frac{\text{Pontos de fronteira}}{2} \right) - 1$$

Como análise estatística, foram avaliadas as diferenças entre os grupos genéticos (Texel e Ile de France) através do PROC GLM (SAS, 2009) pelo teste F. As diferenças foram declaradas estatisticamente significativas quando $P < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pesos obtidos durante o período experimental estão descritos na tabela 1. A média de PN para os animais da raça Ile de France e Texel do presente trabalho foi de 3,77 kg ($\pm 0,48$) e 3,81 kg ($\pm 0,66$), respectivamente, a qual não demonstrou diferença significativa. Carvalho et al. (2005) encontraram peso de nascimento médio em cordeiros da raça Texel de 3,33 kg, sendo estes menos pesados em relação ao presente trabalho. Os valores de PN obtidos neste trabalho são próximos aos encontrados por Moreno et al., (2010), que trabalhando com cordeiros da raça Ile de France obteve pesos ao nascer de 3,73kg, ressaltando que a composição genética dos animais, como Ile de France, Texel, Suffolk, Dorper e Hampshire apresentam elevadas taxas de ganhos de peso, possibilitando desmame precoce e rapidez para atingir o peso de abate. Falcão et al., (2015) apresentou valores médios para peso ao nascer de 4,69 kg em cordeiros da raça Ile de France na região dos Campos Gerais, sendo esse valor superior ao do presente estudo. Segundo Cardoso (2008), cordeiros Ile de France criados em sistema intensivo atingem de 20 a 23 kg de peso vivo aos 60 dias, porém o valor médio de P60 foi de apenas 16,56 kg no presente estudo.

Para P30, os valores obtidos pelos animais da raça Texel foram superiores aos da raça Ile de France, demonstrando um maior ganho de peso nesta fase inicial. Esse resultado pode ter sido influenciado pela habilidade materna demonstrada pelas fêmeas da raça Texel que segundo estudos possui boa produção de leite durante o período de aleitamento, sendo isso fundamental para o crescimento inicial do cordeiro (PETERSEN, 2016). Falcão et al. (2015) trabalhando

com a raça Ile de France demonstra que essa raça apresenta um peso ao nascimento mais baixo e um ganho inicial um pouco mais tardio com relação a sua curva de crescimento quando comparado ao Texel. Estudos com a raça Texel afirmam que o aumento no peso corporal pode determinar alterações nas características de carcaça, além de melhor conformação e compactidade (MENDONÇA et al., 2007). Em relação ao P60 não houve diferença significativa, apesar de em termos absolutos a raça Texel apresentar-se superior. Landim (2008), citou que cordeiros Texel atingem aos 70 dias de idade, pesos de 27 kg e 23 kg, em borregos e borregas respectivamente, com boa deposição muscular e baixo teor de gordura na carcaça.

Para pesos aos 90 e 120 dias não houve diferença, apesar dos cordeiros da raça Ile de France serem ligeiramente melhores. O peso médio aos 120 dias de idade, encontrado por Falcão et al., (2015) em animais Ile de France foi de 36,90kg, que assim como Ribeiro et al., (2009) estudando animais cruzados da raça Texel com Hampshire Down, Ile de France e Suffolk, obtiveram valores de 41,2kg aos 120 dias, sendo estes superiores aos obtidos tanto para a raça Texel quanto para o Ile de France. Cartaxo et al. (2009), trabalhando com cordeiros Santa Inês e cruzados dorper x Santa Inês, obteve pesos finais de 26,30 e 25,46 respectivamente, abatidos de acordo com a condição corporal dos animais. Os valores de P120, próximos ao abate, tanto para a raça Texel quanto para a Ile de France foram semelhantes aos pesos citados.

Tabela 1. Média (\pm D.P.) para as características de peso ao nascimento (PN), peso aos 30 dias (P30), peso aos 60 dias (P60), peso aos 90 dias (P90) e peso aos 120 dias (P120) das raças Ile de France e Texel.

Característica	Ile de France	Texel	Valor de P
PN	3,77 \pm 0,48	3,81 \pm 0,66	0,86
P30	10,49 \pm 1,68	12,13 \pm 1,97	0,02
P60	16,56 \pm 1,54	17,91 \pm 2,31	0,09
P90	24,00 \pm 1,88	23,47 \pm 3,09	0,61
P120	30,68 \pm 2,88	28,38 \pm 4,68	0,14

As medidas corporais de comprimento corporal (COMP, cm), circunferência torácica (C.TORAX, cm) e altura de cernelha (ALTC, cm) não diferiram entre as duas raças (tabela 2). Entretanto, a raça Texel se mostrou superior numericamente à Ile de France para essas três características citadas, o que consequentemente conferiu cordeiros com maior rendimento de

carcaça, capacidade de digestão, respiratória e cardíaca, devido ao melhor alojamento dos órgãos (LANDIM, 2005).

A média para COMP das duas raças em questão foi superior à encontrada em estudo da raça Santa Inês por Santana et al., (2001), onde a média dos valores de comprimento corporal foi de 53,96cm aos 112 dias. Estudos envolvendo a raça Texel, avaliando reprodutores aos 14 meses de idade, obtiveram valores de COMP de 87,68, com coeficiente de variação de 10,74 %, indicando ser sujeita a variações externas.

As médias de C.TORAX, tanto para a raça Texel quanto para o Ile de France apresentam se superiores aos valores obtidos em estudos para as raças Morada Nova (70,75cm), Santa Inês (69,92cm) e ovinos mestiços obtidos do cruzamento entre Dorper x Santa Inês (70,67cm) (ARAÚJO FILHO et al., 2007). Essas diferenças podem ser explicadas pela comparação entre raças lanadas e deslanadas, sendo o desempenho da primeira superior. Resende et al., (2001) atesta que o C.TORAX é a medida biométrica de maior correlação com o peso vivo do animal e que pode ser utilizada para predição do mesmo a partir de uma equação geral para todas as idades, tanto para ovinos quanto para caprinos. Oliveira et al. (2007) avaliando ovelhas adultas da raça Texel na região do Pantanal observou que 75% dos animais medidos apresentam ALTC compreendida entre 57 e 61 cm, com alguma variabilidade, valores esses próximos aos obtidos para as duas raças.

Na medida corporal Altura de Garupa (ALTG, cm) as duas raças apresentaram valores semelhantes (tabela 2), com pequena superioridade para os animais da raça Ile de France. Santana et al. (2001), relataram que medidas corporais como as estudadas neste trabalho, possuem alta correlação com o ganho de peso de cordeiros. A média para altura de garupa avaliada por Oliveira et al. (2007), atestou que 81% dos animais avaliados apresentaram altura da garupa compreendida entre 59 e 63 cm. Esses valores apresentam-se numericamente superiores ao valor obtido para a mesma raça neste estudo, porém deve ser considerado que as medidas dos animais utilizados para o experimento foram realizadas aos 120 dias, portanto em animais mais jovens.

Abbasi e Ghafouri-Kesbi (2011), concluíram em estudo que seleção de animais pelo peso corporal, tanto genética quanto fenotipicamente, melhora indiretamente as medidas corpóreas. Outras fontes também trazem informações de que animais com maiores valores de peso vivo apresentam maior área de olho de lombo, e conseqüentemente maior peso corporal e precocidade (FILHO et al., 2010; MCMANUS et al., 2013).

Tabela 2. Média (\pm D.P.) para as características de comprimento corporal (COMP), circunferência torácica (C. TORAX), altura de cernelha (ALT. CERN) e altura de garupa (ALT. GAR) das raças Ile de France e Texel.

Característica	Ile	Texel	Valor de P
COMP	62,04 \pm 2,25	62,65 \pm 3,75	0,61
C. TORAX	79,92 \pm 6,12	82,12 \pm 6,60	0,38
ALT. CERN	55,58 \pm 2,67	56,46 \pm 3,52	0,47
ALT. GAR	56,88 \pm 2,14	56,23 \pm 3,96	0,60

A média obtida para área de olho de lombo ao abate (AOL AB) e área de olho de lombo por ultrassom (AOL US) foi semelhante para as raças (tabela 3). A raça Texel se mostrou em termo absoluto rapidamente maior. Silva e Pires (2000), em trabalho realizado com cordeiros Texel, filhos de pais puros e mães cruzadas, obtiveram resultados aproximados, porém com pequena variação acima dos obtidos neste estudo, sendo 11,28 cm² o valor médio para AOL, para pesos entre 28,30 e 32,57 kg. A mensuração da área do músculo *Longissimus dorsi* é indicativa da musculatura total da carcaça, sendo assim os animais que possuem média maior para esta característica apresentam também maior deposição muscular na carcaça e maior rendimento.

As medidas de espessura de gordura subcutânea por ultrassom (EGS US) e espessura de gordura subcutânea abate (EGS AB) também não diferiram significativamente entre as raças. A raça Ile de France apresentou pequeno acréscimo de espessura de gordura subcutânea, indicativo de maior deposição de gordura na carcaça, em relação ao Texel. A medida da EGS é geralmente associada com precocidade do animal e qualidade da carne, obtendo-se em carcaças com maior quantidade de gordura subcutânea maior valorização dos cortes e melhora nas características organolépticas da carne em ovinos (MEDEIROS et al., 2011).

As medidas de AOL e EGS por ultrassom apresentaram pequena variação em relação as mesmas medidas realizadas no abate, o que pode-se questionar a utilização do método para a mensuração dessas características e necessário a realização de futuros trabalhos demonstrando a correlação dessas características. Cartaxo e Sousa (2008), estudando ovinos mestiços da raça Santa Inês, encontraram valores para espessura de gordura subcutânea por ultrassom e

espessura de gordura na carcaça de 1,50 mm e 1,38 respectivamente, já para área de olho de lombo os valores foram de 7,02 cm² e 9,21 cm², por ultrassom e na carcaça, respectivamente. Os valores citados ficam abaixo dos obtidos para a raça Texel e Ile de France, e podem ser explicados devido a precocidade e acabamento das raças lanadas com aptidão para produção de carne, e podem ser melhorados a partir de cruzamentos com as mesmas (CARDOSO, 2008).

Com relação a EGS, diretamente relacionada com a quantidade total de gordura na carcaça, esperava-se que se apresentasse inferior na raça Texel, considerada raça com baixa deposição de gordura (LANDIM, 2005). Há trabalhos que demonstram que ovinos da raça Texel e seus cruzamentos apresentam baixa proporção de gordura corporal e elevado potencial para produção de carne magra, e com base na deposição de gordura na carcaça, recomenda-se que o abate de cordeiros Texel × Ile de France terminados em confinamento seja realizado com no máximo 30kg de peso vivo (GALVANI et al., 2008). O menor valor de espessura de gordura subcutânea pelo ultrassom em comparação à observada na carcaça para a raça Ile de France pode estar relacionado ao fato da compressão realizada pela pele, pressionando a gordura sobre a carcaça do animal vivo e, após o abate, ocorrer uma expansão dessa camada, após a remoção da pele do animal (PINHEIRO et al., 2010). O mesmo fato não ocorreu para a raça texel, pois o valor para EGS US foi superior ao valor de EGS AB.

Outros estudos envolvendo ovinos Dorper x Santa Inês, Santa Inês e mestiços Santa Inês x Sem raça Definida apresentaram valores médios para área de olho de lombo, avaliado por ultrassonografia, de 12,40cm², 12,23cm² e 11,43cm², respectivamente. Já na mensuração pós abate os valores foram de 12,42cm² para ovinos Dorper x Santa Inês, 12,03cm² para os puros da raça Santa Inês e 11,22cm² para os mestiços Santa Inês x Sem Raça Definida, demonstrando em ambos os casos que o cruzamento com a raça Dorper melhorou a conformação da carcaça (CARTAXO et al., 2011). Como as medidas de AOL e EGS por ultrassom são consideradas confiáveis elas podem ser utilizadas em programas de seleção para produção de animais com as características desejadas para produção de carne, precocidade, qualidade e rapidez em acabamento (SUGUISAWA et al., 2008).

Tabela 3. Médias (\pm D.P.) para as características de área de olho de lombo por ultrassom (AOL US), área de olho de lombo abate (AOL AB), espessura de gordura subcutânea por ultrassom (EGS US), espessura de gordura subcutânea abate (EGS AB) das raças Ile de France e Texel.

Característica	Ile	Texel	Valor de P
AOL US	11,42 \pm 2,00	10,86 \pm 2,26	0,51
AOL AB	9,85 \pm 1,09	10,48 \pm 2,78	0,44
EGS US	1,88 \pm 0,51	2,18 \pm 0,47	0,13
EGS AB	2,45 \pm 0,73	2,01 \pm 0,71	0,13

CONCLUSÃO

Os animais da raça Texel mostraram-se superiores aos da raça Ile de France com relação ao desempenho aos 30 dias de idade, apresentando, portanto, maior velocidade de ganho nos dias iniciais da vida destes animais, porém para os ganhos de peso após os 60 dias de vida a raça Ile de France apresentou valores numéricos superior ao Texel, alcançando valores de peso ao abate semelhantes estatisticamente aos valores da Raça texel. Portanto foi observado que as duas raças avaliadas, tanto Texel quanto a Ile de France, apresentam desempenho semelhante para características de desenvolvimento muscular e ponderal, recomendando-se o uso de ambas para a produção de carne de cordeiro, principalmente voltado à idade precoce.

REFERÊNCIAS

- ABBASI, Mokhtar-Ali, Ghafouri-Kesbi, F. Genetic (Co)variance Components for Body Weight and Body Measurements in Makooei Sheep. **Asian-Aust. J. Anim. Sci.** Vol. 24, No.6, 739 – 743, 2011.
- ABCIF. **Associação Brasileira de Criadores de Ile de France**. Disponível em: < <http://www.iledefrance.org.br/index.html>>. Acesso em: 20 jan. 2016.
- ALVES, D. D. Características de carcaça, componentes não-carcaça e morfometria em ovinos submetidos a diferentes estratégias de suplementação. In: **Semina: ciências agrárias**, Londrina, v. 34, n. 6, p. 3093-3104, 2013.
- ARAÚJO FILHO, J. T. et al. Efeito de dieta e genótipo sobre medidas morfométricas e não constituintes da carcaça de cordeiros deslanados terminados em confinamento. **Rev. Bras. Saúde Prod. An.**, v.8, n.4, p. 394-404, 2007.
- BARBOSA, Orlando Rus et al. Zoneamento bioclimático da ovinocultura no Estado do Paraná. **Rev. Bras. Zootec.**, Viçosa , v. 30, n. 2, p. 454-460, 2001.
- BRASTEXEL. **Associação Brasileira dos Criadores de Texel**. Disponível em: < <http://www.brastexel.org.br/site/default.asp?TroncoID=626618>>. Acesso em: 20 jan. 2016.
- CARDOSO, M. M. T. **Desempenho e características de carcaça de ovinos da raça santa inês e seus cruzamentos em sistema intensivo de produção**. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2008. 109p. Dissertação de Mestrado.
- CARTAXO, F. Q., SOUSA, W. H. Correlações entre as características obtidas in vivo por ultra-som e as obtidas na carcaça de cordeiros terminados em confinamento. **Rev. Bras. Zootec.**, v.37, n.8, p.1490-1495, 2008.
- CARTAXO, F.Q. et al. Características quantitativas da carcaça de cordeiros terminados em confinamento e abatidos em diferentes condições corporais. **Rev. Bras. Zootec.**, v.38, n.4, p.697-704, 2009.
- CARTAXO, F.Q. et al. Características de carcaça determinadas por ultrassonografia em tempo real e pós-abate de cordeiros terminados em confinamento com diferentes níveis de energia na dieta. **Rev. Bras. de Zootec.**, v.40, p.160 - 167, 2011.
- CARVALHO, S. et al. Desempenho e características de carcaça de cordeiros das raças Texel, Suffolk e cruza Texel x Suffolk. **Ciênc. Rural, Santa Maria**, v35, n.5, p.1155-1160, 2005.
- FALCAO, P. F. et al. Curvas de crescimento de cordeiros da raça Ile de France criados em confinamento. **Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.**, Salvador, v.16, n.2, p.377-386, 2015.
- FILHO , L. F. C. C. et al. Predição do peso corporal a partir de mensurações corporais em ovinos texel. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, Umuarama, v. 13, n. 1, p. 5-7, 2010.
- FURUSHO-GARCIA F. I. et al. Desempenho de Cordeiros Santa Inês Puros e Cruzas Santa Inês com Texel, Ile de France e Bergamácia. **R. Bras. Zootec.**, v.33, n.6, p.1591-1603, 2004.

GALVANI, D. B., et al. Crescimento alométrico dos componentes da carcaça de cordeiros Texel × Ile de France confinados do desmame aos 35kg de peso vivo. **Ciênc. Rural**, Santa Maria, v.38, n.9, p.2574-2578, 2008.

GUSMAO FILHO, J.D. et al. Análise fatorial de medidas morfométricas em ovinos tipo Santa Inês. **Arch. Zootec.**, Córdoba, v.58, n.222, 2009.

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

LANDIM, V. A. **Desempenho e Qualidade de Carcaças em Ovinos Cruzados no Distrito Federal**. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília. 2005.81p. Dissertação de Mestrado.

LANDIM, V. A. **Effect of genetic group and slaughter weight on carcass traits and meat quality of lambs feedlot**. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2008. 136 f. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias).

LOPES, F.B., SILVA, M. C. da, MARQUES, E. G., FERREIRA, J. L. Ajustes de curvas de crescimento em bovinos Nelore da região Norte do Brasil. **Rev. Bras. Saúde Prod. An.**, Salvador, v.12, n.3, p.607-617, 2011.

MEDEIROS, G.R. et al. Estado de engorduramento da carcaça de ovinos santa inês e morada nova abatidos com diferentes pesos. **AICA**, Córdoba, v.1, n.1, p.243-246, 2011.

MENDONÇA, G. et al. Avaliação da época de nascimento sobre o desenvolvimento corporal e os rendimentos pós-abate de cordeiros da raça Texel. **R. Bras. Zootec.**, v.36, n.4, p.1119-1125, 2007 (supl.).

MCMANUS, C. et al. Avaliação ultrasonográfica da qualidade de carcaça de ovinos santa inês. **Ciênc. anim. bras.**, Goiânia, v.14, n.1, p. 8-16, 2013.

MORENO, G. M. B. et al. Desempenho e rendimentos de carcaça de cordeiros Ile de France desmamados com diferentes idades. **Rev. Bras. Saúde Prod. An.**, v.11, n.4, p.1105-1116, 2010.

NETO, S. G. et al. Enfoques na avaliação de carcaça ovina. In: CONGRESSO ZOOTECA, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: ABZ, 2005. p.1-32. Disponível em <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/55486/1/AAC-Zootec-1-2005.pdf>> acesso em: 22 jan. 2016.

O'CONNOR, M.E. **Method for Grid Assessment of Beef Carcass Ribeye Area**. Standards, Analysis, and Technology Branch, USDA; Washington D.C. 4p. 2011.

OJIMA, A. L. R. de O. et al. **Caprinos e ovinos em São Paulo atraem argentinos**. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br>. Publicado em 12 de janeiro de 2006. Acesso em: 21 jan. 2016.

OLIVEIRA, N.M. et al. Ganho de peso e variação de massa muscular e gordura de carcaça, medidas por ultra-sonografia, em reprodutores ovinos jovens de diferentes raças, aptidão carne. **PUBVET**, Londrina, V. 3, N. 10, Art#536, 2009.

OLIVEIRA, M. F., et al. **Avaliação Fenotípica de Ovelhas da Raça Texel Criadas na Parte Alta do Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, p.24, 2007.

PETERSEN, J. B. **Índices reprodutivos e classes de manifestação do estro de um rebanho texel e sua relação com a eficiência nutricional**. Florianópolis, SC, 2016. p.39. 2016.

PINHEIRO, R. S. B., et al. Correlações entre medidas determinadas in vivo por ultrassom e na carcaça de ovelhas de descarte. **Rev. Bras. Zootec.**, v. 39, n. 5, p. 1161-1167, 2010.

PIRES, M.P. et al. Estimates of genetic parameters for growth traits in Suffolk sheep in Brazil. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, Belo Horizonte , v. 67, n. 4, p. 1119-1124, 2015.

RIBEIRO, E. L. de A., et al. Desempenho em confinamento e componentes do peso vivo de cordeiros mestiços de três grupos genéticos. **Ciênc. Rural**, Santa Maria, v.39, n.7, p.2162-2168, 2009.

SANTANA, A. F. de, et al. Correlações entre peso e medidas corporais em ovinos jovens da raça Santa Inês. **Rev. Bras. Saúde Prod. An.** v.1, n.3, p.74-77, 2001.

SARMENTO, J.L.R. et al. Estudo da curva de crescimento de ovinos Santa Inês. **Rev. Bras. Zootec.**, v.35, p.435- 442, 2006.

SILVA, F. L., PIRES, C. C. Avaliações Quantitativas e Predição das Proporções de Osso, Músculo e Gordura da Carcaça em Ovinos. **Rev. Bras. Zootec.**, v.29, n.4, p.1253-1260, 2000.

SOUZA, S. et al. Utilização de medidas biométricas para estimar peso vivo em ovinos. **ALPA**, Vol. 17, No. 3-4, p.61-66, 2009.

SUGUISAWA et al. Ultrassom no melhoramento genético da qualidade da carne caprina e ovina. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO ANIMAL, 7, 2008, São Carlos. **Anais...** São Carlos, SP. 2008.

TORTUGA, Tortuga cia. Zootécnica. Disponível em

http://www.tortuga.com.br/produto_integra.asp?id=21&linha=1&categoria=3. Acesso em: 04 nov. 2016.