

São Carlos, SP / Dezembro, 2024

Peso dos cortes comerciais do traseiro bovino como uma nova opção para o programa Brangus+

Marcos Jun-Iti Yokoo⁽¹⁾, Leandro Lunardini Cardoso⁽²⁾, Jaime Urdapilleta Tarouco⁽³⁾ e Fernando Flores Cardoso⁽⁴⁾

⁽¹⁾Pesquisador, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP. ⁽²⁾Pesquisador, empresa Meat Science, Uruguaiana, RS. ⁽³⁾Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. ⁽⁴⁾Pesquisador, Embrapa Pecuária Sul, Bajé, RS.

Introdução

Até o ano de 2022, no Brasil, a raça Brangus não contava com um programa de avaliação e melhoramento genético oficial da Associação Brasileira de Brangus (ABB). Os existentes para a raça (Prombebo, Natura e Geneplus) estimam, entre outros critérios de seleção, Diferenças Esperadas na Progênie (DEPs) de características avaliadas visualmente. Assim, devido à demanda dos criadores por características objetivas e para ter um programa chancelado pela ABB, a associação criou o Brangus+, que estima Diferenças Esperadas na Progênie aprimoradas pela Genômica (DEPGs) com critérios de seleção obtidos de forma objetiva, ou seja, sem características mensuradas de forma visual. Atualmente, o Brangus+ computa nove critérios de seleção (Reis et al., 2024): o efeito direto do peso ao nascer, os efeitos direto e materno do peso ao desmame, o efeito direto do peso ao sobreano, o efeito direto do perímetro escrotal ao sobreano e os efeitos diretos das características obtidas por ultrassom ao sobreano, como a área de olho de lombo (AOL), a espessura de gordura subcutânea entre as costelas (EG) e na garupa (EGP8) e a gordura intramuscular (GIM).

Com o intuito de escolher animais superiores para qualidade da carcaça por meio desses critérios de seleção, o selecionador pode trabalhar com índices empíricos, agregando os pesos e as medidas feitas por ultrassom e selecionar animais

geneticamente superiores que, por exemplo, podem agregar maior rendimento de carcaça, maior peso de carcaça quente (PCQ), entre outras características de importância econômica. Um exemplo de benefício financeiro utilizando um touro melhorador para o PCQ é demonstrado por Yokoo et al. (2015), onde o PCQ apresentou-se como uma boa alternativa de critério de seleção dos reprodutores geneticamente superiores para qualidade de carcaça, agregando maior renda ao sistema produtivo de até R\$ 202,95 por animal nascido. Além disso, Simões et al. (2020), estimaram o valor econômico do PCQ em US\$ 2,11 e publicaram um índice econômico de ciclo completo para a raça Brangus, em que o valor relativo das características de carcaça ficou em torno de 40% no índice final, demonstrando a importância econômica dos critérios de seleção relacionados à qualidade de carcaça no sistema produtivo brasileiro.

Uma nova alternativa de critério de seleção relacionada à qualidade de carcaça foi apresentada por Tarouco et al. (2007), que compararam modelos de predição in vivo (ultrassom) e o peso dos cortes comerciais do traseiro (PCT, em kg) dos animais abatidos. A porção comestível do corte traseiro do animal é uma característica importante para a cadeia da carne bovina. No traseiro, localizam-se os cortes comerciais de melhor qualidade e de maior valor comercial da carcaça no Brasil. Esses cortes, no

sistema de comercialização brasileiro, representam mais de 50% do peso da porção comestível da carcaça. O PCT leva em consideração a soma do peso da alcatra, da aranha, da picanha, do patinho, da maminha, do lagarto, do músculo duro (“garrão”) e mole (“tortuguita”), do filé mignon, do contrafilé de costelas (“entrecot”) e do contrafilé de lombo, que juntos somam o peso dos músculos do traseiro, denominada de pistola (Tarouco et al., 2007). Objetiva-se, portanto, oferecer ao produtor que utiliza o programa Brangus+ uma nova alternativa de critério de seleção como o PCT, no melhoramento genético de animais superiores para qualidade de carcaça, utilizando a tecnologia do ultrassom.

Desenvolvimento

Utilizando dados de 327 animais abatidos em idades entre 14 e 20 meses, de diferentes criatórios, criados desde o nascimento até o abate em sistema de pastagem cultivada com suplementação e das raças Angus, Brangus, Hereford e Braford, coletaram-se o peso dos músculos dos cortes traseiros (PCT), o peso da carcaça quente (PCQ), o peso dos ossos do traseiro, o rendimento de carcaça quente, o rendimento de carcaça fria, além das características obtidas antes do abate, como o peso vivo do animal (PV, em kg) e as mensuradas por ultrassom, como: área de olho de lombo (AOL) em centímetros quadrados (cm²), a espessura de gordura subcutânea na costela (EG) em milímetros (mm), a espessura de gordura subcutânea na garupa (EGP8) em mm e a porcentagem de gordura intramuscular (GIM), conforme descrito por Cardoso (2013). Posteriormente, aplicou-se a regressão linear múltipla para observar quais características influenciam o resultado das variáveis de interesse, o PCT e o PCQ.

Para o PCT, chegou-se à seguinte equação de predição (Equação 1), com uma significância de $P < 0,001$ e um coeficiente de determinação (R^2) de 92,46%:

$$(1) PCT = -4,170261 + 0,066617 \times PV + 0,163916 \times AOL + 0,374786 \times EG$$

A equação de predição para o PCQ (Equação 2), com uma significância de $P < 0,001$ e um coeficiente de determinação (R^2) de 96,07%, pode ser descrita como:

$$(2) PCQ = -12,876963 + 0,459710 \times PV + 0,478819 \times AOL + 2,160952 \times EG$$

Posteriormente, utilizando os dados de cinco mil animais Brangus mensurados por ultrassom ao sobreano e criados em sistema de pastagem, pertencentes ao programa Brangus+, calcularam-se o PCT e o PCQ destes, por meio das equações “1” e “2”. Na sequência, foram feitos todos os procedimentos de consistência dos fenótipos (PCT e PCQ), como a formação dos grupos de contemporâneo (GC) com no mínimo três animais e filhos de pelo menos dois touros, com fenótipos entre +/- 3,5 desvios-padrão da média do respectivo GC, da mesma forma que é feito no Brangus+ (Reis et al., 2024), para poder estimar os componentes de (co)variância do PCT e PCQ, utilizando o programa AIREML (Miszta, 2002, 2009).

Na Tabela 1, pode-se observar os coeficientes de herdabilidade, na diagonal, e as correlações genética e fenotípica, respectivamente acima e abaixo da diagonal.

Tabela 1. Parâmetros genéticos e fenotípicos dos novos critérios de seleção de qualidade de carcaça.

Características	PCT ⁽¹⁾	PCQ ⁽²⁾
PCT	0,253	0,984
PCQ	0,981	0,254

⁽¹⁾ Peso dos cortes comerciais do traseiro.

⁽²⁾ PCQ: peso de carcaça quente.

Esses resultados da Tabela 1 indicam a existência de variabilidade genética nas duas características, bem como a relação genética favorável entre elas. Indicando que o criador que selecionar animais superiores, por meio da DEPG (Diferença Esperada na Progênie aprimorada pela Genômica) no programa Brangus+, terá respostas à seleção individual. Além disso, como a correlação genética é alta, utilizando um dos dois critérios de seleção haverá progresso genético sem causar antagonismo genético na seleção da outra característica.

Considerações finais

O sistema produtivo de bovinos de corte exige cada vez mais quantidade e qualidade da porção comestível da carcaça, com o intuito de produzir carne saudável, sustentável e de forma lucrativa. As tecnologias atuais como a avaliação de carcaça por ultrassom associada à avaliação genética e critérios de seleção de interesse econômico proporcionam o benefício de se obter maior mérito

genético de carcaça. Assim, os dois novos critérios de seleção, o PCT (peso dos cortes comerciais do traseiro) e o PCQ (peso de carcaça quente), apresentam-se como boas alternativas, fazendo com que o melhoramento genético de carcaça beneficie todos os setores envolvidos na cadeia produtiva da carne, como o produtor de novilho, o criador de genética (produtor de touro e matrizes), o frigorífico, o supermercado e o consumidor.

Agradecimentos

Aos parceiros de pesquisa, a empresa Meat Science, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul e a Associação Brasileira de Brangus pelo suporte financeiro na coleta de dados e realização dos experimentos.

Referências

- CARDOSO, L. L. **Estimativas do rendimento comercial de novilhos com a utilização de ultrassom**. 2013. 119 f. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.
- MISZTAL, I.; LEGARRA, A.; AGUILAR, I. Computing procedures for genetic evaluation including phenotypic, full pedigree, and genomic information. **Journal of Dairy Science**, v. 92, n. 9, p. 4648-4655, 2009.
- MISZTAL, I.; TSURUTA, S.; STRABEL, T.; AUVRAY, B.; DRUET, T.; LEE, D. H. BLUPF90 and related programs (BGF90). In: WORLD CONGRESS ON GENETICS APPLIED TO LIVESTOCK PRODUCTION, 7., Montpellier, France. **Proceedings...** Montpellier: INRA, 2002. 1 CD-ROM.
- REIS, A. P.; CARVALHO, H. G. de; YOKOO, M. J. I. **Sumário Brangus + 2024/2025**. Campo Grande, MS: Associação Brasileira de Brangus; Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2024. Disponível em: <https://static1.squarespace.com/static/5e25f60728d64d4b980c9731/t/66cc8630d321525d5d6e22dd/1724679756356/SUMÁRIO+BRANGUS+2024.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.
- SIMÕES, M. R. S.; LEAL, J. J. B.; MINHO, A. P.; GULIAS GOMES, C. C.; MACNEIL, M. D.; COSTA, R. F.; JUNQUEIRA, V. S.; SCHMIDT, P. I.; CARDOSO, F. F.; BOLIGON, A. A.; YOKOO, M. J. I. Breeding objectives of Brangus cattle in Brazil. **Journal of Animal Breeding and Genetics**, v. 137, n. 2, p. 177-188, 2020.
- TAROUCO, J. U.; LOBATO, J. F. T.; TAROUCO, A. K.; MASSIA, G. I. S. Comparação entre medidas ultrassônicas e da carcaça na predição da composição corporal em bovinos: estimativas do peso e da porcentagem dos cortes comerciais do traseiro. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n. 6 (suppl.), p. 2092-2101, 2007.
- YOKOO, M. J. I.; CARDOSO, L. L.; SOLLERO, B. P.; CARDOSO, F. F. **Avaliação de carcaça por ultrassom e sua aplicação prática**: qual é a importância desta tecnologia para o produtor. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2015. (Embrapa Pecuária Sul. Circular técnica, 48). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1021346>. Acesso em: 05 nov. 2024.

Embrapa Pecuária Sudeste

Rod. Wasghinton Luiz, Km 234
13560-970 São Carlos, SP
www.embrapa.br/pecuaria-sudeste
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações

Presidente: *André Luiz Monteiro Novo*

Secretário-executivo: *Luiz Francisco Zafalon*

Membros: *Aisten Baldan, Gisele Rosso, Maria Cristina Campanelli Brito, Sílvia Helena Picirillo Sanchez*

Comunicado Técnico 117

e-ISSN 1981-206X
Dezembro, 2024

Revisão de texto: *Gisele Rosso*

Normalização bibliográfica: *Aisten Baldan*
(CRB-1/2757)

Projeto gráfico: *Leandro Sousa Fazio*

Diagramação: *Maria Cristina Campanelli Brito*

Publicação digital: PDF



Ministério da
Agricultura e Pecuária

Todos os direitos reservados à Embrapa.