

CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇAS BOVINAS RESULTANTES DO CRUZAMENTO NELORE E ANGUS¹

CHARACTERISTICS OF BEEF CARCASSES RESULTING FROM CROSSING NELORE AND ANGUS

Igor Hamed Montagnini de Souza²
Felipe José Oliveira Misquita³
Murilo Elias Pereira⁴

RESUMO

O presente projeto de conclusão de curso visa examinar os benefícios decorrentes da implementação da Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) no cruzamento entre as raças bovinas Nelore e Angus, com o intuito de elevar a qualidade da carcaça para finalidade de abate. Serão explorados tópicos pertinentes às características intrínsecas das raças, às vantagens proporcionadas pela IATF, aos reflexos na qualidade da carne e às consequências econômicas advindas dessa metodologia. A melhoria da qualidade da carne bovina é essencial para satisfazer as demandas do mercado consumidor e para assegurar a competitividade no setor. A aplicação criteriosa da IATF pode representar um marco distintivo na produção de prole Nelore-Angus, influenciando de maneira benéfica as propriedades da carcaça e a eficácia do sistema de produção. A compreensão do impacto específico dessa prática no cruzamento em questão é crucial para a maximização da produção de carne de alta qualidade. Ademais, o cruzamento entre as raças Nelore e Angus surge como uma estratégia promissora para o aperfeiçoamento da produção pecuária.

Palavras-chave: Carne Bovina; Cruzamento Nelore-Angus; Impacto Econômico; Inseminação Artificial Em Tempo Fixo (IATF); Sistema Produtivo.

ABSTRACT

This course completion project aims to examine the benefits arising from the implementation of Fixed Time Artificial Insemination (IATF) in the cross between the Nelore and Angus cattle breeds, with the aim of increasing carcass quality for slaughter purposes. Topics relevant to the intrinsic characteristics of the breeds, the advantages provided by IATF, the effects on meat quality and the economic consequences arising from this methodology will be explored. Improving the quality of beef is essential to satisfy the demands of the consumer market and to ensure competitiveness in the sector. The judicious application of the IATF can represent a distinctive milestone in the production of Nelore-Angus offspring, beneficially influencing carcass properties and the effectiveness of the production system.

¹ Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário Mais UNIMAIS, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, no primeiro semestre de 2024¹ Acadêmico(a) do 10º Período do curso de Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Mais UNIMAIS. E-mail: igohammed@aluno.facmais.edu.br

³ Acadêmico(a) do 10º Período do curso de Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Mais UNIMAIS. E-mail: felipejose@aluno.facmais.edu.br

⁴ Professor-Orientador Murilo Elias Pereira. Especialista em Farmacologia Clínica, Produção e Reprodução de Bovinos, Farmacologia e Terapêutica Veterinária. Docente do Centro Universitário Mais UNIMAIS. E-mail: muriloeliaspereira@facmais.edu.br

Understanding the specific impact of this practice on the cross in question is crucial to maximizing the production of high-quality meat. Furthermore, the crossing between the Nelore and Angus breeds appears as a promising strategy for improving livestock production.

Keywords: Beef; Economic Impact; Fixed Time Artificial Insemination (IATF); Nelore-Angus; Production System.

1 INTRODUÇÃO

A produção de gado de corte representa um dos pilares fundamentais do complexo agropecuário global, desempenhando um papel essencial na garantia da estabilidade econômica e na oferta de uma fonte imprescindível de proteína para a população mundial. Em um contexto marcado pela dinâmica incessante do mercado e pela crescente demanda por carne de qualidade, as técnicas de melhoramento genético surgem como uma resposta estratégica para atender às expectativas dos consumidores e otimizar a eficiência dos sistemas de produção. Entre essas técnicas, destaca-se a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), que tem despertado considerável interesse na comunidade científica e na indústria pecuária devido ao seu potencial para promover avanços significativos na qualidade da carne produzida (Carvalho, 2018).

O presente estudo teve como objetivo investigar de forma sistemática e abrangente os benefícios e consequências decorrentes do emprego da IATF na criação conjunta de bovinos das raças Angus e Nelore, com foco especial na melhoria da qualidade da carcaça no momento do abate. Esta pesquisa inseriu-se em um contexto de constante busca por avanços científicos e tecnológicos que pudessem aprimorar a produção de carne bovina, atendendo tanto às demandas do mercado quanto às necessidades nutricionais da população global.

Contribuindo para ampliar a base de evidências relacionadas à interseção entre nutrição, genética e produção animal. Além disso, ao abordar questões de relevância social, como a oferta de alimentos saudáveis e a competitividade da indústria pecuária, este trabalho visa fornecer insights valiosos que possam orientar tanto a tomada de decisões no âmbito da produção agropecuária quanto o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para o setor.

Por fim, ao incrementar o entendimento sobre os mecanismos reprodutivos e genéticos subjacentes à utilização da IATF, este estudo não apenas enriquece o campo da reprodução animal e do melhoramento genético, mas também contribui para a promoção de práticas mais sustentáveis e eficientes na produção de carne bovina. Dessa forma, almeja-se, em última instância, fornecer subsídios científicos que possam orientar o desenvolvimento de estratégias capazes de atender às necessidades alimentares globais, garantindo ao mesmo tempo a viabilidade econômica e ambiental dos sistemas de produção pecuária.

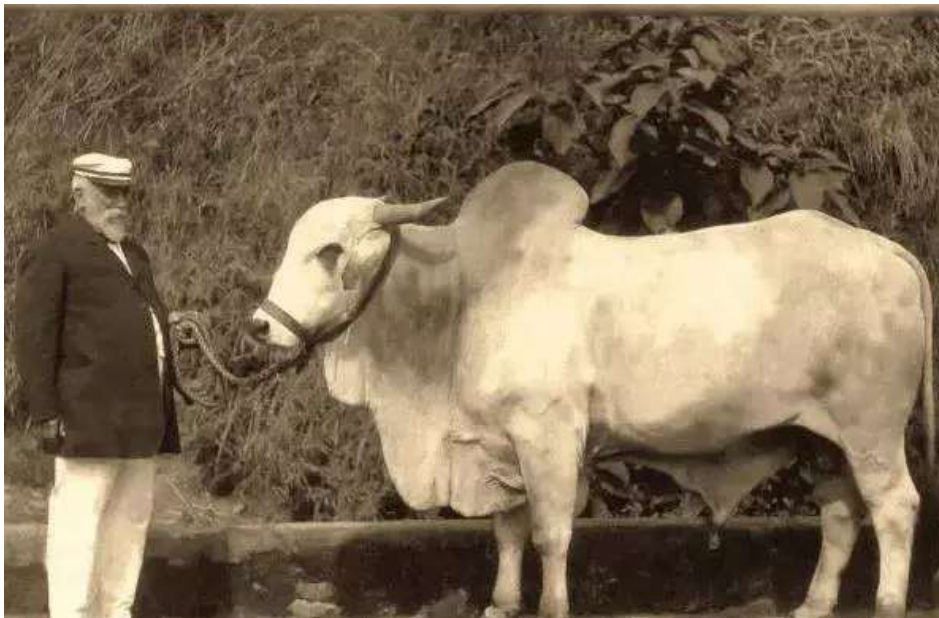
2 UTILIZAÇÃO DO CRUZAMENTO COMO MÉTODO DE MELHORAMENTO GENÉTICO ANIMAL PARA RENDIMENTO DE CARÇA AO ABATE

O cruzamento entre o gado Nelore e Angus é reconhecido por combinar características complementares. O Nelore é adaptado a ambientes tropicais, possui resistência a parasitos por conta das características do seu pêlo, pele escura e

resistente, o que dificulta a ação de moscas hematófagas e carrapatos de importância da bovinocultura como exemplo *Rhipicephalus microplus*, além de boa habilidade materna quando se refere às fêmeas da raça (Carvalho, 2018).

Os animais da raça Nelore apresentam menor proporção de cabeça, vísceras e patas, o que significa que eles produzem maior rendimento em carcaça para uso nos processos industriais. Animais de terminação precoce geralmente têm cobertura de gordura homogênea. A carne de gado Nelore geralmente tem um baixo teor de gordura de marmoreio (ACNB, 2017). No entanto, de acordo com Nadai Bonin *et al.* (2014), certas linhagens como Golias e Karvadi demonstram potencial genético para produzir descendentes com maior peso de carcaça, músculos mais desenvolvidos e carne mais macia. A linhagem Golias, em particular, tende a ter uma maior deposição de gordura intramuscular, enquanto a linhagem Akasamu possui uma maior deposição de gordura subcutânea. Na Figura 1 pode ser visualizado um exemplar de um macho adulto da raça Nelore.

Figura 1 - Touro Golias



Fonte: Compre Rural Notícia, 2023.

Os animais da raça Angus são considerados rústicos, com precocidade sexual, bom crescimento e acabamento, e as fêmeas são fáceis de dar à luz e conhecidas por ter uma boa capacidade materna. Os bovinos Angus têm um temperamento ativo, mas não agressivo. As fêmeas Angus têm tetos medianos e finos e úberes de tamanho médio e bem implantados. Os animais Angus têm carne marmorizada com uma cobertura de gordura substancial (três a seis mm), o que lhes confere um sabor distinto e uma maciez excepcional (Carvalho, 2018).

Na Figura 2 pode ser visualizado um exemplar de uma fêmea adulta da raça Angus com bezerro ao pé.

Figura 2 - Fêmea Aberdeen Angus com bezerro ao pé.



Fonte: Fazenda Renascença-Angus, 2023

Os machos exibem uma expressão de masculinidade, caracterizada principalmente por uma massa muscular forte no pescoço e na cabeça, enquanto as fêmeas possuem um pescoço mais suave, longo e fino, além de uma cabeça pequena. Os bezerros Angus apresentam um corpo mais longilíneo nos primeiros meses de vida, não devendo demonstrar um desenvolvimento excessivo do pescoço e da cabeça. É esperado que o comprimento das extremidades seja maior que a profundidade do tórax e que haja pouca deposição de gordura (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ANGUS, 2017). Na Figura 3 pode ser visualizado um exemplar de um macho adulto da raça Angus.

Figura 3 - Touro Aberdeen Angus.



Fonte: Fazenda dos Cardeais, 2017.

A aplicação da IATF neste cruzamento pode potencializar a obtenção de descendentes com características desejáveis de ambas as raças. Estudos indicam que a IATF pode melhorar taxas de prenhez e produzir animais com melhores índices de ganho de peso e qualidade da carcaça (Afonso *et al.*, 2020). Dessa maneira, segundo Alencar (2010), seleção é o processo de escolha dos pais com base em critérios específicos para atingir um objetivo definido na próxima geração.

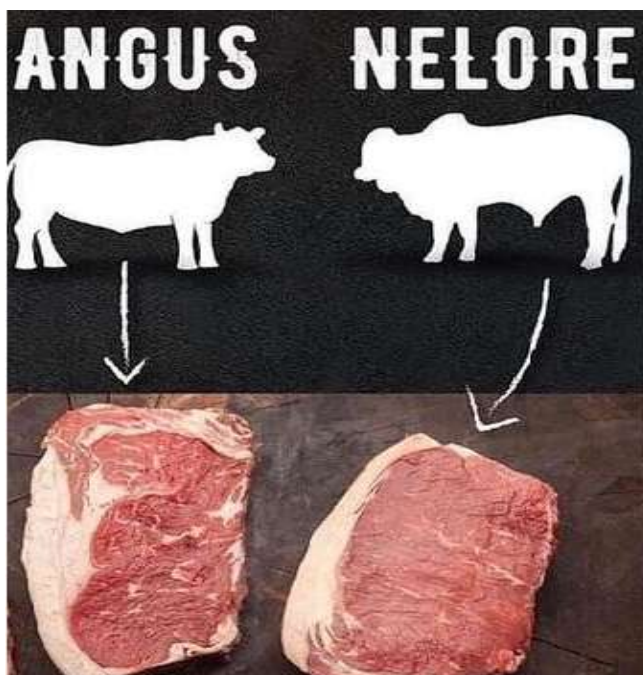
Ao adotar esse método de melhoramento genético em um rebanho, a seleção de reprodutores geneticamente superiores resulta em ganhos produtivos mais altos (Soller, 2016). Além disso, a seleção é recomendada para características com herdabilidade de média a alta, como peso corporal e taxas de crescimento, as quais respondem bem a esse tipo de aprimoramento genético (Menezes; Rosa; Pereira, 2016). Assim, a seleção em um rebanho envolve a escolha dos animais com superioridade genética, os quais podem ser utilizados no cruzamento (Artmann, 2014).

As qualidades da carcaça e da própria carne dos animais abatidos devem ser consideradas quando se trata de aumentar a eficiência da pecuária de corte. Essa importância se deve principalmente à determinação dos preços e à expansão de novos mercados. Como resultado, as características organolépticas da carne, como cor, sabor, suculência e maciez, estão diretamente relacionadas à qualidade da carne (Feitosa, 2014).

A qualidade da carcaça bovina é crucial para a rentabilidade na produção de carne. Características como marmoreio, maciez e rendimento de cortes nobres são determinantes para a aceitação no mercado consumidor (Gordo *et al.*, 2018). Segundo Costa (2002), no momento em que se compra carne, o consumidor primeiramente observa a cor do músculo e da gordura. Após isso, os efeitos de processamento, como a perda de líquidos durante o descongelamento e na cocção também é avaliada por meio de elementos sensoriais de maciez, palatabilidade e suculência.

O objetivo de produzir carne padronizada e de qualidade superior está aumentando em resposta às demandas do mercado, e o cruzamento industrial de melhoramento genético está se tornando cada vez mais uma ferramenta útil neste setor. Portanto, é aconselhável a obtenção de animais precoces, com maior rendimento de carcaça e cortes, carne mais macia e maior grau de marmoreio (Carvalho, 2015). Na Figura 3 pode ser observado diferenças nas características de marmoreio entre as carnes da raça Angus e Nelore.

Figura 4 - Carne Angus x Nelore



Fonte: Nelore Brasil, 2021

O uso de cruzamento na bovinocultura de corte apresenta desafios, apesar de tudo o que foi discutido nesta revisão de bibliografia. Assim, apesar da superioridade dos animais F1 em relação às raças puras, o uso de cruzamentos requer uma organização maior da propriedade e da mão de obra, bem como a manutenção das fêmeas da raça pura usadas para produzir animais de reposição (Carvalho, 2018).

Por último, um aspecto importante a considerar em relação ao uso do cruzamento industrial é o seu custo e lucratividade. Embora animais cruzados geralmente produzem mais, também demandam mais, especialmente em termos nutricionais. Em relação a esse tema, Sato *et al.* (2014) conduziram um estudo em uma propriedade em Rondônia, visando estimar os custos e a viabilidade econômica da recria em um sistema semi-intensivo de bovinos Nelore e F1 Nelore x Angus. Os animais tinham entre 10 e 14 meses de idade, com pesos médios de 240,8 e 281,0 quilos, respectivamente, para os Nelore e cruzados. Os resultados indicaram que o lote F1 alcançou ganhos médios de 0,800 gramas por dia em 150 dias, enquanto o grupo Nelore teve ganhos de 0,650 gramas por dia. Além disso, os pesos finais foram de 340,95 e 404,1 quilos para Nelore e F1, respectivamente.

Para os cruzados, foram gastos R\$ 4962,36 e para os de raça pura, R\$ 4723,65. Para F1, o custo por cabeça foi de R\$ 124,06, enquanto para Nelore foi de R\$ 118,09. De acordo com os autores, esses valores foram explicados pelo fato de que os animais cruzados consumiram mais sal e medicamentos do que os animais Nelore devido à sua maior necessidade nutricional e menor resistência a parasitas. Ao considerar a receita total, os cruzados receberam R\$ 15.618,00 e Nelore R\$ 12.692,00, respectivamente. Assim, no lote F1, o lucro líquido foi cerca de 25% maior do que no lote de animais puros.

No cenário atual da pecuária de corte brasileira, o produtor deve permanecer atento às novas tecnologias para garantir que a produção de sua propriedade seja lucrativa. O cruzamento entre Nelore e Angus pode ajudar nesse objetivo, pois muitos estudos mostram que a complementaridade e a heterose das duas raças ajudam a produzir animais F1 produtivos, adaptados ao clima tropical, precoces e com carcaça superior aos animais zebuínos puros. Como resultado, uma alternativa viável para aumentar a produtividade da pecuária de corte foi o cruzamento entre a raça taurina Angus e a raça zebuína Nelore, aumentando os valores produtivos da geração F1 (Sato *et al.* , 2014).

3 INSTRUÇÃO A NORMATIVA Nº 017 DE 2006

De acordo com Silva (2016), para ser credenciada à exportação de carne por esta cota, a fazenda deve atender aos requisitos dispostos na Instrução Normativa nº 017 de 2006, em auditoria realizada pelo Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Bovinos e Bubalinos (SISBOV). Além disso, é necessária uma análise pela direção do Health and Food Safety – SANCO (Saúde e Segurança Alimentar), a qual verificará a parte de sanidade. Dessa forma, a carne destinada à exportação pela Cota Hilton apresentará um certificado de autenticidade contendo o selo "Carne de Bovino de Alta Qualidade", de acordo com o dispositivo legal nº 810/2008. Conforme estipulado por estas legislações e pela Cartilha JBS (2018), são requisitos necessários para fazer parte da cota:

- Propriedade Rural habilitada (ERAS – Estabelecimento Rural Aprovado)

SISBOV);

- Animais devem ser identificados e incluídos na Base Nacional de Dados (BND) desde o desmame (até 10 meses de idade);
- Idade máxima ao abate: para macho inteiro, 18 meses (dentes de leite); para macho castrado e fêmea, até 30 meses (4 dentes permanentes);
- Conformação de carcaça: do tipo convexa (A), subconvexa (B) ou retilínea (C);
- Acabamento de carcaça: com cobertura de gordura escassa (de 1 a 3 mm) ou mediana (4 a 6 mm);
- Carcaça com peso mínimo: 240 kg (16@) para macho e 195 kg (13@) para fêmea.

Estes critérios visam garantir a qualidade e a rastreabilidade da carne destinada à exportação, assegurando que os produtos atendam aos padrões exigidos pelo mercado internacional e pelas autoridades sanitárias.

4 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão qualitativa da literatura, por meio de levantamento bibliográfico em material eletrônico. Para alcançar o objetivo proposto, elegeu-se a seguinte questão norteadora: Características De Carcaças Bovinas Resultantes Do Cruzamento Nelore E Angus.

A busca procedeu-se a partir do mês de agosto de 2023. Os critérios de inclusão elencados serão para os artigos publicados entre os anos de 2002 até os dias atuais, em inglês e português e para os artigos originais que abordem a temática; serão excluídos livros, trabalhos de conclusão de curso, e outros que não contribuíram com informações satisfatória sobre a temática abordada, bem como no formato, objetivo ou data. Para relacionar os descritores foi utilizado o operador booleano AND e OR.

Efetou-se primeiramente a leitura dos artigos pesquisados. Posteriormente, os artigos selecionados foram analisados detalhadamente, de forma crítica e imparcial, procurando explicações para os resultados diferentes ou conflitantes nos diferentes estudos.

Após extração dos dados, estes foram categorizados e apresentados de forma descritiva, por meio de análise da frequência absoluta (n) e percentual (%). Dessa forma, para a seleção dos estudos serão seguidas as seguintes etapas: leitura dos títulos de todos os artigos encontrados; leitura dos resumos da pré-seleção, de acordo com critérios de inclusão e exclusão; leitura, na íntegra, dos artigos da amostra parcial; exploração dos artigos; codificação dos conteúdos relevantes por meio da compilação dos dados extraídos e apresentação dos resultados a partir de categorias identificadas no material pesquisado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A raça zebuína Nelore é notavelmente reconhecida por sua adaptabilidade e rusticidade, sendo adequada para produção em climas tropicais e em sistemas mais extensivos. Por outro lado, a raça Angus tem conquistado cada vez mais espaço no mercado de carne devido à sua precocidade e ao excelente acabamento de carcaça. Portanto, o cruzamento entre essas duas raças se justifica ao combinar, na progênie resultante, todas essas características por meio da heterose, gerando animais com produtividade acima da média das raças puras.

Outro mérito do cruzamento entre Nelore e Angus é a qualidade da carne, que se evidencia através de suas características organolépticas, como a maciez. Este parâmetro está diretamente relacionado com a natureza e quantidade de tecido conjuntivo, bem como com o marmoreio, que é mais proeminente em carnes com maior deposição de gordura intramuscular. Além disso, o ambiente também exerce influência sobre as características organolépticas da carne, como é o caso da nutrição, que pode resultar em carcaças distintas entre animais criados a pasto e em confinamento.

A carne dos animais Nelore x Angus, devido ao seu padrão de qualidade, é reconhecida e promovida através de programas de certificação e bonificação, como o "Carne Angus Certificada" e a "Cota Hilton". Isso demonstra, mais uma vez, que a certificação de produtos provenientes desse cruzamento garante a disponibilização no mercado de carne de qualidade, com controle das etapas de produção.

As diferenças entre as carcaças de zebuínos e taurinos podem ser explicadas pela relação do complexo enzimático calpaína/calpastatina, onde a primeira é responsável pelo amaciamento da carne e a segunda atua como um inibidor da primeira enzima. A carne mais dura do zebuíno é devido à maior quantidade de calpastatina em comparação com animais taurinos. Esta relação é evidenciada na comparação das características de carcaça entre animais cruzados (F1) e puros, onde os primeiros apresentam carne mais macia.

Mesmo diante de todos os méritos associados ao cruzamento entre Nelore e Angus, alguns desafios se apresentam para os produtores que desejam adotar esse sistema de produção. Dentre os fatores a serem considerados, destaca-se o alto grau de organização operacional exigido na propriedade, especialmente em relação à necessidade de mão de obra qualificada. Além disso, o produtor deve dedicar atenção especial à seleção das fêmeas de reposição, sendo necessário manter um manejo adequado do rebanho para garantir a preservação das fêmeas da raça pura.

Outros parâmetros relevantes incluem a demanda energética dos animais cruzados, uma vez que estes tendem a requerer uma dieta mais rica e específica. Também é crucial fornecer um ambiente propício para os animais, especialmente considerando as altas temperaturas enfrentadas em algumas regiões. Por fim, a relação entre custo e produtividade deve ser constantemente monitorada e avaliada pelo produtor, orientando-o nas decisões relacionadas à condução de sua atividade pecuária.

Portanto, uma alternativa viável à bovinocultura de corte brasileira é o cruzamento entre as raças Nelore e Angus com o objetivo de aumentar a eficiência na produção de carne. Por apresentar índices produtivos relacionados à qualidade da carne e carcaça, bem como por conta da precocidade e acabamento dos animais F1, este sistema de produção é justificado.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES DE NELORE DO BRASIL. Caracterização Racial - Nelore. Disponível em: <http://www.nelore.org.br/Raca/Caracterizacao>. Acesso em: 11 de outubro de 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ANGUS. Programa de Melhoramento. Disponível em: . Acesso em: 19 set. 2023c.

AFONSO, T. M. *et al.* Use of crosses for sustainability in livestock farming in the Brazilian Meio-Norte region. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 49, 2020.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/B6RVdGrjM7WqhMqfKjhNjdx/?lang=en>. Acesso em: 16 nov. 2023. <https://doi.org/10.37496/rbz4920190228>

ALENCAR, M.M. de. Critérios de seleção em bovinos de corte. In: CURSO DE MELHORAMENTO DE GADO DE CORTE DA EMBRAPA – GENEPLUS, 22., 2010, Campo Grande. Anais... .Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2010. p. 1 – 12.

ARTMANN, T. A. MELHORAMENTO GENÉTICO DE BOVINOS ½ SANGUE TAURINO X ½ SANGUE ZEBUÍNO NO BRASIL. R. Ci. de Med. Vet., Garça, v. 22, n. 12, p.1-20, jan. 2014.

CARVALHO, R.; DRA, P.; ADRIANA, L. CRUZAMENTO ENTRE AS RAÇAS NELORE E ANGUS E AS CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS E REPRODUTIVAS DA GERAÇÃO F1. UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. 2018. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/186/o/Rosana_de_Carvalho.pdf. Acesso em: 16 nov. 2023.

CARVALHO, R. M. de S. Características da carne de bovinos cruzados (Wagyu × Red Angus) e maturação da carne de Nelore. 2015. 68 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Zootecnia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2015.

COSTA; RESTLE; VAZ; FILHO. Características da Carcaça de Novilhos Red Angus Superprecoces Abatidos com Diferentes Peso. **R. Bras. Zootec**, Viçosa, v. 31, n. 1, p.119-128, 2002 a. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/FrFR6hZfc8xpNGtrPvZfvZS/>.

COSTA, E. C. Desempenho de novilhos Red Angus superprecoces, confinados e abatidos com diferentes pesos. **R. Bras. Zootec**, Santa Maria, v. 31, n. 1, p.129-138, 2002b. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/FQ7NTY9VtVbvZPQ6hHCcTmp/>.

FEITOSA, F. L. B. Associação genética entre o perfil de ácidos graxos e outras características da carcaça e carne de bovinos da raça Nelore. 2014. 31 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Zootecnia, Universidade Estadual Paulista - Unesp, Jaboticabal, 2014.

GORDO, D. G. M. Genetic analysis of carcass and meat quality traits in Nelore cattle1. **Journal of animal science**, v. 96, n. 9, p. 3558–3564, 2018.

Angus - Fazenda Renascença. Disponível em: <<https://fazendarenascenca.com.br/angus/>>. Acesso em: 18 jun. 2024.

MENEZES, G.R. de O.; ROSA, A. do N.F.; PEREIRA, G. de M. Cruzamentos aplicados à pecuária de corte. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 37, n. 292, p. 97 – 107, 2016.

SATO, S. A. da S. Custos de produção e Análise da viabilidade econômica da terminação de novilhos da raça Aberdeen Angus em relação a Nelore, em pastagem Semi-Intensiva. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS**, 21., 2014, Natal. São Leopoldo: Associação Brasileira de Custos, 2014. p. 1 - 16.

SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E IRRIGAÇÃO Disponível em:

<http://www2.agricultura.rs.gov.br/uploads/12754996131182539130IN_17_2006.pdf>.

Acesso em: 18 Set. 2023.

SILVA, R. M. P. Segurança alimentar de carne bovina: considerações sobre a percepção dos consumidores em Jataí/GO. In: CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG, 3., 2016, Pirenópolis. Anais... Pirenópolis: UEG, 2016. p. 1 - 5.

SOLLER, B.P. et al. Desempenho de progênies de touros jovens das raças Angus e Braford em rebanhos de pecuaristas familiares do Rio Grande do Sul. Revista de 13ª Jornada de Pós Graduação e Pesquisa, Bagé, p. 392 – 402, 2016.