



Revista de Ciências Contábeis
| RCiC-UFMT |

e-ISSN: 2178-9045

homepage do periódico:

<http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/rcic>



Viabilidade da terminação de gado de corte em confinamento na dinâmica de uma propriedade agrícola¹

Feasibility of finishing beef cattle in confinement in the dynamics of an agricultural property

Viabilidad de la terminación de bovinos de carne en confinamiento de una dinámica de una propiedad agropecuaria

Larissa Rocha GARRIDO

Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brasil.

laritga@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

Marcus Vinicius Gonçalves LIMA

Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brasil.

marcus.lima@unemat.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

Elisa Mauro GOMES

Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Brasil.

elisamgomes@unemat.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

Paulo Ricardo Junges DOS SANTOS

Faculdade Anhanguera de Tangará da Serra (Anhanguera), Brasil.

pauloricardojunges@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

RESUMO

Com este artigo buscou-se evidenciar a viabilidade do confinamento na dinâmica de uma propriedade agrícola no município de Tangará da Serra – MT, sendo que, 4452 bovinos da raça nelore foram confinados em 116 dias. Durante esse período, foram determinados os valores de: ganho de peso médio diário, consumo de matéria seca, rendimento de carcaça, conversão alimentar e consumo de matéria seca em relação ao peso vivo. Da coleta e análise dos dados pode-se determinar o custo operacional efetivo, custo operacional total e a rentabilidade do sistema. Os custos com aquisição dos animais, alimentação, sanidade, mão de obra e encargos e diversos, foram somados e gerou um custo operacional efetivo por animal de R\$ 2.698,81. Quando acrescentados a esses custos os valores de impostos, seguro e depreciação, foi gerado o custo operacional total por animal de R\$ 2.767,08. A

¹ DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10182920> • Histórico do artigo: • Recepção: 1º semestre de 2023 • Aprovação: 1º semestre 2023 • Publicação: 2º semestre 2023.

receita bruta, que representa diretamente o número de animais vendidos (90.019,44 arrobas) para o frigorífico, foi de R\$ 12.917.786,60. O lucro operacional foi de R\$ 598.746,44. Isso representa um índice de lucratividade no ciclo de 4,63%. O confinamento permite à pecuária análises de curto e longo prazo para a atividade, apresenta ser uma atividade rentável e viável, sobretudo por resultar em rápido retorno.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação; Custos de produção; Rentabilidade.

ABSTRACT

This article sought to demonstrate the feasibility of confinement in the dynamics of an agricultural property in the municipality of Tangará da Serra - MT, with 4452 Nelore cattle being confined in 116 days. The following values were determined: average daily weight gain, dry matter intake, carcass yield, food conversion and dry matter intake in relation to live weight. From data collection and analysis, the effective operating cost, total operating cost and profitability of the system can be determined. The costs of acquiring the animals, food, sanitation, labor and other charges were added together and generated an effective operating cost per animal of R\$ 2,698.81. When taxes, insurance and depreciation are added to these costs, a total operating cost per animal of R\$ 2,767.08 was generated. Gross revenue, which directly represents the number of animals sold (90,019.44 arrobas) to the slaughterhouse, was R\$ 12,917,786.60. Operating profit was R\$ 598,746.44. This represents a cycle profitability index of 4.63%. Confinement allows for short and long-term analyzes of the activity for livestock, as it is a profitable and viable activity, mainly because it results in a quick return.

KEYWORDS: Food; Production costs; Profitability.

RESUMEN

Este artículo buscó demostrar la viabilidad del confinamiento en la dinámica de una propiedad agrícola en el municipio de Tangará da Serra - MT, con 4452 bovinos Nelore confinados en 116 días. Se determinaron los siguientes valores: ganancia de peso diaria promedio; consumo de materia seca, rendimiento de la canal, conversión de alimentos y consumo de materia seca en relación con el peso vivo. A partir de la recopilación y el análisis de datos, se puede determinar el costo operativo efectivo, el costo operativo total y la rentabilidad del sistema. Los costos de adquisición de animales, alimentos, saneamiento, mano de obra y otros cargos se sumaron y generaron un costo operativo efectivo por animal de R\$ 2.698,81. Cuando a estos costos se le suman impuestos, seguros y depreciación, se generó un costo total de explotación por animal de R\$ 2.767,08. El ingreso bruto, que representa directamente el número de animales vendidos (90.019,44 arrobas) al matadero, fue de R\$ 12.917.786,60. El beneficio operativo fue de R\$ 598.746,44. Esto representa un índice de rentabilidad del ciclo de 4,63%. El confinamiento permite realizar análisis a corto y largo plazo de la actividad ganadera, ya que es una actividad rentable y viable, principalmente porque se traduce en un rápido retorno.

PALABRAS CLAVE: Alimentación; Costos de producción; Rentabilidad.

1. INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro ocupa posição de destaque no cenário econômico nacional, devido a sua importante participação na economia brasileira (ANDRADE et al., 2013). Dentre as atividades exercidas no agronegócio, a pecuária é uma das mais importantes,

pois tem participação significativa no PIB, gerando milhares de empregos diretos e indiretos (CEPEA, 2014).

No Brasil, mediante as pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – (IBGE, 2018), o rebanho de bovino apresenta cerca de 213,52 milhões de cabeças. O centro-oeste brasileiro detêm um terço do rebanho nacional de bovinos (72,7 milhões de cabeça) e o Mato Grosso contribui com mais de 29 milhões de cabeças (GERON et al., 2014).

Dentre os vários sistemas de produção de bovinos existentes, o confinamento vem se destacando como ferramenta para obtenção de animais abatidos mais precocemente e, portanto, com melhores características da carcaça e qualidade superior da carne em relação a animais abatidos tardiamente, estes últimos encontrados em sistemas de produção pouco tecnificados e muito extensivos (GERASSEV et al., 2013). Pacheco et al. (2012) afirmam que o uso do confinamento tem sido empregado como meio de intensificação da produção de carne, proporcionando benefícios indiretos para o sistema de produção como um todo, além de permitir a possibilidade de manipular o peso de abate e o grau de acabamento das carcaças.

Entretanto, Barros et al. (2015) afirmam que a elevação no custo de produção dos animais criados nesse sistema, possivelmente pode ser considerado um entrave para a produção animal, sendo necessária a busca por alternativas que viabilizem a utilização do confinamento; esses autores ainda afirmam, que o desempenho dos animais e as características da carcaça são frequentemente estudados em sistemas de confinamento, contudo, a análise econômica não é realizada com a mesma frequência, apesar de ser importante e permitir o conhecimento detalhado dos custos de produção, auxiliando na melhoria da lucratividade da atividade.

A adoção do sistema de confinamento de bovinos permite maior controle dos custos de produção dentro e fora da porteira, por consequência, aumenta ganhos do produtor, porém, o levantamento dos gastos com o confinamento deve ser bem planejado, devido ao elevado volume de recurso financeiro necessário, sendo que, a maior parte do custo está relacionada a compra dos animais e depois a dieta, essas totalizam quase 90% dos custos (BARBOSA et al., 2006). Sendo assim, o custo de produção é fator determinante para o sucesso de uma atividade econômica seja ela qual for, pois é um dos principais fatores que determinam a lucratividade ou não de um sistema produtivo.

A avaliação da atividade produtiva pode ser realizada tomando por base os custos de produção e os preços de venda do produto, essa relação possibilita a análise financeira, levando em conta a remuneração obtida com a comercialização, a cobertura do custeio, dos custos variáveis, operacional e total (BARBIERI; CARVALHO; SABBAGET, 2016). O resultado pode gerar, ainda,

os índices de análise quantitativa do ponto de equilíbrio e a geração de diversos indicadores que podem auxiliar na análise de rentabilidade da unidade produtiva (CONAB, 2010).

O Brasil detém o maior rebanho comercial de bovinos no mundo, assim torna-se importante o conhecimento da análise econômica desta atividade, uma vez que o produtor passa a conhecer os resultados financeiros obtidos da atividade, por meio deste processo (GERON *et al.*, 2014). Mediante aos resultados econômicos obtidos os produtores podem tomar suas decisões e tornar o sistema de produção mais rentável (LOPES; CARVALHO, 2002). Com isso, objetivou-se com este trabalho evidenciar a viabilidade da terminação de gado de corte em confinamento na dinâmica de uma propriedade agrícola comercial, no município de Tangará da Serra – MT.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 CUSTOS DE PRODUÇÃO NO CONFINAMENTO

Através da globalização e da competitividade atual, o agronegócio possui a mesma dinâmica dos demais setores da economia (indústria, comércio e serviços), impondo ao produtor rural uma perspectiva da administração dos seus negócios, não apenas focando sua produção, mas sim em um sistema produtivo global (ZEN; MENEZES; CARVALHO, 2008).

Lopes *et al.* (2005) evidenciam que para a atividade pecuária a análise econômica é imprescindível para se ter uma boa renda na atividade, onde se tem o planejamento como a palavra-chave para se obter êxito na produção de carne. A engorda extensiva ainda é responsável por grande parte da produção pecuária no país, porém o confinamento de bovinos é uma área que pode ser extremamente lucrativa se os pecuaristas detiverem o conhecimento necessário para implementar uma gestão produtiva. Onde os fatores de produção (terra, trabalho e capital) são usados como variáveis importantes no planejamento de custos e despesas da propriedade.

A análise econômica de investimento na atividade pecuária é vista como assunto de grande relevância em função da sua importância econômica para diversas regiões do país, bem como, na extensão das técnicas de valoração nesta atividade (MOREIRA *et al.*, 2010).

O país ocupa papel de destaque internacional em termos de rebanho e de produção e exportação de carnes. O crescimento desta atividade observado nos anos recentes, entretanto, não foi acompanhado pela devida profissionalização de sua administração, principalmente entre pequenos e médios pecuaristas brasileiros; esses constatam o desconhecimento dos custos reais da atividade pecuária, o que dificulta o controle e a análise do desempenho

econômico e financeiro das suas atividades (SANTOS; MARION; SEGATTI, 2009).

Barros et al. (2016) enfatizam que a maioria das propriedades rurais, não buscam controlar de forma rígida e minuciosa suas despesas e receitas, ocasionando muitas vezes a percepção de um falso lucro no produto produzido. Mora (2013) menciona que esse lucro é a diferença positiva entre o total das receitas e o total dos custos da atividade, quando essa diferença for negativa, a atividade está dando prejuízo.

Barbalho, Pereira e Oliveira (2006) salientam sobre as principais aplicações e contribuições da contabilidade de custos na pecuária, devendo informar-se sobre o custo real de cada cabeça de gado; compor o valor de estoque de animais vivos; apurar a rentabilidade após a venda; determinar o lucro do período, o momento ótimo para venda, se é mais rentável confinar o gado ou cria-lo a pasto ou se é mais rentável arrendar, fazer uma parceria ou contratar um empréstimo para compra de terras; saber qual especialização é mais rentável, racionalizar os custos e as despesas; auxiliar no controle operacional; e fazer orçamentos e planejamentos reduzindo o desembolso.

Barbosa, Graça e Andrade (2010) apresentaram o custo total (CT) como a composição entre custo operacional variável (COV) e custo operacional fixo (COF), acrescendo-se dos custos de oportunidade (CO) ($CT = COV + COF + CO$), e o lucro operacional ou margem líquida, como a receita total das unidades produzidas, menos o custo operacional total dessa produção.

Ressalta-se sobre a necessidade preeminente em realizar estudos de viabilidade de investimentos na atividade de confinamento bovino, de forma a subsidiar o produtor na tomada de decisão, a partir da compreensão dos gastos inerentes ao investimento e dos riscos associados (MOREIRA et al., 2010).

A viabilidade da pecuária de corte necessita pontualmente da economia em escala, pois atua com extremos de lucro menores. Assim procura pela diminuição dos custos de produção que necessita não apenas do menor custo de alimentação, mas também de estruturas mais simples, como na distribuição de suplementos e no transporte (MORAES et al., 2010).

3. METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida na fazenda Santa Amália, situada a 30 km do município de Tangará da Serra, Estado de Mato Grosso, segundo coordenadas geográficas: 0,14° 40' 39,340" S e 0,57° 42' 13,678", juntamente com o Departamento de Agronomia da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Campus Tangará da Serra.

Neste trabalho, utilizou-se a metodologia de estudo de caso. O “estudo de caso” representa uma investigação empírica e compreende um método abrangente, com a lógica do planejamento, da coleta e da análise de dados, podendo incluir tanto estudos de caso único quanto de múltiplos, assim como abordagens quantitativas e qualitativas de pesquisa (YIN, 2001). Nesse sentido, essa modalidade de pesquisa é entendida como uma metodologia ou como a escolha de um objeto de estudo definido pelo interesse em casos individuais. Visa à investigação de um caso específico, bem delimitado, contextualizado em tempo e lugar para que se possa realizar uma busca circunstanciada de informações.

A propriedade estudada foi escolhida em razão de sua tecnologia adotada, bem como a presença de controle zootécnico e gerencial, de modo a aproximar da realidade encontrada na região, permitindo que os resultados encontrados tivessem parâmetros comparativos.

A propriedade rural estudada possui 9 mil hectares de área total sendo 6 mil hectares de terras voltadas para pasto e lavoura e o restante de reserva legal. Antes o produtor havia em sua fazenda áreas com cana-de-açúcar e pastos, nos quais em meados do ano de 2005 optou para a produção de soja, milho e confinamento de bovinos de corte.

A propriedade busca a interação dessas duas atividades (agricultura e pecuária), com o intuito de minimizar os custos e maximizar o lucro da empresa como um todo. A propriedade possui, quatro mil hectares de área de pasto, no qual é dividido as instalações entre confinamento e semiconfinamento, três mil hectares sendo dois mil em plantações de soja e mil de milho, 100% usado na produção de silagem para o confinamento, além de galpão de armazenamento, curral de manejo, casa do gerente, máquinas para preparo da alimentação.

A alimentação volumosa foi a base de silagem de cana; o caroço, a torta e o capulho de algodão foram comprados de algodoeirias da região, o farelo de soja e ureia comprado de multinacionais.

Para o desenvolvimento da atividade de confinamento de bovino a propriedade disponibiliza de cinco colaboradores. Foram utilizados 4452 bovinos da raça Nelore, com 20 meses de idade, com peso médio inicial de 387,12 kg. A categoria animal utilizada como base de cálculo foi o boi magro, com 350 kg de peso inicial (aproximadamente 12 arrobas de peso em equivalente carcaça).

A dieta foi formulada segundo recomendações do National Research Council (NRC) (1984), objetivando ganho de peso de 1,2 kg animal⁻¹ dia⁻¹, estimando-se consumo diário de 2,5% do peso vivo

(PV) animal. Foi utilizada relação volumoso: concentrado de 56:44 na matéria seca (MS).

A alimentação foi composta de silagem de cana-de-açúcar, milho moído, caroço, torta e capulho de algodão, farelo de soja, para a pré-mistura foram utilizados MASTER FEED TERMINAÇÃO 2.3 (pré-mistura mineral), ureia pecuária e água.

A dieta distribuída aos animais seis vezes ao dia, sendo três tratos no período da manhã (entre 6:40 as 7:00; 8:30 as 9:00 e 10:00 horas) e três no período da tarde (13:00 as 13:30; 15:00 as 15:30 e por último as 16:00) uma proporção de 50% para cada período.

Os animais antes de entrar no confinamento, passaram por pesagem e realização do controle de ectoparasitos e endoparasitos com doramectina 1%, além da administração das vacinas contra a raiva infecciosa bovina e clostridioses.

Os dados coletados foram: ganho de peso médio diário (GMD); consumo de matéria seca (CMS); rendimento de carcaça (RC%); conversão alimentar (CA); consumo de matéria seca em relação a 100 kg de PV (CMSPV), calculado levando em conta o PV médio dos animais; e os dias de confinamento.

Os pesos de entrada foram adquiridos no dia que os animais chegaram ao confinamento e peso de saída, posteriormente, no final do ciclo. Com isso, foi possível determinar, os pesos de entrada e de saída, ganho diário de carcaça, custo da @ produzida, custo de alimentação, custo indireto; custo total por cabeça; custo total por cabeça dia; custo da @ vendida; receita (lucro) e custo total.

A fórmula a seguir foi utilizada para calcular o Ganho Médio Diário (GMD):

$$\text{GMD} = \frac{[(\text{Peso Atual do Animal}) - (\text{Peso anterior})]}{\div \text{Dias entre as duas pesagens}} \quad (1)$$

Com relação ao rendimento de carcaça (RC%) utiliza-se a seguinte fórmula:

$$\text{RC \%} = \frac{(\text{Ganho total em carcaça})}{\div \text{Ganho de peso vivo total}} \times 100 \quad (2)$$

Conversão alimentar (CA): calculada pelo quociente da média de consumo e o ganho de peso médio diário:

$$\text{CA} = \frac{\text{Consumo de alimento}}{\div \text{Ganho de peso vivo}} \quad (3)$$

O consumo de matéria seca (CMS) foi calculado de acordo com a seguinte fórmula:

(4)

$$\text{CMS} = \text{Peso} \times \text{PV \% MS}$$

Para calcular custo da @ produzida basta dividir a despesa (sem reposição) pela produção (estoque final (@) – estoque inicial (@) + vendas (@) – compras (@)); @ vendidas - considera-se peso morto; @ compradas - faz-se pesagem na entrada da fazenda para fechar custo de @ comprada.

Os custos foram considerados conforme metodologia do Instituto de Economia Agrícola de São Paulo (IEASP), descrita por Matsunaga et al. (1976) em que o custo operacional total (COT) é descrito pelo conjunto das operações mecanizadas e manuais, insumos, depreciações e encargos financeiros (juros de custeio). Dessa maneira, a verificação dos custos consiste em uma ferramenta de avaliação do desempenho econômico e técnico da atividade produtiva (SIMÕES et al., 2007).

Para o custo operacional efetivo (COE), estimou-se os gastos com materiais consumidos, com o tempo referente ao uso de máquinas e implementos, bem como à mão de obra integrada em cada operação, especificando-se, assim, os coeficientes técnicos (hora máquina⁻¹ e homem dia⁻¹). Os preços médios na região foram apurados em unidade de moeda Real (R\$).

Dessa maneira, os cálculos referentes ao COT corresponderam aos itens:

1) Operações mecanizadas composta por:

a) Gastos com combustível: quanto o trator consumiu de combustível (em litros), multiplicado pelo valor do litro de óleo diesel;

b) Lubrificantes: 20% do valor das despesas com combustível;

c) Reparos e manutenção: 8% a.a. do valor inicial da máquina, dividido pelo número de horas que a máquina trabalha em um ano;

d) Tratorista: custo da hora (em R\$);

e) Abrigo: 1% a.a. do valor inicial da máquina, dividido pelo número de horas trabalhadas no ano; e

f) Seguro: 0,75% a.a. do valor inicial da máquina, dividido pelo número de horas trabalhadas no ano.

A soma de todos esses gastos resultou no custo horário das operações mecanizadas.

2) Operações manuais, referiu-se, para cada etapa do ciclo produtivo, o fator multiplicativo correspondente ao número de horas de trabalho pelo coeficiente técnico homens dia⁻¹ (HD) pelo valor médio da região (R\$ 30,00 dia⁻¹);

3) Materiais (ou insumos), tratou-se dos principais gastos equivalentes a vacinas, medicamentos, dentre outros, obtido por meio da multiplicação de cada quantidade utilizada pelo seu preço;

4) Juros de custeio, listaram-se os encargos financeiros calculados sob a metade do COE, aplicados à taxa de 5,5% a.a. (PRONAF), proporcional ao ciclo produtivo;

5) Depreciação, foi calculada pelo método linear (ou depreciação constante), relacionado ao conjunto de bens equivalentes à infraestrutura da atividade, associados ao valor de aquisição e correspondente valor residual ao final da vida útil de cada bem;

6) Encargos sociais, referiu-se ao valor total de acordo com à mão de obra manual, acrescida de 33%, conforme os direitos trabalhistas, tais como 13^o, férias, INSS, dentre outros;

7) Despesas gerais, proporcional ao valor de 5% atribuído ao total do COE, relacionado aos gastos diversos, como administração, telefone e conservação de cercas.

Aplicaram-se então, os indicadores de análise de rentabilidade proposto por Martin *et al.* (1998), os quais foram determinados por:

- a) Receita Bruta (RB): composta pela receita estipulada para a produção por unidade animal, a um preço de venda pré-definido, ou efetivamente recebido:

(5)

$$RB = PR \times PU$$

Em que:

PR = Produção da atividade por unidade animal e

PU = Preço unitário do produto;

b) Lucro Operacional (LO): decorrente da subtração da receita bruta e custos totais, apresentando a lucratividade da atividade no curto prazo:

(6)

$$LO = RB - COT$$

c) Índice de Lucratividade (IL): é derivado da relação entre o lucro operacional e a receita bruta, em percentagem, apresentando a taxa disponível de receita da atividade após o pagamento de todos os custos operacionais:

(9)

$$IL = (LO \div RB) \times 100$$

d) Ponto de Nivelamento (PN): indicador de produção ou custo de equilíbrio, para que a atividade não caia em prejuízos, dado pelos valores de produção de equilíbrio (PE) e o preço de custo (PC).

(10)

$$PE = COT \div PU$$

(11)

$$PC = COT \div \text{Produção}$$

Posteriormente montou-se um fluxo de caixa para a análise da viabilidade econômica da atividade (NORONHA, 1981), o qual retratou os valores das entradas e saídas dos recursos e produtos.

Os custos com alimentação e de venda do boi gordo foram considerados de acordo com os praticados no mercado de Tangará da Serra- MT, durante os meses de 16 de maio a 15 de outubro do ano de 2018.

O procedimento estatístico foi realizado através do software Excel. O cálculo das exigências alimentares e as restrições dessas exigências bem como as limitações das combinações dos diferentes componentes alimentares para bovino de corte em confinamento foram aquelas apontadas por Boin (1988).

4. RESULTADOS

Na tabela 1 são apresentadas as médias referentes à bovinos nelores confinadas na fazenda Santa Amália, município de Tangará da Serra, Mato Grosso. Um total de 4.452 animais com peso inicial médio de 387,12 kg, foram confinados em 116 dias, estes encerraram esse período com ganho de peso médio diário de 1,38 kg. Isso mostra que a dieta foi formulada corretamente superando em 13,04% a média esperada (1,2 kg animal⁻¹ dia⁻¹), correspondendo a um peso de saída dos animais de 547,28 kg.

Tabela 1 – Médias referentes à bovinos nelores confinados.

Variável	
Número de animais	4.452
Número de dias de confinamento	116
Peso de entrada (kg)	387,12
Peso de saída (kg)	547,28
Ganho médio diário (kg)	1,38
Ganho diário de carcaça (kg)	0,95
Rendimento de carcaça (%)	55,46
Consumo de MS (Kg animal ⁻¹)	10,17
Consumo de MS (%PV)	2,18

O rendimento de carcaça obtido foi elevado quando se compara a média dos frigoríficos no Brasil; 54% para animais terminados em confinamento e 52% para bois engordados no pasto (JURCA, 2014).

Para que se tenha sucesso em um confinamento há diversos fatores fundamentais, iniciando com a escolha do peso inicial e o preço pago pelo boi magro. Com um bom planejamento consegue-se maiores retornos levando em consideração a época de aquisição dos insumos e o período de compra dos animais. De acordo com Ezequiel et al. (2006) sugere-se que todas as condições ligadas ao custo de produção de bovinos confinados sejam equacionadas e controladas regularmente para que o rendimento final seja satisfatório, de maneira que o lucro disponibilizado pelo ganho de peso seja maior através da elevação da eficiência na utilização dos alimentos ou pelo menor preço de compra.

Na tabela 2 é apresentado os indicadores econômicos do custo de produção de um confinamento de bovinos de corte em uma propriedade agrícola em Tangará da Serra, proporcionando um diagnóstico dos gastos, assim como a receita gerada na realização do confinamento.

Tabela 2 – Custo de produção (em R\$) de um confinamento de bovinos de corte em uma propriedade agrícola.

Variável	Valor por cabeça	Valor total
Custo de produção		
Aquisição dos animais	2.035,62	9.062.580,24
Alimentação	599,19	2.667.593,88
Sanidade	4,47	19.900,44
Mão de obra e encargos	22,77	101.372,04

Diversos	36,76	163.655,52
Custo operacional efetivo (R\$)	2.698,81	12.015.102,12
Impostos (FESA, FETHAB, FABOV, FUNRURAL)	51,77	230.480,04
Seguro	1,84	8.191,68
Depreciação	14,66	65.266,32
Custo operacional total (R\$)	2.767,08	12.319.040,16
Custo da @ produzida (R\$)	101,21	9.011.738,40

Os custos com aquisição dos animais, alimentação, sanidade, mão de obra e encargos e diversos foram de R\$ 2.035,62; R\$ 599,19; R\$ 4,47; R\$ 22,77; e R\$ 36,76, respectivamente. Isso somado gerou um custo operacional efetivo por animal de R\$ 2.698,81 e um total de R\$ 12.015.102,12. Quando acrescentados a esses custos os valores de impostos (R\$ 51,77), seguro (R\$ 1,84) e depreciação (R\$ 14,66), foi gerado o custo operacional total (COT) por animal de R\$ 2.767,08, já seu valor total foi R\$ 12.319.040,16.

Ao analisar os custos de produção exposta na tabela 2, observa-se que o custo operacional efetivo gasto com um animal foi de R\$ 2.698,81, sendo que R\$ 599,19 foram gastos com alimentação, com isso gerou-se um total de R\$ 12.015.102,12 ressaltando que foi contabilizado juntamente com aquisição do animal, representando assim o COE, como foi utilizado 4.452 cabeças obteve-se um gasto total de R\$ 2.667.593 com alimentação. As despesas com vacinas, antiparasitários e outros medicamentos representaram 0,93% do custo operacional efetivo.

Apesar de elevar os custos de produção, deixar de realizar o controle de parasitas ou de fazer a vacinação no gado, é inaceitável, pois os prejuízos decorrentes dessas doenças poderiam influenciar significativamente no resultado da atividade, sendo justificada por Cull *et al.* (2012) que afirmaram que a conversão alimentar pode aumentar em 2,1% quando os animais são vacinados, comparativamente a animais não vacinados, com impacto significativo sobre os resultados econômicos (TONSOR; SCHROEDER, 2015). Os valores gastos com sanidade nesse trabalho foram de R\$ 4,47 por animal, gerando um total de R\$ 19.900,44.

Ao analisarmos o trabalho de Silva, Teodoro e Antônio (2018) sobre custos de confinamento de bovinos de corte no município de Colômbia - SP observa-se que os valores gastos com sanidade, foram de R\$ 6,17 por cabeça totalizando R\$ 6.173,44, relativamente alto comparado com o presente estudo, e mesmo assim representou 0,09% dos custos.

Ao analisarmos o COT observa-se um custo por cabeça de R\$ 2.767,08 ressaltando que este valor entra o preço pago pelo animal, o que gerou um custo total de R\$ 12.319.040,16. A somatória dos valores de aquisição de animais e alimentação correspondem a 95,21% do custo total de produção, superior aos valores encontrados por Barbosa et al. (2006) onde afirmaram que a maior parte do custo operacional total está relacionado na compra dos animais e depois a dieta, as quais totalizam quase 90% desses custos. Já Lopes et al. (2011) afirmam que os valores de alimentação representaram cerca de 87% do custo total da atividade de confinamento.

Com relação ao custo da @ produzida tem-se um consumo de R\$ 101,21 por cabeça e um total de R\$ 9.011.738,40, sendo afirmado positivamente por Costa et al. (2006) onde a viabilidade econômica da produção de bovinos em sistema tradicional e intensivo apresentaram valores de custo de produção (custo operacional arroba⁻¹) de R\$ 53,25 e R\$ 111,96, respectivamente.

Silva, Teodoro e Antônio (2018) afirmaram em seu trabalho que o custo total obtido foi de R\$ 7.459.204,02 o qual foi representado pela soma dos custos fixos e dos custos variáveis. O custo variável representa os custos que mudam de acordo com o nível de produção ou quantidade de trabalho, e representou 93,3% do custo total, bem como os custos variáveis deste trabalho, que apresentou a maior porcentagem de gastos.

A participação dos custos dos componentes alimentação e aquisição de animais acaba sofrendo influência se não forem reforçados pela importância no controle desses fatores por meio de preços fixados por contratos e manejo adequado do sistema para otimizar o uso desses insumos e nível de produtividade (ASIMWE et al., 2016).

Lopes et al. (2018) afirmaram que a gestão nutricional é uma ferramenta importante a ser utilizada para melhorar os índices econômicos em períodos de restrição alimentar, particularmente durante os períodos de aumento dos preços dos insumos.

Lopes et al. (2011) trabalhando com dois grupos de animais (Red Norte e Nelore) avaliando os custos relacionados aos gastos com mão-de-obra, combustível, alimentação e sanidade constataram valores de R\$ 64,76 para a raça Red Norte e R\$ 77,27 para a raça Nelore. Esses valores estão próximos aos valores encontrados nesse trabalho (R\$ 69,16).

Segundo Barbosa et al. (2006) o percentual apresentado em seu trabalho foi de 61% do COT, evidenciando que os gastos maiores em um confinamento são com os alimentos e os insumos, compondo assim a maior parte do custo operacional total da atividade. Esses elementos contam com valores altos no mercado e sofrem manipulação de vários fatores ligados não somente ao setor agrícola (MEDEIROS; CUNHA; WANDER, 2015).

A rentabilidade anual do custo operacional de produção de bovinos de corte em sistema de confinamento no ciclo atual é representada na tabela 3. A receita bruta, que representa diretamente o número de animais vendidos (90.019,44 arrobas) para o frigorífico, a um preço médio de R\$ 143,00 arroba⁻¹, foi de R\$ 12.917.786,60. O lucro operacional, representado pela diferença entre a receita bruta e COT, foi de R\$ 598.746,44. Isso representa um índice de lucratividade no ciclo de 4,63%.

TABELA 3 – Indicadores econômicos e rentabilidade da terminação de bovinos de corte em confinamento

Variável	Valor total
Receita Bruta (R\$)	12.917.786,60
Custo total de produção (R\$)	12.319.040,16
Lucro Operacional (R\$)	598.746,44
Índice de Lucratividade (%)	4,63
Produção de equilíbrio (@)	162.432,704
Preço de custo @ ⁻¹ (R\$)	75,85

Com relação a Receita Bruta obteve-se valor unitário de R\$ 2.901,57 somando um total de R\$ 12.917.789,60. O lucro operacional gerado no confinamento por cabeça foi de R\$ 134,49 constituindo um valor de R\$ 598.749,48; já com relação ao custo total da produção foi de R\$ 1.933,98 para um animal, totalizando assim um custo de R\$ 12.319.040,16, relacionado ao índice de lucratividade observa-se um percentual de 4,63%.

Nota-se que a produção de equilíbrio (@) foi de R\$ 36,48 somando um total de R\$ 162.432,704, bem como um preço de custo de R\$ 75,85.

De acordo com trabalho realizado por Geron et al. (2012) a receita total (R\$) não deve ser tomada por parâmetro de avaliação da viabilidade econômica da atividade, pois o produtor deverá considerar os valores de gastos com o custo da alimentação, a compra dos animais, o sal mineral, vermífugo e de mão-de-obra utilizada para na atividade.

Segundo Barbieri et al. (2016) a melhoria da rentabilidade aplicada à atividade é proporcional aos melhores parâmetros zootécnicos de produção e que, por consequência, suplantem aos investimentos realizados no sistema de produção, sobretudo pelo rápido retorno que a atividade proporciona a quem produz.

A rentabilidade desse sistema foi 4,63% comparativamente a outros trabalhos apresentados na literatura. Lopes e Magalhães (2005) obtiveram rentabilidade inferior ao do presente trabalho,

obtendo no estudo de caso com a terminação de bovinos de corte em condições de confinamento uma rentabilidade de apenas 1,3%.

Damasceno, Lopes e Costa (2012) realizaram um estudo de caso em uma produção de bovinos de corte em condição de pastejo extensivo e obtiveram rentabilidade negativa em 5,25%.

O sistema de confinamento deve ser examinado com cautela, uma vez que os custos de produção são elevados, apresentando boas taxas de lucratividade porém se não for bem planejado acaba trazendo prejuízos. Por isso, o produtor deve se atentar às novidades do mercado e ao ciclo da pecuária para conseguir bons preços na reposição dos animais abatidos (BARBIERI et al., 2016).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados obtidos pode se observar que a fazenda teve um excelente planejamento nutricional e controle de ganho de peso mostrando-se viável, pois o monitoramento da atividade foi constante sendo eficaz no sistema de confinamento, apresentando uma rentabilidade positiva, de acordo com o período acompanhado, e capacidade de ampliação em sua estrutura.

O confinamento permite à pecuária análises de curto e longo prazo para a atividade, apresenta ser uma atividade rentável e viável, sobretudo por resultar em rápido retorno do capital inicial investido ao empresário rural.

A lucratividade do confinamento deve ser analisada com atenção, uma vez que os custos de produção são elevados. O produtor deve ainda se atentar às tendências do mercado e ao ciclo da pecuária para conseguir bons preços para reposição dos animais abatidos além dos preços referente a compra dos insumos utilizados na dieta dos animais, pois são os maiores gastos decorrentes desta atividade.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, R. G.; RODRIGUES, C. A. G.; SANCHES, D'A. I.; TORRESAN, F. E.; e QUARTAROLI, C. F. Uso de técnicas de sensoriamento remoto na detecção de processos de degradação de pastagens. **Engenharia da Agricultura**, 21(3), 234-243, 2013.
- ASIMWE, L.; KIMAMBO, A. E.; LASWAI, G. H.; MTENGA, L. A.; WEISBJERG, M. R.; e MADSEN, J. Economics of finishing Tanzania shorthorn zebu cattle in feedlot and optimum finishing period. *Livestock Research for Rural Development*, 28(11), 1-11, 2016.
- BARBALHO, V. F.; PEREIRA, A. C.; e OLIVEIRA A. B. S. Indicadores de controle e desempenho: uma ferramenta de

- gestão direcionada para a atividade pecuária. In **Anais do IV Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**, 2006.
- BARBIERI R. S.; CARVALHO, J. B.; e SABBAGET, O. J. Análise de viabilidade econômica de um confinamento de bovinos de corte Brasil. **Interações**, 17(3), 357-369, 2016.
- BARBOSA, F. A.; GRAÇA, D. S.; e ANDRADE, V. J. Produtividade e eficiência econômica de sistemas de produção de cria, recria e engorda de bovinos de corte na região sul do estado da Bahia. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, 62(3), 677-685, 2010.
- BARBOSA, F. A.; GUIMARÃES, P. H. S.; GRAÇA, D. S.; ANDRADE, V. J.; CEZAR, I. M.; SOUZA, R. C.; e LIMA, J. B. M. P. Análise da viabilidade econômica da terminação de bovinos de corte em confinamento: uma comparação de dois sistemas. In **Anais da 43^o Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, 2006.
- BARROS, M. C. C.; MARQUES, J. de A.; SILVA, R. R.; SILVA, F. F. da; COSTA, L. T.; GUIMARÃES, G. S.; SILVA, L. L. da; e GUSMÃO, J. J. N. Viabilidade econômica do uso da glicerina bruta em dietas para cordeiros terminados em confinamento. **Semina: Ciências Agrárias**, 36(1), 443-452, 2015.
- BARROS, A. F.; MAEDA, M. M.; MAEDA, A.; SILVA, A. C. C. e ANGELI, A. J. Custo de implantação e planejamento de uma piscicultura de grande porte no Estado de Mato Grosso, Brasil. **Archivos de Zootecnia**, 65(249), 21-28, 2016.
- BOIN, C. Formulação de ração para bovinos de corte em confinamento. In PERES; F. C.; MARQUES, P. V. **Manual de cálculo de rações de custo mínimo com uso de microcomputador**. Piracicaba: FEALQ, 1988. p. 91-141.
- CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **Relatório PIB Agro-Brasil**, São Paulo: 2014.
- COSTA, L. B.; CERETTA, P. S.; e GONÇALVES; M. B. Viabilidade econômica: análise da bovinocultura de corte. **Informações Econômicas**, 36(8), 123-129, 2006.
- CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Custos de produção agrícola: a metodologia da Conab**. 2010, 60p. Disponível em: https://www.conab.gov.br/images/arquivos/informacoes_agricolas/metodologia_custo_producao.pdf, Acesso em 31 ago. 2022.
- CULL, C. A.; PADDOCK, Z. D.; NAGARAJA, T. G.; BELLO, N. M.; BABCOCK, A. H.; e RENTER, D. G. Efficacy of a vaccine and direct-fed microbial against fecal shedding of *Escherichia coli* O157: H7 in a randomized pen-level field trial

- of commercial feedlot cattle. **Vaccine**, 30(43), 6210-6215, 2012.
- DAMASCENO, T. K.; LOPES, M. A.; e COSTA, F. P. Análise da rentabilidade da produção de bovinos de corte em sistema de pastejo: um estudo de caso. **Acta Tecnológica**, 7(2), 18-24, 2012.
- EZEQUIEL, J. M. B.; GALATI, R. L.; MENDES, A. R.; e FATURI, C. Desempenho e características de carcaça de bovinos Nelore em confinamento alimentados com bagaço de cana-de-açúcar e diferentes fontes energéticas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 35(5), 2050-2057, 2006.
- GERASSEV, L. C.; MOREIRA, S. J. M.; ALVES, D. D.; AGUIAR, A. C. R.; MONÇÃO, F. P.; DOS SANTOS, A. C. R.; SANTANA, C. J. L.; VIEGAS, C. R. Viabilidade econômica da utilização dos resíduos da bananicultura na alimentação de cordeiros confinados. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, 14(4), 734-744, 2013.
- GERON, L. J. V.; MOURA, D. C.; RODRIGUES, D. N.; PAULA, E. J. H.; TRAUTMANN-MACHADO, R. J.; GARCIA, J.; SCHUMANN, A. M.; e SILVA, D. A. Viabilidade econômica de tourinhos terminados em confinamento alimentados com diferentes teores de caroço de algodão em dietas elaboradas com co-produtos agroindustriais. **Semina: Ciências Agrárias**, 35(4), 2673-2684, 2014.
- GERON, L. J. V.; MEXIA, A. A.; GARCIA, J.; SILVA, M. M. da.; e ZEOULA, L. M. Suplementação concentrada para cordeiros terminados a pasto sobre custo de produção no período da seca. **Semina: Ciências Agrárias**, 33(2), 797-808, 2012.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário**. 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/25483-rebanho-bovino-reduz-em-2018-em-ano-de-crescimento-do-abate-e-exportacao>. Acesso em 31 ago. 2022.
- JURCA, P. Rendimento de carcaça em frigoríficos do Brasil. **Scot Consultoria**. São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.scotconsultoria.com.br/noticias/artigos/37616/rendimento-de-carcaca-em-frigorificos-do-brasil-.htm>. Acesso em: 11 ago. 2022.
- LOPES, R. B. *et al.* Simulação bioeconômica do crescimento compensatório em sistemas de produção de gado de corte. **Ciência Pecuária**, (216)165-173, 2018.
- LOPES L, S.; LADEIRA, M. M.; MACHADO NETO, O. R.; SILVEIRA, A. R. M. C. da.; REIS, R. P.; CAMPOS, F. R. Viabilidade econômica da terminação de novilhos nelore e red norte em confinamento na região de Lavras-MG. **Ciência e Agrotecnologia**. 35(4), 774-780, 2011.

- LOPES, M. A.; e MAGALHÃES, G. P. Análise da rentabilidade na terminação de bovinos de corte em confinamento: um estudo de caso. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, 57(3), 374-379, 2005.
- LOPES, M. A.; LIMA, A. L. R.; CARVALHO, F. M.; REIS, R. P.; SANTOS, I. C.; e SARAIVA, F. H. Resultados econômicos de sistemas de produção de leite com diferentes níveis tecnológicos na região de Lavras/MG. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, 57(4), 1-12, 2005.
- LOPES, M. A.; e CARVALHO, F. M. **Custo de produção do gado de corte**. Lavras: UFLA, 2002. 47p. (Boletim Agropecuário, 47).
- MARTIN, N. B.; SERRA, R.; OLIVEIRA, M. D. M.; ÂNGELO, J. A.; e OKAWA, H. Sistema Integrado de Custos Agropecuários - CUSTAGRI. **Informações Econômicas**, 28(1), 1-4, 1998.
- MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P. F.; DE TOLEDO, P. E. N.; DULLEY, R. D.; OKAWA, H.; e PEDROSO, I. A. Metodologia de custo utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, 23(1), 123- 139, 1976.
- MEDEIROS, J. A. V.; CUNHA, C. A.; e WANDER, A. E. Viabilidade econômica de sistema de confinamento de bovinos de corte em Goiás. In **Anais do 53º Congresso da SOBER**, 2015.
- MORA, N. H. A. P. **Desempenho produtivo, econômico e características quantitativas de carcaças de cordeiras pantaneiras**. 2013. Dissertação (Mestrado em Produção Animal) – Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2013.
- MORAES, E. H. B. K.; PAULINO, M. F.; VALADARES FILHO, S. C.; MORAES, K. A. K.; DETMANN, E.; e SOUZA, M. G. Avaliação nutricional de estratégias de suplementação para bovinos de corte durante estação seca. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 39(3), 608-6016, 2010.
- MOREIRA, S. A.; THOMÉ, K. M.; FERREIRA, P. da S.; e BOTELHO FILHO, F. B. Análise econômica da terminação de gado de corte em confinamento dentro da dinâmica de uma propriedade agrícola. **Custos e agronegócio online**, (5)3, 132-152, 2009.
- NORONHA, J. F. **Projetos agropecuários: Administração financeira, orçamentação e avaliação econômica**. São Paulo: Fundação Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1981.
- NRC – NATIONAL RESEARCH COUNCIL, **Nutrient requirements of beef cattle**. 6.ed. Washington: Academy Press, 1984.

- PACHECO, P. S.; RESTLE, J.; VAZ, F. N.; PASCOAL, L. L.; ARBOITTE, M. Z.; e VAZ, R. Z. Viabilidade econômica da terminação em confinamento de novilhos abatidos com diferentes pesos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 18(2), 158-174, 2012.
- SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; e SEGATTI, S. **Administração de custos na agropecuária**. São Paulo: Atlas, 2009.
- SILVA, G. C., TEODORO R. S; e ANTONIO, C. Custos de confinamento de bovinos de corte no município de Colômbia, SP. **Revista IPecege**, 4(4), 7-15. 2018.
- SIMÕES, A. R. P.; MOURA, A. D.; e ROCHA, D. T. Avaliação econômica comparativa de sistemas de produção de gado de corte sob condições de risco no Mato Grosso do Sul. **Revista de Economia e Agronegócio**, 5(1), 51-72, 2007.
- TONSOR, G. T.; e SCHROEDER, T. C. Impactos no mercado da vacinação contra *E. coli* em gado confinado nos EUA. **Agricultural Economics**, 3(7), 1-15, 2015.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman. 2001.
- ZEN, S.; MENEZES, S. M.; e CARVALHO, T. B. Perspectivas de consumo de carne bovina no Brasil. In **Anais do XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, 2008.