

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS MÉDICAS E DA VIDA
CURSO DE ZOOTECNIA

**ANÁLISE DE VIABILIDADE NA TERMINAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE EM
REGIME DE CONFINAMENTO**

Nome do Acadêmico: Lucas Ferro Taquary
Orientador: Prof. Me. Bruno de Souza Mariano

Goiânia-GO
2025



LUCAS FERRO TAQUARY



**ANÁLISE DE VIABILIDADE NA TERMINAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE EM
REGIME DE CONFINAMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção do grau de Zootecnista, junto à
Escola de Ciências Médicas e da Vida, da
Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Orientador: Prof. Me. Bruno de Souza Mariano

Goiânia-GO
2025



LUCAS FERRO TAQUARY



**ANALISE DE VIABILIDADE NA TERMINAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE EM
REGIME DE CONFINAMENTO**

Monografia apresentada à banca avaliadora em 04/12/2025 para conclusão da disciplina de TCC, no curso de Zootecnia, junto à Escola de Ciências Médicas e da Vida da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, sendo parte integrante para o título de Bacharel em Zootecnia.



Prof. Me. Bruno de Souza Mariano
(Orientador)



Prof. Dr. Otávio Cordeiro de Almeida
(Membro)



Prof. Dr. João Darós Malaquias Júnior
(Membro)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder saúde, força e sabedoria para percorrer esta jornada. Cada conquista, cada aprendizado e cada passo dado até aqui só foram possíveis pela sua presença constante na minha vida.

Agradeço profundamente à minha família, que sempre acreditou no meu potencial e me ofereceu o apoio necessário para que eu pudesse concluir minha formação em Zootecnia. Sem vocês, nada disso teria acontecido.

Em especial, quero expressar minha eterna gratidão ao meu pai, Klebert Franklin Borges Taquary, que foi e continua sendo a minha maior referência de vida. Foi ele quem me ensinou valores que levarei para sempre: caráter, honestidade, compromisso e, acima de tudo, que o nome de um homem é seu bem mais precioso. Com ele aprendi a negociar, a trabalhar com firmeza, a entender a pecuária com verdade e responsabilidade. Ele foi minha base em tudo como profissional, como pecuarista e como pessoa. Cada ensinamento que recebi dele me tornou quem sou.

Também agradeço profundamente à minha mãe, Izabel Cristina Ferro, que confiou em mim a ponto de colocar sua fazenda sob minha responsabilidade. Essa confiança foi um divisor de águas na minha vida. Administrar a fazenda dela não apenas aprimorou meus conhecimentos sobre gestão rural, manejo e tomada de decisões, mas também foi o lugar onde verdadeiramente me tornei pecuarista. Foi lá que comprei meu primeiro lote de bezerros e dei início ao meu próprio caminho dentro da pecuária. Sou grato pela confiança, pelo apoio e por ter acreditado no meu potencial muito antes de eu mesmo acreditar.

Agradeço também ao meu sogro, Romão Ribeiro Flor, por todos os ensinamentos que recebi ao seu lado. Com ele aprendi sobre mercado, sobre fazenda e sobre a vida. Seus conselhos e sua experiência me mostraram como agir com firmeza em momentos de dificuldade, como analisar o mercado com atenção e como tomar decisões estratégicas mesmo em cenários desafiadores. Sou muito grato por tudo o que aprendi e pela confiança que ele sempre depositou em mim.

Aos meus professores, registro minha gratidão pelo conhecimento compartilhado, pela dedicação e pelo papel fundamental na construção da minha trajetória acadêmica. Cada orientação contribuiu para o profissional que me torno hoje.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, participaram desta caminhada. Cada palavra, gesto ou apoio fez parte desta conquista, que não é apenas minha, mas também daqueles que caminharam ao meu lado.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, com todo o meu amor e gratidão, à minha família minha base, minha força e meu maior motivo para seguir em frente. Cada valor que carrego, cada conquista que alcancei e cada passo que dei até aqui têm as marcas do apoio, da confiança e do amor de vocês. Tudo o que sou hoje foi construído sobre o alicerce que minha família me deu.

Dedico também à pecuária, que é mais do que uma paixão: é a minha essência desde que nasci. A pecuária moldou minha visão de mundo, meu caráter, minha responsabilidade e minha vontade de crescer. É nela que me reconheço, é por ela que me esforço e é nela que construo, todos os dias, o meu futuro.

Esta dedicatória é para aqueles que me formaram e para aquilo que me define. Minha família e a pecuária caminham comigo e este trabalho é a prova viva dessa trajetória.

EPÍGRAFE

“O progresso não anda em estrada de
terra, e nem pernoita no escuro”
ROMÃO RIBEIRO FLOR

	SUMÁRIO	Pag
	LISTA DE TABELAS.....	ix
	LISTA DE FIGURAS.....	x
	LISTA DE QUADROS.....	xi
	RESUMO.....	xii
1	INTRODUÇÃO.....	1
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	2
2.1	Atividade da bovinocultura de corte em confinamento.....	2
2.2	Manejos adotados e Bem-Estar no Confinamento.....	4
2.3	Programa alimentar adotado na Dieta.....	6
2.3.1	Uso do Concentrado.....	8
2.3.2	Uso do Volumoso.....	11
2.4	Modernas Instalações.....	13
2.5	Lucratividade Garantida.....	16
2.5.1	Compra de insumos.....	18
2.5.2	Compra de Bovinos.....	20
2.5.3	Custo de Produção.....	23
2.5.4	Comercialização.....	25
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
4	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

LISTA DE TABELAS		Pag.
Tabela 1	Evolução do número de bovinos confinados no Brasil (2015–2024).....	3
Tabela 2	Comparativo do desempenho produtivo em diferentes sistemas de terminação de bovinos de corte.....	4
Tabela 3	Parâmetros técnicos recomendados para manejo em confinamento de bovinos de corte.....	5
Tabela 4	Indicadores de bem-estar animal e seus efeitos sobre o desempenho produtivo.....	6
Tabela 5	Composição típica de dietas de terminação em confinamento.....	7
Tabela 6	Desempenho produtivo de bovinos confinados com diferentes tipos de dieta.....	8
Tabela 7	Principais ingredientes energéticos utilizados em dietas de terminação de bovinos confinados.....	9
Tabela 8	Efeitos de diferentes processamentos de grãos sobre a digestibilidade e o desempenho de bovinos confinados.....	10
Tabela 9	Composição bromatológica de volumosos utilizados em confinamento de bovinos de corte.....	11
Tabela 10	Desempenho produtivo de bovinos confinados com diferentes proporções de volumoso na dieta.....	12
Tabela 11	Estruturas e dimensões recomendadas para confinamentos modernos de bovinos.....	13
Tabela 12	Estrutura básica dos custos de produção em confinamentos de bovinos de corte.....	16
Tabela 13	Simulação técnica e econômica de confinamento (2024).....	17
Tabela 14	Principais insumos utilizados em confinamentos e seus custos médios.....	19
Tabela 15	Critérios técnicos e econômicos recomendados para compra de bovinos destinados ao confinamento.....	22
Tabela 16	Estrutura técnica e econômica média dos custos de confinamento de bovinos de corte (2024).....	24

	LISTA DE FIGURAS	Pag.
Figura 1	Esquema ilustrativo de confinamento moderno com infraestrutura otimizada.....	14

LISTA DE QUADROS	Pag.
Quadro 1 Tecnologias e práticas sustentáveis em confinamentos modernos.....	15
Quadro 2 Principais modalidades de comercialização na pecuária de corte confinada.....	26

RESUMO

O confinamento é uma ferramenta estratégica de intensificação da bovinocultura moderna, permitindo ganhos médios diários elevados, maior padronização dos lotes, redução da idade de abate e otimização do uso da terra, sobretudo em regiões com pressão por eficiência. O desempenho dos bovinos confinados depende diretamente de três pilares principais: manejo e bem-estar, programa alimentar e instalações adequadas. O manejo alimentar, que representa até 75% do custo total de produção, exige formulações específicas, equilíbrio entre volumoso e concentrado, uso de aditivos e rigor no controle de cocho. O bem-estar animal envolvendo espaço, conforto térmico, hidratação e manejo diário influencia diretamente a conversão alimentar, mortalidade e eficiência final. As instalações modernas, automatizadas e sustentáveis, contribuem para o conforto, a redução de perdas e o melhor aproveitamento da dieta, além de promoverem gestão eficiente de efluentes e resíduos. A lucratividade do confinamento não depende somente do desempenho zootécnico, mas principalmente de uma gestão estratégica de compras e vendas. A aquisição antecipada de insumos, a escolha adequada dos animais, o planejamento nutricional e, especialmente, o uso de travas de preço e contratos a termo permitem que o confinador reduza riscos e garanta margem financeira mesmo diante da volatilidade do mercado. A simulação econômica presente no estudo demonstra que, ao integrar manejo eficiente e estratégias de comercialização (contratos, hedge, B3, boitéis), é possível assegurar margens líquidas superiores a 15%, tornando o sistema previsível e economicamente seguro. O confinamento deve ser encarado não apenas como um sistema produtivo intensivo, mas como uma operação gerencial e financeira, na qual decisões técnicas e econômicas ocorrem de forma integrada. O confinamento se consolida como um dos pilares da pecuária de corte moderna, garantindo sustentabilidade produtiva, previsibilidade econômica e competitividade no cenário nacional e internacional.

Palavras Chaves: bovinocultura, animais de abate, tecnologia, rentabilidade e gestão.

1. INTRODUÇÃO

Durante o ano de 2024, o Brasil atingiu o recorde histórico de 7,96 milhões de bovinos confinados, segundo o Censo de Confinamento da DSM-Firmenich, um crescimento de cerca de 11% em comparação com 2023, quando o número estava em torno de 7,2 milhões de cabeças (FORBES, 2024). Representando um acréscimo de quase 70% no total de animais confinados desde 2015, o que evidencia a aceleração da adoção do sistema intensivo no Brasil (COMPRERURAL, 2024).

A terminação de bovinos de corte em confinamento é uma prática produtiva intensiva que visa acelerar o ganho de peso animal, melhorar a conversão alimentar e reduzir o tempo de engorda em comparação com sistemas semiconfinamento ou extensivos. Em razão do maior controle sobre a dieta, sanidade e manejo, o confinamento tem-se consolidado como estratégia importante para atender à demanda por carne com padrões homogêneos de qualidade e produção em escalas comerciais (GURGEL *et al.*, 2024).

Do ponto de vista nutricional, as dietas de terminação em confinamento normalmente são ricas em concentrados energéticos principalmente milho e subprodutos com formulações que visam maximizar a ingestão de energia e a deposição de tecido magro e cobertura de gordura intramuscular. O processamento e a fonte de grãos, bem como o uso de subprodutos e aditivos, influenciam diretamente a digestibilidade do amido, a eficiência alimentar e o desempenho final dos animais. Estudos brasileiros e internacionais destacam a importância do balanceamento proteico, do processamento de grãos e do controle de riscos metabólicos, como a acidose ruminal, em dietas de alto teor de concentrado (NUNES *et al.*, 2020).

Além dos ganhos produtivos, a viabilidade econômica da terminação em confinamento depende fortemente do custo das matérias-primas (grãos), do manejo sanitário e das eficiências de ganho de peso e conversão alimentar. Pesquisas realizadas no Brasil apontam que, embora o confinamento aumente despesas operacionais, ele pode oferecer maior retorno quando bem planejado especialmente em períodos de preços de grãos favoráveis ou quando se busca um padrão de carcaça compatível com mercados específicos tornando a análise técnico-econômica essencial na tomada de decisão do produtor (LOPES, 2013).

A importância de se assegurar lucratividade em confinamentos de bovinos de corte não pode ser subestimada, pois ela garante que os elevados investimentos em estrutura (galpões, currais, água, energia), sanidade, nutrição de alto custo (grãos, subprodutos, aditivos), mão de obra especializada e tecnologias de manejo sejam amortizados com margens positivas que suportem variações de preço de insumos, de mercado e riscos produtivos; sem essa rentabilidade o produtor fica vulnerável a crises econômicas, oscilações de preços do milho ou do boi gordo, perdas por doenças ou mortalidade, o que pode reverter ganhos técnicos em prejuízos, sendo a lucratividade o elemento chave que permite a sustentabilidade do sistema, o investimento contínuo em inovação e a garantia de competitividade em mercados exigentes, tanto domésticos como de exportação (EMBRAPA, 2023).

A utilização de mecanismos de venda com trava de preço representa uma importante estratégia para garantir lucratividade na terminação em confinamento, ao mitigar o risco de oscilações desfavoráveis no mercado de carnes; o produtor pode firmar contratos futuros ou utilizar opções de venda (“put”) na B3 para definir um preço mínimo da arroba do boi gordo, mesmo antes do abate, assegurando um valor de referência para receita, sendo outra alternativa o contrato a termo com frigoríficos, no qual se estabelece antecipadamente o número de animais, a data de entrega e o preço por arroba, protegendo o confinador de quedas de mercado; no Brasil, estima-se que contratos a termo sejam responsáveis pelo abate de cerca de 2,2 milhões de cabeças por ano, evidenciando a adoção crescente dessa ferramenta (SEMADESC, 2023).

Aspectos ligados ao bem-estar animal, saúde e mortalidade são determinantes no sucesso dos sistemas de confinamento. Problemas respiratórios, distúrbios digestivos e manejo inadequado podem resultar em perdas produtivas e econômicas, além de implicações sanitárias e de bem-estar que exigem protocolos eficazes de prevenção, detecção precoce e manejo clínico. A literatura recente aponta ainda uma crescente preocupação com protocolos de manejo e com a sustentabilidade ambiental dos sistemas intensivos, incluindo mensuração de emissões e estratégias de mitigação (CATTLE, 2025).

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) teve como objetivo descrever cientificamente a terminação de bovinos de corte em regime de confinamento com lucratividade garantida.

2.REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Atividade da bovinocultura de corte em confinamento

A bovinocultura de corte em confinamento consolidou-se nas últimas décadas como uma das principais estratégias de intensificação produtiva no Brasil. O sistema permite maior controle sobre a alimentação, sanidade e manejo, resultando em ganhos expressivos de produtividade e qualidade da carne. A intensificação via confinamento surgiu na década de 1990, ganhando força com o avanço tecnológico, o barateamento relativo dos grãos e a crescente exigência dos mercados consumidores por produtos padronizados e rastreáveis (EMBRAPA, 2023).

Segundo o Censo de Confinamento DSM-FIRMENICH (2024), o Brasil atingiu 7,96 milhões de bovinos confinados em 2024, representando um crescimento de 11% em relação a 2023 e um aumento de 70% desde 2015. Esse avanço reflete a adoção crescente de sistemas intensivos de terminação, que hoje representam aproximadamente 12% dos abates nacionais. A seguir, a TABELA 1 mostra a evolução do número de bovinos confinados no país na última década .

TABELA 1 – Evolução do número de bovinos confinados no Brasil (2015–2024)

Ano	Cabeças confinadas (milhões)	Variação anual (%)
2015	4,70	—
2018	5,90	+25,5
2020	6,80	+15,2
2022	7,20	+5,8
2024	7,96	+10,6

FONTE: DSM, (2024).

O crescimento do confinamento é resultado da necessidade de aumentar a eficiência produtiva e diminuir a idade de abate. Estudos demonstram que bovinos terminados em confinamento podem alcançar ganhos médios diários (GMD) entre 1,4 e 1,8 kg/dia, contra 0,6 a 0,9 kg/dia em sistemas extensivos, reduzindo o tempo de abate

em até 40%. Essa intensificação também melhora o rendimento de carcaça e a uniformidade dos lotes, atributos valorizados pelo mercado nacional e internacional (NUNES et al., 2020).

Além dos ganhos produtivos, o confinamento contribui para o uso mais racional das áreas de pastagem, permitindo a adoção de sistemas integrados, como Integração Lavoura-Pecuária (ILP) e Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF). Tais práticas otimizam o uso da terra, promovem a ciclagem de nutrientes e aumentam a sustentabilidade ambiental (CEPEA, 2022).

A TABELA 2 apresenta uma comparação entre diferentes sistemas de terminação, evidenciando as vantagens zootécnicas do confinamento em relação ao semiconfinamento e ao sistema extensivo tradicional (GURGEL et al., 2024).

TABELA 2 – Comparativo do desempenho produtivo em diferentes sistemas de terminação de bovinos de corte

Sistema de terminação	Ganho médio diário (kg/dia)	Conversão alimentar (kg MS/kg ganho)	Idade média de abate (meses)
Extensivo (pasto)	0,7	10,5	30–36
Semiconfinamento	1,1	8,2	26–30
Confinamento	1,6	6,5	20–24

FONTE: Adaptado de GURGEL et al., (2024).

Os resultados encontrados na tabela 2, evidenciam que o confinamento proporciona maior eficiência na conversão alimentar e reduz significativamente o ciclo de produção, possibilitando abates precoces e melhor retorno econômico ao produtor. Contudo, a adoção desse sistema requer planejamento técnico e econômico, especialmente no que diz respeito à formulação de dietas, controle de custos e bem-estar animal, que serão abordados nos tópicos seguintes (GURGEL et al., 2024).

2.2 Manejos adotados e Bem-Estar no Confinamento

O manejo de bovinos confinados é um dos principais fatores responsáveis pela eficiência produtiva, sanidade e bem-estar dos animais. A intensificação da produção

exige controle rigoroso sobre o ambiente, a alimentação e o comportamento animal, pois qualquer desequilíbrio nesses aspectos pode comprometer o desempenho e gerar perdas econômicas significativas (SILVA et al., 2023).

Segundo EMBRAPA (2023), O confinamento, por concentrar grande número de animais em áreas reduzidas, requer planejamento técnico preciso. Elementos como densidade de alojamento, espaço linear de cocho, acesso à água limpa, sombreamento e conforto térmico têm impacto direto sobre o consumo alimentar e a eficiência na conversão de nutrientes. A disponibilidade adequada de espaço é essencial para evitar disputas e garantir a ingestão uniforme de alimentos (TABELA 3).

TABELA 3 – Parâmetros técnicos recomendados para manejo em confinamento de bovinos de corte

Parâmetro técnico	Valor recomendado	Referência
Espaço linear de cocho	40–60 cm/animal	EMBRAPA, (2023)
Espaço de bebedouro	10–15 cm/animal	SILVA et al., (2023)
Densidade de lotação	10–12 m ² /animal	MAO et al., (2025)
Temperatura ideal ambiente	18–26 °C	KNOWLES, (2021)
Consumo médio de água	30–50 L/dia	GURGEL et al., (2024)

FONTE: Adaptado de EMBRAPA (2023); MAO et al. (2025).

Além do dimensionamento das instalações, o manejo alimentar e sanitário diário tem papel central na manutenção do bem-estar e da produtividade. A adaptação dos animais à dieta concentrada deve ser gradual, ocorrendo em períodos de 14 a 21 dias, para reduzir a ocorrência de acidose ruminal subaguda (SARA) e laminite. O uso de ionóforos, como a monensina e a lasalocida, e tamponantes, como o bicarbonato de sódio, é amplamente recomendado, pois melhora a fermentação ruminal e reduz distúrbios metabólicos (MAO et al., 2025).

O bem-estar animal (BEA), por sua vez, é reconhecido como um dos fatores determinantes para o sucesso produtivo. Ambientes confortáveis, com boa ventilação e espaço adequado, reduzem o estresse térmico e garantem melhor desempenho zootécnico. Segundo a Organização Mundial de Saúde Animal. A avaliação de BEA deve

incluir indicadores fisiológicos e comportamentais, como frequência respiratória, temperatura corporal e escore de claudicação (TABELA 4) (SILVA *et al.* (2023).

TABELA 4 – Indicadores de bem-estar animal e seus efeitos sobre o desempenho produtivo

Indicador	Condição ideal	Impacto sobre o desempenho
Escore corporal (1–5)	3,0–3,5	Máximo ganho de peso e fertilidade
Frequência respiratória	26–36 mov/min	Valores > 40 indicam estresse térmico
Escore de claudicação	0–1	Reduz perdas e melhora consumo
Temperatura retal	38,5–39,3 °C	> 40 °C indica hipertermia
Mortalidade total	< 1%	Acima de 2% compromete lucratividade

FONTE: SILVA *et al.* (2023).

A expansão dos confinamentos no Brasil reforça a necessidade de boas práticas de manejo e BEA, visto que o aumento da densidade animal eleva o risco de distúrbios sanitários e estresse térmico. Dados recentes apontam que o país ultrapassou 7,96 milhões de bovinos confinados em 2024, um crescimento de 11% em relação a 2023. Esse aumento exige sistemas de gestão eficientes, baseados em indicadores técnicos e monitoramento constante (DSM, 2024).

A expansão da pecuária intensiva traz consigo uma nova visão: o bem-estar animal como ferramenta de eficiência. Confinamentos que implementam boas práticas de manejo reduzem o índice de mortalidade para menos de 1%, aumentam o ganho médio diário e melhoram o rendimento de carcaça, traduzindo-se em maior lucratividade e sustentabilidade (EMBRAPA, 2023). Assim, o manejo e o BEA devem ser entendidos como investimentos estratégicos, e não apenas custos operacionais.

2.3 Programa alimentar adotado na dieta

A alimentação representa o principal fator de custo e desempenho nos confinamentos de bovinos de corte, correspondendo de 70% a 80% dos custos totais de produção. Um programa alimentar bem formulado é essencial para otimizar o ganho de

peso diário, a conversão alimentar e a qualidade da carcaça. O balanceamento adequado entre volumosos e concentrados, bem como o uso de aditivos nutricionais e tecnológicos, define o sucesso do confinamento (GURGEL et al., 2024).

As dietas de terminação devem atender às exigências energéticas e proteicas dos animais, proporcionando alto consumo de matéria seca (CMS) e eficiente conversão em ganho de peso. Geralmente, utilizam-se fontes energéticas, como milho e sorgo moídos, e fontes proteicas, como farelo de soja e ureia, complementadas por volumosos de boa qualidade e aditivos ruminiais (TABELA 5) (NUNES *et al.*, 2020).

TABELA 5 – Composição típica de dietas de terminação em confinamento

Componente	Percentual da Matéria Seca (%)	Função principal
Milho moído / subprodutos	60–80	Fonte energética
Farelo de soja	5–15	Fonte proteica
Volumoso (silagem de milho / feno)	5–20	Fornece fibra efetiva
Minerais e vitaminas	1–3	Suporte metabólico
Aditivos (ionóforos, tamponantes, enzimas)	0,5–2	Melhora digestibilidade e reduz acidose

FONTE: Adaptado de NUNES et al. (2020).

A proporção entre concentrado e volumoso varia conforme o tipo de animal, o peso vivo inicial e o objetivo de terminação. Dietas com alto teor de concentrado (acima de 80%) aceleram o ganho de peso, mas aumentam o risco de acidose ruminal e distúrbios metabólicos. Já dietas com teores moderados de concentrado oferecem maior segurança, embora com desempenho ligeiramente inferior. O equilíbrio entre eficiência produtiva e segurança metabólica é, portanto, essencial no planejamento alimentar (ARRIGONI et al., 2013).

A forma física dos ingredientes influencia diretamente a digestibilidade e o aproveitamento energético. O processamento de grãos como moagem, floculação ou laminação melhora a disponibilidade de amido e a eficiência alimentar. O uso de sub-

produtos agroindustriais (como polpa cítrica, casca de soja e DDG's) tem sido crescente, reduzindo custos e melhorando a sustentabilidade da dieta (TABELA 6) (EMBRAPA, 2023).

TABELA 6 – Desempenho produtivo de bovinos confinados com diferentes tipos de dieta

Tipo de dieta	Ganho médio diário (kg/dia)	Conversão alimentar (kg MS/kg ganho)	Custo alimentar (R\$/arroba)
Alta energia (90% concentrado)	1,8	6,0	156,00
Moderada (75% concentrado)	1,5	7,0	143,00
Tradicional (65% concentrado)	1,2	8,5	135,00

FONTE: EMBRAPA, (2023).

Os resultados encontrados na tabela 6, demonstram que dietas com alta densidade energética proporcionam ganhos superiores de peso e melhor conversão alimentar, porém com maior custo por arroba produzida. Assim, a lucratividade do sistema depende do planejamento estratégico da dieta em função do preço dos insumos, da cotação da arroba e do tempo de confinamento. A eficiência do programa alimentar também está relacionada à gestão operacional. Fatores como frequência de arração, homogeneidade da mistura, limpeza dos cochos e monitoramento de consumo diário são fundamentais para manter a estabilidade ruminal e evitar perdas de desempenho (EMBRAPA, 2023).

2.3.1 Uso do Concentrado

O concentrado é o principal componente energético das dietas de terminação em confinamento, sendo responsável pela maior parte do ganho de peso e pela eficiência na conversão alimentar. Sua formulação visa atender as exigências nutricionais dos animais, especialmente quanto à energia metabolizável (EM), proteína bruta (PB),

minerais e vitaminas. A qualidade dos ingredientes e o processamento dos grãos são fatores decisivos para o sucesso nutricional do confinamento (NUNES et al., 2020).

Entre os ingredientes mais utilizados estão o milho moído, a casca de soja, o farelo de algodão, o farelo de soja e o DDG's (grãos secos de destilaria), que oferecem alta densidade energética e boa digestibilidade. O milho, por exemplo, é a principal fonte de amido, proporcionando energia rápida, enquanto subprodutos como DDG's e polpa cítrica contribuem para o equilíbrio de fibra e redução de custos (TABELA 7) (ARRIGONI et al., 2013).

TABELA 7 – Principais ingredientes energéticos utilizados em dietas de terminação de bovinos confinados

Ingrediente	Energia metabolizável (Mcal/kg MS)	Proteína bruta (%)	Observações
Milho moído	3,25	8,5	Alta energia, risco de acidose se excesso
Polpa cítrica	2,90	6,0	Alta digestibilidade e fibra efetiva
DDG's (grãos secos de destilaria)	3,10	28,0	Boa fonte de proteína e gordura
Casca de soja	2,70	12,0	Rica em fibra digestível, reduz acidose
Sorgo moído	3,10	10,0	Alternativa energética ao milho
Farelo de algodão	2,85	24,0	Suplemento proteico-energético
Farelo de soja	2,95	44,0	Principal fonte proteica e energética combinada

FONTE: Adaptado de ARRIGONI et al., (2013).

A escolha do concentrado ideal depende do preço dos insumos, disponibilidade regional e objetivo produtivo. O uso de subprodutos agroindustriais, além de reduzir custos, contribui para a sustentabilidade ambiental, ao aproveitar resíduos de outras

cadeias produtivas. Estudos apontam que a substituição parcial do milho por DDG's pode reduzir o custo alimentar em até 10%, sem comprometer o desempenho zootécnico (GURGEL et al., 2024).

O processamento dos grãos é outro ponto fundamental. Técnicas como moagem fina, laminação a vapor ou floculação aumentam a disponibilidade de amido e melhoram a digestibilidade. Entretanto, processamentos excessivos podem causar acidose e queda na ruminação, exigindo monitoramento constante do consumo e das fezes. A inclusão de aditivos nutricionais no concentrado como ionóforos (monensina, lasalocida), enzimas fibrolíticas, leveduras vivas e tamponantes é uma estratégia moderna que eleva a eficiência ruminal e reduz a emissão de metano, contribuindo para a sustentabilidade do sistema (TABELA 8) (MAO et al., 2025).

TABELA 8 – Efeitos de diferentes processamentos de grãos sobre a digestibilidade e o desempenho de bovinos confinados

Tipo de processamento	Digestibilidade do amido (%)	Ganho médio diário (kg/dia)	Conversão alimentar (kg MS/kg ganho)
Milho inteiro	75	1,20	8,5
Milho moído	85	1,45	7,2
Milho laminado a vapor	93	1,60	6,5
Milho floculado	96	1,75	6,0

FONTE: Adaptado de MAO *et al.*, (2025).

Os dados da TABELA 8 demonstram que o uso de grãos processados eleva significativamente a digestibilidade e o ganho de peso, porém exige maior controle de custos e de adaptação dos animais. Dessa forma, a decisão sobre o tipo de processamento deve equilibrar eficiência biológica e viabilidade econômica, considerando o perfil nutricional do rebanho e a estrutura disponível no confinamento. Assim, o uso racional e tecnicamente embasado dos concentrados é fundamental para assegurar máximo desempenho, segurança ruminal e retorno financeiro positivo. (Adaptado de GURGEL et al., 2024)

2.3.2 Uso do Volumoso

O volumoso desempenha papel essencial nas dietas de terminação em confinamento, mesmo quando presente em menores proporções. Ele é o principal responsável pelo fornecimento de fibra efetiva, fundamental para o funcionamento adequado do rúmen, estimulação da ruminação e manutenção da saúde ruminal. A presença de fibra fisicamente efetiva previne distúrbios como a acidose ruminal subaguda (SARA), comumente observada em dietas altamente concentradas (NUNES et al., 2020).

Embora o volumoso represente geralmente entre 5% e 20% da matéria seca total da dieta, sua qualidade é determinante para o desempenho zootécnico. Volumosos de alta digestibilidade permitem reduzir sua proporção sem comprometer a fermentação ruminal. Os mais utilizados nos confinamentos brasileiros são a silagem de milho, a silagem de sorgo, o feno de capim-Tifton e, em alguns casos, o bagaço de cana picado. A silagem de milho é amplamente preferida por sua alta densidade energética e bom teor de amido, favorecendo o ganho de peso e a eficiência alimentar. Já a silagem de sorgo apresenta menor energia, porém melhor tolerância à seca, sendo alternativa viável em regiões de menor disponibilidade hídrica (TABELA 9) (EMBRAPA, 2023).

TABELA 9 – Composição bromatológica de volumosos utilizados em confinamento de bovinos de corte

Tipo de volumoso	Matéria seca (%)	FDN (%)	FDA (%)	PB (%)	NDT (%)	Observações
Silagem de milho	32–36	45–55	30–35	7–9	68–72	Alta energia e digestibilidade
Silagem de sorgo	28–35	55–65	35–40	6–8	60–64	Boa tolerância à seca
Feno de Tifton	85–90	68–72	42–45	9–11	55–60	Alta fibra, usado para controle de acidose
Bagaço de cana picado	25–30	65–75	45–50	3–4	50–55	Baixo valor energético, uso limitado

FONTE: Adaptado de EMBRAPA (2023).

A qualidade do volumoso é influenciada pela espécie forrageira, ponto de colheita, umidade na ensilagem e densidade de compactação. Silagens mal fermentadas aumentam o pH ruminal e reduzem a digestibilidade da fibra. Portanto, práticas adequadas de colheita, picagem e vedação dos silos são determinantes para a manutenção do valor nutritivo. A proporção de volumoso na dieta também influencia o consumo de matéria seca (CMS) e o ganho médio diário (GMD). Dietas com menor teor de volumoso aumentam o ganho de peso, mas reduzem a ruminação e elevam o risco de distúrbios digestivos. O equilíbrio entre energia e fibra é essencial para o desempenho e a saúde ruminal (TABELA 10) (CEPEA, 2022).

TABELA 10 – Desempenho produtivo de bovinos confinados com diferentes proporções de volumoso na dieta

Proporção de volumoso na dieta (%)	Ganho médio diário (kg/dia)	Conversão alimentar (kg MS/kg ganho)	Ocorrência de acidose (%)
5	1,80	6,0	12
10	1,70	6,3	7
15	1,55	7,0	4
20	1,40	7,5	2

FONTE:CEPEA, (2022).

Os resultados apresentados na TABELA 10, indicam que a inclusão de 10 a 15% de volumoso representa um ponto de equilíbrio entre desempenho zootécnico e segurança metabólica. Acima de 20%, ocorre queda no ganho de peso e na eficiência alimentar, enquanto valores abaixo de 5% elevam significativamente o risco de acidose (NUNES *et al.*, 2020).

Além da função fisiológica, o volumoso atua como regulador do comportamento ingestivo, prolongando o tempo de mastigação e aumentando a secreção salivar, que ajuda a tamponar o pH ruminal. Essa interação fisiológica é essencial para o bem-estar animal e o desempenho sustentável em sistemas de confinamento intensivo. O manejo do volumoso deve considerar o controle diário de consumo, o monitoramento da qualidade da silagem e a homogeneização adequada da mistura com o concentrado, garantindo a estabilidade física e nutricional da dieta (SILVA *et al.*, 2023).

2.4 Modernas Instalações

As instalações para confinamento de bovinos de corte evoluíram significativamente nas últimas décadas, acompanhando o avanço tecnológico e a necessidade de sistemas eficientes, seguros e sustentáveis. As estruturas modernas priorizam conforto térmico, facilidade de manejo, redução de custos operacionais e bem-estar animal, elementos que influenciam diretamente a produtividade e a qualidade da carne (TABELA 11) (EMBRAPA, 2023; SILVA *et al.*, 2023).

TABELA 11 – Estruturas e dimensões recomendadas para confinamentos modernos de bovinos

Estrutura	Dimensão / Especificação recomendada	Observações
Área total do curral	10–12 m ² /animal	Espaço mínimo para movimentação sem competição
Espaço linear de cocho	40–60 cm/animal	Evita disputas e perda de alimento
Bebedouro	10–15 cm/animal e 10 L/100 kg PV/dia	Garantir limpeza e fluxo constante
Piso	Solo compactado ou concreto com leve declive (2–4%)	Facilita drenagem e limpeza
Sombreamento	3–4 m ² /animal, altura mínima 3 m	Reduz estresse térmico e melhora consumo
Corredores de manejo	Largura 2,0–2,5 m	Facilita deslocamento e manejo seguro

FONTE: Adaptado de EMBRAPA, (2023) e SILVA *et al.*, (2023).

Os projetos atuais são desenvolvidos de forma a otimizar o fluxo de animais e de alimentação, reduzindo o estresse e o risco de acidentes. O dimensionamento adequado de currais, cochos, bebedouros e áreas de descanso é essencial para garantir o desempenho esperado. A escolha correta do local levando em conta declividade,

drenagem, direção dos ventos e disponibilidade de água também é determinante para a eficiência sanitária e ambiental (GURGEL et al., 2024).

As instalações de confinamento modernas incorporam tecnologias que aumentam a automação e a precisão na alimentação, como tratores automatizados, vagões misturadores e sistemas de monitoramento digital do consumo e comportamento dos animais. Tais inovações reduzem o desperdício de ração e otimizam a gestão alimentar, tornando o sistema mais eficiente (CEPEA, 2022).

O controle ambiental é outro fator de destaque. Estruturas com telhas termoaústicas, ventilação cruzada, sombreamento artificial e sistemas de aspersão de água ajudam a manter o conforto térmico, evitando picos de estresse calórico, que comprometem o desempenho e a qualidade de carcaça (FIGURA 1) (MAO et al., 2025).



FIGURA 1 – Esquema ilustrativo de confinamento moderno com infraestrutura otimizada

FONTE: Arquivo Pessoal, (2025).

A FIGURA 1 mostra um confinamento com currais em linha, corredores de manejo, cochос de concreto centrais, sombreamento metálico e piso drenante com sistema de coleta de efluentes, direcionado a uma lagoa de estabilização.

Segundo a EMBRAPA (2023), o tratamento dos efluentes e resíduos é parte essencial das modernas instalações. Sistemas de drenagem e biodigestores permitem

o reaproveitamento da fração líquida para irrigação e a utilização da fração sólida como biofertilizante, contribuindo para a sustentabilidade ambiental. Confinamentos com manejo adequado de resíduos podem reduzir em até 35% a emissão de gases de efeito estufa por animal terminado (QUADRO 1).

QUADRO 1– Tecnologias e práticas sustentáveis em confinamentos modernos

Tecnologia / Prática	Benefício principal	Impacto ambiental
Piso drenante e coleta de efluentes	Reduz acúmulo de lama e doenças podais	Diminui contaminação do solo
Biodigestores	Geração de biogás e biofertilizante	Reduz emissão de metano
Sombreamento artificial (telhas térmicas ou tela sombrite 80%)	Conforto térmico	Menor estresse e mortalidade
Automatização de trato	Uniformidade alimentar	Reduz desperdício e custo
Captação de águas pluviais	Reuso de água	Sustentabilidade hídrica

FONTE: CATTLE, (2025).

As inovações não apenas melhoram o desempenho animal, mas também elevam a eficiência energética e ambiental do confinamento. O investimento em infraestrutura moderna proporciona maior produtividade, menor custo por arroba e valorização da carne em mercados que exigem rastreabilidade e padrões de bem-estar. Portanto, as modernas instalações são um diferencial competitivo para a pecuária de corte intensiva, integrando tecnologia, sustentabilidade e manejo zootécnico avançado para garantir sistemas produtivos eficientes e ambientalmente responsáveis (CATTLE, 2025).

2.5 Lucratividade Garantida

A rentabilidade do confinamento depende da integração equilibrada entre custos de produção, gestão zootécnica e estratégias de comercialização. Embora a terminação intensiva envolva altos investimentos em alimentação, infraestrutura e mão

de obra, ela proporciona ganho de peso acelerado, melhor padronização de carcaças e redução do ciclo produtivo, resultando em margens positivas quando o sistema é bem planejado (LOPES, 2013; EMBRAPA, 2023).

De acordo com o CEPEA (2024), o confinamento brasileiro apresentou margem líquida média de 8 a 12 % por lote em 2023-2024, considerando o preço da arroba acima de R\$ 250 e o custo alimentar representando cerca de 70 % do total. A lucratividade, portanto, está diretamente associada à eficiência alimentar, à gestão de insumos e à estratégia de venda utilizada (TABELA 12).

TABELA 12 – Estrutura básica dos custos de produção em confinamentos de bovinos de corte

Categoria de custo	Participação média (%)	Exemplos de componentes
Alimentação	65 – 75 %	Milho, farelo de soja, aditivos, silagem
Sanidade e manejo	5 – 8 %	Vacinas, antiparasitários, medicamentos
Mão de obra	5 – 10 %	Salários, encargos e treinamentos
Energia, água e combustível	3 – 6 %	Bomba d'água, tratores, iluminação
Infraestrutura e manutenção	5 – 7 %	Reparos, equipamentos, depreciação
Custos financeiros e administrativos	3 – 5 %	Juros, impostos, gestão e taxas

FONTE: CEPEA (2024).

O planejamento econômico do confinamento deve iniciar meses antes da entrada dos animais, incluindo a projeção de preços de compra do boi magro, custos dos insumos e valores esperados para a arroba do boi gordo no período de abate. O uso de travas de preço na B3 (contratos futuros) e contratos a termo com frigoríficos são estratégias eficazes para mitigar oscilações de mercado e garantir margem positiva. No caso de contratos futuros, o produtor define previamente o preço de venda,

reduzindo riscos de queda na arroba. Já nos contratos a termo, o frigorífico e o confinador estabelecem quantidade, data de entrega e valor por arroba, assegurando previsibilidade de receita (TABELA 13) (CEPEA (2024); (EMBRAPA, 2023).

TABELA 13 – Simulação técnica e econômica de confinamento (2024)

Item	Unidade	Valor médio	Custo (R\$)
Boi magro (entrada – 14 @)	cabeça	R\$ 3 360,00	—
Custo alimentar (90 dias)	cabeça	—	R\$ 1 250,00
Sanidade e manejo	cabeça	—	R\$ 180,00
Mão de obra e energia	cabeça	—	R\$ 150,00
Custo total	cabeça	—	R\$ 4 940,00
Ganho de peso total	@	5,8	—
Preço da arroba vendida	R\$/@	255,00	—
Receita bruta	cabeça	—	R\$ 5 865,00
Lucro líquido por cabeça	—	—	R\$ 925,00
Margem sobre o custo total	—	—	18,7 %

FONTE: Simulação CEPEA (2024); EMBRAPA (2023).

Os resultados da TABELA 13, demonstram que, mesmo com elevados custos operacionais, o confinamento pode alcançar margens líquidas superiores a 15%, desde que o sistema seja planejado e gerido com eficiência técnica e econômica. Essa rentabilidade está diretamente relacionada à relação de compra do boi magro e de venda do boi gordo, à formulação nutricional equilibrada das dietas, ao uso estratégico de ferramentas de comercialização e ao controle rigoroso dos indicadores de desempenho zootécnico (CEPEA, 2024; EMBRAPA, 2023).

É indispensável considerar o custo de oportunidade da terra e o investimento em infraestrutura, fatores que influenciam o retorno total sobre o capital empregado. Confinamentos que adotam gestão profissionalizada, controle zootécnico informatizado e softwares de monitoramento de desempenho capazes de integrar dados de

consumo, ganho de peso e custo por arroba produzida apresentam maior previsibilidade financeira, melhor gestão de risco e maior segurança nas margens operacionais (LOPES, 2013; CATTLE, 2025).

2.5.1 Compra de Insumos

A compra de insumos é um dos pilares determinantes da lucratividade nos confinamentos bovinos, visto que a alimentação representa de 65 a 75% do custo total de produção. Por isso, o planejamento prévio da aquisição de ingredientes e a análise de mercado são fundamentais para garantir previsibilidade financeira e margem positiva ao produtor (CEPEA, 2024).

A negociação antecipada com fornecedores e cooperativas é uma prática que reduz a volatilidade dos preços dos grãos, especialmente em períodos de entressafra. Além disso, a compra direta ou por meio de consórcios de produtores permite melhores condições de pagamento, descontos por volume e diminuição de custos logísticos (EMBRAPA, 2023).

Segundo GURGEL et al. (2024), o uso de subprodutos agroindustriais, como polpa cítrica, casca de soja, bagaço de cana, farelo de trigo e DDG's (grãos secos de destilaria), tem ganhado destaque por reduzir o custo alimentar sem comprometer o desempenho zootécnico. A substituição parcial do milho por DDG's ou polpa cítrica pode reduzir o custo da dieta em até 12%, além de contribuir para a sustentabilidade, pois aproveita resíduos de outras cadeias produtivas.

A armazenagem adequada dos insumos é outro fator essencial. Ingredientes mal armazenados sofrem perdas por umidade, contaminação fúngica e oxidação de lipídios, afetando o valor nutricional e podendo gerar intoxicações. Assim, os depósitos devem possuir ventilação adequada, controle de pragas e piso impermeável, com silos e baias identificadas para cada tipo de ingrediente (EMBRAPA, 2023).

Além dos custos diretos, deve-se considerar o transporte e a logística de mistura dos alimentos, que influenciam o custo final da arroba produzida. Confinamentos que adotam sistemas automatizados de trato e controle de estoque apresentam melhor eficiência operacional e menor desperdício (TABELA 14) (CATTLE, 2025).

TABELA 14 – Principais insumos utilizados em confinamentos e seus custos médios (2024)

Tipo de insumo	Exemplo/Sub-produto	Função na dieta	Custo médio (R\$/kg MS)	Observações
Grãos energéticos	Milho moído	Fonte principal de energia	1,80	Alta disponibilidade e digestibilidade
Subproduto energético	Polpa cítrica	Fonte de energia e fibra	1,45	Reduz risco de acidose
Fonte proteica	Farelo de soja	Suporte proteico	3,20	Alto custo, pode ser parcialmente substituído
Fonte alternativa	DDG's (milho)	Energia e proteína	2,50	Reduz custo da dieta em até 10%
Volumoso	Silagem de milho	Fibra e energia	0,45	Exige bom manejo de ensilagem
Aditivos	Ionóforos, tamponantes	Melhora digestão	40,00/kg	

FONTE: Adaptado de CATTLE, (2025).

A gestão eficiente dos insumos envolve não apenas a compra, mas também o planejamento nutricional estratégico, considerando o preço relativo da arroba, o ganho médio esperado e a relação de conversão alimentar. O uso de softwares de formulação e controle de estoque possibilita acompanhar variações de custos e ajustar rapidamente as dietas conforme o mercado. Assim, a etapa de aquisição de insumos deve ser tratada como decisão estratégica, diretamente ligada à rentabilidade do confinamento (LOPES, 2013).

2.5.2 Compra de Bovinos

A escolha e aquisição dos animais representam uma das etapas mais estratégicas para o sucesso econômico do confinamento. O perfil genético, sanitário e nutricional dos bovinos determina o desempenho produtivo, a uniformidade dos lotes e,

consequentemente, a lucratividade final. O investimento em gado de boa procedência e qualidade zootécnica reduz riscos e otimiza os resultados do sistema intensivo (EMBRAPA, 2023).

O ideal é que os animais entrem no confinamento com peso entre 11 e 14 arrobas, apresentando escore corporal entre 3,0 e 3,5. Nessa faixa, os bovinos possuem reservas corporais suficientes para suportar a adaptação alimentar e potencial para ganho de peso elevado durante o período de terminação. Estudos indicam que animais com esse perfil alcançam ganhos médios diários (GMD) de 1,4 a 1,8 kg, atingindo acabamento ideal de carcaça em 90 a 100 dias de confinamento (GURGEL et al., 2024).

A origem sanitária é outro ponto crítico. Bovinos provenientes de propriedades com bom histórico sanitário, vacinação atualizada e controle de parasitas apresentam menor incidência de doenças respiratórias e metabólicas. Recomenda-se exigir atestados sanitários e Guia de Trânsito Animal (GTA) no momento da compra, além de manter os animais em quarentena de 10 a 15 dias antes da entrada no confinamento, permitindo observação clínica e adaptação gradual ao manejo e à dieta (NUNES et al., 2020).

O potencial genético também influencia diretamente a eficiência alimentar e o rendimento de carcaça. Cruzamentos industriais, como Angus × Nelore, apresentam bom equilíbrio entre rusticidade e qualidade de carne, combinando alto rendimento de carcaça e boa conversão alimentar. A escolha de raças adaptadas ao clima e à disponibilidade de insumos da região contribui para o melhor aproveitamento da dieta e menor incidência de estresse térmico (ARRIGONI et al., 2013; SILVA et al., 2023).

A uniformidade do lote é essencial para otimizar o manejo e o desempenho do grupo. Diferenças acentuadas de peso ou idade elevam a competição nos cochos e dificultam o ajuste da dieta. Lotes homogêneos garantem maior eficiência na mistura e distribuição do alimento, reduzindo o desperdício e melhorando o ganho de peso médio diário do rebanho (EMBRAPA, 2023).

Segundo o CEPEA (2024), o momento da compra deve ser estrategicamente planejado conforme a relação entre o preço do boi magro e o boi gordo. Essa relação, conhecida como “relação de troca”, indica quantas arrobas de boi gordo são necessárias para adquirir um boi magro. Uma relação de troca abaixo de 1,9 costuma ser

considerada favorável ao confinador, pois há maior margem para ganho econômico na terminação (TABELA 15).

TABELA 15 – Critérios técnicos e econômicos recomendados para compra de bovinos destinados ao confinamento

Critério	Parâmetro ideal	Impacto zootécnico	Observações
Peso de entrada	11–14 @	Melhor aproveitamento da dieta	Evita sobrecarga metabólica inicial
Escore corporal	3,0–3,5	Adaptação rápida à dieta	Reduz risco de acidose e perda de peso
Idade média	18–24 meses	Alta eficiência de crescimento	Idade ideal para terminação intensiva
Origem sanitária	Fazenda certificada / GTA atualizada	Reduz mortalidade e doenças respiratórias	Realizar quarentena antes da entrada
Tipo genético	Angus × Nelore, Nelore PO, Charolês × Nelore	Alta eficiência e rendimento	Ali-Cruzamentos equilibram rusticidade e qualidade de carne
Uniformidade de lote	Diferença < 40 kg entre animais	Facilita manejo e arraçãoamento	e Lotes desuniformes geram competição e perdas
Relação de troca (boi gordo / boi magro)	$\leq 1,9$	Indicador de viabilidade econômica	Relações acima de 2,0 reduzem margem de lucro

FONTE: CEPEA (2024).

O planejamento de compra deve considerar também os custos de transporte, seguro e manejo pré-confinamento, que podem representar de 3% a 5% do custo total do lote. A avaliação visual e o histórico dos animais devem ser aliados à coleta de informações zootécnicas e sanitárias para garantir a padronização e o desempenho esperado. Portanto, a compra do gado não deve ser vista apenas como um gasto inicial, mas como um investimento estratégico, capaz de definir a rentabilidade de todo o ciclo produtivo. Um lote bem selecionado, com genética adequada, boa sanidade e

uniformidade, reflete diretamente na eficiência alimentar, no rendimento de carcaça e na lucratividade final do confinamento (CEPEA, 2024).

2.5.3 Custo de Produção

O custo de produção é um dos principais indicadores de desempenho econômico do confinamento, sendo fundamental para determinar a rentabilidade e subsidiar decisões gerenciais. O conhecimento detalhado das despesas fixas e variáveis permite ao produtor identificar gargalos, otimizar recursos e planejar com segurança novos ciclos produtivos (LOPES, 2013).

Os custos são geralmente divididos em três grandes categorias: alimentação, sanidade e mão de obra, que juntas representam mais de 80% do total. A alimentação é o item de maior impacto, correspondendo de 65 a 75% do custo total por animal. A eficiência alimentar e a compra estratégica dos insumos, portanto, são determinantes para a lucratividade do sistema (EMBRAPA, 2023).

Custos fixos incluem despesas com infraestrutura, depreciação de equipamentos, energia, água e manutenção das instalações. Já os custos variáveis englobam alimentação, medicamentos, combustíveis, mão de obra e encargos operacionais. A proporção entre ambos varia conforme a escala do confinamento — sistemas maiores tendem a diluir os custos fixos por animal, obtendo margens superiores (CEPEA, 2024).

Para uma avaliação completa, é essencial considerar também o custo de oportunidade da terra e o capital imobilizado, especialmente em confinamentos próprios. Esses fatores impactam diretamente o retorno sobre o investimento (ROI) e a margem líquida por cabeça terminada. Confinamentos tecnificados e com gestão profissional alcançam margens médias entre 15% e 20%, conforme dados recentes do CEPEA, (2024) e da EMBRAPA, (2023).

O controle contábil detalhado pode ser feito por meio de planilhas de custo operacional efetivo (COE) e custo operacional total (COT). O primeiro inclui despesas diretas com insumos, alimentação e mão de obra, enquanto o segundo adiciona depreciações e juros sobre o capital investido. Essa distinção auxilia na análise da viabilidade e da tomada de decisão entre reter ou vender animais antes do abate (TABELA 16) (LOPES, 2013).

TABELA 16– Estrutura técnica e econômica média dos custos de confinamento de bovinos de corte (2024)

Categoria de custo	Participação média (%)	Principais componentes	Impacto sobre o lucro
Alimentação	65–75	Grãos, farelo, silagem, aditivos	Determina eficiência e margem bruta
Sanidade e manejo	5–8	Vacinas, antiparasitários, medicamentos	Reduz mortalidade e perdas
Mão de obra	5–10	Salários, encargos, treinamentos	Impacta produtividade e manejo
Energia e combustível	3–6	Tratores, tratores de tração, iluminação	Influencia custos fixos
Infraestrutura e manutenção	5–7	Reparos, currais, drenagem, cochos	Melhora conforto e eficiência
Custos financeiros e administrativos	3–5	Juros, impostos, gestão	Define custo total do capital
Custo total médio (90 dias)	—	R\$ 4.900,00 a R\$ 5.200,00 por cabeça	Referência para margem de 15–20%

FONTE: LOPES, (2013).

A lucratividade final depende da relação entre custo total e receita por arroba produzida, sendo considerada economicamente viável quando o valor líquido da arroba vendida supera o custo em 15% ou mais. Estratégias como o uso de travas de preço, compra antecipada de insumos e adoção de tecnologias de automação reduzem a variabilidade de custos e aumentam a previsibilidade. O custo de produção deve ser continuamente monitorado, servindo como ferramenta de gestão e tomada de decisão. Confinamentos que mantêm registros técnicos, balanços zootécnicos e controle diário de consumo conseguem identificar rapidamente variações de eficiência e ajustar as estratégias produtivas, assegurando lucratividade e sustentabilidade econômica ao sistema intensivo de terminação financeira (SEMADESC, 2023).

2.5.4 Comercialização

A etapa de comercialização representa o momento em que todo o investimento realizado no confinamento é convertido em receita. Assim, a definição da estratégia de venda é determinante para assegurar a lucratividade e a estabilidade financeira do sistema de terminação. As principais modalidades de comercialização utilizadas no Brasil são: venda direta ao frigorífico, contratos a termo, operações de hedge na B3 e sistemas de parceria (boitéis) (SEMADESC, 2023).

A venda direta ao frigorífico é a forma mais tradicional e simples de comercialização. Nela, o pagamento é feito conforme o peso da carcaça e o rendimento do abate, geralmente com base no preço da arroba do boi gordo vigente no mercado físico. Essa modalidade oferece liquidez imediata, porém expõe o produtor à volatilidade dos preços, que podem variar significativamente entre o início e o final do confinamento (CEPEA, 2024).

Segundo a SEMADESC (2023), os contratos a termo são amplamente utilizados por confinadores que buscam previsibilidade. Nesse modelo, o produtor e o frigorífico definem antecipadamente a quantidade de animais, a data de entrega e o preço por arroba, garantindo segurança quanto à receita futura. Cerca de 2,2 milhões de bovinos são comercializados anualmente no Brasil por meio dessa modalidade, o que demonstra sua crescente adoção como ferramenta de mitigação de risco.

Outra forma crescente de comercialização é o sistema de parcerias conhecidas como “boitéis”, nos quais o confinamento oferece infraestrutura, alimentação e manejo, enquanto o proprietário do gado arca com os custos diretos e recebe pelo ganho de peso obtido. Essa modalidade tem sido adotada por produtores que desejam participar do mercado intensivo sem precisar investir em estrutura própria. O retorno é proporcional ao desempenho zootécnico e ao custo do trato, sendo uma alternativa vantajosa em períodos de alta nos preços dos insumos (EMBRAPA, 2023).

Além das estratégias contratuais, a gestão da informação de mercado é essencial para o sucesso da comercialização. O acompanhamento diário das cotações da arroba, do milho e do câmbio fatores diretamente ligados à precificação da carne permite ao produtor tomar decisões com base em análises técnicas e não apenas em tendências de curto prazo. O uso de softwares e relatórios econômicos (como os do

CEPEA e da Scot Consultoria) é uma prática cada vez mais comum em confinamentos tecnificados (QUADRO 2) (CATTLE, 2025).

QUADRO 2 – Principais modalidades de comercialização na pecuária de corte confinada

Modalidade	Características principais	Vantagens	Limitações
Venda direta ao frigorífico	Negociação imediata com base no preço de mercado	Liquidez rápida, simplicidade	Alta exposição à volatilidade de preços
Contrato a termo	Define preço, data e quantidade antecipadamente	Reduz riscos e garante receita previsível	Menor flexibilidade para aproveitar altas de mercado
Hedge (B3)	Operações financeiras de proteção de preço	Protege de quedas na arroba	Requer conhecimento técnico e custos operacionais
Parceria (boitéis)	Confinamento fornece estrutura, dono do gado paga o trato	Menor investimento em estrutura, bom controle de custos	Lucro dividido, depende do desempenho zootécnico
Venda premium / exportação	Atende mercados específicos (carne gourmet, certificada)	Maior valor agregado	Exige padrão elevado de carcaça e rastreabilidade

FONTE:CATTLE (2025).

Para garantir lucratividade constante, o confinador deve definir uma estratégia combinada, utilizando contratos a termo e ferramentas de hedge para proteger parte do rebanho, e venda direta para aproveitar possíveis picos de valorização. Além disso, o cumprimento rigoroso dos padrões de qualidade exigidos pelos frigoríficos como escore de gordura adequado, peso mínimo de abate e ausência de contusões é fundamental para obtenção de bonificações por qualidade de carcaça (GOMES; FEIJÓ, 2013).

A comercialização eficiente vai além da venda em si, envolvendo planejamento financeiro, análise de mercado, uso de instrumentos de proteção e valorização do produto final. O confinador que adota estratégias técnicas de venda e monitoramento econômico contínuo obtém maior previsibilidade, reduz riscos de mercado e assegura lucratividade sustentável no sistema intensivo de terminação (LOPES, 2013).

O hedge de preço é uma alternativa financeira realizada por meio da Bolsa de Valores (B3), permitindo ao produtor fixar um preço mínimo para o boi gordo. A operação ocorre por meio da compra de opções de venda (“puts”) ou da venda de contratos futuros, funcionando como um seguro de preço. Essa ferramenta protege o confinador de quedas abruptas na cotação da arroba, garantindo a rentabilidade mínima necessária para cobrir os custos operacionais (CEPEA, 2024).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A lucratividade do confinamento não depende apenas do desempenho zootécnico, mas principalmente da gestão estratégica de compras e vendas, que define antecipadamente a margem de lucro antes mesmo da entrada dos animais nos currais. Em um sistema intensivo, no qual os custos de alimentação representam mais de 70% do custo total, a compra eficiente de insumos e a antecipação das condições de mercado passam a ser fatores determinantes para o sucesso econômico.

A compra de grãos, concentrados e insumos deve ser tratada como decisão financeira estratégica. Quando o produtor calcula previamente o custo da arroba produzida e compara esse valor com o mercado futuro, é possível identificar janelas mais favoráveis para aquisição. Dessa forma, travar preços de milho, sorgo ou farelos quando as cotações estão abaixo da média histórica reduz significativamente a exposição ao risco e garante previsibilidade ao sistema. Ao conhecer seus custos reais antes da operação, o confinador entra na terminação com maior segurança econômica.

Quando o produtor alia desempenho nutricional, manejo eficiente e estratégias de mercado bem definidas, o confinamento passa a ser um sistema altamente seguro, previsível e lucrativo, consolidando-se como uma das mais importantes ferramentas de intensificação sustentável da pecuária de corte no Brasil.

A compreensão do uso de contratos de boi a termo, opções e ferramentas de hedge é essencial para proteção da margem de lucratividade. Travar o preço de venda no momento da compra do boi magro ou até antes, permite estabelecer uma margem garantida, independentemente das oscilações do mercado físico. Essa estratégia reduz a incerteza e permite que o produtor transforme o confinamento de uma atividade especulativa em uma operação de risco controlado. A venda deixa de depender da sorte do mercado e passa a ser um processo técnico, embasado em números.

Ao utilizar uma combinação entre compra inteligente de insumos, cálculo prévio de custo de produção e venda antecipada por meio de travas, o confinador consegue garantir lucro antes mesmo do boi entrar no cocho. Essa previsibilidade aumenta a eficiência do uso de capital, reduz perdas e fortalece a estabilidade financeira da propriedade.

4.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRIGONI, M. B.; SILVEIRA, A. C.; MILLEN, D. D. **Desempenho e características de carcaça de bovinos terminados em confinamento**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.42, n.4, p.256–265, 2013.

CATTLE. **Boletim técnico: gestão sustentável de confinamentos bovinos**. São Paulo: Cattle Consultoria, 2025.

CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **Boletim de Custos e Margens na Pecuária de Corte**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2024.

CEPEA. Relatório de Indicadores Econômicos da Pecuária de Corte. Piracicaba: ESALQ/USP, 2022.

COMPRERURAL. **Bovinos confinados chega a 7,96 milhões de cabeças: um recorde histórico**. 2024. Disponível em: <https://www.comprerural.com/> . Acesso em: 28 setembro de 2025.

DSM-FIRMENICH. **Censo de Confinamento de Bovinos de Corte 2024**. São Paulo: DSM, 2024.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistemas de Produção de Bovinos de Corte em Confinamento: manejo, nutrição e bem-estar animal**. Brasília: EMBRAPA Gado de Corte, 2023.

FORBES. **Brasil confinou 7,96 milhões de bovinos em 2024**. Forbes Agro, 10 dez. 2024. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbesagro/2024/12/brasil-confinou-796-milhoes-de-bovinos-em-2024/> . Acesso em: 28 setembro de 2025.

GOMES, R. C.; FEIJÓ, G. L. D. **Qualidade da carne bovina e sistemas de produção**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2013.

GURGEL, A. C. et al. **Estratégias nutricionais na terminação de bovinos em confinamento**. Revista Brasileira de Zootecnia, 2024.

GURGEL, A. C.; et al. **Beef cattl e finishing systems used in scientific research in Brazil: an integrative review**. [2024].

GURGEL, L. N.; NASCIMENTO, R. D.; COSTA, C. B. **Estratégias nutricionais e desempenho de bovinos terminados em confinamento**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.59, n.1, p.112–128, 2024.

- KNOWLES, T. G. **An overview of beef production from pasture and feedlot.** Animal Feed Science / Review. 2021.
- KNOWLES, T. G. **Principles of Cattle Welfare and Management.** London: Academic Press, 2021.
- LOPES, M. A. **Análise econômica de sistemas de terminação de bovinos em confinamento.** Revista CFMV, v. 19, n. 3, 2013..
- LOPES, M. A. **Gestão Econômica na Pecuária de Corte:** Custos e Rentabilidade. Viçosa: UFV, 2013.
- MAO, L.; HENDERSON, A.; ZHOU, J. Effect of feedlot design and management on cattle comfort and performance. Journal of Animal Science, v.103, n.2, p.505–520, 2025.
- NUNES, A. P.; FERREIRA, I. C.; CAMPOS, J. R. **Adaptação alimentar e prevenção de distúrbios metabólicos em bovinos confinados.** Boletim Técnico de Zootecnia, v.45, n.3, p.85–98, 2020.
- NUNES, F. C.; et al. **Uso de milho processado em dietas de ruminantes.** RSD Journal. 2020.
- NUNES, R. V. et al. **Nutrição de bovinos em confinamento:** aspectos técnicos e econômicos. Revista Brasileira de Zootecnia, 2020.
- OIE – Organização Mundial de Saúde Animal. **Guidelines on Animal Welfare in Beef Cattle Production Systems.** Paris: OIE, 2021.
- SEMADESC – Secretaria de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação. **Relatório técnico de confinamentos e comercialização bovina no Brasil.** Brasília: SEMADESC, 2023.
- SEMADESC – Secretaria de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação. **Relatório técnico de confinamentos e comercialização bovina no Brasil.** Brasília: SEMADESC, 2023.
- SEMADESC. **Boi a termo: um caminho para garantir renda na pecuária.** Secretaria de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia do MS, 25 fev. 2016. Disponível em: <https://www.semalesc.ms.gov.br/boi-a-termo-um-caminho-para-garantir-renda-na-pecuaria/>. Acesso em: 26 de setembro de 2025
- SILVA, R. M.; OLIVEIRA, F. P.; CARVALHO, J. S. **Práticas modernas de manejo e bem-estar em confinamentos.** Revista de Produção Animal Sustentável, v.12, n.1, p.45–61, 2023.

WELFARE OF BEEF CATTLE. **Global Animal Partnership Report**. Oxford: GAP, 2025.



PONTIFÍCA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRO-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
Av. Universitária, 1000 | Setor Universitário
Cidade Postal 60 | CEP 74605-010
Goiânia | Goiás | Brasil
Fones: (62) 3246.3081 ou 3089 | Fax: (62) 3246.3080
www.pucgoias.edu.br | prodi@pucgoias.edu.br

RESOLUÇÃO n° 038/2020 – CEPE

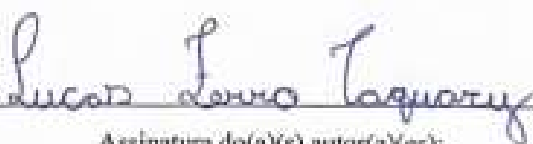
ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O(A) estudante: Lucas Ferro Taquary do Curso de Zootecnia, matrícula 20211002700155, telefone: 62.99695.18.18 e-mail: lucasferro18@outlook.com, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado ANALISE DE VIABILIDADE NA TERMINAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE EM REGIME DE CONFINAMENTO, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MOV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 04/12/2025.



Assinatura do(a)(s) autor(a)(es):

Nome completo do autor(a): Lucas Ferro Taquary



Assinatura do Professor(a) Orientador(a)

Nome completo do professor-orientador: Prof. Me. Bruno de Souza Mariano