

## Implantação de um confinamento para engorda de novilhas de 13 a 24 meses no município de Mirante da Serra/RO – Relato de caso

Vinicius Ribeiro Fernandes<sup>1\*</sup>, Gabriel Herculano Gonçalves de Souza<sup>2</sup>, Deborah Regina Alexandre<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup>Acadêmico do Curso de Agronomia do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná. Ji-Paraná, RO. E-mail: ribeirofernandes69@gmail.com.

<sup>2</sup>Acadêmico do Curso de Agronomia do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná. Ji-Paraná, RO. E-mail: gabrielgoncalvesbdn@gmail.com.

<sup>3</sup>Docente, Orientadora do Curso de Agronomia do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná. Ji-Paraná, RO. E-mail: deborah.alexandre@saolucasjiparana.edu.br.

\***Autor Correspondente:** Vinicius Ribeiro Fernandes. Acadêmica do Curso de Agronomia do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná. Ji-Paraná, RO. Rua Matogrossense, Nº 325, Bairro Urupá, Ji-Paraná-RO. E-mail: ribeirofernandes69@gmail.com. **Recebido:** 03/11/2024 **Aceito:** 08/12/2024.

### Resumo

A pecuária no Brasil tem desempenhado papel fundamental na economia, com destaque para a produção de carne bovina, sendo um dos maiores produtores e exportadores globais. A utilização do confinamento de bovinos tem se mostrado uma estratégia eficiente para otimizar o ganho de peso e reduzir a idade de abate, atendendo à crescente demanda interna e internacional. Este estudo teve como objetivo avaliar o desempenho de novilhas em um sistema de confinamento a céu aberto, focando nas condições de alimentação, manejo sanitário e infraestrutura, em uma propriedade localizada em Mirante da Serra, Rondônia. Foi realizada a engorda de 21 novilhas, com idades entre 13 e 24 meses e peso médio inicial de 279 kg, utilizando silagem de milho e ração concentrada. A alimentação foi ajustada semanalmente com base no consumo observado, resultando em um aumento significativo na oferta de ração (261,11%) e de silagem (33,93%). O controle sanitário incluiu vacinação contra febre aftosa, brucelose e raiva, vermifugação e controle de ectoparasitas. A infraestrutura de confinamento, apesar de simples, foi adequada, embora a falta de sombreamento adequado tenha representado um desafio, pois o calor excessivo impactou o conforto térmico dos animais. Os resultados mostraram que as novilhas apresentaram um ganho médio diário de 1,6 kg, totalizando um ganho de 96 kg, ou 34,41%, ao longo de 60 dias de confinamento. Esse aumento no peso, aliado ao manejo alimentar e sanitário adequado, indicou que o sistema de confinamento a céu aberto foi eficaz, apesar das limitações ambientais. A conclusão do estudo aponta para a viabilidade do sistema, mas sugere melhorias na infraestrutura, especialmente no que diz respeito ao sombreamento, para otimizar o conforto térmico dos animais e melhorar os resultados produtivos.

**Palavras-chave:** Pecuária. Confinamento. Novilhas. Ganho de peso.

### Abstract

Cattle ranching in Brazil has played a key role in the economy, with a particular emphasis on beef production, making the country one of the largest producers and exporters globally. The use of cattle confinement has proven to be an efficient strategy to optimize weight gain and reduce slaughter age, meeting the growing domestic and international demand. This study aimed to evaluate the performance of heifers in an open-air confinement system, focusing on feeding conditions, sanitary management, and infrastructure, on a property located in Mirante da Serra, Rondônia. The fattening of 21 heifers, aged between 13 and 24 months with an average initial weight of 279 kg, was carried out using corn silage and concentrate feed. The feeding was adjusted weekly based on observed consumption, resulting in a significant increase in the supply of concentrate feed (261.11%) and silage (33.93%). Sanitary management included vaccination against foot-and-mouth disease, brucellosis, and rabies, deworming, and ectoparasite control. The confinement infrastructure, although simple, was adequate, though the lack of proper shading presented a challenge, as excessive heat impacted the thermal comfort of the animals. The results showed that the heifers had an average daily weight gain of 1.6 kg, totaling a gain of 96 kg, or 34.41%, over the 60-day confinement period. This weight increase, combined with proper feeding and sanitary management, indicated that the open-air confinement system was effective despite environmental limitations. The study concludes that the system is viable but suggests improvements in infrastructure, especially in terms of shading, to optimize the thermal comfort of the animals and improve production results.

**Keywords:** Cattle ranching. Confinement. Heifers. Weight gain.

## 1. Introdução

A pecuária no Brasil tem se consolidado como um dos pilares fundamentais da economia nacional, representando não apenas uma fonte significativa de geração de empregos, mas também um vetor de exportação de produtos alimentícios, como a carne bovina, que ocupa posição de destaque no comércio internacional (QUINTAM et al., 2023). O crescimento populacional global, aliado ao aumento da demanda por alimentos, tem impulsionado esse setor, que tem apresentado expansão contínua, especialmente na criação de bovinos destinados ao corte e à produção de leite (LOBO, 2021). A combinação desses fatores com a evolução das práticas de manejo e a adoção de novas tecnologias tem permitido ao Brasil se destacar como um dos maiores produtores e exportadores mundiais de carne bovina (DE CARVALHO & ZEN, 2017).

Em 2021, o setor agropecuário brasileiro, com ênfase na pecuária de corte, representou cerca de 7% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, segundo dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA, 2022). Entre 2010 e 2020, a participação da pecuária de corte no PIB do agronegócio brasileiro variou de 7,5% a 10%, alcançando seu pico em 2020, evidenciando a importância do setor dentro da economia nacional (ABIEC, 2021). Essas estatísticas não apenas atestam o impacto econômico do setor, mas também refletem a relevância crescente da produção pecuária como um dos principais motores da economia rural e urbana, com significativa contribuição para a balança comercial do país (PEREIRA & DE CASTRO, 2022).

O Brasil não apenas lidera o mercado de carne bovina, como também se destaca por ser o segundo maior rebanho do mundo, ficando atrás apenas da China em número de

cabeças de gado (SANTOS, 2023). Em termos de produção, o país figura entre os maiores produtores globais de carne bovina, o que lhe confere uma posição estratégica no abastecimento global (SILVA & MELO, 2024). Esta posição de destaque não surge por acaso, mas sim como resultado de um sistema produtivo altamente eficiente, capaz de atender tanto ao mercado interno quanto à crescente demanda internacional.

Uma das práticas que tem impulsionado o aumento da produtividade no setor é o uso do confinamento, especialmente no processo de terminação de bovinos. A terminação de bovinos em confinamento consiste em um sistema de alimentação intensiva que visa acelerar o ganho de peso dos animais, permitindo sua pronta entrega ao mercado. Este processo tem se mostrado cada vez mais eficiente, principalmente para atender à demanda crescente por carne bovina, uma vez que permite reduzir a idade de abate dos animais, otimizando o retorno sobre o investimento (ABIEC, 2021). No entanto, o sistema de confinamento, que ocorre na última fase do ciclo produtivo — a engorda — enfrenta desafios relacionados à sazonalidade das pastagens e aos períodos de escassez de forragens (MALAFAIA et al., 2019; DE SOUSA et al., 2023). Durante os meses secos, geralmente entre maio e outubro, a pecuária brasileira enfrenta sérias dificuldades, especialmente nos sistemas extensivos de criação a pasto. A disponibilidade reduzida de pastagem e a queda na qualidade das forrageiras têm impacto direto no ganho de peso dos animais, prejudicando o desempenho produtivo e o tempo necessário para o engorde dos bovinos (ABIEC, 2021). Esse cenário impacta negativamente o mercado, pois leva à redução da oferta de animais para o abate, o que, por sua vez, pressiona os preços para cima,

especialmente para os animais que estão em fase de terminação. Assim, os produtores se veem forçados a buscar alternativas que estabilizem a oferta e a demanda, uma vez que o aumento dos preços pode afetar a competitividade no mercado interno e no comércio exterior.

No Brasil, existem vários modelos de confinamento de bovinos, variando em tamanho, estrutura e práticas de manejo. A escolha do modelo depende de diversos fatores, incluindo recursos disponíveis, objetivos de produção, localização e mercado-alvo. Atualmente, os três principais modelos de confinamento são: céu aberto, parcialmente coberto e galpão fechado.

Uma das estratégias adotadas para contornar a escassez de oferta de animais para indústria durante o período seco é o aumento da utilização do confinamento, mesmo sendo um sistema que demande investimentos em infraestrutura e manejo especializado (DE SOUSA et al., 2023). Com o impacto crescente da bovinocultura e a demanda por produção de carne, surgiu a necessidade de entender e implementar sistemas de confinamento que facilitem o manejo, aumentem a taxa de lotação por hectare e garantam alimentação durante a seca, quando as pastagens são escassas para a terminação dos bovinos. Para entender este processo e demonstrar a viabilidade deste sistema, este estudo teve como objetivo relatar as etapas da implantação e o desenvolvimento de novilhas com idade média de 13 a 24 meses até o abate em confinamento para engorda.

## 2. Relato do Caso

Este estudo foi realizado numa propriedade rural localizada em Mirante da Serra, estado de Rondônia, Brasil, com o objetivo de avaliar o desempenho de novilhas em um sistema de confinamento a céu aberto,

focando nas condições de alimentação, manejo sanitário e infraestrutura. O município de Mirante da Serra, em Rondônia, possui um clima predominantemente tropical úmido, caracterizado por temperaturas médias anuais entre 25°C e 27°C, com máximas frequentes próximas a 36°C durante períodos mais quentes. A umidade relativa do ar é alta, geralmente acima de 80%, devido à grande precipitação anual, que varia entre 1.800 mm e 2.300 mm, concentrada especialmente entre os meses de outubro e abril (INMET, 2024). Durante o período seco, que ocorre de maio a setembro, as chuvas são significativamente reduzidas, mas a umidade ainda se mantém elevada em relação a outras regiões. Essas condições climáticas favorecem a atividade agropecuária, mas também impõem desafios, como o calor excessivo durante os meses mais quentes, o que influencia diretamente no bem-estar animal e no desempenho zootécnico.

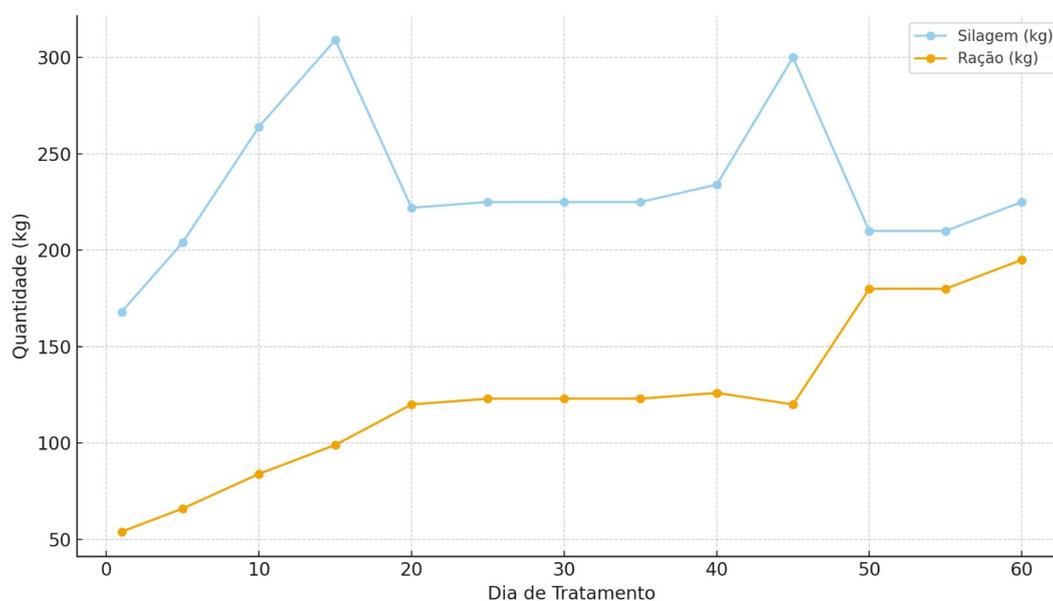
A propriedade conta com infraestrutura específica para confinamento, composta por um piquete de 1.301 m<sup>2</sup>, destinado à engorda de novilhas. O confinamento, a céu aberto, foi escolhido devido ao baixo custo de implantação e à utilização de recursos locais, como madeira proveniente da própria propriedade. A área disponível para os animais no confinamento foi delimitada em um piquete de 20x40 metros, sendo a cerca construída com 40 estacas, dispostas a 2 metros de distância, e composta por 6 fios de arame. Essa estrutura visou garantir a segurança dos animais, evitando fugas e permitindo a gestão adequada do rebanho. O rebanho foi composto por 21 novilhas sem raça definida, sendo mestiças, com idades variando entre 13 e 24 meses no início do experimento, e peso médio inicial de 279 kg ou seja, 9,3 arrobas.

O manejo alimentar das novilhas foi um dos principais focos do estudo, sendo

realizado por meio da alimentação com silagem de milho e ração concentrada. A silagem, produzida na própria propriedade, apresentou boa qualidade nutricional, com teor de fibra adequado para promover a digestão ruminal e o ganho de peso, enquanto a ração concentrada foi formulada para atender às necessidades nutricionais das novilhas, com ênfase na proteína bruta e nos minerais necessários para otimizar o desempenho.

A ração concentrada tinha uma composição de aproximadamente 18% de

proteína bruta, 70% de concentrado energético, e aditivos vitamínicos e minerais essenciais. A alimentação foi fornecida três vezes ao dia: pela manhã, no meio da tarde e no final da tarde. Cada trato consistiu numa média de 4 kg de silagem e 2 kg de ração concentrada por animal, sendo as quantidades ajustadas semanalmente com base no consumo médio observado (figura 1). Essa prática permitiu controlar o fornecimento de nutrientes e adaptar a alimentação ao consumo real das novilhas, garantindo eficiência no ganho de peso.



**Figura 1:** Comparação do aumento gradual na oferta de silagem e ração ao longo do tempo de tratamento.

Ao longo do período de tratamento, observou-se um aumento percentual significativo na oferta de silagem e ração, com diferenças notáveis entre os dois tipos de alimentação. A oferta de silagem aumentou em 33,93% do início até o final do tratamento, enquanto a oferta de ração apresentou um aumento mais expressivo, de 261,11%. O aumento substancial na oferta de ração durante o tratamento, principalmente com um maior teor de proteína, pode ser justificado pela necessidade de atender às exigências

nutricionais mais elevadas dos animais no final do período de confinamento. A ração foi fornecida de forma a garantir o suporte adequado para o desempenho e crescimento dos animais, enquanto a silagem manteve um papel importante como fonte de fibra, mas com um aumento menor, refletindo seu papel complementar dentro da dieta de confinamento.

Além da alimentação, foi fornecido água potável de boa qualidade de forma contínua, distribuída através de bebedouros localizados ao longo do piquete. A hidratação

adequada foi fundamental para manter a saúde e o bom desempenho dos animais, especialmente em um ambiente de confinamento a céu aberto, onde as altas temperaturas podem aumentar a demanda hídrica.

O manejo sanitário também foi cuidadosamente planejado, com as novilhas sendo vacinadas contra doenças endêmicas da região, como febre aftosa, brucelose e raiva, no início do confinamento e durante o ciclo de engorda. A vermifugação foi realizada no início do confinamento, enquanto o controle de ectoparasitas, como carrapatos, foi feito periodicamente. Essas medidas preventivas visaram garantir a saúde do rebanho e minimizar a incidência de doenças que poderiam comprometer o desempenho zootécnico e a qualidade da carne.

Apesar das boas práticas de manejo, a condição de sombreamento no piquete era limitada. A propriedade possui poucas árvores que poderiam oferecer proteção contra o calor intenso, uma questão relevante, uma vez que a exposição prolongada ao calor pode afetar o conforto térmico dos animais e, conseqüentemente, reduzir o ganho de peso. A falta de sombreamento adequado foi um dos principais desafios enfrentados durante o confinamento, pois as altas temperaturas podem levar ao estresse térmico, afetando diretamente a taxa de conversão alimentar e o crescimento dos animais.

O desempenho das novilhas foi monitorado mensalmente, com medições de peso e avaliação do estado físico dos animais. O acompanhamento regular permitiu ajustes na alimentação e no manejo sanitário, garantindo que os objetivos de ganho de peso fossem alcançados.

Ao final do ciclo de 60 dias de tratamento, foi avaliado o ganho de peso dos animais, que demonstrou um ganho médio

diário de 1,6 kg, resultando em um peso médio final de 375 kg, ou 12,9 arrobas por animal. Considerando que o peso médio inicial dos animais era de 279 kg, o ganho total de peso de todos os animais durante o período de 60 dias de confinamento foi de 96 kg ou aumento de 34,41%. Esse ganho de peso de 96 kg, ou 3,2 arrobas por animal, indica que a estratégia alimentar adotada, com o aumento gradual da oferta de ração e silagem, foi eficaz para promover o crescimento adequado dos animais. A ração, com maior conteúdo proteico, foi crucial para atender às crescentes necessidades nutricionais, contribuindo para o desempenho metabólico otimizado dos animais.

### 3. Discussão

O confinamento de novilhas em sistemas a céu aberto, como o implementado na propriedade de Mirante da Serra, Rondônia, apresenta desafios e oportunidades que influenciam diretamente o desempenho zootécnico e o bem-estar animal. A região caracteriza-se por um clima tropical úmido, com altas temperaturas e umidade relativa elevada, fatores que podem impactar negativamente o conforto térmico dos animais e, conseqüentemente, sua eficiência produtiva (GARCIA, 2013).

A estratégia alimentar adotada neste estudo, combinando silagem de milho e ração concentrada, mostrou-se eficaz para promover o ganho de peso das novilhas, corroborando com outros estudos (MELO, 2016; DA SILVA, 2021). A silagem de milho, produzida na própria propriedade, forneceu fibra de qualidade. De acordo com Oliveira et al., (2014) a fibra é essencial para a digestão ruminal e manutenção da saúde gastrointestinal. A ração concentrada, com 18% de proteína bruta e 70% de concentrado energético, foi ajustada ao longo do período,

umentando em 261,11% sua oferta, principalmente devido ao maior teor proteico necessário para atender às crescentes exigências nutricionais das novilhas. Estudos indicam que dietas ricas em proteína e energia são cruciais para maximizar o ganho de peso em bovinos confinados (QUEIROZ, 2010; DRESCH et al., 2021).

O manejo sanitário preventivo, incluindo vacinação contra febre aftosa, brucelose e raiva, vermifugação e controle de ectoparasitas, foi fundamental para manter a saúde do rebanho e minimizar perdas produtivas. A vermifugação, realizada no início do confinamento, é essencial para controlar parasitas internos que podem afetar a absorção de nutrientes e o ganho de peso (JUNIOR et al., 2023).

A limitação de sombreamento no piquete representou um desafio significativo, pois a exposição prolongada ao calor pode induzir estresse térmico, reduzindo a ingestão de ração e o ganho de peso. Para Bomfim (2019) o estresse térmico é conhecido por diminuir a eficiência alimentar e afetar negativamente o desempenho produtivo de bovinos. A implementação de estratégias para mitigar o estresse térmico, como a instalação de sombreamento adequado, é recomendada para melhorar o conforto dos animais e otimizar os resultados produtivos (SALMAN et al., 2023; LIMA et al., 2024).

O ganho médio diário de 1,6 kg, resultando em um ganho total de 96 kg ou 34,41% ao longo de 60 dias, indica que a combinação de manejo alimentar adequado, cuidados sanitários e monitoramento constante foi eficaz para promover o crescimento das novilhas. A ração concentrada, com maior conteúdo proteico, é crucial para atender às crescentes necessidades nutricionais, contribuindo para o desempenho metabólico otimizado dos

animais (NEUMANN et al., 2014; JÚNIOR et al., 2020; SILVA, 2022).

#### 4. Conclusão

A combinação de práticas de manejo alimentar adequadas, cuidados sanitários eficazes e monitoramento constante permitiu que as novilhas apresentassem um desempenho zootécnico satisfatório, com um ganho de peso médio de 1,6 kg por dia. No entanto, a melhoria na infraestrutura, especialmente em relação ao sombreamento, seria um passo importante para otimizar o conforto térmico dos animais e melhorar ainda mais os resultados de produção. A partir do que foi observado e transcrito neste relato de caso, conclui-se que é viável o sistema de confinamento a céu aberto, com a necessidade de ajustes em alguns aspectos, como o controle do estresse térmico, para garantir o máximo desempenho produtivo em regiões com clima tropical úmido.

#### 5. Conflito de interesse

Não foram identificados conflitos de interesse pelos autores no desenvolvimento e publicação deste estudo.

#### 6. Referência

ABIEC. A cadeia de Pecuária de Corte no Brasil: evolução e tendências. Revista iPecege, v. 3, n. 1, p. 85-99, 2017.

ABIEC. Associação Brasileira de Indústrias Exportadoras de Carne. Beef Report: Perfil da Pecuária no Brasil. 2019.

BOMFIM, Lorena Emily de Lemos Mota. O clima do cerrado pode causar estresse térmico em bovinos nelore no sistema de confinamento?. 2019.

- CEPEA. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - CEPEA - Esalq/USP. PIB do Agronegócio Brasileiro 2020.
- DE CARVALHO, Thiago Bernardino; DE ZEN, Sérgio. A cadeia de Pecuária de Corte no Brasil: evolução e tendências. *Revista iPecege*, v. 3, n. 1, p. 85-99, 2017.
- DE SOUSA, Lucas Coutinho; BAPTISTA, Fabiana Holler. Gestão e agronegócio: gastos operacionais no confinamento de bovinos. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar*, v. 4, n. 12, p. e4124463, 2023.
- DRESCH, Alan et al. Níveis dietéticos de proteína degradada no rúmen para novilhas de corte suplementadas a pasto durante o verão. 2021.
- FERREIRA, Manoel Carlos Souza; TITTO, Cristiane Gonçalves. Consequências do estresse térmico em vacas leiteiras lactantes. *Zootecnia sustentável: desde os primórdios até os dias atuais*, v. 13635, p. 227, 2023.
- GARCIA, A. R. Conforto térmico na reprodução de bubalinos criados em condições tropicais. 2013.
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Banco de dados meteorológicos para ensino e pesquisa. Brasília: INMET, 2024.
- JUNIOR, Livio Martins Costa; DO AMARANTE, Alessandro Francisco Talamini. Controle de helmintos de ruminantes no Brasil. *Paco e Littera*, 2023.
- JÚNIOR, Arnaldo Prata Neiva et al. Viabilidade econômica do confinamento de novilhos Nelore e F1 (Angus x Nelore) com grão de milho inteiro na região de Lavras–MG. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, v. 3, n. 2, p. 483-501, 2020.
- LIMA, Débora et al. O conforto térmico em confinamento de bovino de corte. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, v. 9, n. 1, 2024.
- LOBO, Nelson Piccolo. Melhoramento genético em bovino de corte. 2021.
- MALAFAIA, Guilherme Cunha et al. A sustentabilidade na cadeia produtiva da pecuária de corte brasileira. 2019.
- MELO, Verônica Freitas de Paula. Silagens de milho consorciado com forrageira tropical e leguminosa em dietas para terminação de cordeiros. 2016.
- NEUMANN, Mikael et al. Características da carcaça e carne de novilhos terminados em confinamento com níveis fixos de concentrado. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, v. 9, n. 2, p. 277-283, 2014.
- OLIVEIRA, Paulo César Santos et al. Qualidade na produção de silagem de milho. *Pubvet*, v. 8, p. 0340-0443, 2014.
- PEREIRA, Caroline Nascimento; DE CASTRO, César Nunes. Expansão da produção agrícola, novas tecnologias de produção, aumento de produtividade e o desnível tecnológico no meio rural. *Texto para Discussão*, 2022.
- QUEIROZ, Maria Fernanda Soares. Teores crescentes de proteína bruta em dietas à base

de cana-de-açúcar para novilhas Holandês x Gir. 2010.

SALMAN, Ana Karina Dias et al. Estratégias para mitigar o estresse calórico em sistema de produção de leite a pasto na Amazônia Ocidental. 2023.

SILVA, Diego Figueirêdo de Paula. Manejo de recria e terminação de bovinos de corte utilizando sistema de confinamento/sequestro de bezerros. 2022.

SILVA, Emanuel Isaque Cordeiro. Métodos de formulação e balanceamento de rações para bovinos. Emanuel Isaque Cordeiro da Silva, 2021.

SANTOS, Heloisa Oliveira. Competitividade da carne bovina brasileira no mercado exterior. 2023.

SILVA, Dayse Kathylin Francisco Izac da; MELLO, Laissa Rosa. Manejo reprodutivo de gado de corte. 2024.