

XIII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal
Salvador, BA – 17 e 18 de junho de 2019

Predição de peso e rendimentos de carcaça quente e fria em ovinos da raça Santa Inês

Beatriz Bastos Senes¹, Tatiana Cortez de Souza¹, Taiana Cortez de Souza¹, Adriana de Farias Jucá¹, Hymerson Costa Azevedo², Evandro Neves Muniz², Victor Breno Pedrosa³, Luís Fernando Batista Pinto^{1*}

¹ Universidade Federal da Bahia, Salvador – BA, Brasil.

² Embrapa Tabuleiros Costeiros – Aracajú - SE, Brasil

³ Universidade Estadual de Ponta Grossa – Ponta Grossa - PR, Brasil.

*Autor correspondente: luisfbp@ufba.br

Resumo: Algumas características de carcaça são difíceis de avaliar em grande escala para uso da informação em programas de melhoramento animal, pois sua mensuração requer o abate dos animais. Assim, este estudo teve por objetivo obter equações que possam prever os pesos e rendimentos de carcaça quente e fria usando variáveis preditoras obtidas *in vivo* na raça Santa Inês. Foram analisados 101 cordeiros, todos machos, os quais foram avaliados *in vivo* para alturas na cernelha e na garupa, larguras do peito e da garupa, perímetros torácico e de coxa, comprimentos do corpo e da garupa, perímetro escrotal e peso vivo ao abate (PA), além da área de olho de lombo e espessura de gordura subcutânea obtidas por ultrassom. Todas as características foram avaliadas aos 240 dias de idade. Estes animais foram então abatidos e obtiveram-se os pesos da carcaça quente (PCQ) e fria (PCF), com os quais calculou-se os rendimentos da carcaça quente (RCQ) e fria (RCF) em função do PA. Utilizou análise de regressão com método Stepwise para ajuste dos modelos. Nível de significância de 5% foi utilizado na seleção de variáveis. Os resultados indicaram que a predição de PCF e PCQ pode ser feita com o PA, tendo apresentado valores de R^2 iguais a 0,9207 e 0,9009, respectivamente. Para prever RCQ e RCF as melhores variáveis preditoras foram perímetro da coxa e AOL, com valores de R^2 iguais a 0,2066 para RCQ e 0,2497 para RCF. Portanto, o PA é um bom preditor dos PCQ e PCF, enquanto variáveis relacionadas com o desenvolvimento muscular são melhores opções para predição de RCQ e RCF na raça Santa Inês.

Palavras-chave: carne, cordeiro, morfometria, ultrassonografia

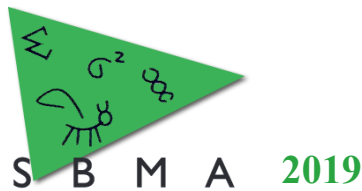
Prediction of carcass traits in Santa Ines sheep

Abstract: Some carcass traits are difficult to evaluate on a large-scale animal breeding program, since their measurement requires the slaughter of animals. Thus, this study aimed to obtain regression equations that can estimate the weights and yields of hot and cold carcass in Santa Ines breed, using *in vivo* predictive traits. A total of 101 lambs, all males, were evaluated *in vivo* for withers and rump height, thoracic and croup widths, thoracic perimeter, body and croup lengths, scrotal circumference, body weight at slaughter day (BWS), besides rib eye area and fat thickness obtained by ultrasound. All traits were measured at 240 days of age. Then, the animals were slaughtered and the hot (HCW) and cold (CCW) carcass weights were obtained, with which were calculated the hot (HCY) and cold (CCY) carcass yields as a function of the BWS. Stepwise regression method was the approach to find regression models. Significance level of 5% was used as criterium to include predictive traits in the model. The results indicated CCW and HCW can be to estimate as function of BWS, showing R^2 values of 0.9207 and 0.9009, respectively. The HCY and CCY were estimating as function of thigh perimeter and AOL, with R^2 values of 0.2066 for HCY and 0.2497 for CCY. Therefore, BWS is a good predictor of HCW and CCW, while muscle-related traits are better options to estimate carcass yields in the Santa Ines breed.

Keywords: lamb, meat, morphometry, ultrasound

Introdução

Melhorar características de carcaça pode aumentar a rentabilidade da atividade, pois animais com maiores rendimentos de carcaça geram mais retorno aos produtores. No entanto, características como rendimento de carcaça quente e fria são difíceis de mensurar em grande escala, pois requer o abate dos animais. Além disso, o procedimento de abate pode levar a perda de animais com alto valor genético para



essas variáveis. Uma saída é a realização de testes de progênie, os quais são considerados de alto custo e geralmente avaliam um número limitado de animais. Outra alternativa é prever esses rendimentos de carcaça a partir de variáveis que sejam de fácil obtenção *in vivo*. Neste contexto, pode-se utilizar alturas, larguras, comprimentos e perímetros de diferentes regiões do corpo (Jucá *et al.*, 2016) ou medidas de ultrassonografia da carcaça (Grill *et al.*, 2015), as quais podem ser obtidas *in vivo*. Assim, o presente estudo teve como objetivo obter equações de regressão que estimem pesos e rendimentos de carcaça quente e fria em função de variáveis preditoras obtidas *in vivo* na raça Santa Inês.

Material e Métodos

Foram avaliados 101 cordeiros, todos machos, da raça Santa Inês, nascidos e criados no Campo Experimental Pedro Arle da Embrapa Tabuleiros Costeiros, entre os anos de 2010 e 2012. Esses animais foram criados a pasto durante o dia, com acesso a áreas de *Panicum maximum* cv. *Green Panic* e Aruana, e confinados a noite com suplementação de silagem de milho a 1,5% do peso vivo, água e mineralização *ad libitum*.

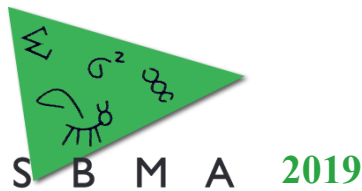
Com aproximadamente 240 dias de idade, foram mensuradas as alturas na cernelha e na garupa, as larguras do peito e da garupa, os perímetros torácico e de coxa, os comprimentos do corpo e da garupa e o perímetro escrotal. Essas medidas foram obtidas com uma fita métrica e compasso, com o animal em posição correta de aprumos. Também foram realizadas mensurações da área de olho de lombo e espessura de gordura subcutânea neste músculo, via ultrassonografia entre a 12^a e 13^a costelas. Utilizou-se o aparelho de ultrassom Aquila Pro Piemedical, com transdutor de 6 MHz, após realização de tricotomia na região alvo.

Os animais foram submetidos a um jejum pré-abate de 16 horas e em seguida tiveram o peso pré-abate (PA) mensurado. Em seguida todos os animais foram abatidos em frigorífico fiscalizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Mensurou-se o peso da carcaça quente (PCQ) logo após o abate e esfola. Em seguida as carcaças foram armazenadas em câmara fria a 2°C por 24 horas e então foram novamente pesadas para medir o peso da carcaça fria (PCF). Os rendimentos de carcaças quente (RCQ) e fria (RCF) foram calculados em função do PA. Valores estatísticos descritivos de todas as variáveis podem ser observados na Tabela 1.

Análises de regressão com método Stepwise foram implementadas no programa *Statistical Analysis System* (SAS, 2004), utilizando-se o PROC REG. Nesta análise foi utilizado nível de significância de 5% para determinar quais variáveis preditoras deveriam entrar ou sair do modelo em cada passo de análise.

Tabela 1. Estatística descritiva das características analisadas

Característica	Mínimo	Máximo	Média	Coefficiente de Variação
Altura de cernelha	50,00	72,00	63,05	7,50
Altura de garupa	51,00	75,00	64,11	7,28
Comprimento do corpo	50,00	73,00	61,73	7,90
Profundidade torácica	20,00	30,00	25,77	8,39
Perímetro torácico	59,00	80,00	71,76	6,86
Largura do peito	12,00	21,50	16,86	11,01
Largura da garupa	10,00	19,00	13,48	13,67
Comprimento da garupa	11,00	26,50	14,71	16,76
Perímetro da coxa	21,00	53,00	36,76	21,14
Área do músculo <i>Longissimus</i>	3,69	11,17	7,16	22,84
Espessura de gordura subcutânea	0,10	0,29	0,20	18,08
Perímetro escrotal	16,00	49,00	24,18	17,49
Peso ao abate	17,40	49,00	35,61	22,46
Peso da carcaça quente	6,60	22,77	15,45	27,04
Peso da carcaça fria	6,60	22,30	15,10	26,96
Rendimento da carcaça quente	25,38	63,68	43,05	11,33
Rendimento da carcaça fria	25,38	56,32	42,04	9,80



Resultados e Discussão

Foi possível encontrar modelos de regressão que permitem efetuar predições para as quatro variáveis de carcaça aqui estudadas (Tabela 2). PCF e PCQ apresentaram relação linear positiva com o PA e para cada 1 kg de aumento em PA teve-se aumentos de 488,6 gramas de PCF e 495,8 gramas de PCQ. As equações apresentaram valores de R^2 iguais a 0,9207 (PCF) e 0,9009 (PCQ), logo os modelos propostos conseguem explicar grande parte da variação de PCF e PCQ.

Para RCF e RCQ as análises indicaram modelos de regressão múltipla em função das variáveis PC e AOLU. A relação linear positiva indica que maiores valores de PC e AOLU resultam em maiores rendimentos de carcaça. Relação positiva entre medidas de ultrassonografia e rendimento de carcaça na raça Santa Inês também foi observada em estudos anteriores como Cartaxo e Sousa (2008), os quais encontraram correlação de 0,60 entre RCQ e AOLU. Aqui, os valores de R^2 foram 0,2066 para RCQ e 0,2497 para RCF, logo os modelos propostos não explicam grande percentual da variação existente nesses rendimentos.

Um estudo genético quantitativo é o melhor método para definir quais devem ser os critérios de seleção utilizados para melhorar rendimentos de carcaça. Contudo, as equações de regressão aqui obtidas já sugerem que a seleção de animais mais pesados terá como consequência o aumento em PCF e PCQ, mas não atingirá melhorias expressivas em RCQ e RCF. Para este fim, deve-se dar maior importância a aspectos morfológicos como desenvolvimento de pernil e área do músculo *Longissimus*.

Tabela 2. Equações para predição de pesos e rendimentos de carcaça e cortes comerciais em ovinos Santa Inês

Equações	R^2	Probabilidade
PCF = 0,4886 (PA) - 2,2967	0,9207	< 0,0001
PCQ = 0,4958 (PA) - 2,2058	0,9009	< 0,0001
RCF = 31,38650 + 0,1751 (PC) + 0,59146 (AOLU)	0,2497	< 0,0001
RCQ = 31,93782 + 0,11384 (PC) + 0,97479 (AOLU)	0,2066	< 0,0001

R^2 - coeficiente de determinação; pesos da carcaça fria (PCF) e quente (PCQ); peso pré-abate (PA); rendimentos da carcaça quente (RCQ) e fria (RCF); perímetro da coxa (PC); e área do músculo *Longissimus* (AOLU).

Conclusão

Os resultados aqui obtidos indicam que o peso da carcaça é praticamente uma consequência do peso vivo pré-abate na raça Santa Inês, mas o rendimento de carcaça depende do desenvolvimento muscular.

Agradecimentos

A Embrapa Tabuleiros Costeiros por disponibilizar a infraestrutura utilizada e os animais experimentais; as agências de fomento à pesquisa, CNPQ e FAPESB, pelo apoio financeiro concedido na forma de bolsa de iniciação científica as estudantes Taiana Cortez de Souza e Tatiana Cortez de Souza, bem como ao CNPq pela bolsa de produtividade em pesquisa concedida a Luís Fernando Batista Pinto (CNPq 303283/2015-7).

Literatura citada

- CARTAXO, F.Q. & SOUSA, W.H. 2008. Correlações entre as características obtidas in vivo por ultrassom e as obtidas na carcaça de cordeiros terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 37, 1490-1495.
- GRILL L., RINGDORFER F., BAUMUNG R. & FUERST-WALTL B. 2015. Evaluation of ultrasound scanning to predict carcass composition of Austrian meat sheep. **Small Ruminant Research**, 123, 260–268.
- JUCÁ A. F., FAVERI J. C., MELO FILHO G. M., RIBEIRO FILHO A. L., AZEVEDO H. C., MUNIZ E. N., PEDROSA V. B. & PINTO L. F. B. 2016. Effects of birth type and family on the variation of carcass and meat traits in Santa Ines sheep. **Tropical Animal Health and Production**, 48, 435-443.