Avaliação de Carcaça

Autor(res)

Douglas David Torres Vilar
Rildo Alves De Lima Filho

Categoria do Trabalho

TCC

Instituição

UNIVAR - CENTRO UNIVERSITÁRIO DO VALE DO ARAGUAIA

Introdução

A ultrassonografia de carcaça é uma tecnologia não invasiva amplamente utilizada na avaliação da composição corporal de bovinos, suínos e ovinos, permitindo mensurar gordura, músculo e osso em animais vivos com alta precisão e rapidez. Baseada na reflexão de ondas sonoras pelos tecidos, gera imagens que possibilitam estimativas confiáveis de rendimento de carcaça, espessura de gordura subcutânea, área de olho de lombo e marmoreio, parâmetros diretamente ligados à qualidade e aceitação da carne no mercado (Timm, 2021; Godoy, 2023). Estudos demonstram sua eficácia na seleção genética de animais superiores e no acompanhamento da eficiência alimentar, favorecendo ajustes nutricionais durante a engorda e promovendo melhor conversão alimentar (Oliveira et al., 2021). Em comparação aos métodos tradicionais, como o abate para avaliação, destaca-se por ser mais econômica, ética e sustentável, reduzindo perdas e mortalidade. A técnica também auxilia na identificação precoce de animais com baixo potencial produtivo, otimizando o manejo e os recursos disponíveis (Ferreira, 2023). Embora apresente limitações relacionadas à capacitação do operador e à qualidade do equipamento, sua adoção tem crescido no Brasil, especialmente em propriedades de médio e grande porte. Nesse contexto, a ultrassonografia consolida-se como ferramenta essencial para o avanço produtivo e econômico da pecuária moderna.

Objetivo

Realizar uma revisão bibliográfica sobre a aplicação da ultrassonografia na avaliação de carcaças bovinas, analisando sua eficiência na predição de características como área de olho de lombo, espessura de gordura e marmoreio, bem como suas vantagens, limitações e aplicabilidade prática no melhoramento genético e na gestão produtiva.

Material e Métodos

Este trabalho consistiu em uma revisão bibliográfica qualitativa, com o objetivo de analisar os avanços científicos referentes à utilização da ultrassonografia na avaliação de carcaças bovinas. A metodologia adotada baseou-se em uma análise comparativa e integrativa da literatura, permitindo identificar padrões, aplicações práticas, limitações técnicas e inovações emergentes. As fontes foram selecionadas entre março e maio de 2025, abrangendo publicações em SciELO, PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, anais de congressos, dissertações e livros especializados, priorizando oito artigos científicos completos de relevância temática. Os critérios de

inclusão consideraram trabalhos publicados entre 2010 e 2025, com foco na mensuração de características de carcaça, como área de olho de lombo, espessura de gordura subcutânea e marmoreio, metodologia descrita e acesso ao conteúdo completo. Informações sobre raça, categoria animal, sistema produtivo, equipamentos de ultrassonografia, parâmetros analisados e principais achados foram sistematizadas, destacando o uso da técnica em melhoramento genético, seleção de reprodutores e manejo nutricional. A análise qualitativa-comparativa permitiu discutir a aplicação da ultrassonografia em diferentes raças e sistemas produtivos, os métodos e locais anatômicos para coleta de imagens, o potencial zootécnico e econômico da técnica, suas limitações práticas e operacionais, bem como inovações tecnológicas associadas, consolidando a ultrassonografia como ferramenta promissora na pecuária de corte.

Resultados e Discussão

A ultrassonografia de carcaça tem se destacado nas últimas décadas como uma ferramenta não invasiva essencial para a avaliação de bovinos vivos, especialmente diante do avanço dos programas de melhoramento genético. A técnica permite mensurar características zootécnicas importantes, como área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea (EGS) e marmoreio (MAR), contribuindo diretamente para a seleção de indivíduos superiores e para o manejo nutricional direcionado. A precisão na medição desses parâmetros permite estimar o rendimento de carcaça e a qualidade da carne, proporcionando maior eficiência na produção e padronização de lotes destinados ao abate. A coleta de imagens ultrassonográficas ocorre em pontos anatômicos específicos, incluindo a região do Longissimus dorsi, sendo a padronização desses locais crucial para a reprodutibilidade dos resultados.

Estudos em diferentes raças e sistemas de produção demonstram a aplicabilidade da técnica. Em bovinos Angus confinados, a ultrassonografia permitiu classificar carcaças segundo padrões americanos de qualidade, identificando indivíduos com marmoreio superior a 7,5 mm (“prime”), enquanto a maioria se enquadrou nas categorias “choice” e “standard” (HENTZ et al., 2022). Em bovinos Nelore Pintado criados a pasto, observou-se ampla variação nas medidas de AOL, EGS e MAR, evidenciando potencial para seleção genética e identificação de animais com maior deposição muscular ou acabamento (Godoy, 2023). Medidas corporais, como altura de posterior e perímetro torácico, apresentaram correlação positiva com AOL, mas fraca com marmoreio, demonstrando que essas variáveis auxiliam na estimativa de musculosidade, porém não substituem a avaliação direta da qualidade de carne (PISTILLO et al., 2022).

A aplicabilidade prática da ultrassonografia depende de fatores técnicos, como a experiência do operador, a adaptação dos equipamentos e a morfologia dos animais. Em raças zebuínas, por exemplo, a espessura do couro pode dificultar a obtenção de imagens de qualidade, exigindo protocolos padronizados e capacitação adequada. Para superar essas limitações, tecnologias inovadoras, como redes neurais convolucionais (PSPNet), têm sido empregadas na segmentação automática do músculo Longissimus dorsi, melhorando a acurácia na classificação do marmoreio e reduzindo a interferência do operador. Essa abordagem permite maior padronização, rapidez e confiabilidade na análise, apresentando grande potencial para aplicação em bovinocultura.

Além da seleção de animais para produção de carne, a ultrassonografia tem sido utilizada em programas de melhoramento genético. Estudos com bovinos Montana Tropical demonstraram que variáveis como AOL, acabamento e marmoreio apresentam baixa correlação genética com características reprodutivas, como idade ao primeiro parto, mas respondem positivamente à seleção voltada à produtividade anual, reforçando a utilidade da técnica como ferramenta complementar. A técnica também se mostra eficiente em raças nativas, como o Curraleiro Pé-Duro, permitindo estimar rendimento de cortes nobres mesmo em sistemas de produção menos tecnificados, com fêmeas apresentando maior AOL ajustada ao peso vivo, associada à precocidade fisiológica e

maior deposição muscular (Oliveira et al., 2021).

Conclusão

A ultrassonografia de carcaça é uma ferramenta não invasiva e eficiente, permitindo avaliar área de olho de lombo, espessura de gordura e marmoreio em animais vivos. É útil na seleção genética, manejo nutricional e definição do abate, embora exija padronização e capacitação.

Referências

GODOY, Camila de. ULTRASSONOGRAFIA DE CARCAÇA PARA PREDIÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE OVINOS. Workshop de Pós-Graduação em Zootecnia e Ciência Animal do Estado de Mato Grosso do Sul - 2023, [s. l.], 2023. Disponível em: https://ocs.ufgd.edu.br/index.php?conference=pgzootecnia&schedConf=viiworkshop&page=paper&op=view&path%5B%5D=2191. Acesso em: 16 mar. 2025.

OLIVEIRA, Tiago M.; SARMENTO, José L. R.; FIGUEIREDO FILHO, Luiz A. S.; SILVA, Romuere R. V.. Segmentação de imagens de ultrassonografia da carcaça em pequenos ruminantes utilizando Deep Learning. In: ENCONTRO UNIFICADO DE COMPUTAÇÃO DO PIAUÍ (ENUCOMPI), 14. , 2021, Picos. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021 . p. 144-151. DOI: https://doi.org/10.5753/enucompi.2021.17765.

TIMM, Ana Paula Proença et al. AVALIAÇÃO DO ACABAMENTO DE CARCAÇA EM BOVINOS DA RAÇA ANGUS COM A UTILIZAÇÃO DO DISPOSITIVO SAGABOV ALIADA A ULTRASSONOGRAFIA DE CARCAÇA NO PERÍODO PRÉ
ABATE. Congresso de iniciação cientifica, [s. l.], 2021. Disponível em: https://repositorio.ufpel.edu.br/bitstream/handle/prefix/12057/AVALIA%C3%87%C3%83O%20DO%20ACABAMENTO%20DE%20CARCA%C3%87A%20EM%20BOVINOS%20DA%20RA%C3%87A%20ANGUS.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 16 mar. 2025.

HENTZ, Paula Camila. ULTRASSONOGRAFIA NA AVALIAÇÃO DE CARCAÇAS DE BOVINOS. Anais de Medicina Veterinária, [S. l.], p. 95-97, 1 ago. 2022.

PISTILLO, Letícia Zamberlan et al. Correlação e regressão entre mensurações corporais e características de carcaça em bovinos da raça Nelore. Diversitas Journal , [S. l.], p. 117-146, 4 maio 2022. DOI https://doi.org/10.48017/dj.v7i1.1944. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal. Acesso em: 12 maio 2025.