



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
– CAMPUS CAMPOS BELOS
BACHARELADO EM ZOOTECNIA

WANDERSON GONÇALVES DE SOUZA

**INDICADORES ECONÔMICOS E VIABILIDADE FINANCEIRA DE
NOVILHAS DE CORTE SUPLEMENTADAS À PASTO NO
PERÍODO DAS ÁGUAS EM COMBINADO – TO.**

Campos Belos / GO

2025

WANDERSON GONÇALVES DE SOUZA

**INDICADORES ECONÔMICOS E VIABILIDADE FINANCEIRA DE
NOVILHAS DE CORTE SUPLEMENTADAS À PASTO NO
PERÍODO DAS ÁGUAS EM COMBINADO – TO.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Federal Goiano – Campus Campos Belos, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Orientador(a): Me. Thiago Dias Silva.

Coorientador(a): Dr. Átila Reis da Silva.

Campos Belos / GO

2025

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBi**

D278w GONÇALVES DE SOUZA, WANDERSON
INDICADORES ECONÔMICOS E VIABILIDADE
FINANCEIRA DE NOVILHAS DE CORTE
SUPLEMENTADAS À PASTO NO PERÍODO DAS ÁGUAS
EM COMBINADO – TO / WANDERSON GONÇALVES DE
SOUZA. Campos Belos 2025.

1f. il.

Orientador: Prof. Me. THIAGO DIAS SILVA.
Coorientador: Prof. Dr. ATILA REIS DA SILVA.
Monografia (Bacharel) - Instituto Federal Goiano, curso de
0620184 - Bacharelado em Zootecnia - Campos Belos (Campus
Campos Belos).
I. Título.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 31/2025 - UE-CB/GE-CB/CMPCBE/IFGOIANO

ANEXO V

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO BACHARELADO

EM ZOOTECNIA

Em Vinte e Cinco de Junho de 2025, às 16h40min, reuniram-se os componentes da Banca Examinadora, Me. Thiago Dias Silva, Me. Francianne Costa Silva e Me. Marta Jubielle Dias Felix, sob presidência do primeiro, nas dependências do Instituto Federal Goiano - Campus Campos Belos, em sessão pública, para defesa do trabalho de conclusão de curso (TCC) intitulado: **Indicadores Econômicos e Viabilidade Financeira de Novilhas de Corte Suplementas à Pasto no Período das Águas em Combinado – TO**, do discente Wanderson Gonçalves de Souza, matrícula 2021206201840032, sob a orientação do professor Me. Thiago Dias Silva do Curso Bacharelado em Zootecnia. Tendo em vista as normas que regulamentam o Trabalho de Curso e procedidas as recomendações, o estudante foi considerado aprovado, considerando-se integralmente cumprido este requisito quando o discente entregar a versão final, para fins de obtenção do título de Bacharel em Zootecnia. Nada mais havendo a tratar, eu, Thiago Dias Silva, lavrei a presente ata que, após lida e aprovada, segue assinada por seus integrantes.

Campos Belos, 25 de junho de 2025.

Assinado eletronicamente via SUAP

Me. Thiago Dias Silva

Orientador | Presidente da Banca Examinadora

Assinado eletronicamente via SUAP

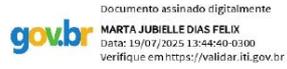
Me. Francianne Costa Silva

Examinadora 01

Assinado eletronicamente via GOV

Me. Marta Jubielle Dias Felix

Examinadora 02



Documento assinado eletronicamente por:

- **Thiago Dias Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO** , em 10/07/2025 08:14:55.
- **Francianne Costa Silva, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO** , em 11/07/2025 10:11:51.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/07/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 723977
Código de Autenticação: 15217a7145



INSTITUTO FEDERAL GOIANO
Campus Campos Belos
Rodovia GO-118 Qd. 1-A Lt. 1 Caixa Postal, 1, Setor Novo Horizonte, CAMPOS BELOS / GO, CEP 73.840-000
(62) 3451-3386

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base na dispostona Lei Federal nº9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

<input type="checkbox"/> Tese (doutorado)	<input type="checkbox"/> Artigo científico
<input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado)	<input type="checkbox"/> Capítulo de livro
<input type="checkbox"/> Monografia (especialização)	<input type="checkbox"/> Livro
<input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação)	<input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento
<input type="checkbox"/> Produto técnico e educacional - Tipo:	<input type="text"/>
Nome completo do autor:	Matrícula:
<input type="text" value="Wanderson Gonçalves de Souza"/>	<input type="text" value="2021206201840032"/>
Título do trabalho:	
<input type="text" value="Indicadores Econômicos e Viabilidade Financeira de Novilhas de Corte Suplementas à Pasto no Período das Águas em Combinado - TO"/>	

RESTRICÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIIF Goiano: //

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Documento assinado digitalmente
gov.br
WANDERSON GONCALVES DE SOUZA
Data: 19/07/2025 20:39:37-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Local

//
Data

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

Assinatura do(a) orientador(a)

Documento assinado digitalmente
gov.br
THIAGO DIAS SILVA
Data: 25/07/2025 12:35:38-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

A meu orientador, familiares,
amigos e a Alimentuus que me
acompanharam nessa jornada de
aperfeiçoamento.

AGRADECIMENTOS

À Alimentuus Nutrição Animal, registro minha profunda gratidão pelo apoio essencial na disponibilização de horários para reuniões e a cessão da fazenda para a condução do experimento. Sua contribuição foi vital para o progresso e sucesso desta pesquisa.

Ao Instituto Federal Goiano – Campus Campos Belos, expresso meu reconhecimento pelo acolhimento e por proporcionar os fundamentos teóricos e práticos indispensáveis à minha formação. Este trabalho reflete todo o aprendizado e as valiosas oportunidades vivenciadas nesse ambiente acadêmico.

Ao meu orientador, Thiago Dias Silva, e Coorientador, Atila Reis meus sinceros agradecimentos pela dedicação incansável, paciência e orientação ao longo de todo o processo. Suas expertises e incentivos foram fundamentais para que este projeto fosse concluído com êxito.

À equipe do projeto, agradeço o empenho, colaboração e companheirismo demonstrados em cada etapa deste trabalho. Vocês foram peças-chave na realização deste sonho.

À Tavares Representações na qual faço parte do grupo de colaboradores, na qual me propiciou a chance de conciliar o horário de serviço com as atividades do curso.

Aos familiares, amigos e colegas que me apoiaram e estiveram ao meu lado durante esta jornada, deixo minha profunda gratidão. Este momento é também fruto do carinho e suporte de cada um de vocês.

Por fim, a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, meu muito obrigado.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho fenotípico, zootécnico e econômico de novilhas Nelore submetidas a três diferentes estratégias de suplementação durante o período chuvoso no município de Combinado-TO. Foram utilizados 54 animais, distribuídos em três lotes com 18 novilhas cada: Lote A (suplementação com sal mineral), Lote B (suplemento proteico Blond 200) e Lote C (suplemento proteico-energético Dieta Total). A avaliação ocorreu ao longo de 45 dias, com análises de escore corporal, conformação muscular, qualidade da pelagem e indicadores econômicos como custo por arroba, margem de lucro e retorno sobre o investimento. Os resultados indicaram que o Lote C obteve os maiores ganhos fenotípicos e produtivos, mas com maior custo operacional. O Lote A destacou-se economicamente, sendo o mais viável em termos de margem de lucro e custo-benefício. O Lote B apresentou desempenho intermediário em todos os aspectos. A análise integrada dos dados revelou que suplementações mais complexas não garantem maior lucratividade, reforçando a importância do equilíbrio entre nutrição, desempenho zootécnico e gestão financeira. Estratégias nutricionais devem ser adaptadas à realidade da propriedade, priorizando viabilidade econômica sustentável.

Palavras-Chave: Novilhas Nelore; Suplementação Nutricional; Viabilidade Econômica.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the phenotypic, zootechnical, and economic performance of Nelore heifers subjected to three different supplementation strategies during the rainy season in Combinado–TO, Brazil. A total of 54 heifers were used, divided into three groups of 18 animals each: Group A (mineral salt supplementation), Group B (protein supplement – Blond 200), and Group C (protein-energy supplement – Total Diet). The evaluation lasted 45 days and included assessments of body condition score, muscle conformation, coat quality, and economic indicators such as cost per arroba, profit margin, and return on investment. The results showed that Group C achieved the highest phenotypic and productive gains, though at a higher operational cost. Group A demonstrated the best economic performance, with greater profitability and cost-benefit. Group B had intermediate results in all parameters. Overall, the findings suggest that more complex supplementation strategies do not necessarily yield higher profitability. Nutritional planning should be aligned with the economic context of the farm to ensure both zootechnical efficiency and financial sustainability.

Keywords: Nelore Heifers; Nutritional Supplementation; Economic Viability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Comportamento dos custos da pecuária bovina de corte proveniente da relação Volume Produzido X Custos	18
Figura 2 - Subdivisão em piquetes da Fazenda Alimentuus	23
Figura 3 Pluviometria (mm), temperatura média ambiente (°C) e umidade relativa do ar (%).	24
Figura 4 Vista Fronto-Lateral do Curral	24
Figura 5 - Vista Frontal da linha de cocho	25
Figura 6 Comedouro duplo com dois cochos, três laterais e cobertura totalmente em polietileno	25
Figura 7 Comedouro simples com um cocho, duas laterais e cobertura totalmente em polietileno	25
Figura 8 Reservatório de Água.....	26
Figura 9 Bebedouro principal	26
Figura 10 Altura de saída P9 capim Mombaça (<i>Megathyrsus maximus</i>)	26

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 OBJETIVOS.....	14
2.1 Objetivo Geral	14
2.2 Objetivos Específicos:	14
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
3.1 CUSTOS DE PRODUÇÃO	15
3.1.1 Custos Fixos	16
3.1.2 Custos Variáveis	17
3.1.3 Custo Operacional Efetivo (COE).....	17
3.1.4 Custo Operacional Total (COT)	18
3.1.5. Custo de Oportunidade de Uso do Capital e da Terra	18
3.2 INDICADORES ECONÔMICOS.....	19
3.2.1 Renda Bruta (RB)	19
3.2.2 Margem Bruta (MB).....	19
3.2.3 Margem Líquida (ML).....	20
3.2.4 Ponto de Equilíbrio	20
3.2.5 Lucro ou Prejuízo	20
3.2.6 Lucratividade e Rentabilidade	21
3.2.7 Bovinocultura de Corte na Cidade de Combinado - Tocantins	21
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	23
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
5.1 Desempenho zootécnico das novilhas	29
5.2 Custos de produção por lote (ajustado para 45 dias).....	30
5.3 Indicadores econômicos: Receita, margem e lucratividade.....	30
5.4 Discussão qualitativa dos resultados econômicos	31
5.5 Comparação com a literatura regional.....	33
6 CONCLUSÕES.....	35
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

1 INTRODUÇÃO

A produção de carne bovina no Brasil tem apresentado um crescimento significativo nos últimos anos, contribuindo substancialmente para a segurança alimentar tanto no mercado interno quanto externo (SOARES & XIMENES, 2024). De acordo com os dados o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2023 o rebanho bovino nacional ultrapassou 238 milhões de cabeças, se tornando líder em exportações e, no mesmo ano, segundo o Ministério da Agricultura (2024) manteve relação comercial com 159 países e 2,536 milhões de toneladas de carne processada in natura.

Dentre os 139 municípios no estado, a cidade de Combinado está localizada especificamente na região sudeste do estado de Tocantins, bem próximo à divisa com Goiás, a pecuária de corte tem se mostrado uma atividade promissora, devido às condições favoráveis de clima e solo, além da adaptabilidade das raças zebuínas, como o Nelore nesta região (CAMPOS, et al., 2013).

No entanto, a expansão da pecuária de corte traz consigo desafios ambientais significativos. Segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, 2021), a degradação do solo e das pastagens compromete 70% do território brasileiro principalmente no cerrado, bioma que abrange o sudeste do Tocantins. A investigação de métodos alternativos para a produção sustentável é crucial para atenuar tais impactos.

Para o (in)sucesso da produção de carne, em especial no sudeste tocantinense, as avaliações da viabilidade financeira do sistema de produção se fundamentam como imprescindível na compreensão dos custos e benefícios inerentes a essa atividade, além de permitir a identificação de práticas de manejo que possam promover a sustentabilidade econômica e ambiental do setor (Barbieri, et al., 2016).

A partir desse pressuposto, os estudos de viabilidade financeira em regiões carentes, como o sudeste do Tocantins, revelam a relevância destes estudos, propiciando subsídios para a tomada de decisões mais assertivas por parte de produtores e investidores, integrando um desenvolvimento sustentável da pecuária de corte nesta região.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar a viabilidade financeira da pecuária de corte em fase de recria no município de Combinado, localizado na região sudeste tocantinense.

2.2 Objetivos Específicos:

- Determinar a viabilidade financeira de novilhas de corte suplementadas a pasto no período chuvoso na Fazenda Experimental Alimentuus localizada na zona rural de Combinado – TO.
- Determinar índices de lucratividade e rentabilidade no sistema de criação de novilhas de corte suplementadas a pasto no período chuvoso na Fazenda Experimental Alimentuus localizada na zona rural de Combinado – TO.
- Verificar qual suplementação testada é mais viável, qual é mais lucrativa e qual é mais rentável nas condições do estudo supracitados.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O foco de todo empreendimento é sempre o retorno do capital investido e obtenção de lucro e, para isso, é necessário que haja a maximização da produtividade e da lucratividade focada na gestão de todo o sistema produtivo, financeira e economicamente. É a partir do detalhamento dos custos que é possível que o produtor avalie se o empreendimento será lucrativo ou deficitário (AVILA et al., 2009).

O (in)sucesso do empreendimento depende diretamente da gestão e da redução dos custos de produção. As informações dos custos de produção permitem realizar o mapeamento das despesas, a redução de custos que podem ser controlados internamente, determinar o ponto de equilíbrio e a rentabilidade da produção de carne bovina, auxiliando o produtor nas tomadas de decisão (CARVALHO et al., 2008).

O estudo destes custos permite averiguar se os processos e recursos adotados no sistema de produção asseguram a lucratividade e rentabilidade desejáveis, frente às outras oportunidades de investimento presentes no mercado, sendo possível detalhar os custos e os fatores de produção de forma inteligente e econômica (LOPES e CARVALHO, 2000; SOUSA COSTA, 2015).

3.1 CUSTOS DE PRODUÇÃO

Os custos de produção estão relacionados a todas as despesas provindas da pecuária bovina de corte num determinado espaço de tempo. Os custos de todo sistema podem ainda ser classificados em custos fixos, custos variáveis, custo operacional efetivo e custo total (GOMES, 1997).

Na produção de bovinos, recursos produtivos como terra, instalações e construções rurais, máquinas e implementos, rebanho reprodutivo e pastagens estão intimamente relacionados ao custo de produção, visto que influenciam também na produtividade do empreendimento rural (LOPES et al., 2007). Ainda segundo LOPES et al. (2007), dentre os custos relacionados a estes recursos produtivos, destacam-se o custo anual da(s): produção de carne; instalações; máquinas e implementos; da mão de obra; alimentação (alimentos volumosos, úmidos ou secos).

3. 1.1 Custos Fixos

São custos que independem da quantidade de carne produzida, possuindo duração superior ao curto prazo (um ciclo produtivo), comumente envolve depreciação de bens. A renovação dos itens que compõem os custos fixos ocorre a longo prazo (dois ou mais ciclos produtivos) (PEDROSO et al., 2006).

Dentro da atividade bovina de corte, os principais exemplos de custos fixos são: depreciação (máquinas, implementos, benfeitorias), mão de obra, impostos (ITR), seguros, remuneração (salários e encargos da mão de obra permanente), etc. A mão de obra fixa a ser computada deve ser aquela que não se altera de acordo com volume de produção, neste caso consideram-se os salários do administrador, capataz, peões e assistência técnica (GRECO e AREND, 2001; SILVA, 2013).

A depreciação pode ser compreendida como a redução do valor de um bem graças ao desgaste de sua utilização, queda no preço de mercado ou desgaste natural (machos ou fêmeas reprodutores (as)) (PEDROSA et al., 2006). Este custo pode ser calculado pela seguinte forma:

$$D = \frac{(Vi - Vr)}{Vu}$$

Em que:

D = Depreciação

Vi = Valor inicial do item

Vr ou Vf = Valor residual ou final do item

Vu = vida útil do item

A depreciação é empregada com o intuito de estimar a perda do valor do bem durante toda sua vida útil, sendo assim uma despesa para o produtor rural (CASTRO et al., 2014). Ela pode ainda ser entendida como o custo incidente na substituição de bens de capital quando estes perdem seu valor por obsolescência tecnológica ou quando estão inutilizados pelo desgaste físico promovido pelo uso (MARTIN et al., 1998).

Contudo, só há depreciação de bens quando este possui uma vida útil limitada, não devendo ser utilizada, por exemplo, para realizar a depreciação de terras. Já para determinados itens, como maquinários, veículos e implementos, recomenda-se que o valor da depreciação seja de 10% ao ano (GONÇALVES NETO, 2012).

3.1.2 Custos Variáveis

São custos que variam e dependem da quantidade de carne produzida e cuja sua duração é igual ou menor de um ciclo produtivo, sendo assim de curto prazo. Na pecuária de corte, os principais custos variáveis são: alimentação, reprodução, sanidade, e aquisição de animais (PEDROSO et al., 2006). Estes custos se alteram proporcional e diretamente de acordo com o volume de carne produzida (MAHER, 2001).

Os custos variáveis são então as despesas decorrentes da alimentação (alimentos concentrados ou volumosos), medicamentos (vacinas e/ou materiais de inseminação), mão de obra temporária, serviços de terceiros (zootecnistas, agrônomos, médicos veterinários, técnicos), manutenções preventivas e corretivas, combustíveis, energia elétrica e impostos variáveis incidentes nas compras e vendas (LOPES et al., 2007).

3.1.3 Custo Operacional Efetivo (COE)

O COE inclui todos os custos variáveis ou gastos diretos que são representados pelas despesas em dinheiro, incluindo insumos (fertilizantes, sementes e defensivos agrícolas), operação mecânica (combustíveis e manutenções corretivas e/ou preventivas), mão de obra, serviços terceirizados, comercialização agrícola, transporte, despesas financeiras, despesas com tributos de comercialização, reprodução (inseminação artificial), melhoramento genético de rebanho e despesas gerais (LOPES et al., 2011).

Desse modo, são todos os custos de todos os recursos que exigem desembolso monetário por parte da atividade produtiva para a sua recomposição (GONÇALVES NETO, 2012).

3.1.4 Custo Operacional Total (COT)

O COT é formado pela soma do COE com a parcela dos custos indiretos representados pela depreciação de determinados custos fixos, como de máquinas, implementos e benfeitorias e taxas associadas ao processo de produção (PEDROSO et al., 2006).

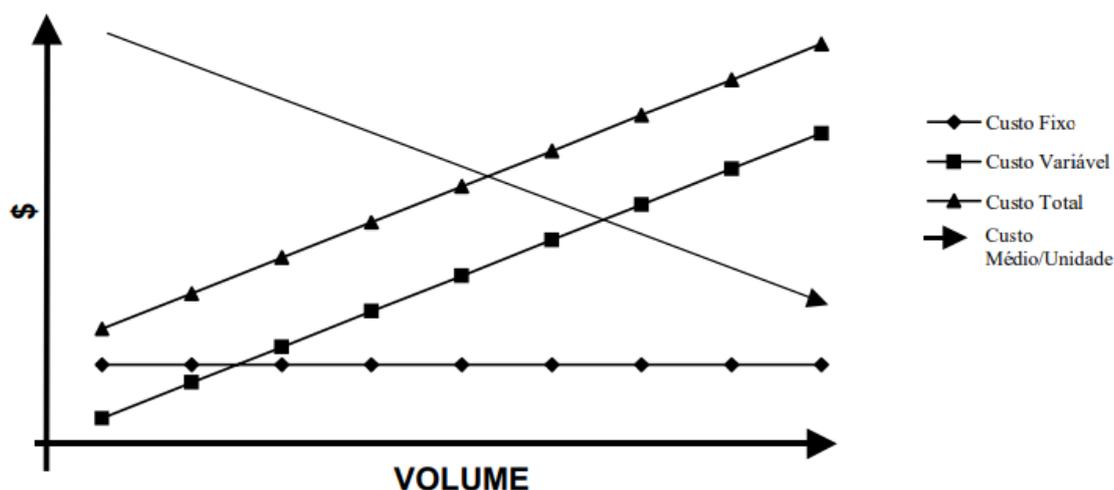
3.1.5. Custo de Oportunidade de Uso do Capital e da Terra

O custo de oportunidade de remuneração da terra refere-se ao montante de valor que se deixa de ganhar quando se escolhe investir o capital imobilizado em terras em outras atividades econômicas. Já a remuneração do capital está relacionada ao valor que o produtor rural receberia se esse recurso fosse aplicado em outra atividade (PEDROSO et al., 2006).

Por fim, o Custo Total (CT) é a soma do COT com o custo oportunidade de uso do capital e da terra (PEDROSO et al., 2006).

O comportamento dos custos fixos, variáveis, totais e custo médio da unidade produzida pode ser evidenciado na Figura 1 a seguir.

Figura 1 Comportamento dos custos da pecuária bovina de corte proveniente da relação Volume Produzido X Custos



Fonte: Adaptado de PEDROSA et al., 2006.

3.2 INDICADORES ECONÔMICOS

Através dos cálculos dos custos de produção e dos resultados econômicos existentes da propriedade rural é possível realizar a análise econômica da propriedade (BORGES, 2006). Para verificar a eficiência e a produtividade da pecuária de corte, diversos métodos podem ser empregados utilizando indicadores econômicos que visam detalhar a viabilidade da propriedade rural. Dentre estes indicadores, destacam-se: margem bruta, margem líquida, ponto de equilíbrio, resultados obtidos (lucro ou prejuízo), lucratividade, rentabilidade e produtividade por área ano (SANTOS e LOPES, 2014).

3.2.1 Renda Bruta (RB)

A RB diz respeito ao montante total dos recursos recebíveis pela venda de produtos oriundos da pecuária de corte. Para aumentar a lucratividade é necessário que haja a redução de custos ou ainda o aumento das receitas. A partir disso, ocorre o aumento da eficiência produtiva, tornando-a um fator de competitividade no setor pecuarista (REIS et al., 2001).

3.2.2 Margem Bruta (MB)

A MB da atividade pecuária de corte é resultado da diferença entre a RB e COE. Assim, é a dedução das despesas para a produção de carne do total arrecadado num determinado período, demonstrando se o produtor rural obteve lucro ou prejuízo no período avaliado. Através da MB é possível determinar a capacidade da propriedade rural de sobreviver na manutenção de um ciclo produtivo (curto prazo) para quitação de custos operacionais efetivos, que são despesas diretas, como alimentos concentrados, mão de obra terceirizada, fertilizantes, entre outros (GOMES, 1997).

A MB do empreendimento rural deve ser sempre positiva, pois ao se manter negativa indica que a RB não é capaz de quitar os COE's, recomendando assim a cessação da atividade ou que novas estratégias sejam estabelecidas para contornar e modificar o comportamento da MB (SOUZA CAMPOS et al., 2007).

3.2.3 Margem Líquida (ML)

A ML é obtida pela diferença entre a RB e o COT. Assim, é a dedução não somente das despesas para a produção de carne, mas também do total mensal do COT do total arrecadado no período em estudo (TIBURCIO, 2012).

A ML indica o que restou de cada receita após a dedução de todos os custos. Este tipo de margem é o que permite saber se o empreendimento rural é sustentável por mais de um ciclo produtivo (longo prazo). A ML deve permanecer positiva para indicar que o empreendimento é rentável e se mantém. Caso a ML seja negativa, a RB é inferior ao COT. Se a ML for igual a zero, o empreendimento rural não está lucrando e nem em prejuízo, indicando que esta alcançou o ponto de equilíbrio e possui condições de refazer o seu capital fixo a longo prazo (OLIVEIRA, et al., 2001; GOMES e BARROS, 2018).

3. 2.4 Ponto de Equilíbrio

O ponto de equilíbrio é uma ferramenta que permite indicar o quanto o empreendimento rural necessita produzir e vender para pagar todas as suas despesas (LOPES e CARVALHO, 2000; WARREN et al., 2003; SEBRAE, 2021).

Segundo Santos (2017, p.166), “o ponto de equilíbrio será obtido quando o total dos ganhos marginais, que é a somatória de todos os produtos comercializados, equivalem ao custo estrutural fixo do mesmo período de tempo objeto de análise”. Desse modo, o ponto de equilíbrio expressa que o nível de vendas do empreendimento rural está operando sem lucro ou sem prejuízo.

O ponto de equilíbrio é o nível de faturamento mínimo que o empreendimento rural precisa, pois indica o retorno sobre o investimento realizado (CARVALHO et al., 2002).

3.2.5 Lucro ou Prejuízo

O lucro ou o prejuízo é determinado pelo resultado dos tipos de margem (MB ou ML). Quando a MB é negativa, a propriedade rural está em dívidas ou retirando recursos de outros lugares para financiar a atividade (GOMES, 1999). Se o MB for positivo e o ML negativo, a propriedade rural encontra-se em situação que ela é capaz de repor seus recursos, mas não possui reservas para

renovação de bens (rebanho ou maquinários, por exemplo). Quando o ML está zerado, a propriedade rural repõe seus recursos, possui capital para renovação de bens, mas não tem retorno sobre o capital investido, ou seja, o lucro propriamente dito (CARVALHO et al., 2002).

3.2.6 Lucratividade e Rentabilidade

A lucratividade da pecuária de corte depende do preço de venda do boi gordo, comparativamente aos preços dos insumos e fatores de produção (relação de troca) e da quantidade produzida em relação às quantidades usadas dos fatores de produção (produtividade) (OLIVEIRA et al., 2001).

A lucratividade representa o percentual de lucro obtido na atividade, sendo obtida pelo quociente entre o lucro econômico e a receita total. O pecuarista é capaz de aumentar sua margem de lucro à medida em que ele consegue incrementar o volume de produção e, assim, reduzir os custos fixos (GOMES, 1997).

A rentabilidade é a relação entre o rendimento em dinheiro e o total do capital imobilizado na atividade pecuarista, sendo assim um índice que permite comparar o rendimento da atividade com as melhores opções de mercado. A rentabilidade pode ser determinada pelo quociente entre o lucro e o capital investido (NOGUEIRA, 2004).

3.2.7 Bovinocultura de Corte na Cidade de Combinado - Tocantins

A cidade de Combinado está localizada na região sudeste do estado do Tocantins na região Norte do Brasil, é uma cidade pequena com grandes paisagens naturais e áreas rurais que possibilitam o desenvolvimento de fazendas para as mais diversas atividades. A cidade tem uma economia diretamente ligada ao agronegócio. Os mercados locais e feiras de produtores rurais são populares para a dinâmica social, possibilitando uma interação direta das atividades rurais para com a economia urbana. Em referência Souza e Barros (2019) citam que o Tocantins sempre apresentou forte presença da pecuária bovina extensiva, pois é uma atividade que, durante muito tempo, teve

predomínio e se mostra bastante vigorosa. Contudo, não se deve anular o restante do cerrado no estado.

Com destaque na bovinocultura de corte, a cidade se tornou um objetivo de pesquisa que incentiva a coleta de dados necessário para referenciar a importância das raízes agrícolas da cidade para um crescimento financeiro que é destacável nessa vertente da pecuária. Nas cidades vizinhas como Novo Alegre - TO, Aurora -TO, Lavandeira - TO, a cidade já é referência quando relacionada aos cuidados da bovinocultura de corte, a venda para cidades vizinhas e até mesmo parcerias para desenvolver tecnologias e planos que visam a qualidade dos produtos para uma melhor movimentação das peças a serem vendidas. O que é confirmado no portal do Governo do Tocantins (2025) a cidade, no setor agropecuário tem destaque na produção de milho, mandioca, cana-de-açúcar e a criação de bovinos.

Na cidade de Combinado a cultura local e as tradições são preservadas, proporcionando um ambiente acolhedor para seus habitantes e visitantes. Permitindo que a venda e conhecimento de produtos agrícolas conversem diretamente com as possíveis dúvidas dos clientes, permitindo a comprovação da qualidade e rota de produção de cada. Combinado exemplifica o potencial das pequenas cidades do Brasil em contribuir significativamente para a economia nacional e em promover práticas sustentáveis e inovadoras no setor agrícola. De acordo com o Governo do Tocantins (2025). Em 2010, o setor de Serviços representou 54,5% de participação no valor adicionado total do município, o Agropecuário 33,3% e o industrial 12,2%.

4 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida na fazenda Experimental da empresa Alimentuus Nutrição Animal localizada no município de Combinado Tocantins situada na região sudeste do estado, com coordenadas geográficas latitude 12°48'11.46" Sul e longitude 46°32'36.73" Oeste. A propriedade apresenta uma área total de 32,82 hectares (ha) subdividida em 10 piquetes (P) de tamanhos e forrageiras variadas: P2 - 5,25 ha, P3 - 3,63 ha, P4 - 2,20 formada por brachiaria cv. Marandu (*Urochloa Brizantha*) e P1 - 5,30 ha, P5 - 1,80 ha, P6 - 3,03 ha, P7 - 2,27 ha, P8 - 2,45 ha, P9 - 3,10 ha e P10 - 3,73 ha formada por mombaça (*Megathyrus maximus*), que são utilizados de forma rotacionada com período de ocupação de até 15 dias por piquete, figura 2.

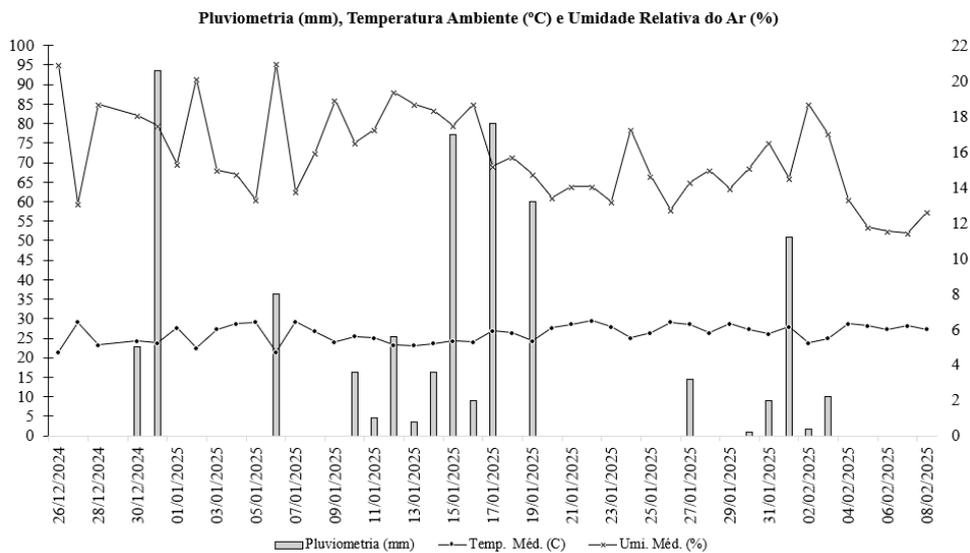
Figura 2 - Subdivisão em piquetes da Fazenda Alimentuus



Fonte: Autoria Própria (2025).

Durante o período analisado, os índices pluviométricos, temperatura média diária e umidade relativa do ar foram registrados através da estação meteorológica mais próxima de Combinado – TO, conforme ilustrado na figura 3. Os índices apresentados foram, respectivamente, 117,2 mm, 26,2 °C e 71,7 % (FERREIRA, 2025).

Figura 3 Pluviometria (mm), temperatura média ambiente (°C) e umidade relativa do ar (%)



Fonte: (FERREIRA, 2025).

Das benfeitorias, a fazenda possui cerca de 1043 estacas com espaçamento de 3m de um lance ao outro e com um total \cong de 9.178 metros lineares de arame liso galvanizado. Apresenta um curral constituído de embarcadouro e brete com balança do modelo Trutest S3Display Digital Bluetooth, para registro dos pesos dos animais; duas áreas de confinamento com cobertura de metal, oito bebedouros australianos de zinco distribuídos em locais estratégicos, dois comedouros com cochos, laterais e cobertura totalmente fabricados em polietileno, e uma caixa d'água de alvenaria para estoque hídrico com capacidade de 30.000,00 litros de água.

Figura 4 Vista Fronto-Lateral do Curral



Fonte: Autoria Própria (2025).

Figura 5 - Vista Frontal da linha de cocho



Fonte: Aatoria Própria (2025).

Figura 6 Comedouro duplo com dois cochos, três laterais e cobertura totalmente em polietileno



Fonte: Aatoria Própria (2025).

Figura 7 Comedouro simples com um cocho, duas laterais e cobertura totalmente em polietileno



Fonte: Aatoria Própria (2025).

Figura 8 Reservatório de Água



Fonte: Aatoria Própria (2025).

Figura 9 Bebedouro principal



Fonte: Aatoria Própria (2025).

Figura 10 Altura de saída P9 capim Mombaça (*Megathyrus maximus*)



Fonte: Aatoria Própria (2025).

A propriedade é uma fazenda experimental utilizada com o intuito de realizar pesquisas utilizando os produtos desenvolvidos e produzidos pela própria empresa. As dietas testadas durante o experimento foram: Dieta total (DT) – suplemento proteico-energético; Blond 200 (BD) – suplemento proteico e o Mineral UP (MU) – suplemento mineral aditivado, como controle positivo.

Nas condições experimentais, a taxa de lotação foi ajustada para de 3 UAs (Unidade Animal), das quais eram compostas por novilhas anelradas, mestiças, sem conhecimento de sua linhagem, com idade de 14 meses e peso vivo médio de 252 kg totalizando. Para fins do estudo foram consideradas 54 novilhas e os dados foram extrapolados para a condição máxima de produção. O delineamento adotado foi um delineamento em blocos casualizados, em que cada animal constitui uma repetição.

O estudo foi conduzido entre os dias 26 de dezembro de 2024 e 8 de fevereiro de 2025, totalizando 45 dias de duração. Durante esse período, foram analisados dados referentes ao fluxo anual de receitas, aos custos operacionais efetivos (COE), custos operacionais totais (COT), ponto de equilíbrio (PE), depreciação, viabilidade financeira e econômica, lucratividade e rentabilidade. A taxa mínima de atratividade (TMA) foi utilizada conforme sugerida por Castro (2015), em que é utilizada uma taxa de 10%, sendo a taxa mínima na qual o produtor pretende receber de um investimento.

Esses cálculos foram realizados utilizando a planilha CUSTOBOV, uma ferramenta desenvolvida pela Embrapa, em parceria com seus pesquisadores, para auxiliar na análise econômica da bovinocultura, permitindo calcular indicadores econômicos como margem de lucro, custo de produção por arroba e retorno sobre o investimento, considerando fatores como custos com alimentação, manejo, sanidade, depreciação de bens e variações de mercado.

Os dados econômicos utilizados foram os fornecidos pela propriedade bem como os preços atualizados do mercado. O ganho de peso total (GPT) por animal foi determinada pela diferença entre peso de saída e de entrada, enquanto o número de arrobas produzidas foi determinado pelo quociente entre GPT e 30 kg, valor correspondente a arroba em peso vivo. Além disso, as mesmas estimativas foram realizadas para ganho de peso médio diário (GMD)

e para rendimento de carcaça ao se considerar de forma estimada um rendimento de 53%. Os resultados foram analisados de forma descritiva.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Desempenho zootécnico das novilhas

A Tabela 1 apresenta os indicadores produtivos observados ao longo dos 45 dias de suplementação em pasto, com três diferentes estratégias alimentares:

Tabela 1 – Desempenho produtivo médio das novilhas por lote (45 dias)

Indicador	Lote A (Mineral UP)	Lote B (Blond 200)	Lote C (Dieta Total)
Número de animais	18	18	18
Peso inicial médio (kg)	408	405	410
Peso final médio (kg)	453,5	444,3	476,8
Ganho de peso total (kg)	45,5	39,3	66,8
GMD (kg/animal/dia)	1,01	0,87	1,46
Arrobas produzidas/animal	1,82	1,57	2,67

As novilhas do Lote C (dieta total) destacaram-se pelo maior ganho médio diário (GMD), atingindo 1,46 kg/animal/dia. O aporte contínuo de proteína e energia de forma equilibrada permitiu melhor aproveitamento metabólico dos nutrientes, refletido em um desempenho superior. A literatura já aponta que dietas completas, especialmente em períodos de alta qualidade de forragem, otimizam a resposta animal ao permitir maior sinergismo entre carboidratos solúveis e nitrogênio não proteico (VALADARES FILHO et al., 2016).

Já os lotes B e A, com suplementações proteica e mineral, respectivamente, apresentaram ganhos mais modestos, especialmente o Lote B. Apesar de a proteína ser essencial para manter a digestibilidade da forragem e a função ruminal, a ausência de energia disponível limita o aproveitamento dos aminoácidos, resultando em menor deposição de peso.

Além do ganho de peso, a evolução visual do escore corporal e conformação muscular foi perceptível principalmente nos lotes B e C. A pelagem brilhante e uniforme, bem como a garupa mais preenchida, foram mais frequentes nesses dois grupos. A presença adequada de microminerais, como zinco e cobre,

além de vitaminas lipossolúveis, favorece a integridade do epitélio e o aspecto fenotípico (ROMANZINI et al., 2020).

5.2 Custos de produção por lote (ajustado para 45 dias)

Tabela 2 – Custos diretos e totais por animal, por lote (45 dias)

Categoria de Custo	Lote A (Mineral UP)	Lote B (Blond 200)	Lote C (Dieta Total)
Suplemento (R\$)	20,08	63,84	288,72
Outros variáveis (R\$)	101,59	101,59	101,59
Custo variável total (R\$)	121,67	165,43	390,31
Depreciações e juros (R\$)	28,45	28,45	28,45
Custo total por animal (R\$)	150,12	193,88	418,76
Custo por @ produzida (R\$)	82,54	123,46	156,76

Nota-se que o Lote A, com suplementação mineral simples, apresentou o menor custo total por animal (R\$150,12) e o menor custo por arroba produzida (R\$82,54). No entanto, apesar do bom custo-benefício, a produção total foi inferior, refletindo a limitação da dieta.

O Lote C, embora tenha o maior custo total (R\$418,76/animal), também foi o que mais produziu, resultando em 2,67 arrobas por animal e o melhor retorno bruto por animal (R\$707,55), como veremos a seguir. O Lote B, com dieta proteica (Blond 200), mostrou-se economicamente intermediário, mas com uma relação custo/arroba ainda menos favorável do que o lote C.

6.3 Indicadores econômicos: Receita, margem e lucratividade

Tabela 3 – Receita bruta, margem e lucro operacional por lote (45 dias)

Indicador	Lote A	Lote B	Lote C
Arrobas produzidas/animal	1,82	1,57	2,67
Receita bruta/animal (R\$)	482,30	416,41	707,55
Custo total/animal (R\$)	150,12	193,88	418,76

Indicador	Lote A	Lote B	Lote C
Lucro bruto por animal (R\$)	332,18	222,52	288,79
Margem bruta (%)	68,9%	53,4%	40,8%

O maior lucro por animal foi observado no Lote A (R\$332,18), apesar de sua menor produção, evidenciando a viabilidade de sistemas mais enxutos e de menor aporte nutricional, desde que bem manejados.

Entretanto, o Lote C superou os demais em receita total, sendo mais interessante para sistemas que visam maior intensificação e giro de capital mais rápido, com foco na maximização do peso por unidade de tempo.

A margem bruta do Lote A (68,9%) também mostra sua eficiência em termos de retorno por real investido, o que é relevante em cenários de risco climático ou volatilidade no preço da arroba.

5.4 Discussão qualitativa dos resultados econômicos

A análise econômica demonstrou que cada estratégia nutricional adotada nos lotes apresenta vantagens e limitações distintas, que devem ser analisadas não apenas sob a ótica dos números absolutos, mas também das realidades produtivas e financeiras das propriedades rurais.

O Lote A, alimentado com suplemento mineral (Mineral UP), destacou-se pelo menor custo por animal (R\$150,12) e pela maior margem de lucro (68,9%), sendo um indicativo claro de que estratégias nutricionais mais simples, quando bem manejadas, podem ser altamente lucrativas. Essa condição favorece produtores de menor escala ou com limitação de capital de giro, que buscam estabilidade econômica e menor exposição ao risco.

Contudo, apesar da vantagem econômica, a produção de arrobas por animal foi inferior (1,82), o que reduz o giro de estoque e limita a capacidade de aumentar a receita bruta por hectare/ano. Isso pode ser um fator limitante para propriedades que buscam intensificação e escalabilidade.

Por outro lado, o Lote C, que recebeu dieta total (proteico-energética), obteve o maior ganho em peso vivo (2,67 @/animal) e a maior receita bruta por

animal (R\$707,55). Mesmo com um custo de produção elevado (R\$418,76), o lucro absoluto foi significativo (R\$288,79). Este resultado evidencia que estratégias intensivas são eficazes quando o foco está na maximização de produto por área ou tempo, desde que haja controle rigoroso dos custos operacionais e acesso a mercados com boa precificação da arroba.

O Lote B, com dieta proteica (Blond 200), representou um modelo intermediário, com custo moderado e produção mediana (1,57 @/animal). Apesar de um bom resultado técnico, sua relação custo-benefício foi a menos favorável entre os três lotes. A suplementação proteica isolada pode não ser suficiente para gerar ganhos compensatórios em curtos períodos (45 dias), especialmente em novilhas com exigências nutricionais específicas.

Outro ponto importante é a resposta biológica dos animais às diferentes dietas. A melhoria visual na conformação corporal e na pelagem, conforme observado em lotes B e C, demonstra que dietas mais densas em energia, proteínas e minerais podem acelerar processos anabólicos e refletir no desempenho zootécnico global. No entanto, os ganhos produtivos devem ser ponderados frente ao custo de implementação.

Por fim, é imprescindível considerar o contexto regional, climático e logístico da fazenda. Sistemas mais intensivos exigem mão de obra qualificada, estrutura de cocho, armazenamento de ração e maior controle sanitário. Já sistemas como o do Lote A são mais resilientes, exigindo menos estrutura e apresentando menor risco financeiro, embora com menor retorno absoluto.

A tabela 4 sintetiza as vantagens e desvantagens de cada uma das dietas nas condições do presente estudo.

Tabela 4 – Vantagens e desvantagens dos sistemas nutricionais adotados

Lote	Tipo de Suplementação	Vantagens	Desvantagens
A	Sal mineral (Mineral UP)	<ul style="list-style-type: none"> - Baixo custo de produção - Alta margem de lucro - Simplicidade operacional - Baixo risco financeiro 	<ul style="list-style-type: none"> - Menor ganho de peso - Menor receita por animal - Menor produtividade por área
B	Suplemento proteico (Blond 200)	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria moderada na pelagem e escore corporal - Custo razoável 	<ul style="list-style-type: none"> - Ganho de peso e receita bruta inferiores aos demais- - Menor rentabilidade relativa
C	Dieta total (proteico-energética)	<ul style="list-style-type: none"> - Maior ganho de peso - Melhor conformação muscular e escore - Maior receita bruta 	<ul style="list-style-type: none"> - Alto custo de produção - Maior exigência em estrutura e manejo - Menor margem de lucro

5.5 Comparação com a literatura regional

Durante a estação chuvosa, observou-se que o Lote A (sal mineral) apresentou o menor custo de produção por animal e uma margem de lucro superior aos lotes com suplementação proteica ou proteico-energética. Isso é compatível com achados de Romanzini et al. (2020), que afirmam que suplementos minerais geram menor custo operacional, embora com ganhos moderados — o que favorece a rentabilidade operacional, especialmente em cenários de mercado volátil. Em sistemas tradicionais de pasto no Cerrado, a suplementação mineral isolada tem se mostrado eficaz em sustentar ganhos razoáveis com baixo risco financeiro.

Por outro lado, o Lote C (dieta proteico-energética) mostrou o maior ganho de peso e receita bruta, porém com custo de produção mais elevado e margem de lucro menor comparativamente. Esse padrão segue o comportamento observado em sistemas intensivos na Bacia do Rio Vermelho (Goiás), onde a suplementação proteico-energética aumentou a produtividade e o valor econômico por arroba, mas exigiu maior investimento, refletido em custos

operacionais superiores – um *trade-off* bem documentado por Moretti et al. (2011), que ressaltam a necessidade de capital e controle gerencial para garantir viabilidade financeira neste modelo.

O Lote B (suplemento proteico isolado – Blond 200) apresentou melhora visual na conformação e pelagem, indicando resposta fenotípica positiva. No entanto, os ganhos produtivos e financeiros foram os menores entre os lotes suplementados. Essa performance intermediária coincide com o estudo de Moreira et al. (2004), que verificaram que suplementos proteicos sem teoria energética adequada apresentam resposta limitada no curto prazo em novilhos Nelore.

Confrontando os indicadores de lucratividade e viabilidade econômica, o Lote A destacou-se pela alta relação benefício-custo, confirmando que, em regiões com pasto de qualidade durante chuvas, suplementos minerais bem formulados podem ser financeiramente superiores a dietas mais complexas. Já o Lote C, apesar de gerar mais arrobas por animal, exigiu maior custo operacional, o que pode comprometer sua adesão em propriedades com restrição de capital inicial.

A literatura regional suporta essas conclusões. Vieira (2021), na UFT, constatou que novilhas Nelore com até 1,5 % do peso corporal em suplementação proteico-energética atingiram ganho médio superior a 0,8 kg/dia — situando o desempenho do Lote C dentro das expectativas regionais. No entanto, alertam que a margem financeira só é positiva se a arroba estiver com preço competitivo, acima de R\$ 250, o que reforça o risco de modelos intensivos com custos elevados.

Por fim, ao considerar a viabilidade a longo prazo sob taxas de atratividade (IRR) e fluxos descontados, estudos como o de Oliveira et al. (2018) demonstram que sistemas intensivos só se tornam atraentes a partir de margens brutas superiores a 60 %, com *payback* inferior a 7 anos, o que se alinha aos resultados do Lote C — desde que seja possível sustentar preços da arroba favoráveis.

6 CONCLUSÕES

A análise técnico-econômica da recria de novilhas de corte no município de Combinado–TO demonstrou que é viável conduzir o sistema de produção a pasto com suplementação durante o período chuvoso, com resultados economicamente positivos e tecnicamente satisfatórios. Os dados permitiram atender integralmente aos objetivos propostos, validando o enfoque metodológico adotado.

Constatou-se que todos os tratamentos avaliados apresentaram viabilidade financeira, com margens de lucro positivas e retornos compatíveis com a realidade produtiva da região sudeste do Tocantins. A aplicação de indicadores como lucro líquido, ponto de equilíbrio e margem de contribuição evidenciou a capacidade do sistema de cobrir seus custos operacionais e gerar excedente financeiro.

A avaliação individualizada dos lotes revelou que a suplementação proteica (Blond 200 – Lote B) foi a mais lucrativa e rentável, destacando-se pela sua eficiência no uso dos recursos e pela boa conversão de ganho de peso em receita. Já a Dieta Total (Lote C), embora tenha promovido os maiores ganhos zootécnicos e receita bruta, apresentou menor margem líquida, o que indica maior custo de produção por arroba. O Lote A, suplementado apenas com sal mineral (Mineral UP), obteve os piores resultados econômicos e produtivos, funcionando como controle para comparação.

Portanto, sob as condições do estudo, recomenda-se o uso da suplementação proteica como estratégia mais equilibrada entre custo e benefício, promovendo ganhos expressivos com menor risco financeiro. A abordagem adotada neste trabalho comprova a importância de integrar dados zootécnicos e indicadores econômicos na tomada de decisão no campo, promovendo sistemas produtivos mais sustentáveis e eficientes.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIEC – Associação Brasileira de Indústrias Exportadora de Carne. **Brazilian Beef: Perfil da Pecuária no Brasil**. 2022. Disponível em: [Abiec lança edição 2022 do seu relatório Beef Report – ABIEC](#) . Acesso: 10-05-2025

ARAÚJO, S. A.; SABBAG, O. J.; LIMA, B. T. M.; ANDRIGHETTO, C.; RUIZ, U. S. **Aspectos Econômicos Da Produção De Bovinos De Corte**. Pesquisa Agropecuária Tropical, v. 42, n. 1, p. 82-89, 2012. Disponível em: [ASPECTOS ECONÔMICOS DA PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE | Pesquisa Agropecuária Tropical](#). Acesso: 10-05-2025

BARBIERI, R. S.; CARVALHO, J. B. de; 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. DOI: 10.20435/1984-042X-2016-v.17-n.3(01).

CAMPOS, Adriana Martins; LEÃO, Karen Martins; CABRAL, Jakeline Fernandes; CARVALHO, Thiago Soares; BRASIL, Rafaella Belchior; GARCIA, Julliano Costa. **Índices zootécnicos da fase de cria de uma propriedade de gado de corte altamente tecnificada**. Revista Trópica - Ciências Agrárias e Biológicas, v. 7, n. 1, 12

CASTRO, E. R.; TEIXEIRA, E. C; FIGUEIREDO, A. M.; SANTOS, M. L. **Teoria dos Custos**. In: SANTOS, M. L. dos; LIRIO, V. S.; VIEIRA, W.C. Microeconomia aplicada. Visconde do Rio Branco, MG: Suprema, 2009. Disponível em: [SciELO Brasil - Análise de viabilidade econômica de um confinamento de bovinos de corte Análise de viabilidade econômica de um confinamento de bovinos de corte](#) . Acesso em 12-05-2025

COSTA, T. C.; MARTINS, J. T. da S.; SILVA, P. do S. C. da; LEÃO, J. J. B.; GATTI, V. C. do M.; SILVA, M. O.; SOUZA, J. F. M. de; SILVA, C. R. da; SILVA, V. F. A.; SILVA, P. A. **Inovações tecnológicas no manejo da pastagem e do pastejo frente às perspectivas de mudanças climáticas**. Research, Society and Development, [S. l.], v. 11, n. 4, p. e28211426472, 2022. DOI: 10.33448/rsd-

v11i4.26472. Disponível em:
<<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26472>>. Acesso em: 23 nov. 2024.

FERREIRA, J. A. Pesquisa e análise na fazenda **Experimental da Alimentuus Nutrição Animal**. Combinado-Tocantins, 2025.

FERREIRA, Pedro A. F.;. **Suplementação De Novilhas De Corte Em Combinado – To**. Orientador: Me. Thiago Dias Silva. 2025. 28 f. TCC (Graduação) - Curso de Bacharelado em Zootecnia, Instituto Federal Goiano, Campos Belos, 2025.

FIGUEIREDO, D. M.; OLIVEIRA, A. S.; SALES, M. F. L.; PAULINO, M. F.; VALE, S. M. L. R. **Análise econômica de quatro estratégias de suplementação para recria e engorda de bovinos em sistema pasto-suplemento**. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 36, n. 5, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/FkgyKw4pCRfwNYVyrpJHnM> . Acesso em 12-05-2025

GOVERNO DO TOCANTINS. **Cidade de Combinado**. 2025. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/227392/>. Acesso em: 30 maio 2025.

IEIRA, Elis Regina de Queiroz. *Estratégia de suplementação de novilhas Nelore no período de transição águas-seca*. 2021. 141 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal Tropical) – Universidade Federal do Tocantins, Câmpus Universitário de Araguaína, Araguaína, TO, 2021.

LOPES, Patrick Fernandes; REIS, Ricardo Pereira; YAMAGUCHI, Luiz Carlos Takao. **Custos e escala de produção na pecuária leiteira: estudo nos principais estados produtores do Brasil**. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 45, n. 3, p. 567-590, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/ZHh9TDtLVKJfbHFTW9JndFJ> . Acesso em: 12-05-2025

MOREIRA, Fernanda Barros et al. *Níveis de suplementação com sal mineral proteinado para novilhos Nelore terminados em pastagem no período de baixa*

produção forrageira. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, MG, v. 33, n. 6, supl. 1, p. 1814-1821, 2004.

MORETTI, Matheus Henrique et al. *Suplementação proteica energética no desempenho de novilhas em pastejo durante a fase de terminação*. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 35, n. 3, p. 606-612, maio/jun. 2011.

NEVES, F. R.; LOPES, M. M.; SOARES E. P.; DE SOUZA, D. R.; AMARAL, R. S. **Custos de produção da pecuária leiteira: estudo em uma Instituição Federal**. RAGC, v. 5, n. 19, 2017. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/ragc/article/view/978> . Acesso em: 12-05-2025

OLIVEIRA, Elis Regina de; COUTO, Victor Rezende Moreira. *Productive and economic viability of raising beef cattle in the savanna of the Brazilian State of Goiás*. Revista de Economia e Sociologia Rural – RESR, Piracicaba, SP, v. 56, n. 3, p. 395-410, jul./set. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560302>.

ROMANZINI, E. P. et al. Economic evaluation from beef cattle production industry with intensification in Brazil's tropical pastures. *Tropical Animal Health and Production*, v. 52, p. 2659–2666, 2020. DOI:10.1007/s11250-020-02304-8.

SOARES, Kamilla Ribas; XIMENES, Luciano Feijão. **Carne bovina**. Caderno Setorial ETENE, Fortaleza, v. 9, n. 343, set. 2024. Disponível em: <<https://www.bnb.gov.br/revista/cse/article/view/3063>>. Acesso em: 27 nov. 2024.

SOUZA, Lucas Barbosa e BARROS, Juliana Ramalho. **Agronegócio e ambiente no Cerrado tocantinense: um panorama dos municípios com base em indicadores**. *Ateliê Geográfico*, Goiânia, v. 13, n. 1, p. 124–149, 2019. DOI: [10.5216/ag.v13i1.51961](https://doi.org/10.5216/ag.v13i1.51961). Disponível em: [Revista UFG](https://www.revista.ufg.br/revista/revista-ufg/article/view/10.5216/ag.v13i1.51961). Acesso em: 28 maio. 2025.

VALADARES FILHO, S. C. et al. *Exigências nutricionais de zebuínos puros e cruzados BR-CORTE*. 3. ed. Viçosa: UFV, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/311421948_Exigencias_nutricionais_de_zebuinos_puros_e_cruzados_BR-CORTE

ANEXO I

Quadro 1 - Indicadores Econômicos por Lote

Indicador	DT Total	(Dieta BD (Blond 200)	MU (Mineral UP)
Receita Total (R\$)	14 158,74	8 046,31	9 731,56
Custo Variável (R\$)	5 000,00*	5 000,00*	5 000,00*
Depreciações (R\$)	386,01	386,01	386,01
Pró-labore (R\$)	1 375,91	1 375,91	1 375,91
Custo Total Completo (R\$)	6 761,92	6 761,92	6 761,92
Lucro Operacional Completo (R\$)	7 396,82	1 284,39	2 969,64
Margem Líquida (%)	52 %	16 %	31 %
Custo por kg ganho (R\$/kg)	3,16	3,16	3,16
Custo por arroba (R\$/@)	47,36	47,36	47,36
Custo por animal (R\$/cab.)	375,66	375,66	375,66

Quadro 2 - Indicadores Econômicos por Lote

Lote	Ponto de Equilíbrio (R\$)	Receita Real (R\$)	Diferença (Lucro)
DT	375,66	786,60	+410,94
BD	375,66	447,02	+71,36
MU	375,66	540,64	+164,98

Quadro 3 - Rentabilidade por Arroba (Lucro/@)

Lote	Lucro Total (R\$)	@ Produzidas	Lucro por @ (R\$/@)
DT	7 396,82	27,92	R\$ 264,96
BD	1 284,39	19,01	R\$ 67,56
MU	2 969,64	23,00	R\$ 129,12