



## Utilização da ultra-sonografia em cordeiros provenientes das raças Santa Inês, Bergamácia, Texel e seus cruzamentos<sup>1</sup>

Aline Vieira Landim<sup>2</sup>, Lillian Pascoa<sup>3</sup>, Concepta McManus<sup>4</sup>, Helder Louvandini<sup>4</sup>, Arthur da Silva Mariante<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Parte da dissertação de mestrado da primeira autora, financiada pela FUNCAP

<sup>2</sup>Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal – UFG/Goiânia. Bolsista FUNCAP. e-mail: [alinelandim@yahoo.com.br](mailto:alinelandim@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal – UFG/Goiânia. Bolsista da CAPES. e-mail: [lpascoa@hotmail.com](mailto:lpascoa@hotmail.com)

<sup>4</sup>Professores do Departamento de Agronomia e Medicina Veterinária - FAV- UnB/Brasília-DF. e-mail: [concepta@unb.br](mailto:concepta@unb.br) e [hlouvand@unb.br](mailto:hlouvand@unb.br)

<sup>5</sup>Pesquisador, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília-DF. e-mail: [mariante@embrapa.br](mailto:mariante@embrapa.br)

**Resumo:** Foram estudadas características *in vivo* de 48 cordeiros F1, provenientes de quatro grupos genéticos diferentes, sendo 27 animais da raça Santa Inês, 10 da raça Bergamácia, cinco oriundos do cruzamento do Texel com ovelhas Santa Inês e seis animais provenientes do cruzamento de um reprodutor Bergamácia com ovelhas Santa Inês. Os animais foram mantidos em regime de semi-confinamento. Foram analisadas as características sobre desempenho ponderal e avaliação ultra-sonográfica *in vivo*. Os dados foram analisados usando o procedimento CORR (Correlação) e teste de médias (Tukey 5 %) do programa estatístico SAS® (*Statistical Analysis System*). As correlações entre peso vivo e características ultra-sonográficas mostraram que animais com pesos mais baixos, tendem a possuir menores valores nas características medidas por ultra-som. A correlação entre área de olho de lombo e espessura de cobertura de gordura foi média e positiva, indicando um aumento da espessura de cobertura de gordura. O grupo genético Texel x Santa Inês apresentou maior média para característica de peso semanal. Enquanto que os animais da raça Bergamácia apresentaram menores médias para as características ultra-sonográficas, embora ela só tenha diferido do grupo genético Texel x Santa Inês, que apresentou as maiores médias para essas características.

**Palavras-chave:** área de olho de lombo, gordura, medidas, ovinos

### Use of ultrasound in lambs from Saint Ines, Bergamácia and Texel sheep and their crossbreds

**Abstract:** Performance and carcass traits were studied on 48 male entire sheep from four genetic groups with 27 animals Santa Inês, 10 Bergamasca, five from a cross with Texel sire and Santa Inês dams and six from a cross with a Bergamasca sire and Santa Inês dams. Animals were reared in semi-confinement. Performance traits and ultra-sound evaluations were taken on the animals. Data were analyzed using the procedure CORR (Correlation) of SAS® and means compared using Tukey (5 %). Correlations between weights and ultrasound traits showed that lighter animals had lower ultrasound measures. The correlation between eye muscle área and fat cover was medium and positive, indicating that an increase in depth was associated with an increase in fat cover. The Texel x Santa Inês group showed higher growth rates and the Bergamasca lowest ultrasound measures and these were only significantly different from the Texel x Santa Inês, which had the highest values for these traits.

**Keywords:** rib eye area, fat, measures, sheep

### Introdução

Na região Centro-Oeste as estatísticas indicam uma tendência de crescimento do rebanho ovino, devido principalmente, à inserção da ovinocultura nos sistemas integrados de produção de bovinos de corte. As perspectivas deste incremento permitem vislumbrar um cenário otimista para os próximos vinte anos (Barreto Neto, 2003).

A avaliação de animais vivos por meio de ultra-sonografia tem como objetivo disponibilizar informações quantitativas precisas e objetivas da composição corporal dos animais antes do abate. Essas informações visam à predição das diferenças genéticas entre os indivíduos e a identificação de reprodutores geneticamente superiores para características indicadoras de qualidade e produtividade de carcaça (Karsburg, 2003). No Brasil a técnica de ultra-sonografia poderia contribuir na determinação do ponto ideal de abate dos animais em diferentes sistemas de produção, porém com enfoque bastante diferente, em que a prioridade seria a obtenção do mínimo de espessura de gordura de cobertura (EGC), indicado para prevenir a perda da qualidade da carcaça por resfriamento. Vários pesquisadores têm, ainda, utilizado as medidas obtidas para estimar o desenvolvimento muscular e o grau de acabamento em

animais *in vivo* como estimativa da composição de carcaça, assim como, o rendimento de cortes cárneos comerciais antes do abate (Sugisawa, 2002).

Objetivou-se no presente trabalho avaliar a acurácia do método ultra-sonográfico na determinação de área de olho de lombo e da espessura de gordura de carcaça de ovinos puros e cruzados.

### Material e Métodos

Este experimento foi desenvolvido no período de 2004 e 2005 no Centro de Manejo de Ovinos na Fazenda Água Limpa da Universidade de Brasília - UnB, no Distrito Federal. Foram utilizados 48 ovinos machos, oriundos de quatro grupos genéticos diferentes, sendo 27 animais da raça Santa Inês, 10 da raça Bergamácia, cinco oriundos do cruzamento de Texel com ovelhas Santa Inês e seis animais provenientes do cruzamento de um reprodutor Bergamácia com ovelhas Santa Inês. Os animais foram mantidos em semi-confinamento em pastagens de *Andropogon gayanus*, recebendo suplementação de concentrado na proporção de 300 g/cab/dia ao final da tarde. O fornecimento de sal mineral foi feito à vontade. Os animais foram pesados semanalmente e as medidas de ultra-sonografia foram realizadas a cada 30 dias até o abate.

O equipamento de ultra-sonografia utilizado para determinar as mensurações das características de carcaça foi o aparelho Aloka SSD-500 equipado com um transdutor linear de 5 MHZ. Para realização da técnica de ultra-sonografia, cada animal foi contido e procedeu-se a limpeza do local e a tricotomia da área de medição. Em seguida colocou-se mucilagem no dorso animal para perfeito acoplamento do transdutor com o corpo, a aproximadamente 12 cm da linha média dorsal, dentro do 12º espaço intercostal. O transdutor foi disposto paralelamente à linha média dorsal (sentido longitudinal) e foram avaliadas a medida diagonal longitudinal (MDLUS) e a área de olho de lombo longitudinal (AOLLUS). Com o transdutor posicionado transversalmente avaliou-se a medida diagonal transversal (MDTUS), área de olho de lombo transversal (AOLTUS) e espessura de gordura de cobertura (EGC). As MDLUS e MDTUS foram medidas a fim de avaliar a profundidade de gordura e as AOLUS e AOLTUS foram avaliadas para delimitar toda a extensão do músculo. Os dados coletados foram analisados por meio do software SAS® (Statistical Analysis System) (SAS,1999) pela aplicação dos procedimentos CORR (Correlação) e testes de médias (Tukey 5%).

### Resultados e Discussão

Na Tabela 1 estão descritas as médias do desempenho ponderal e avaliação de ultra-sonografia, mostrando que o grupo genético Texel x Santa Inês (TE x SI) apresentou maior média no peso semanal, seguido das raças Bergamácia (B), Bergamácia x Santa Inês (B x SI) e Santa Inês (SI) com valor inferior, mas não diferindo significativamente entre eles ( $P>0,05$ ). Os animais da raça Bergamácia apresentaram menores médias para as medidas longitudinal (MDLUS) e transversal (MDTUS), assim como para área de olho de lombo longitudinal (AOLLUS) e transversal (AOLTUS), embora essas raças só tenham diferido do grupo genético Texel x Santa Inês, que apresentou as maiores médias para essas características. Não houve diferença significativa pelo teste de Tukey ( $P>0,05$ ) entre os grupos genéticos na característica de área de olho de lombo longitudinal (AOLLUS). Porém, para a medida da área de olho de lombo transversal (AOLTUS) houve diferença ( $P<0,05$ ) apenas entre as raças Bergamácia e Texel x Santa Inês. O grupo genético Texel x Santa Inês foi o que apresentou maior média de espessura de gordura de cobertura (EGC) (2,2 mm), diferindo apenas das raças Santa Inês e Bergamácia x Santa Inês.

Tabela 1 Médias do desempenho ponderal e avaliação ultra-sonográfica *in vivo* das raças de ovinos puros e cruzados estudados e comparados pelo teste Tukey a 5%, de acordo com as raças.

Grupos Genéticos	PS (kg)	MDLUS (cm)	MDTUS (cm)	AOLLUS (cm <sup>2</sup> )	AOLTUS (cm <sup>2</sup> )	EGC (mm)
B	19,16 <sup>a</sup>	1,03 <sup>a</sup>	0,98 <sup>a</sup>	7,36 <sup>a</sup>	4,40 <sup>a</sup>	2,1 <sup>abc</sup>
B x SI	19,00 <sup>a</sup>	1,07 <sup>ab</sup>	1,00 <sup>ab</sup>	7,41 <sup>a</sup>	4,48 <sup>ab</sup>	1,7 <sup>b</sup>
SI	19,32 <sup>a</sup>	1,07 <sup>ab</sup>	1,01 <sup>a</sup>	7,58 <sup>a</sup>	4,65 <sup>ab</sup>	1,9 <sup>b</sup>
TE x SI	20,69 <sup>b</sup>	1,15 <sup>b</sup>	1,12 <sup>b</sup>	8,25 <sup>a</sup>	5,13 <sup>b</sup>	2,2 <sup>c</sup>

Médias com letras diferentes em uma coluna diferiram ( $P<0,05$ ), segundo o teste de Tukey. PS: Peso semanal; MDLUS: Medida diagonal longitudinal no ultra-som; MDTUS: Medida diagonal transversal no ultra-som; AOLLUS: Área de olho de lombo longitudinal no ultra-som; AOLTUS: Área de olho de lombo transversal no ultra-som; ECG: Espessura de gordura de cobertura; B: Bergamácia; B x SI: Bergamácia x Santa Inês; SI: Santa Inês; TE x SI: Texel x Santa Inês

A Tabela 2 apresenta as correlações entre medidas ultra-sonográficas e pesos. Observa-se que, em geral, as correlações envolvendo as características avaliadas usando o aparelho de ultra-sonografia, foram de média à alta e positiva ( $>0,33$ ) entre elas, ou seja, quando aumenta o valor de uma característica, consequentemente, aumenta o valor da outra. Com relação às medidas de AOLLUS e AOLTUS foram obtidas correlações altas e positivas destas com MDLUS e MDTUS, mas apresentaram correlação de baixa à média com a característica de peso semanal (PS). Observa-se que o peso semanal apresentou em geral, correlações de baixa à média para quase todas as características, embora não tenha apresentado para idade do peso (0,88). Estes resultados indicam que animais que apresentam pesos mais baixos, tendem também a possuir menores valores nas características ultra-sonográficas. Estes resultados contradizem os encontrados por Moser et al. (1998), que verificaram correlação alta e positiva entre as características de AOL e desenvolvimento ponderal. Neste trabalho a correlação entre AOL e EGC foi média e positiva, indicando que para cada  $\text{cm}^2$  de comprimento da AOL, deve haver um aumento da EGC.

Tabela 2 Correlações entre as características de ovinos de diferentes grupos genéticos.

	PS	MDLUS	MDTUS	AOLLUS	AOLTUS	EGC
MDLUS	0,324					
MDTUS	0,353	0,801				
AOLLUS	0,281	0,964	0,803			
AOLTUS	0,285	0,799	0,951	0,831		
EGC	0,065	0,372	0,377	0,339	0,375	
IDPES	0,888	0,064	0,057	0,015	-0,004	-0,068

PS: Peso semanal; MDLUS: Medida diagonal longitudinal no ultra-som; MDTUS: Medida diagonal transversal no ultra-som; AOLLUS: Área de olho de lombo longitudinal no ultra-som; AOLTUS: Área de olho de lombo transversal no ultra-som; EGC; Espessura de gordura de cobertura.; Idpes: Idade do peso.

### Conclusões

Os animais cruzados apresentaram melhores resultados nas características ultra-sonográficas, sendo uma boa alternativa para os criadores que buscam aumentar a produtividade em seu rebanho.

### Agradecimentos

A Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP, pelo imensurável apoio à pesquisa brasileira. Ao CNPq pela bolsa de produtividade.

### Literatura citada

- BARRETO NETO, A. D. A cadeia produtiva das carnes caprina. In: SEMINÁRIO NORDESTINO DE OVINOCAPRINOCULTURA, 6., 2003, Recife: *Anais...* Recife: Sociedade Pernambucana de Medicina Veterinária, p.171-177, 2003.
- KARNSBURG, J. H. H. *Estimativas de parâmetros genéticos de características de carcaça medidas por ultra-sonografia e de desenvolvimento ponderal em bovinos da raça Santa Gertrudis*. Pirassununga: Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, 2003, 82 p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos/ Universidade de São Paulo.
- MOSER, D. W.; BERTRAND, J. K.; MISZTAL, I.; KRIESE, L. A.; BENYSHEK, L. L. Genetic parameter for carcass and yearling ultrasound measurements in Brangus cattle. *Journal of Animal Science*. v. 76, p. 2542 - 2548, 1998.
- SAS INSTITUTE. (Cary, Estados Unidos). Statistical analysis system: user's guide. Cary, 595p.1999.
- SUGUISAWA, L. *Ultra-sonografia para predição das características e composição da carcaça de bovinos*. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2002. 70 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz, USP.