

AVALIAÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA DE CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA EM BOVINOS NELORE PARTICIPANTES DE PROVA DE GANHO DE PESO NO TOCANTINS

Natalia Cristina Lança¹, Geovanny Barcelos Modesto², Ellen Lopes Ribeiro³, Bruno Carvalho de Souza⁴, Anna Caroline Ribeiro⁵, Dara Beatriz Vieira de Souza⁶, Clauber Rosanova⁷

¹Discente de graduação em Zootecnia - IFTO. Bolsista de Iniciação Científica do CNPQ/IFTO. E-mail: natalia.lanca@estudante.ifto.ledu.br

^{2,3,4,5}Discente de graduação em Zootecnia - IFTO. e-mail: geovanny.modesto@estudante.ifto.edu.br; ellen.ribeiro@estudante.ifto.edu.br; bruno.souza4@estudante.ifto.edu.br; anna.ribeiro@estudante.ifto.edu.br

⁶Engenheira Agrônoma. e-mail: darabeatriz5440@gmail.com.

⁷Docente do curso de Zootecnia e Eng. Agrônômica – IFTO. Orientador. E-mail: clauber@ifto.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

A pecuária de corte é um dos pilares do agronegócio brasileiro, com expressiva participação nas exportações e elevada representatividade no rebanho nacional. Em 2022, o Brasil registrou o abate de 42,31 milhões de cabeças e exportou 2,26 milhões de toneladas de carne bovina, atingindo um rebanho de 234,4 milhões de animais (ABIEC, 2023; IBGE, 2023). No Tocantins, a atividade ocupa o 10º lugar no ranking nacional e o 3º na região Norte, com 10,7 milhões de bovinos, predominando a raça Nelore e genótipos anelados (IBGE, 2022).

A seleção genética em bovinos de corte é viável quando as características apresentam retorno econômico e podem ser medidas de forma prática e precisa (Moraes, 2021). Entre as ferramentas utilizadas, a ultrassonografia destaca-se por permitir a avaliação de características de carcaça em animais vivos, como área de olho de lombo (AOL) e espessura de gordura subcutânea (EGS), atributos relevantes em programas de melhoramento genético (Karsburg *et al.*, 2004; Faria *et al.*, 2017).

Nesse contexto, este estudo teve como objetivo analisar características de carcaça de bovinos Nelore participantes da 4ª edição da Prova de Ganho de Peso (PGP) no Tocantins, criados a pasto, considerando dados de desenvolvimento ponderal e características de carcaça (AOL, RATIO, MAR e EGS) obtidas por ultrassonografia. Os resultados visam contribuir para programas de seleção e melhoramento genético voltados à qualidade e rendimento de carcaça, fornecendo informações sobre variabilidade e valor genético dos reprodutores avaliados.

2 OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo avaliar, por meio de ultrassonografia, características de carcaça e desempenho ponderal de bovinos da raça Nelore participantes da 4ª edição da Prova de Ganho de Peso a pasto no Tocantins, visando gerar informações que subsidiem programas de seleção e melhoramento genético voltados à qualidade e ao rendimento de carcaça.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em abril de 2025, ao final do ciclo da 4ª Prova de Ganho de Peso (PGP), com 71 machos da raça Nelore submetidos a manejo uniforme, com controle sanitário e nutricional. As avaliações de carcaça foram conduzidas pela Designer Genes Technologies Brasil, utilizando equipamentos e protocolos certificados pelo *Ultrasound Guidelines Council* (UGC).

Durante a PGP, que ocorreu de maio de 2024 a abril de 2025, os bezerros recém-desmamados foram mantidos em ambiente padronizado, recebendo alimentação e manejo

homogêneos, com pesagens periódicas e coletas de dados. A ultrassonografia de carcaça foi realizada uma única vez ao final da prova, com uso de software auditado pelo UGC, e executada exclusivamente por técnicos certificados, conforme normas internacionais do UGC e nacionais da Associação Brasileira de Técnicos em Ultrassonografia de Bovinos (ATUBRA).

De acordo com Yokoo (2009), as principais características avaliadas por ultrassonografia em tempo real são: Área de Olho de Lombo (AOL, cm²): Indicadora de musculosidade, obtida na secção transversal do músculo longissimus dorsi entre as 12^a e 13^a costelas (Figura 1, medida 2). Espessura de gordura subcutânea na costela (EG, mm): Indicadora do grau de acabamento da carcaça, medida entre a 12^a e 13^a costelas (Figura 1, medida 2). Espessura de gordura subcutânea na garupa (EGP, mm): Indicadora do grau de acabamento, medida no ponto de intersecção dos músculos gluteus medius e biceps femoris, entre o íleo e ísquio (Figura 1, medida 3).



Figura 1. Locais das medidas de ultrassom. Fonte: Yokoo *et al.* (2009)

Foram mensuradas ainda o peso vivo (kg), a AOL ajustada por 100 kg de peso vivo (AOL/100 kg), a espessura de gordura subcutânea ajustada por 100 kg (EGS/100 kg), marmoreio (MAR, %), razão altura/largura do contrafilé (RATIO) e a espessura de gordura na região da picanha (mm).

Essas variáveis foram selecionadas por refletirem com precisão o potencial genético dos animais quanto à musculatura, acabamento de carcaça e qualidade da carne em animais vivos. A AOL indica o rendimento dos cortes de maior valor comercial e a composição corporal, enquanto a EGS evidencia a precocidade no acabamento da carcaça. O marmoreio está relacionado à suculência e sabor da carne, aspectos essenciais para mercados mais exigentes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na PGP Tocantins, a média da Área de Olho de Lombo (AOL) foi superior a 75 cm², patamar considerado indicativo de elevado rendimento de cortes nobres (Luchiani, 2000). Essa característica, relacionada diretamente à musculosidade, é um parâmetro de grande interesse econômico por representar maior proporção de carne de alto valor comercial. A AOL/100 kg apresentou média de 16,01 cm², próxima ao valor de referência de 17 cm² (ABCS, 2016) para animais com bom potencial de rendimento, sugerindo que parte dos indivíduos avaliados já apresenta desempenho próximo ao ideal, havendo margem para ganho adicional via seleção.

A espessura de gordura subcutânea (EGS) média foi de 3,23 mm, situando-se dentro da faixa recomendada pelos frigoríficos brasileiros (3 a 6 mm) para proteção adequada da carcaça durante o resfriamento (Costa *et al.*, 2002). Valores abaixo de 3 mm tendem a favorecer o escurecimento muscular, enquanto valores acima de 6 mm implicam descarte de gordura e perda de

peso na comercialização. Quando ajustada por 100 kg de peso vivo, a EGS/100 apresentou média de 0,60 mm, abaixo do intervalo de 2 a 2,5 mm recomendado por Luchiari Filho e Mourão (2006), o que indica um perfil de animais com acabamento ainda reduzido, mas com potencial de seleção para precocidade de terminação, característica associada a menor idade de abate e maior eficiência produtiva.

O marmoreio médio (MAR) foi de 1,89%, enquadrando-se no padrão observado para o Nelore brasileiro (1,5–2%) segundo Suguisawa (2016). Apesar de aceitável, esse nível está aquém do desejado para nichos de mercado que demandam maior suculência e maciez, que recomendam valores acima de 3%, próximos às médias de raças taurinas britânicas. O marmoreio, por apresentar herdabilidade de média a alta magnitude, pode ser melhorado em programas de seleção sem comprometer outras características produtivas, desde que haja pressão de seleção direcionada e uso de genética compatível. A relação altura/largura do contrafilé (RATIO) apresentou média de 0,53, superior ao mínimo de 0,40 utilizado como critério de ingresso em confinamentos nos Estados Unidos (Maldonado, 2014). Essa variável é importante para corrigir interpretações sobre a AOL, evitando superestimação em animais que, apesar de ampla área medida, não possuem bom enchimento muscular.

Ao comparar os resultados da PGP Tocantins com provas similares realizadas em Mato Grosso do Sul e Goiás, observa-se desempenho equivalente ou ligeiramente superior em AOL e RATIO, evidenciando avanços no rebanho regional e eficácia da seleção aplicada. Esses resultados confirmam a ultrassonografia como ferramenta de grande aplicabilidade para mensuração de características de carcaça em animais vivos, auxiliando na identificação de reprodutores superiores e contribuindo para o direcionamento de programas de melhoramento genético voltados à qualidade e ao rendimento da carne.

A Tabela 2 apresenta as médias gerais das características de carcaça dos animais da PGP.

RGD	PESO	AOL	AOL / 100kg	RATIO	MAR	EGS	EGS / 100kg	PICANHA
Média	535,61	85,49	16,01	0,53	1,89	3,23	0,60	5,13
Mínimo	457,00	69,30	11,70	0,46	0,75	1,98	0,38	2,90
Máximo	44,00	108,85	20,31	0,64	3,13	6,63	1,04	11,83

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação da ultrassonografia na 4ª edição da Prova de Ganho de Peso no Tocantins evidenciou significativa variabilidade fenotípica entre os animais Nelore avaliados, mesmo sob manejo e alimentação padronizados. Características de carcaça como Área de Olho de Lombo, marmoreio e espessura de gordura subcutânea mostraram-se promissoras para critérios de seleção, contribuindo para o avanço genético dos rebanhos locais. Os resultados, compatíveis ou superiores aos de outras provas nacionais, confirmam a ultrassonografia como ferramenta eficaz no melhoramento genético, promovendo maior qualidade e competitividade da bovinocultura de corte do Tocantins nos mercados nacional e internacional.

6 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à ACNT, ABCZ, SENAR/FAET, SEAGRO, ADAPEC, ACNB e à Fazenda Encontro da Natureza pelo apoio à realização da 4ª Prova de Ganho de Peso, à Designer Genes Technologies Brasil pelas avaliações ultrassonográficas e ao IFTO pelo suporte logístico.

REFERÊNCIAS

ABCS - Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores 2016 (Ribeirão Preto - SP). **Ultrassonografia de carcaça**. Disponível em: <<http://www.ancp.org.br/pagina/17/medidas-por-ultrassonografia#.WDeGjPkrLIV>>. Acesso em: 18 jul. 2025.

ABIEC - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. **Beef Report 2023: perfil da pecuária no Brasil**. [2023]. Disponível em: <https://www.abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2023/>. Data de acesso: 18/07/25.

COSTA, G. Z.; QUEIROZ, S. A.; OLIVEIRA, J. A.; FRIES, L. A. **Estimativas de parâmetros genéticos e fenotípicos de escores visuais e de ganho médio de peso do nascimento à desmama de bovinos formadores da raça Brangus**. *Ars Veterinaria*, v. 24, p. 172-176, 2008.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Pecuária Municipal**. 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2022> Data de acesso: 18/07/2025.

KARSBURG, J. H. H.; FERRAZ, J. B. S.; MOURÃO, G. B.; FIGUEIREDO, L. G. G.; MATTOS, E. C.; ELER, J. P. **Estimativas de parâmetros genéticos de características de carcaças medidas por ultra-sonografia e de desenvolvimento ponderal em bovinos da raça Santa Gertrudis**. In: SIMPÓSIO SOCIEDADE BRASILEIRA DE MELHORAMENTO ANIMAL, 5., Pirassununga, SP. Anais... Pirassununga: SBMA, 2004. 1 CD-ROM.

LUCHIARI FILHO, A. **Pecuária da carne bovina**. 1 ed. Nova Odessa: ITAL, 2000. 134 p.

MALDONADO, F. **Utilização da ultrassonografia para predição de características de carcaças bovinas**. *Pesquisa e Tecnologia*, v. 4, n. 3, fevereiro de 2014.

MORAES, G. F. Compreensões acerca da avaliação genética de bovinos de corte no Brasil. In: **Ferramentas do melhoramento genético em prol da bovinocultura**. 1. ed. Guarujá: Científica Digital, 2021. v. 1p. 25–34.

SUGUISAWA, L. **Ultra-sonografia para predição das características e composição da carcaça de bovinos**. 2016. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2016.

YOKOO, M. J. I.; WERNECK, J. N.; PEREIRA, M. C.; ALBUQUERQUE, L. G.; KOURY FILHO, W.; SAINZ, R. D.; LÔBO, R. B.; ARAUJO, F. R. C. **Correlações genéticas entre escores visuais e características de carcaça medidas por ultrassom em bovinos de corte**. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 4, p. 197- 202, 2009.