

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATOGROSSO DO SUL

LUCCA SACCO DE FARIA

**DESEMPENHO ZOOTÉCNICO E ECONÔMICO DE BOVINOS
CONFINADOS DE DIFERENTES RAÇAS: RAÇAS DE
PREDOMINANCIA ZEBUINA E TAURINA – RELATO DE CASO**

Chapadão do Sul, MS
2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATOGROSSO DO SUL

**DESEMPENHO ZOOTÉCNICO E ECONÔMICO DE BOVINOS
CONFINADOS DE DIFERENTES RAÇAS: RAÇAS DE
PREDOMINANCIA ZEBUINA E TAURINA – RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Universidade Federal de Mato Grosso do
Sul, como parte dos requisitos para obtenção
do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Msc. Aldair Felix da Silva

CHAPADÃO DO SUL, MS

2025



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



ATA DE DEFESA FINAL DO TCC

Bacharelado em Agronomia.

Aos dezoito dias do mês de junho do ano de dois mil e vinte e cinco, no horário das 14h30 às 15h30, foi realizada a defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do acadêmico **Lucca Sacco de Faria**, intitulado "**DESEMPENHO ZOOTÉCNICO E ECONÔMICO DE BOVINOS CONFINADOS DE DIFERENTES RAÇAS: RAÇAS DE PREDOMINÂNCIA ZEBUINA E TAURINA – RELATO DE CASO**". Os trabalhos foram instalados pelo Orientador Prof. Me. Aldair Félix da Silva, presidente da Banca Examinadora, constituída pelos seguintes membros: Prof. Dr. Kleber Augusto Gastaldi e Zootec. Millena Vitória da Silva. A Banca Examinadora avaliou o trabalho e atribuiu a nota média, no valor de **9,3 (Nove vírgula três)** sendo o discente considerado **aprovado**. Encerrados os trabalhos, os Examinadores deram ciência ao examinado da decisão. Proclamada a decisão pelo Prof. Me Aldair Félix da Silva, presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos. E para constar eu, Andressa Ferreira Domingos, confiro e assino a presente Ata juntamente com os membros da Banca Examinadora.

Chapadão do Sul, 18 de junho de 2025.

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Aldair Félix da Silva, Professor do Magisterio Superior - Substituto**, em 19/06/2025, às 15:50, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Kleber Augusto Gastaldi, Professor do Magisterio Superior**, em 19/06/2025, às 17:02, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Millena Vitoria da Silva, Usuário Externo**, em 03/07/2025, às 13:18, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5696740** e o código CRC **CF130C4C**.

Agradecimentos

A Deus, que está acima de tudo e de todos, minha fonte de paz e luz ao longo de toda essa jornada. Foi Ele quem me fortaleceu para seguir firme em meus propósitos, mesmo quando os desafios tornavam a desistência a opção mais fácil.

Ao CEO Executivo do Grupo Piveta, Dr. Nivaldo Freitas Junior, cujo incentivo inestimável me motivou a seguir em busca do conhecimento e que me ajudou significativamente para minha trajetória, encorajando-me e enriquecendo meu aprendizado. Não há palavras que expressem toda a minha gratidão.

Ao meu orientador, Aldair Felix, que contribuiu, mesmo à distância, e suas contribuições na qualificação foram fundamentais para o desenvolvimento do trabalho de conclusão.

Aos meus Pais e minha família, meu maior alicerce na busca pelo conhecimento. Sou imensamente grato não apenas pelo apoio nas minhas escolhas, mas também pelo apoio para minha pessoa continuar em busca dos meus sonhos. Vocês nunca permitiram que eu desistisse, sempre me apoiaram e me ajudaram todas as vezes que necessitei, mesmo quando os desafios pareciam intransponíveis.

Aos colaboradores do Grupo Piveta, em especial ao Josenildo Pereira, que com sua paciência e sabedoria, sempre me atendeu e me ajudou com a elaboração deste trabalho de conclusão, sem eles esse trabalho não se desenvolveria, sou fartamente grato.

Aos meus amigos, que estiveram ao meu lado, compartilhando tanto minhas conquistas quanto minhas preocupações ao longo desta pesquisa. Agradeço aqueles que acreditaram em mim, me acompanharam de perto e ajudaram na leitura e revisão das páginas escritas.

À minha família, que sempre me apoiou por acreditar que o conhecimento é o bem mais importante e que, portanto, não devemos parar de buscá-lo.

Resumo

FARIA, L. S. **Desempenho zootécnico e econômico de bovinos confinados de diferentes raças: raças de predominância zebuína e taurina – relato de caso**
2025. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Este trabalho teve por objetivo a confrontação entre raças de predominância zebuínas *Bos Indicus* e F1 meio sangue de predominância taurinas *Bos Taurus* em sistema de confinamento com dieta constituída por milho grão, milho grão úmido (Reidratado), núcleo mineral, silagem de *Brachiaria* e torta de algodão prensada. A instigação pelo trabalho surgiu por se ter diversidade genética e características que impulsionam a produção em sistemas intensivos, como o confinamento. Com a confrontação entre raças representando predominâncias genéticas distintas: Nelore (Box 27) e F1 meio sangue Angus (Box 30) impossibilita as incertezas de qual raça vai ser superior em termos de desempenho zootécnico e eficiência econômica com as características ambientais do local onde se foi realizado o estudo. Os resultados zootécnicos e econômicos foram observados com base em critérios como ganho de peso médio diário (GMD), rendimento de carcaça, eficiência biológica, custo operacional e retorno sobre investimento. O Box 30, composto por raças taurinas, apresentou maior ganho de peso médio diário (1,86 kg/dia), enquanto o Box 27, com nelore, destacou-se pela melhor eficiência biológica, observando uma ingestão de matéria seca menor em 11,55 quilos em detrimento de cada arroba produzida quando comparada com F1 meio sangue angus, obtendo melhor resultado econômico, menor custo operacional (R\$ 17,37/cab/dia) e retorno sobre investimento superior (23,98%). Este estudo evidencia como a genética influencia diretamente o desempenho produtivo e econômico em sistemas de confinamento, oferecendo contribuição para decisões estratégicas na pecuária de corte em regiões que favorecem melhor adequação para a raça utilizada.

Palavras-chaves: Pecuária de corte, confinamento bovino, eficiência biológica, ganho de peso, rendimento de carcaça

Abstract

FARIA, L. S. **Zootechnical and Economic Performance of Confined Cattle: Comparison between Batches with Zebu and Taurine Predominance.** 2025. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul.

This study aimed to compare predominantly zebu breeds (*Bos Indicus*) and F1 half-blood breeds (*Bos Taurus*) in a confinement system with a diet consisting of corn grain, wet corn grain (rehydrated), mineral nucleus, *Brachiaria* silage and pressed cottonseed cake. The motivation for this study arose due to the genetic diversity and characteristics that drive production in intensive systems, such as confinement. The comparison between breeds representing distinct genetic predominances: Nelore (Box 27) and F1 half-blood Angus (Box 30) makes it impossible to be uncertain about which breed will be superior in terms of zootechnical performance and economic efficiency with the environmental characteristics of the place where the study was conducted. The zootechnical and economic results were observed based on criteria such as average daily weight gain (ADG), carcass yield, biological efficiency, operational cost and return on investment. Box 30, composed of taurine breeds, presented a higher average daily weight gain (1.86 kg/day), while Box 27, with Nelore, stood out for its better biological efficiency, observing a lower dry matter intake of 11.55 kg per arroba produced when compared to F1 half-blood Angus, obtaining better economic results, lower operating costs (R\$ 17.37/head/day) and higher return on investment (23.98%). This study highlights how genetics directly influences productive and economic performance in confinement systems, offering a contribution to strategic decisions in beef cattle farming in regions that favor better suitability for the breed used.

Keywords: Beef cattle, cattle confinement, biological efficiency, weight gain, carcass yield

SUMÁRIO

Introdução.....	9
2.1 Local	10
2.2 Protocolos	10
2.3 Dieta.....	10
2.3.1 Silagem	11
2.3.2 Milho e Torta de Algodão.....	11
2.3.3 Núcleo Mineral.....	11
2.3.4 Procedimento do milho reidratado	11
2.6 Leitura de cocho	11
2.7 Fases da Dieta	12
2.7.1 Recria	12
2.7.2 Adaptação.....	12
2.7.3 Transição.....	13
2.7.4 Terminação.....	13
2.8 Indicadores Avaliados	13
2.8.1 Desempenho Zootécnico.....	13
Ganho de Peso Médio Diário (GMD):.....	13
Peso da carcaça (em arrobas) e rendimento da carcaça (em %):.....	13
Ganho Diário de Carcaça (GDC).....	14
Rendimento do Ganho (RG).....	14
Eficiência Biológica (EB)	14
3 Resultados e Discussão	14
4 Conclusão	20
5 Referências	21

Introdução

A bovinocultura de corte representa grande importância econômica para o Brasil, com aproximadamente 7,96 milhões de bovinos confinados (Forbes, 2024). O Brasil é o maior exportador mundial de carne bovina, posição consolidada por sua capacidade de adaptação às demandas do mercado global, especialmente da China, Emirados Árabes Unidos e Estados Unidos, que juntos representam uma parcela significativa das exportações brasileiras e pela diversidade genética de seu rebanho (Casale, 2024). Essa diversidade é composta principalmente por raças zebuínas (*Bos indicus*) e taurinas (*Bos taurus*), além de seus cruzamentos. Cerca de 80% do rebanho brasileiro é composto por animais de raças zebuínas (*Bos indicus*), que são animais de comprovada rusticidade e adaptação ao ambiente predominante no Brasil. Dentre estas raças, podemos destacar o Nelore, com 90% desta parcela (ABIEC).

Essa configuração coloca o Brasil entre os maiores produtores por sua demanda no mercado interno e externo, sendo demandas recentes por consequência da ascensão da revolução verde e biotecnológica no Brasil, nas décadas de 1960 e 1970, e da expansão internacional da indústria (Embrapa, 1981).

Os desenvolvimentos científicos e tecnológicos ligados ao manejo e à nutrição indubitavelmente foram concludentes para o desenvolvimento do setor, mas muito do ganho produtivo alcançado foi entrelinhas da melhoria constante do potencial genético dos animais (Alencar, 2004)

Uma estratégia para garantir contínuo abastecimento de carne para os mercados internos e externos é o confinamento na época seca do ano, época em que a viabilidade de pastagem é escassa (Barbieri et al., 2016). Segundo Moreira et al. (2010), confinamentos que se desenvolvem dentro de uma propriedade com expressiva atividade agrícola servem como uma opção de diversificação de investimentos.

Os sistemas de confinamento são estratégias importantes para a pecuária intensiva, permitindo maior controle sobre os índices produtivos e redução do tempo de terminação. A adoção do sistema de confinamento de bovinos permite maior controle dos custos de produção (Barbosa et al., 2006). No entanto, a utilização do confinamento permite a redução da idade de abate dos animais, a produção de carne de melhor qualidade, o retorno do capital investido em curto prazo de tempo e o descanso das áreas de pastagem durante a seca, além do aumento do peso de abate e do melhor rendimento de carcaça (SENAR, 2018).

Este trabalho teve como propósito avaliar comparativamente os desempenhos zootécnico e econômico de dois lotes de bovinos confinados, constituídos por animais de raças

zebuínas (*Bos Indicus*) e de F1 Angus, identificando os diferenciais entre os grupos genéticos predominantes e seus impactos na rentabilidade da atividade. Metodologia

2.1 Local

O estudo foi realizado no em uma das propriedades do Grupo Piveta, no Confinamento da Fazenda Letícia, com capacidade de 7 mil animais estático, localizado em Rio Verde de Mato Grosso/MS no início do pantanal da Nhecolandia. O clima do local é um clima tropical com elevadas temperaturas, onde a propriedade obteve uma precipitação anual de 1091,63 mm no ano de 2024.

2.2 Protocolos

Na Tabela 1 estão relacionadas as informações de peso de entrada, ciclo produtivo dos animais, quantidade de animais por lote, categoria que os lotes se enquadram e o peso médio de entrada no confinamento

Tabela 1. Informação dos lotes na entrada do confinamento.

Indicadores	Box 27 (Nelore)	Box 30 (F1)
Entrada	28/08/2024	27/08/2024
Ciclo (dias)	103	103
Quantidade de animais	103	147
Rend. Carcaça Entrada (%)	50	50
Categoria	Machos, 13 a 24 meses	Machos, 13 a 24 meses
Peso vivo inicial médio (kg)	380,5	420

Fonte: Grupo Piveta, 2024

Foram utilizados dois lotes distintos para a confrontação de desempenho zootécnico dos animais, um lote com predominância de animais zebuínos da raça Nelore (Box 27), com média de peso de entrada de 380,5 kg, e o lote de animais F1 (1/2 Sangue Angus) (Box 30), com média de peso de entrada de 420 kg. Assim que esses animais chegaram na propriedade, foi feito protocolo de rastreabilidade colocando-se brincos e bottons com número do SISBOV e feito protocolo sanitário aplicando-se vacinas para prevenções a doenças respiratória (Bovilis Vista Once), clostridioses (Bovilis Polistar), raiva (Raivaell) e verminoses (Panacur) e vacina de imunocastrador (Bopriva).

2.3 Dieta

A dieta dos lotes estudados foi formulada com Silagem de Brachiaria, Milho, Milho Grão Úmido (Reidratado), Torta de Algodão e Núcleo Mineral. A silagem foi produzida na própria propriedade.

2.3.1 Silagem

A silagem de Brachiaria foi a fonte de volumoso para a composição da dieta. São alimentos volumosos aqueles que possuem teor de fibra bruta superior a 18% na matéria seca.

2.3.2 Milho e Torta de Algodão

Milho e Torta de Algodão foram os insumos concentrados na dieta, ricos em energia e com menos de 18% de teor de fibra bruta na matéria seca. São classificados como proteicos quando têm mais de 20% de teor de proteína bruta na matéria seca, como a torta de algodão, e como energéticos, quando têm menos de 20% de teor de proteína bruta na matéria seca, como o milho.

2.3.3 Núcleo Mineral

São minerais acrescentados às rações, em proporções suficientes para atender às exigências orgânicas dos bovinos.

2.3.4 Procedimento do milho reidratado

A produção do milho reidratado foi concebida de acordo com a seguinte metodologia milho padrão indústria com 14% de umidade foi beneficiado através de moinho de martelo e processado com peneira de 10 milímetros. Após processamento físico foi adicionado água até que a massa do produto água mais milho elevasse a mistura ao parâmetro à umidade de mistura 60% de matéria seca para assegurar os parâmetros de umidade, matéria seca e homogeneidade da mistura propriedade fez uso do equipamento misturador forrageiro vertical da marca Kuhn equipado de balança eletrônica por capacidade de 18 m³. Após esses processos, o produto resultante foi reservado em trincheira de alvenaria, compactado e lacrado com lona dupla face 200 micras. O produto reidratado teve sua utilização quando os níveis de energia liquidam para ganho na matéria seca atingiram coeficiente igual ou superior a 1.5 Mcal/Kg de matéria seca.

2.6 Leitura de cocho

Durante o período experimental, foi feita a leitura de cocho em período diurno, entre tratos, e noturno. Essa leitura ajuda gerir e desenvolver a distribuição de tratos e é o gatilho que ajuda a saber se deve aumentar ou diminuir o trato. São dadas as seguintes notas, conforme se observa o alimento no cocho:

0 - Não há alimento: aumento de 1 kg de MS por cabeça/dia para animais em recria; de 0,5 kg de MS para animais em adaptação e de 0,3 kg de MS para animais em terminação;

0,5 - Com alimento, menos da metade da dieta distribuída no cocho: não há aumento e nem redução da dieta por cabeça/dia;

1 - Com alimento, metade da dieta distribuída no cocho: redução de 0,5 kg de MS por cabeça/dia para animais em fase de adaptação e em fase de terminação;

1,5 - Com alimento, mais da metade, porém, não chega a ser toda a dieta distribuída no cocho: redução de 1 kg de MS por cabeça/dia para animais em fase de adaptação e redução de 0,75 kg de MS por cabeça/dia para animais em fase de terminação;

2 - Com alimento, toda a dieta distribuída no cocho: redução de 1,5 kg de MS por cabeça/dia para animais na fase de adaptação e redução de 1,3 kg MS por cabeça/dia para animais na fase de terminação.

As notas das leituras de cocho são lançadas no sistema antes do primeiro trato do dia e o sistema traz a informação da quantidade do trato a ser distribuído.

Os bebedouros foram lavados dia sim e dia não, para que os animais tivessem uma ótima qualidade de água para ter maior eficiência alimentar.

2.7 Fases da Dieta

Os animais passaram por 3 fases: Recria, Adaptação e Terminação, onde cada uma dessas fases possui uma dieta diferente. A fabricação das dietas foi toda automatizada, onde os insumos eram misturados em um vagão com balança eletrônica, onde o peso de cada insumo era mostrado no monitor dentro do caminhão. Dentro da pá carregadeira que carregava o vagão, tinha outro monitor, espelhando o monitor que tem no caminhão.

2.7.1 Recria

Os animais foram levados para os seus respectivos boxes, começando com uma dieta de recria, sua composição em % de MS era:

Silo Brachiaria (50%); Milho Grão Úmido “Reidratado” (31%); Torta de Algodão (16%); Nutronbeef Performa TMR Target (3%) = 100% MS.

O consumo foi sendo avaliado através da leitura de cocho.

2.7.2 Adaptação

Com um consumo adequado, foi feita a alteração de dieta para a de adaptação. Sua composição em % da MS era:

Silo Brachiaria (25%); Milho Grão (25%); Milho Grão Úmido “Reidratado” (27,5%); Torta de Algodão (19%); Nutronbeef Performa TMR Target (3,5%) = 100% MS.

Essa dieta foi consumida pelos animais por quinze dias, sendo feita uma transição para a Terminação, essa transição foi feita parcialmente, começando após o décimo quinto dia.

2.7.3 Transição

A transição foi feita da seguinte forma, o trato diário é dividido em quatro partes, no primeiro dia de transição a dieta foi ajustada para 75% Adaptação e 25% Terminação, sendo assim por cinco dias. Conforme o consumo desses animais, que foi avaliado pelas leituras de cochos diária, no sexto dia de transição a dieta foi ajustada para 50% Adaptação e 50% Terminação, sendo avaliado o consumo dos animais, se consumindo bem, continua-se a transição. No décimo primeiro dia de transição, a dieta foi ajustada para 25% Adaptação e 75% Terminação, se consumida bem, no décimo sexto dia em diante, ela foi ajustada para 100% Terminação até o final do ciclo produtivo desses animais.

2.7.4 Terminação

A dieta de Terminação tem sua composição, em % de MS, os seguintes insumos:

Silo Brachiaria (21,23%); Milho Grão Úmido “Reidratado” (60%); Torta de Algodão (15,27%); Nutronbeef Performa TMR Target (3,5%) = 100% MS.

Os animais chegam no fim de seu ciclo produtivo quando há uma redução da curva de consumo, ou seja, quando começam a consumir menos MS em relação ao peso vivo.

2.8 Indicadores Avaliados

Alguns fatores foram avaliados para se chegar ao objetivo de qual grupo, nelore ou F1 meio sangue angus, obteve o melhor desempenho.

2.8.1 Desempenho Zootécnico

É a performance que os animais tiveram no período. Esse desempenho é mostrado através de indicadores que avaliam sua produção e ajuda ao produtor potencializar os resultados.

Ganho de Peso Médio Diário (GMD):

O Ganho de Peso Médio Diário é a quantidade de peso por dia que o animal ganha durante seu ciclo produtivo.

$$\text{GMD} = (\text{Peso de saída} - \text{Peso de entrada}) / \text{Dias de confinamento}$$

Peso da carcaça (em arrobas) e rendimento da carcaça (em %):

Os frigoríficos utilizam o peso morto, que seria o peso da carcaça sem os mocotós, cabeça, couro e vísceras. O rendimento de carcaça (RC) é quantos por cento do peso vivo em relação ao peso de carcaça.

$$\text{Peso Carcaça @s} = \text{Peso Carcaça Final.} / 15$$
$$\text{RC \%} = \text{Peso carcaça Final.} \times 100 / \text{Peso de saída}$$

Ganho Diário de Carcaça (GDC)

O Ganho Diário de Carcaça é a quantidade em quilos de peso de carcaça que o animal ganhou por dia.

$$\text{GDC} = \text{Peso carcaça Final.} - (\text{Peso de entrada} / 2) / \text{Dias de confinamento}$$

Rendimento do Ganho (RG)

Indicador que mostra o rendimento de ganho durante seu ciclo produtivo relacionando peso de carcaça e peso vivo.

$$\text{RG\%} = ((\text{Peso Carcaça final.} - \text{Peso Carcaça Inicial.}) / ((\text{Peso Final} - \text{Peso Inicial})) \times 100$$

Eficiência Biológica (EB)

Um indicador muito importante, pois mostra, além do desempenho zootécnico, o desempenho econômico. É o indicador que mostra a quantidade de Matéria Seca que o animal precisou para ser convertido em arrobas.

$$\text{EB} = (\text{CMS per capita} \times \text{Dias de confinamento}) / @s \text{ Prod}$$

3 Resultados e Discussão

A Tabela 2 mostra indicadores significativos para comparação entre grupos genéticos mostrando a performance zootécnica das duas raças.

Tabela 2. Performance Zootécnica

Indicador	Box 27 (Nelore)	Box 30 (F1)
Peso vivo de entrada - “kgs”	380,5	420
Peso vivo Saída - “kgs”	567	612,75
Ganho Médio Diário - “kg/Dia”	1,81	1,86
Peso Carcaça - “@s”	21,58	23,10
Peso Carcaça (pós morte) - “kgs”	324	346,43
Rendimento de Carcaça - “%”	57,14	56,54
Ganho Diário Carcaça - “kg/Dia”	1,30	1,32
Rendimento do Ganho - “%”	71,52	70,55
@s prod./ Animal Conf. - “@s”	8,9	9,10
CMS / per capita (Médio) - “kg”	11,05	12,26
CMS – %P.V. - “%”	2,33	2,37
Ef. Bio. (Kgs MS x @ Prod.) - “kgs”	127,89	139,44
Ef. Ali. (Kgs P.V. x Kgs MS) - “kgs”	0,16	0,15

Fonte: Grupo Piveta;

$GMD \text{ (Ganho Médio Diário)} = (\text{Peso de saída} - \text{Peso de entrada}) / \text{Dias de confinamento};$
 $\text{Peso Carçaça @s} = \text{Peso Carçaça Fin.} / 15;$
 $\text{Rendimento de Carçaça: Pec.} = \text{Peso carçaça Fin.} \times 100 / \text{Peso de saída};$
 $\text{Ganho Diário Carçaça} = \text{Peso carçaça Fin.} - (\text{Peso de entrada} / 2) / \text{Dias de confinamento};$
 $\text{Rend. De Ganho} = ((\text{Peso Carçaça fin.} - \text{Peso Carçaça Ini.}) / ((\text{Peso Final} - \text{Peso Inicial})) \times 100;$
 $\text{@s prod.} / \text{Animal Conf.} = \text{Peso Carçaça Final em @} - \text{Peso Carçaça Inicial em @};$
 $\text{CMS - \% P. V.} = \text{CMS} / ((\text{Peso de Entrada} + \text{Peso de Saída}) / 2) \times 100;$
 $\text{Ef. Bio. (Kgs MS x @ Prod.)} = (\text{CMS} \times \text{Dias de confinamento}) / \text{@s Prod.};$
 $\text{Ef. Ali. (Kgs P.V. x Kgs MS)} = \text{GMD} / \text{CMS}$

O indicador de Ganho Médio Diário (GMD) mostrou que o lote de animais Nelore teve um GMD de 1,81 kg/dia e o F1 meio sangue angus de 1,86 kg/dia, com isso o F1 ganhou 0,05 Kg/dia a mais que o Nelore.

Em relação ao indicador peso de carçaça, é o parâmetro utilizado para as transações comerciais entre frigorífico e produtor, onde se é o peso morto sem a cabeça, vísceras, patas, pele. Esse indicador mostra o rendimento da carçaça em relação ao peso vivo de saída. O Zebuino obteve um peso de carçaça de 324 Kg, sendo então 57,14% do seu peso vivo, carçaça, enquanto o F1 meio sangue angus obteve um peso de carçaça de 346,43 Kg, sendo 56,54% do seu peso vivo. O Zebuino se sobressaiu com 0,6% a mais de rendimento de carçaça, consequentemente tendo um melhor ganho ao produtor.

O indicador de Rendimento de Ganho mostra o percentual de ganho de carçaça em relação ao ganho de peso vivo total ganho durante o ciclo produtivo. O Nelore se sobressaiu com 71,52% de Rendimento de Ganho, enquanto o F1 meio sangue angus obteve 70,55%. O Rendimento de Ganho do Nelore foi de 0,97% a mais que o Rendimento de Ganho do F1, consequentemente o Nelore foi de melhor desempenho.

O Consumo de Matéria Seca (CMS) mostra o consumo médio em matéria seca que cada grupo teve por dia durante o período de confinamento. Os Neloress consumiram, em matéria seca, uma média de 11,05 kg por cabeça/dia, enquanto que os F1 meio sangue angus consumiram uma média de 12,26 kg por cabeça/dia. Os Neloress se destacaram consumindo 1,21 kg por cabeça/dia a menos que os F1, consequentemente, sendo mais econômico.

A Eficiência Biológica é um indicador que mostra tanto desempenho econômico quanto desempenho Zootécnico, pois é o quanto o animal consumiu em matéria seca para produzir sua arroba, então, é a relação do Consumo de Matéria Seca com a arroba produzida durante o ciclo produtivo. O Nelore demonstrou ter melhor eficiência biológica, precisando de 127,89 kg de matéria seca para produzir sua arroba, enquanto o F1 meio sangue angus necessitou de 139,44 Kg de matéria seca para produzir sua arroba, precisando então de 11,55 Kg a mais que o lote Nelore. Com isso o Nelore mostrou ser economicamente mais viável.

As Tabelas 3, 4 e 5 mostram o Custo Alimentar e Operacional dos lotes estudados, se tendo a quantidade de alimentos e insumos que os lotes precisaram para fim do seu ciclo produtivo, mostrando também seus gastos.

Tabela 3. CPV (Custo de Produção Vendida). Custo Alimentar e Operacional do lote com predominância Zebuína (Box 27).

Box 27									
Ordem	Alimento	QT (KgMO)	QT (KgMS)	Cons.		R\$/ Kg(MO)	R\$/Cab (Dia)	Custo %	R\$ (Cons.)
				M.O	M.S.				
1	Milho Grão	7.736	6.835	0,74	0,66	R\$ 0,97	R\$0,72	4,16%	R\$7.515,52
2	Mil. Grão Umid. 07	2.228	1.597	0,26	0,15	R\$0,68	R\$0,18	1,02%	R\$1.849,01
3	Mil. Grão Umid. 08	11.049	6.269	1,06	0,60	R\$0,68	R\$0,72	4,14%	R\$7.488,91
5	Mil. Grão Umid. 10	66.106	37.753	6,35	3,63	R\$0,68	R\$4,31	24,79%	R\$44.806,03
6	Nutrobeef Target	123	120	0,01	0,01	R\$4,81	R\$0,06	0,33%	R\$591,63
7	Probeef Maxima control	3.926	3.848	0,38	0,37	R\$5,91	R\$2,23	12,84%	R\$23.202,56
8	Silo Brachiaria 03	2.051	770	0,20	0,07	R\$0,28	R\$0,06	0,32%	R\$574,28
9	Silo Brachiaria 04	44.702	14.533	4,30	1,40	R\$0,28	R\$1,20	6,92%	R\$12.516,56
10	Silo Brachiaria 05	23.251	7.953	2,23	0,76	R\$0,28	R\$0,63	3,60%	R\$6.510,28
11	Torta de Algodão	19.964	18.167	1,92	1,75	R\$0,92	R\$1,77	10,16%	R\$18.366,88
12	Intervenção Terapêutica	1	-	-	-	-	R\$0,00	0,01%	R\$16,24
13	Rastreabilidade - (Sisbov)	103	-	-	-	R\$4,10	R\$0,04	0,23%	R\$422,30
14	Protocolo Sanitário	103	-	-	-	R\$15,00	R\$0,15	0,85%	R\$1.545,00
15	Reidratação Milho	1.278	-	-	-	R\$3,00	R\$0,37	2,12%	R\$3.832,50
16	Diária Operacional	10.405	-	-	-	R\$3,00	R\$3,00	17,27%	R\$31.215,00
Total		211.618	115.003	20,34	11,05		R\$17,37	100%	R\$180.744,33

Fonte: Grupo Piveta

QT (KgMO) – Quantidade de matéria orgânica em quilos;

QT (KgMS) – Quantidade de matéria seca em quilos;

Cons. Perc. – Consumo per capita de matéria seca e matéria orgânica;

R\$/ Kg (MO) – Preço do quilo da matéria orgânica;

R\$/ Cab (Dia) – Custo per capito por dia;

Custo % - Percentual do custo total;

R\$ (Cons.) – Custo total de cada insumo;

Tabela 4. CPV (Custo de Produção vendida). Custo Alimentar e Operacional do lote com predominância Taurina (Box 30)

Box 30									
Ordem	Alimento	QT (KgMO)	QT (KgMS)	Cons.		R\$/ Kg(MO)	R\$/Cab (Dia)	Custo %	R\$ (Cons.)
				M.O	M.S				
1	Milho Grão	10.037	8.868	0,71	0,63	R\$ 0,97	R\$0,69	3,39%	R\$9.750,95
2	Mil. Grão Umid. 07	4.353	2.556	0,31	0,18	R\$0,68	R\$0,21	1,03%	R\$2.950,42
3	Mil. Grão Umid. 08	14.398	8.151	1,02	0,58	R\$0,68	R\$0,69	3,39%	R\$9.758,83
4	Mil. Grão Umid. 09	46.685	26.727	3,29	1,89	R\$0,68	R\$2,23	11,00%	R\$31.642,66
5	Mil. Grão Umid. 10	103.417	59.087	7,30	4,17	R\$0,68	R\$4,94	24,36%	R\$70.095,08
6	Nutrobeef Target	191	187	0,01	0,01	R\$4,81	R\$0,06	0,32%	R\$918,71
7	Probeef Maxima control	5.929	5.818	0,42	0,41	R\$5,91	R\$2,47	12,18%	R\$35.040,39
8	Silo Brachiaria 03	3.116	1.176	0,22	0,08	R\$0,28	R\$0,06	0,30%	R\$872,48
9	Silo Brachiaria 04	65.853	21.344	4,65	1,51	R\$0,28	R\$1,30	6,41%	R\$18.438,84
10	Silo Brachiaria 05	36.327	12.473	2,56	0,88	R\$0,28	R\$0,72	3,54%	R\$10.171,56
11	Torta de Algodão	30.153	27.439	2,13	1,94	R\$0,92	R\$1,96	9,64%	R\$27.740,76
12	Intervenção Terapêutica Divers.	4	-	-	-	-	R\$0,03	0,13%	R\$377,66
13	Intervenção Terapêutica Zuprev.	1.327	-	-	-	-	R\$0,91	4,48%	R\$12.897,91
14	Intervenção Terapêutica Resflor	2.003	-	-	-	-	R\$0,40	1,97%	R\$5.666,49
15	Intervenção Terapêutica Vista	21	-	-	-	-	R\$0,01	0,06%	R\$165,90
16	Rastreabilidade - (Sisbov)	147	-	-	-	R\$4,10	R\$0,04	0,21%	R\$602,70
17	Protocolo Sanitário	147	-	-	-	R\$15,00	R\$0,16	0,77%	R\$2.205,00
18	Reidratação Milho	1.963	-	-	-	R\$3,00	R\$0,42	2,05%	R\$5.890,22
19	Diária Operacional	14.175	-	-	-	R\$3,00	R\$3,00	14,78%	R\$42.525,00
	Total	320.459	173.818	22,61	12,26		R\$20,30	100%	R\$287.771,56

Fonte: Grupo Piveta

QT (KgMO) – Quantidade de matéria orgânica em quilos;

QT (KgMS) – Quantidade de matéria seca em quilos;

Cons. Perc. – Consumo per capita de matéria seca e matéria orgânica;

R\$/ Kg (MO) – Preço do quilo da matéria orgânica;
R\$/ Cab (Dia) – Custo per capito por dia;
Custo Abc-% - Percentual do custo total;
R\$ (Cons.) – Custo total de cada insumo;

Ouve maiores intervenções terapêuticas nos animais da raça F1 meio sangue angus, por serem animais com parte da sua genética predominância taurina, raça na qual é de origem europeia, foram mais susceptíveis á doenças respiratórias, o maior uso de medicamentos desse lote foi um fator que contribuiu para um maior custo desses animais, já o Nelore por ser uma raça adapta ao clima tropical não sofreu com doenças respiratórias.

A tabela abaixo mostra os principais resultados econômicos de cada um dos lotes mostrando qual teve maiores custos e menores retornos de investimento.

Tabela 5. Indicadores de resultados econômicos.

Indicador	Box 27 (Nelore)	Box 30 (F1)
Custo Operacional (em R\$/cabeça/dia)	17,37	20,30
Custo por Arroba Produzida (em R\$)	201,04	230,81
Retorno sobre Investimento (em %)	23,98	19,42
Margem por Arroba Produzida (em R\$)	156,22	126,45

Fonte: Grupo Piveta

Indicadores como custos operacionais, custo por arroba produzida, retorno sobre investimento e margem por arroba produzida mostra o desempenho econômico desses lotes. O Nelore teve um menor custo operacional, menor custo por arroba produzida, maior retorno sobre investimento e melhor margem por arroba produzida, em relação ao lote F1 meio sangue angus. O Nelore se sobressaiu em confrontação a todos indicadores econômicos.

Em relação ao rendimento de carcaça, que é um dos principais parâmetros de remuneração no setor, os animais Nelores apresentaram maior percentual do que os F1 meio sangue angus. Esse dado confirma o relato de Maldonado et al. (2007), que demonstram que, apesar do menor ganho de peso, animais Nelore frequentemente obtêm rendimento superior devido à sua conformação corporal. Além disso, os resultados de rendimento de ganho reforçam essa vantagem zootécnica, o que indica maior eficiência no aproveitamento do ganho de peso para formação de carcaça.

O diferencial mais expressivo foi verificado na eficiência biológica, medida pela quantidade de matéria seca consumida por arroba produzida. Os Nelores demonstraram superioridade, essa vantagem está em consonância com os resultados de Júnior et al. (2020), que destacam a eficiência alimentar de bovinos Nelore, sobretudo quando mantidos em dietas

com alta inclusão de milho grão, como a utilizada neste trabalho. A rusticidade e a adaptação fisiológica do Nelore ao ambiente tropical explicam essa eficiência, conforme salientado por Sousa et al. (2012).

Do ponto de vista econômico, os dados também foram favoráveis ao grupo zebuíno. O custo operacional diário por cabeça foi de R\$ 17,37 para o Nelore e R\$ 20,30 para o Angus F1. O custo por arroba produzida também foi inferior nos zebuínos (R\$ 201,04 contra R\$ 230,81), o que resultou em maior retorno sobre o investimento (ROI) (23,98% no Nelore e 19,42% no Angus F1). Esses números confirmam a análise de Barbieri et al. (2016), que apontaram a maior viabilidade de sistemas com raças adaptadas, especialmente em regiões tropicais onde os custos operacionais e a exigência de manejo climático são elevados. Ainda, os achados de Ferracini et al. (2024) destacam que mesmo animais com maior desempenho podem ter rentabilidade comprometida quando o custo por unidade de ganho de peso é elevado, como observado no presente estudo.

É importante ressaltar o papel do ambiente e do manejo. Conforme discutido por Dian et al. (2020), o estresse térmico pode comprometer o desempenho de animais taurinos em regiões de clima quente, como o Pantanal sul-mato-grossense, onde este estudo foi conduzido. A adaptação fisiológica dos zebuínos ao calor tropical se manifesta em menor consumo hídrico, melhor tolerância ao estresse e, conseqüentemente, maior regularidade nos índices produtivos, mesmo sob dietas energéticas.

Por outro lado, o uso de F1 meio sangue angus não devem ser descartado. A literatura sugere que esses animais são mais valorizados por frigoríficos que buscam carnes de qualidade superior, especialmente para exportação, conforme indicado pela ABIEC (2024). Nesses casos, a estratégia de cruzamento, quando bem manejada, pode reunir o melhor dos dois grupos genéticos: a rusticidade zebuína e a precocidade taurina, conforme também discutido por Nunes (2024).

Portanto, a escolha da raça deve considerar o ambiente, a estrutura da propriedade, o perfil do produtor e o mercado-alvo. A eficiência produtiva, neste contexto, não se limita ao ganho de peso, mas está diretamente ligada ao custo por unidade produzida e ao retorno líquido obtido, sendo essas variáveis essenciais para a sustentabilidade da atividade pecuária.

4 Conclusão

Este trabalho mostrou que o lote Nelore (Box 27) foi economicamente mais viável que o lote F1 meio sangue angus (Box 30), pois, precisa de menor consumo de Matéria Seca para produzir sua arroba e teve melhores índices econômicos em relação ao F1 (Box 30).

O lote com predominância Zebuína seria indicado para sistemas que buscam melhor eficiência econômica e maior rentabilidade, ideal para sistemas tropicais com foco em custos reduzidos. Porém a uma tendencia no uso de animais Taurinos ou F1 meio sangue angus, pois, é um animal que tem uma melhor qualidade de carne trazendo bonificações ao produtor.

Esses resultados reforçam que a escolha entre raças deve considerar os objetivos do produtor, o mercado-alvo e as condições de manejo.

5 Referências

- ABIEC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE. **Rebanho Bovino Brasileiro**. Disponível em: http://www.abiec.com.br/3_rebanho.asp. Acesso em: set. 2024.
- ABIEC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE. **Relatório Anual de Exportações**. São Paulo: ABIEC, 2024. Disponível em: <http://www.abiec.org.br>. Acesso em: 5 mar. 2025.
- ALENCAR, M. M. Perspectiva para o melhoramento genético de bovinos de corte no Brasil. São Carlos: EMBRAPA Pecuária Sudeste, 2004.
- BARBOSA, F. A. et al. Análise da viabilidade econômica da terminação de bovinos de corte em confinamento: uma comparação de dois sistemas. **In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, 43., 2006, João Pessoa. Anais eletrônicos... João Pessoa: SBZ, 2006. CD-ROM.
- BARBIERI, R. S.; CARVALHO, J. B.; SABBAG, O. J. Análise de viabilidade econômica de um confinamento de bovinos de corte. **Interações**, Campo Grande, v. 17, n. 3, p. 357-369, 2016.
- CASALE. Horizontes da pecuária de corte no Brasil: superando desafios, explorando oportunidades. 2024. Disponível em: <https://casale.com.br/blog/horizontes-da-pecuaria-de-corte-no-brasil-superando-desafios-explorando-oportunidades>. Acesso em: 5 mar. 2024.
- DIAN, P. H. M. et al. Desempenho zootécnico e financeiro de bovinos confinados com acesso a diferentes áreas de sombreamento e a pleno sol. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 101646-101664, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n12-206.
- EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Tecnologias da pecuária de corte no Brasil**. Brasília: EMBRAPA, 1981.
- FERRACINI, J. G. et al. Diferentes sistemas de produção de bovinos de corte em pastagem, confinamento convencional e confinamento a partir do desmame sobre desempenho animal, características de carcaça e custo de produção: revisão. **Pubvet**, Londrina, v. 18, n. 9, p. e1660, 2024.
- FORBES. **Brasil confinou 7,96 milhões de bovinos em 2024**. 2024. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbesagro/2024/12/brasil-confinou-796-milhoes-de-bovinos-em-2024/>. Acesso em: 3 jun. 2024.
- GRUPO PIVETA. **Relatórios Zootécnicos dos Boxes 27 e 30 – Confinamento Letícia**. Rio Verde de Mato Grosso, MS, 2024.
- JÚNIOR, A. P. N. et al. Viabilidade econômica do confinamento de novilhos Nelore e F1 (Angus x Nelore) com grão de milho inteiro na região de Lavras – MG. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 3, n. 2, p. 483–501, 2020. DOI: 10.34188/bjaerv3n2-008.
- MALDONADO, F. et al. Desempenho e características da carcaça de bovinos de dois grupos genéticos, terminados em confinamento e abatidos com diferentes pesos. **Boletim de Indústria Animal**, Nova Odessa, v. 64, n. 1, p. 9-18, 2007.
- MOREIRA, S. A. et al. Análise econômica da terminação de gado de corte em confinamento dentro da dinâmica de uma propriedade agrícola. **Custos e @gronegocio On Line**, Recife, v. 5, n. 3, p. 132-152, mar. 2010.

NUNES, R. L. Qual a melhor raça para criação de gado: Angus ou Nelore? **FGI**, 2024. Disponível em: <https://www.fgi.edu.br/post/qual-a-melhor-raca-para-criacao-de-gado-angus-ou-Nelore>. Acesso em: 26 maio 2025.

SOUSA, G. G. T. et al. Características reprodutivas de bovinos da raça Nelore do meio Norte do Brasil. **Pubvet**, Londrina, v. 6, n. 21, ed. 208, art. 1390, 2012.

Bovinocultura: manejo e alimentação de bovinos de corte em confinamento / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. – Brasília: Senar, 2018. 56 p; il. 21 cm (Coleção Senar, 232)