



unifaema

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA – UNIFAEMA

JOSÉ HENRIQUE SOUSA NOGUEIRA

**RENDIMENTO DE CARÇA DOS BOVINOS
CRIADOS EM CONFINAMENTO**

**ARIQUEMES - RO
2023**

JOSÉ HENRIQUE SOUSA NOGUEIRA

**RENDIMENTO DE CARÇA DOS BOVINOS CRIADOS EM
CONFINAMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao curso de Agronomia do Centro Universitário
FAEMA – UNIFAEMA como pré-requisito para
obtenção do título de bacharel em Agronomia.

Orientador (a): Prof. MSc. Luciana Ferreira.

**ARIQUEMES - RO
2023**

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

N778r Nogueira, José Henrique Sousa.
Rendimento de carcaça dos bovinos criados em confinamento.
/ José Henrique Sousa Nogueira. Ariquemes, RO: Centro
Universitário Faema – UNIFAEMA, 2023.
34 f.
Orientador: Prof. Ms. Luciana Ferreira.
Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharelado em Agronomia
– Centro Universitário Faema – UNIFAEMA, Ariquemes/RO, 2023.

1. Bovinocultura de Corte. 2. Carcaça Bovina. 3. Confinamento. 4.
Sistema de Produção. I. Título. II. Ferreira, Luciana.

CDD 630

Bibliotecária Responsável
Herta Maria de Açucena do N. Soeiro
CRB 1114/11

JOSÉ HENRIQUE SOUSA NOGUEIRA

**RENDIMENTO DE CARÇA DE BOVINOS CRIADOS
EM CONFINAMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao curso de Agronomia do Centro Universitário
FAEMA - UNIFAEMA como pré-requisito para
obtenção do título de bacharel em Agronomia.

Orientador (a): Prof. MSc. Luciana Ferreira.

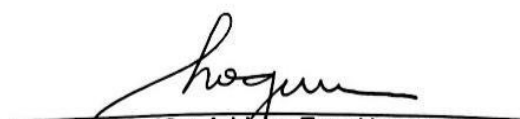
BANCA EXAMINADORA



Prof. MSc. Luciana Ferreira
Centro Universitário Faema - UNIFAEMA



Prof. Dr. Matheus Martins Ferreira
Centro Universitário Faema - UNIFAEMA



Prof. MSc. Adriana Ema Nogueira
Centro Universitário Faema - UNIFAEMA

**ARIQUEMES – RO
2023**

*Dedico à minha esposa, meus pais,
toda minha família e amigos, que
sempre foram me apoiaram.
Materializa-se aqui a substância
sintoma deste apoio incondicional.*

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente a Deus, que me deu força para chegar até aqui na reta final desse curso. Aos meus familiares que me incentivaram e financiaram o meu sonho de me formar Bacharel em Agronomia pela UNIFAEMA.

Agradeço também a minha orientadora Prof. MSc. Luciana Ferreira, que me apoiou na realização do meu TCC.

Enfim, a todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a realização de mais uma conquista na minha vida.

Obrigado a todos.

*A agronomia me ensinou que
minha profissão é nobre porque
alimenta a minha cidade, meu
estado, o meu país e o mundo!*

Marianna Moreno

RESUMO

É preciso que o setor agropecuário brasileiro se aprimore para atender as demandas do mercado por carne bovina. Para isso, é preciso produzir carne de qualidade e com o uso mais eficiente dos recursos disponíveis. O confinamento bovino é uma alternativa aos sistemas de produção bovina, pois otimiza a área e melhora o acabamento da carcaça. Este estudo se dedica a discorrer sobre algumas das principais características que o confinamento exerce na carcaça dos animais comparados ao sistema a pasto. Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica de abordagem hipotético-dedutiva. Constata-se, portanto, através da pesquisa realizada, que como ponto negativo, há de se considerar principalmente os problemas de estresse e enfermidade desencadeados ou agravados pelos confinamentos. Como vantagem, pode-se destacar o incremento positivo nas características de carcaça dos animais, onde os resultados indicam que os animais confinados apresentaram um melhor rendimento de carcaça, com uma taxa de 58,99% em comparação com 56,36% dos animais criados a pasto.

Palavras chave: Bovinocultura de corte,, sistema intensivo, desempenho.

ABSTRACT

The Brazilian agricultural sector needs to improve in order to meet the market demands for beef. To achieve this, it is necessary to produce high-quality meat with the most efficient use of land. Bovine confinement is one of the main systems for cattle production and land optimization. This study aims to discuss some of the main characteristics of this production system, with a focus on carcass traits of animals produced in this system compared to others. This study is based on a hypothetical-deductive approach through a literature review. The research findings indicate that the main negative aspect to consider is the stress and disease problems triggered or aggravated by confinement. On the other hand, the positive aspect can be highlighted in the improved carcass characteristics of confined animals. The results indicate that confined animals showed a higher carcass yield, with a rate of 58.99% compared to 56.36% for pasture-raised animals.

Keywords: bovine confinement, carcass, performance.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Relação ômega 6: ômega 3 ($\omega 6/\omega 3$) e concentrações de ácido linoléico Conjugado (CLA) (mg/100mg de AG) em distintos sistemas de alimentação 29

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2.1 JUSTIFICATIVA.....	16
2.2 OBJETIVOS.....	16
2.2.1 Objetivo Geral ou Objetivo Primário.....	16
2.2.2 Objetivos Específicos ou Objetivos Secundários.....	16
3 METODOLOGIA.....	17
4 REVISÃO DE LITERATURA.....	18
4.1 PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE NO BRASIL.....	18
4.2 SISTEMAS PRODUTIVOS DE BOVINOS DE CORTE NO BRASIL.....	19
4.2.1 Bovino de Corte em Pasto.....	20
4.2.2 Bovino de Corte em Confinamento.....	22
4.3 VANTAGENS DA TERMINAÇÃO EM CONFINAMENTOS BOVINOS.....	23
4.4 DESAFIOS DA TERMINAÇÃO EM CONFINAMENTOS BOVINOS.....	24
5.5 QUALIDADE DE CARCAÇA DE ANIMAIS TERMINADOS EM PASTOREIO...26	
5.6 QUALIDADE DA CARCAÇA EM ANIMAIS TERMINADOS EM CONFINAMENTO	27
5.6.1 Perfil dos ácidos graxos.....	28
6 COSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
7 REFERENCIAS.....	31

1 INTRODUÇÃO

Em 2020, a pecuária brasileira contava com um rebanho de 187,55 milhões de cabeças, sendo que 41,5 milhões desses animais foram abatidos. Além disso, as exportações de carne bovina apresentaram um aumento de 8% em comparação ao ano anterior. Dos 41,5 milhões de animais abatidos, 6,48 milhões provêm de confinamentos, representando 15,62% do total abatido. Por outro lado, os animais criados em sistemas não confinados correspondem a 84,38% do total, totalizando 35 milhões de cabeças abatidas (ABIEC, 2021).

De acordo com a NUTRON (2021), a quantidade de 6,48 milhões de cabeças abatidas provenientes de confinamentos é considerada baixa em comparação com os Estados Unidos, que realizam em média o abate de 14,7 milhões de cabeças anualmente. No entanto, os confinamentos brasileiros têm um potencial de crescimento significativo devido à esperada disponibilidade de grãos e seus coprodutos. Além disso, há uma crescente demanda por carne de qualidade por parte da população, pressão para liberar áreas de pastagem para a agricultura e a necessidade de reduzir as emissões de gases de efeito estufa, entre outros fatores.

Para atender à crescente demanda do mercado por carne bovina, é necessário que o setor agropecuário se expanda e se modernize. Nos últimos anos, tem ocorrido uma diminuição na disponibilidade e qualidade das pastagens devido a problemas como superpastejo, compactação do solo e degradação das áreas de pastagem (Bonelli et al., 2011). Esses fatores representam um risco para o sistema de produção, pois pode não ser sustentável aumentar o número de animais no rebanho para suprir as necessidades dos principais mercados consumidores.

Desde os primórdios, a pecuária brasileira tem buscado produzir carne de alta qualidade, com características que sejam atrativas tanto para o mercado interno quanto para os importadores. Atualmente, o setor de exportação é motivo de grande preocupação para os participantes da cadeia produtiva da carne bovina. A maciez da carne é um fator fundamental que influencia a aceitação do produto pelos consumidores (Miller, 2001 apud Igarasi, 2008).

Deste modo, este estudo se dedica a explicar sobre as principais características do sistema de produção de carne bovina em confinamento, dando enfoque às características de carcaça dos animais produzidos neste sistema e comparando-os com os animais produzidos em sistemas extensivos.

2.1 JUSTIFICATIVA

Tendo em vista o papel central que a pecuária possui na economia nacional, é preciso investigar as diferenças, vantagens e desvantagens de cada sistema produtivo, comparando-os, afim de que a atividade continue em constante evolução e que as características resultantes no produto final de cada sistema produtivo sejam conhecidas e mapeadas.

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 Objetivo Geral ou Objetivo Primário

Investigar as características das carcaças de bovinos de corte terminados em confinamento.

2.2.2 Objetivos Específicos ou Objetivos Secundários

- Evidenciar as principais características do sistema de produção em confinamento bovino.
- Analisar as principais vantagens e desafios da produção em confinamento bovino comparados à produção em sistema extensivo.
- Discorrer sobre as características de carcaça dos animais produzidos em confinamento bovino comparados aos animais produzidos em sistema extensivo.

2.2.3 Hipótese

Os confinamentos bovinos, apesar de possuírem importantes dificuldades de sanidade e bem-estar animal, tem como produto animais com carcaças superiores às produzidas à pasto.

3 METODOLOGIA

Neste estudo, far-se-á uma revisão bibliográfica como um método para testar as hipóteses projetadas, seguindo uma abordagem hipotético-dedutiva, como é comum em monografias. Com base nisso, iremos formular uma conclusão sobre a hipótese proposta, avaliando a capacidade de previsão dos fenômenos examinados pela mesma.

Optou-se pelo Método Comparativo como abordagem social para a condução deste estudo. Esse método visa investigar e comparar análises e diferenças entre coisas ou fatos. É conhecido por ser utilizado para abordar duas ou mais séries ou fatos que encorajam uma natureza análoga entre si. Dessa forma, investigaremos e determinaremos o que é convergente ou divergente entre eles (FACHIN, 2005).

Em relação ao Método Comparativo, ele é aplicável para realizar comparações entre objetos em períodos temporais distintos. Por exemplo, é possível comparar o presente com o presente, o passado com o passado e o passado com o presente. Não importa a disparidade ou distância entre os objetos comparados, contanto que a analogia seja válida (MARCONI; LAKATOS, 2003).

A seleção dos artigos será realizada por meio de uma busca sistemática nas bases de dados Scielo, Capes, Sabiia e outras similares. Os critérios de inclusão serão: artigos publicados em inglês, português ou espanhol, publicados entre 2010 e 2023, que abordem a comparação entre a terminação de bovinos em pastagem e em confinamento. Os critérios de exclusão serão: artigos que não abordem diretamente o tema proposto e artigos com qualidade metodológica questionável.

Os artigos selecionados serão analisados de acordo com os seguintes critérios: ano de publicação, país de origem, objetivo do estudo, metodologia utilizada, resultados obtidos e conclusões. Os dados serão organizados em uma planilha eletrônica para facilitar a análise e comparação entre os estudos.

Os resultados serão sintetizados em uma revisão narrativa, que apresentará uma análise crítica dos estudos selecionados. Serão destacadas as principais diferenças entre a terminação de bovinos em pastagem e em confinamento em relação à qualidade da carne produzida, impactos ambientais e econômicos, composição nutricional, eficiência produtiva e rentabilidade, práticas de manejo e nutrição, aceitação do consumidor e políticas públicas e regulamentações.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE NO BRASIL

O Brasil já se estabeleceu como um importante produtor mundial de bovinos de corte, porém é crucial contar com dados estatísticos consistentes para embasar as ações e investimentos no setor pecuário. Um exemplo disso é o rebanho efetivo brasileiro, o qual apresenta divergências significativas entre os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Em 2016, a Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) indicou um total de 218 milhões de cabeças, enquanto o Censo Agropecuário preliminar de 2017 registrou a presença de 171 milhões de animais no Brasil. Essa diferença equivale ao tamanho do rebanho do México, oitavo maior rebanho do mundo (FAO, 2016). Situação semelhante ocorreu em 2006, quando a PPM reportou um número de 205 milhões de cabeças, enquanto o Censo Agropecuário indicou 176 milhões.

Assim, é crucial contar com dados confiáveis para realizar um planejamento adequado e tomar decisões estratégicas na produção. Com base nisso, podemos afirmar que o Brasil possui o segundo maior rebanho comercial de bovinos de corte do mundo, estimado em aproximadamente 232 milhões de animais (USDA, 2018).

Embora o Brasil possua o maior rebanho comercial, os Estados Unidos são os principais produtores de carne no mundo devido à sua extensa utilização de tecnologia nos sistemas de produção e à ampla implementação de confinamento, que acelera o ganho de peso e aumenta a taxa de abate em relação ao tamanho total do rebanho. De acordo com Ferraz e Felício (2010), mais de 90% da produção bovina brasileira é proveniente de pastagens. No entanto, de acordo com projeções da ASSOCON (2017), espera-se que apenas cerca de 5 milhões de animais sejam confinados em 2018, apesar do crescimento constante.

O uso de pastagens de qualidade pode levar a um bom desempenho na fase final de engorda de bovinos, porém essa não é uma situação comum no Brasil. Ainda existem sistemas que enfrentam problemas sazonais, têm baixa utilização de tecnologia e investem pouco na produção e recuperação de pastagens. Esses fatores também têm um impacto direto nos indicadores biológicos (LIMA et al., 2021).

Teoricamente, é o consumidor quem determina qual animal deve ser abatido na cadeia produtiva. No entanto, ainda há falta de conhecimento sobre as exigências a serem feitas à indústria. Apesar do enorme potencial pecuário do Brasil, ainda importamos cortes especiais e a castração não é a única solução. A JBS, por exemplo, revela que apenas 15% dos animais abatidos castrados são vendidos como produtos premium. Para melhorar a qualidade da carcaça dos animais inteiros, é necessário implementar tecnologias como genética, nutrição e sistemas de produção que reduzam os negativos (LIMA et al., 2021).

Além do crescimento na produção e eficiência, há uma corrente que está se expandindo de forma exponencial. Trata-se da busca por alimentos mais saudáveis e uma produção mais sustentável, com um perfil de gorduras melhorado e uma utilização mais eficiente dos recursos de produção. Por esse motivo, é fundamental direcionar nossa atenção para esse mercado em ascensão (LIMA et al., 2021).

4.2 SISTEMAS PRODUTIVOS DE BOVINOS DE CORTE NO BRASIL

Devido às dimensões territoriais continentais do Brasil, é inevitável que seus sistemas de produção apresentem uma grande heterogeneidade, seja em termos de diferenças climáticas ou níveis de tecnologia empregada. No passado, utilizava-se a distinção entre pecuária extensiva e intensiva, mas essa denominação está se tornando obsoleta no contexto atual, pois não há mais espaço para a ineficiência da produção extensiva nessa atividade (NASCIMENTO et al., 2017). A busca pela eficiência e os resultados já alcançados são exemplos disso, como a substituição de pastagens nativas por cultivadas, maior produção de carne em áreas menores e aumento do número de animais em confinamento (CEZAR et al., 2005).

A bovinocultura de corte pode ser dividida em três fases distintas: cria, recria e engorda, que geralmente são realizadas de forma separada. Essa divisão propicia uma maior especialização em cada setor. Dentro de cada fase, é possível adotar práticas e ferramentas para aprimorar a eficiência da produção. Por exemplo, na fase de criação, podem ser implementados o desmame precoce, o uso de creep-feeding, entre outras técnicas. Na fase de recria, é possível optar pela suplementação com minerais, minerais aditivados, suplementos ureados, proteicos, proteico-energéticos,

além da possibilidade de recria confinada. Já na fase de engorda, que é o foco principal do nosso estudo, pode-se realizar a engorda a pasto, a pasto suplementado, semi confinamento e confinamento (LIMA et al., 2021).

4.2.1 Bovino de Corte em Pasto

A produção de pastagens no Brasil Central apresenta dois períodos distintos: o período das águas e o período da seca. Durante o período das águas, que ocorre de novembro a março, há uma abundância na produção de forragem devido à maior pluviosidade. Isso proporciona um maior crescimento das plantas e aumenta a disponibilidade de alimento para os animais. Por outro lado, o período da seca, que ocorre de maio a outubro, é caracterizado pela redução do índice pluviométrico, ocorrido em menor crescimento e produção de forragem nesse período (MENEZES et al., 2017).

Além disso, as pastagens que foram reservadas durante o período anterior para a produção de feno em pé, a serem utilizadas no período seco, podem estar em estágio avançado de maturidade e apresentar menor digestibilidade. Isso pode afetar o processo de ingestão do animal, incluindo a apreensão e a estrutura do dossel, dificultando o atendimento da demanda de nutrientes necessários para o seu desempenho (Berchielli et al., 2006).

A escolha do manejo a ser adotado dependerá das características da espécie forrageira disponível, da categoria dos animais e dos objetivos do produtor. Existem essencialmente duas formas de manejo animal nas pastagens: o pastejo contínuo e o pastejo rotacionado (MENEZES et al., 2017).

No pastejo contínuo, um número variável de animais permanece constantemente em uma área específica ao longo de todo o ano. Já no pastejo rotacionado, os animais são manejados em diferentes piquetes de acordo com a disponibilidade de forragem, taxa de lotação e capacidade de suporte da pastagem (MENEZES et al., 2017).

Além disso, existem outros fatores que influenciam as mudanças no dossel das pastagens, como a compactação do solo, a temperatura, o índice pluviométrico,

o clima, a adubação durante a formação e a manutenção, e a época do ano. Nesse contexto, é essencial avaliar a disponibilidade de forragem tanto no período das águas quanto no período da seca, a fim de controlar o controle do capim (MENEZES et al., 2017).

Dentre os métodos de avaliação, destaca-se a medição da produção de matéria seca por hectare e a altura do dossel. No campo, podem ser usados métodos como o uso de quadrados e pastejo simulado para avaliar a disponibilidade de matéria seca de forragem por hectare (MENEZES et al., 2017).

Conforme mencionado por Da Silva et al. (2014), historicamente, os bovinos de corte no Brasil apresentam um desempenho médio diário de aproximadamente 500 gramas nas pastagens durante o verão. No entanto, durante o inverno, os animais tendem a perder peso ou, em condições mais suportadas, conseguem apenas manter o peso. Esses dados nos levam a informações históricas sobre a idade média de abater dos animais, que é de cerca de 4 anos, desenvolvida em 14 arrobas de carcaça (QUADROS, 2005).

Por meio de um bom manejo, adubação e uso de pastagens de qualidade, é possível alcançar ganhos médios diários. Por exemplo, estudos mostram que animais da raça Nelore em pastagens de aveia preta podem atingir ganhos médios de 1,3 kg por dia (MEDEIROS et al., 2006), enquanto bovinos da raça Simental alimentados com azevém podem produzir ganhos de 1,36 kg por dia (HELLBRUGGE et al., 2008). Além disso, os novilhos Angus criados em pastagens naturais sobressemeadas no inverno podem atingir ganhos de 1,25 kg por dia (FERREIRA et al., 2011). É importante ressaltar que todos esses resultados foram obtidos sem o uso de suplementação, apenas por meio da adubação das pastagens.

Para maximizar esses ganhos e evitar o fenômeno conhecido como "boi sanfona", no qual os animais perdem peso durante os períodos de ingestão de alimento e recuperam em épocas mais compreendidas, bem como aumentam as taxas de lotação das pastagens, estratégias como a suplementação podem ser adotadas como solução. Ao fornecer suplementos nutricionais adequados, é possível suprir as demandas nutricionais dos animais durante os períodos críticos, promovendo um crescimento contínuo e evitando a variação excessiva de peso. Isso contribui para

um melhor desempenho e aproveitamento dos recursos das pastagens, otimizando a produção de bovinos de corte.

4.2.2 Bovino de Corte em Confinamento

A prática de confinamento consiste na criação e, mais especificamente, na terminação de bovinos de corte em currais fechados, nos quais são fornecidos alimentos e água por meio de comedouros e bebedouros feitos. Essa abordagem visa altos níveis de desempenho e ganhos diários superiores a 1 kg por animal, enquanto se mantém o compromisso com a com práticas éticas de bem-estar animal, dentro do possível (LIMA et al., 2021).

Além disso, esse sistema pode ser caracterizado como uma abordagem que visa atender todas as necessidades dos animais, alimentando-os exclusivamente por meio de comedouros. Isso pode ser feito utilizando-se uma proporção de 30 a 70% de alimentos volumosos tradicionais, como silagem de milho, silagem de sorgo, cana picada, silagem de capim, entre outros (BURGI, 1997), ou adotando uma dieta formulada com 100 % de alimentos concentrados, conforme já sentimos atualmente (LIMA et al., 2021).

O custo por arroba para a terminação de animais a pasto é menor em comparação aos confinamentos (AVILA et al., 2015). No entanto, o sistema de confinamento, apesar de envolver custos mais elevados, possibilita um número maior de animais encerrados por ano, o que aumenta a escala de produção e o retorno do capital investido de forma mais rápida. Além disso, o confinamento favorece o abate de animais jovens com melhor acabamento, atendendo a determinados nichos de mercado, e também permite o abate de animais mais pesados, o que reduz a necessidade de mão de obra nas plantas frigoríficas (LANNA E ALMEIDA, 2005).

A fase de engorda é crucial em termos sanitários, uma vez que é nesse estágio que a conversão alimentar começa a piorar e é necessário obter um acabamento mínimo da carcaça para atender aos requisitos de qualidade. Portanto, a escolha do sistema de produção e da dieta adotada terá um impacto significativo nos resultados biológicos da atividade, na qualidade do produto final para os receptores e na recepção do produto pelos consumidores (LIMA et al., 2021).

Nos confinamentos no Brasil, o volumoso é a parte mais importante da dieta e, às vezes, a principal fonte de energia (Vaz et al., 2007). A cana-de-açúcar é a principal fonte de volumoso utilizada em confinamentos no país, devido à sua alta produção de matéria seca por unidade de área, ou que se torna uma boa opção para os meses de inverno. No entanto, a silagem de milho tem sido amplamente utilizada como uma alternativa viável.

Já Vaz & Restle (2005), encontraram menor peso de abate, peso e comprimento de carcaça e percentual de gordura de carcaça em novilhos alimentados com cana-de-açúcar como fonte de volumoso em relação aos alimentados com silagem de milho. Bovinos terminados em confinamento tendem a apresentar maior percentual de gordura, em torno de 22,8%, enquanto animais criados em pasto apresentam, geralmente, até 20% de gordura corporal.

4.3 VANTAGENS DA TERMINAÇÃO EM CONFINAMENTOS BOVINOS

Entre as vantagens do confinamento, destaca-se a capacidade de programar a época de abate, permitindo que os animais sejam abatidos em uma idade mais jovem. Isso proporciona a possibilidade de produzir carne de melhor qualidade e obter um rendimento de carcaça mais satisfatório. Além disso, o confinamento permite a venda dos animais aos frigoríficos durante a entressafra, quando o preço da arroba é geralmente mais alto (Peixoto et al., 1989).

Para Almeida (2005), entre os principais benefícios da produção de bovinos em confinamento estão: 1. Possibilidade de liberar as pastagens para outras categorias animais, o que aumenta a taxa de lotação da propriedade e reduz os riscos, permitindo a reserva de forragens, 2. Ao retirar o animal mais pesado e colocá-lo em confinamento, é possível liberar áreas de pasto para dois ou mais animais jovens em crescimento, resultando em um aumento significativo na produção de carne a pasto. Em alguns casos, essa prática pode levar a um aumento de mais de 300% na produção de carne por hectare, 3. Incremento no número de bovinos terminados anualmente, através do aumento da escala de produção, 4. Melhora no retorno sobre o capital investido, antecipação de receitas e maior agilidade no giro de capital, 5. Distribuição das receitas ao longo do ano, proporcionando flexibilidade na comercialização da produção, especialmente em regiões onde o período seco é

prolongado. Isso permite adaptar a oferta de carne às demandas do mercado em diferentes épocas do ano, 6. Possibilidade de viabilizar o abate de bovinos mais jovens e/ou com carcaças de maior grau de acabamento, atendendo às demandas específicas de nichos de mercado que oferecem melhor remuneração, 7. Potencial para aumentar o preço de venda, uma vez que geralmente é mais elevado no final do período da entressafra. O valor pago pelo animal confinado costuma ser superior ao do animal terminado a pasto, 8. Redução do custo de fornecimento de ração por unidade de energia ou ganho, em comparação com o sistema de semi confinamento, 9. Aumento do peso de abate e da eficiência no transporte de animais, além de redução dos custos de processamento na indústria frigorífica, nas etapas de abate e desossa, 10. Diminuição da variabilidade da carne produzida, tanto em termos de acabamento quanto de idade. Isso contribui para obter um produto mais padronizado e consistente.

Segundo Cardoso (1996), em síntese, a terminação de bovinos em confinamento oferece diversas vantagens, tais como:

1. O aumento da eficiência produtiva do rebanho, pois permite reduzir a idade de abate e maximizar o aproveitamento do animal e do capital investido nas fases anteriores (criar e recriar).
2. Utilização da forragem excedente no verão e liberação de áreas de pastagens para outras categorias durante o período de confinamento.
3. Uso mais eficiente da mão de obra, maquinários e insumos.
4. Maior flexibilidade na produção, permitindo ajustes conforme a demanda do mercado.

4.4 DESAFIOS DA TERMINAÇÃO EM CONFINAMENTOS BOVINOS

Existem diversos problemas que podem levar à redução do desempenho animal e comprometer a produtividade do sistema. Esses problemas podem ser divididos em duas categorias: aqueles que viveram os animais sozinhos, como distúrbios metabólicos, doenças e intoxicações; e aqueles que completaram o lote como um todo. Os problemas que sofreram o lote são mais difíceis de serem

identificados e, conseqüentemente, quantificados. Eles não causam perdas tangíveis, mas resultam na perda de oportunidades de ganho (CARDOSO, 1996).

A acidose ruminal ou acidose metabólica é um dos principais problemas que podem afetar os bovinos em confinamento. Essa condição ocorre devido à ingestão excessiva e repentina de grãos ou carboidratos não fibrosos que fermentam rapidamente, bem como a mudanças abruptas na dieta sem um período de adaptação adequado. Essa doença é caracterizada pelo aumento de ácido láctico no rúmen e apresenta sintomas como perda de apetite, depressão e atonia ruminal, resultando em acidose sistêmica. Os sintomas se manifestam através de desidratação e prostração, podendo levar ao óbito do animal. (MACEDO, et al., 2010).

Quando a ingestão de grãos ou carboidratos não fibrosos aumenta, ocorre uma maior produção de ácidos graxos voláteis (AGV), que afetam o pH ruminal, tornando-o mais ácido. Isso resulta na diminuição do crescimento bacteriano e aumento da osmolaridade, o que caracteriza a acidose subclínica. Na acidose clínica, além das alterações mencionadas anteriormente, ocorre também um aumento nos níveis de ácido láctico, redução da atividade enzimática, alteração na osmolaridade, morte bacteriana e liberação de endotoxinas. (VAN CLEEF, 2009).

Além da acidose metabólica, o Timpanismo é outra condição que causa grandes prejuízos econômicos na pecuária de corte. O Timpanismo ocorre devido ao acúmulo excessivo de gases resultantes da fermentação microbiana, resultando na distensão do rúmen e retículo. Esse distúrbio pode ser classificado como primário ou secundário. (PAGANI, 2008).

Não há predisposição genética para o desenvolvimento desses transtornos em animais, no entanto, os bovinos de raças zebuínas são mais suscetíveis à acidose. Isso ocorre quando são submetidos a dietas com alto teor de concentrados, o que resulta em um aumento mais rápido nos níveis de lactato no sangue em comparação com as raças taurinas. Portanto, é importante realizar acompanhamento metabólico por meio de exames laboratoriais para diagnosticar esses distúrbios precocemente e garantir o bem-estar animal. (BRANDINI, 1996).

5.5 QUALIDADE DE CARÇA DE ANIMAIS TERMINADOS EM PASTOREIO

A terminação de animais em pastagens temperadas é mais comum na região Sul do Brasil. Para essa finalidade, destacam-se o uso do milheto (*Pennisetum americanum*) no verão e a combinação de aveia preta (*Avena strigosa* Schreb) e azevém (*Lolium multiflorum* Lam) durante o período de inverno/primavera (Santos et al., 2005 citado por Menezes, 2008). Essas gramíneas são anuais e geralmente são implantadas em diferentes épocas, mas na mesma área das propriedades rurais.

Vaz & Restle (2005) não encontraram diferenças no rendimento de carça ao comparar volumosos com diferentes teores de FDN, como a cana-de-açúcar e silagem de milho. Por outro lado, Restle et al. (2000) citado por Igarasi (2008) constataram que animais terminados em pastejo de 4 horas diárias em pastagem de aveia e azevém, com suplementação concentrada, apresentaram um rendimento de carça maior em comparação aos animais terminados em confinamento. Esse resultado foi atribuído a uma maior taxa de passagem da pastagem. Aumentos na taxa de passagem reduzem o tempo de permanência do alimento no trato gastrointestinal, resultando em menor conteúdo gastrointestinal e maior rendimento de carça.

Existe um equívoco comum de que a carne de animais criados em pasto é mais dura devido ao fato de esses animais se exercitarem mais, o que resultaria em maior bônus muscular. No entanto, quando a carne de animais criados em pasto é considerada "dura", isso ocorre principalmente devido à idade avançada em que são abatidos e, muitas vezes, devido a um acabamento inadequado. Esses fatores têm influência na qualidade da carne, especialmente em termos de maciez, suculência e sabor (BOIN, 2002).

De acordo com Vaz e Fabiano Nunes (2013), observou-se que a suculência, o sabor, a força de corte e a quebra durante o descongelamento foram maiores nos animais terminados em pastagem cultivada. No entanto, outras características qualitativas da carne, como cor, textura, marmoreio, maciez e quebra durante a cocção, foram semelhantes entre os diferentes tratamentos.

5.6 QUALIDADE DA CARÇA EM ANIMAIS TERMINADOS EM CONFINAMENTO

No passado, a comercialização de bovinos era baseada no peso vivo dos animais, porém, atualmente, o método mais comum é o uso do peso de carcaça quente (CATTELAM et al., 2013). A denominação "carcaça quente" deve-se ao fato de que, após as etapas de abate, sangria, esfolação, evisceração, remoção da cabeça, patas, glândula mamária, testículos, conjunto de órgãos vitais, trato gastrointestinal vazio, gorduras do trato gastrointestinal, cardíaca, pélvica, renal, toailete e sangue (MAPA, 2004), a carcaça é pesada enquanto ainda está quente.

São numerosos os fatores considerados para avaliar a qualidade da carcaça e da carne. No que diz respeito à carcaça, os principais aspectos analisados são o peso, o rendimento e o pH do músculo (IGARASI et al., 2008).

Já para a qualidade da carne, são levados em consideração a coloração da gordura e da carne, as perdas durante o cozimento, a maciez, a espessura da gordura subcutânea, a área do músculo do lombo, a textura e o marmoreio (IGARASI et al., 2008).

Nos confinamentos no Brasil, a fração da dieta que tem maior participação é o volumoso, que em algumas ocasiões se torna a principal fonte de energia. A cana-de-açúcar é a principal fonte de volumoso utilizada nos confinamentos brasileiros devido à sua alta produção de matéria seca por unidade de área. Isso a torna uma opção viável para suprir a demanda por volumoso durante os meses de inverno (Vaz et al., 2007).

A silagem de milho tem sido amplamente utilizada na alimentação de bovinos. Vaz & Restle (2005) citado por Igarasi (2008) constataram que novilhos que receberam cana-de-açúcar como volumoso apresentaram menor peso de abate, peso e comprimento de carcaça, além de uma menor porcentagem de gordura na carcaça em comparação aos novilhos que receberam silagem de milho. Animais terminados em confinamento tendem a apresentar uma porcentagem maior de gordura, cerca de 22,8%, enquanto animais terminados em pasto possuem uma porcentagem de gordura em torno de 20,7%.

Um estudo realizado por Macedo et al. (2001) comparou bovinos Nelore inteiros que foram criados em sistema a pasto e em confinamento. Os resultados

indicaram que os animais confinados apresentaram um melhor rendimento de carcaça, com uma taxa de 58,99% em comparação com 56,36% dos animais criados a pasto, mesmo estes últimos apresentando um peso de abate mais elevado. Essa diferença ocorre devido ao maior enchimento do trato gastrintestinal nos animais confinados, que consomem dietas mais volumosas.

5.6.1 Perfil dos ácidos graxos

Há diversos estudos comparando animais criados em pastagens e em confinamento, especialmente no que se refere aos efeitos da carne na saúde humana, um fator que provavelmente será questionado cada vez mais nos próximos anos. É importante realizar comparações entre os sistemas já existentes, considerando suas variáveis, assim como explorar novos nichos de mercado, com o objetivo de aumentar a eficiência da produção de bovinos para corte e fornecer produtos de alta qualidade aos consumidores (LIMA, 2018).

Freitas et al. (2014) realizaram um estudo comparativo entre animais castrados das raças Hereford e Braford, que foram criados em pastagem ou em confinamento. Os resultados indicaram que a carne dos animais criados e terminados em pastagens apresentou uma maior quantidade de ácidos graxos monoinsaturados, poliinsaturados, $\omega 3$ (ômega 3) e ácido linoleico conjugado (CLA), que são considerados mais saudáveis em comparação com os animais criados em confinamento. No entanto, quando os animais receberam apenas suplementação de concentrado em níveis energéticos baixos, não houve alteração no perfil lipídico da carne, sem influência dos grupos genéticos.

Segundo Nascimento (2012), os sistemas de confinamento resultam em uma proporção elevada de ácidos graxos insaturados, como o ácido oléico e o ácido linoléico, na carne, como demonstrado da Tabela 1. No entanto, a concentração de CLA (ácido linoleico conjugado) na carne é menor devido à redução da biohidrogenação pelos microrganismos presentes no rúmen. A dieta com maior teor de ácidos graxos poliinsaturados, juntamente com uma maior biohidrogenação ruminal, leva a concentrações mais altas de CLA na carne, o que traz benefícios para a saúde humana.

Tabela 1. Relação ômega 6: ômega 3 ($\omega 6/\omega 3$) e concentrações de ácido linoléico Conjugado (CLA) (mg/100mg de AG) em distintos sistemas de alimentação.

	Pastagem	Pastagem + Suplemen.baixa	Pastagem+ Suplement.alta	Confinamento
$\omega 6/\omega 3$	1,00	2,10	2,20	8,00
CLA	0,77	0,70	0,66	0,44
$\omega 6/\omega 3$	2,22	5,55	7,53	11,90
CLA	0,79	0,44	0,47	0,29

Fonte: Nascimento (2012).

Segundo Nascimento (2012), animais que consomem uma quantidade elevada de matéria seca tendem a apresentar taxas de crescimento mais altas, resultando em uma maior deposição de gordura. Isso é válido para animais com o mesmo padrão genético e peso vivo. Os animais alimentados com concentrado ingerem uma maior quantidade de energia, o que resulta em taxas de crescimento mais elevadas. Esse fato influencia positivamente a textura, maciez e suculência da carne devido à maior deposição de gordura intramuscular. Portanto, é evidente que o sistema de terminação dos animais tem um impacto na composição química e, conseqüentemente, na qualidade da carne.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os confinamentos bovinos tem associados à si importantes desafios no controle distúrbios metabólicos, doenças e intoxicações. Porém, os confinamentos bovinos possuem uma série de vantagens relacionadas à dinâmica de produção x comercialização, como facilidades de manejo e programação da comercialização. Destaca-se vantagem deste sistema, os resultados positivos à cerca das características de carcaça dos animais terminados neste sistema, que apresentaram um melhor rendimento de carcaça, com uma taxa de 58,99% em comparação com 56,36% dos animais criados a pasto. Além disso, pela carcaça dos animais terminado em confinamento possuem um teor mais alto de gordura, isso pode afetar positivamente atributos organolépticos da carne, como sabor e suculência.

7 REFERÊNCIAS

ABIEC – Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. 2020. **Exportações brasileiras de carne bovina.** Disponível em: <http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2021/>. Acesso em: 10 maio 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE ANGUS. IN: ASBIA – **Associação Brasileira de Inseminação Artificial.** Análise de Mercado. 2015. Disponível em: <http://angus.org.br/raca/mercado/>. Acesso em 16 maio 2023.

BOIN, Celso; **Comparação de algumas características qualitativas da carne de animais em diferentes sistemas de terminação.** Disponível em: http://www.beefpoint.com.br/rad_arestecnicos/sistemas-de-producao/comparacao-de-algumas-caracteristicas-qualitativas-da-carnede-animais-em-diferentes-sistemas-de-terminacao-5181/. Acesso em: 20 maio 20223.

BONELLI, E.A.; BOMFIM-SILVA, E.M.; CABRAL, C.E.A. et al. Compactação do solo: efeitos nas características produtivas e morfológicas dos capins Piatã e Mombaça. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.15, n.3, p.264-269, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeaa/a/b686WSwhdmWkpb5kjbPdH4x/?lang=pt> . Acesso em: 12 maio 2023.

BRANDINI, J. C. (1996). **Doenças em Bovinos Confinados.** Campo Grande: Embrapa. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/316986/doencas-em-bovinos-confinados>. Acesso em: 26 maio 2023.

CARDOSO, E. G. Engorda de bovinos em confinamento: aspectos gerais. **EMBRAPA - CNPGC.** Campo Grande. 36p. 1996. Disponível em: https://old.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/doc/doc64/01intro_ducao.html. Acesso em: 15 maio 2023.

CATTELAM, J., BRONDANI, I. L., ALVES FILHO, D. C., SEGABINAZZI, L. R., CALLEGARO, A. M., COCCO, J. M. Características de carcaça e qualidade da carne de novilhos confinados em diferentes espaços individuais. **Ciência Animal Brasileira (2013).** 14(2), 185-198. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cab/a/vQRWBzm5r43g7XRvhLkivPQ/?lang=pt>. Acesso em: 27 mai 2023.

CEZAR, I.M.; QUEIROZ, A.P.; THIAGO, L.R.L.; CASSALES, F.L.G.; PAIM COSTA, F. Sistemas de Produção de I Gado de Corte no Brasil: Uma Descrição com Ênfase I no Regime Alimentar e no Abate. **Documento 151 Embrapa Gado de Corte**. Campo Grande – MS. 2005. Disponível em: https://old.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/doc/doc_pdf/doc151.pdf. Acesso em: 20 maio 2023.

FACHIN, Odilia. **Fundamentos da Metodologia**. 5. ed. Barra Funda: Saraiva, 2005. 113 p. Disponível em: <<http://maratavarespsictics.pbworks.com/w/file/attach/74302802/FACHIN-Odilia-fundamentos-de-Metodologia.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2023.

FAO. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Quantidade de Bovinos por país**. 2016. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QA/visualize>. Acesso em: 16 maio 2023.

FERRAZ, J. B. S.; DE FELÍCIO, P. E. Production systems—An example from Brazil. *Meat science*, 2010. Disponível em: <http://www.usp.br/gmab/publica/msjbsf2010.pdf>. Acesso em: 16 maio 2023.

FERREIRA, E.T.; NABINGER, C.; ELEJALDE, D.A.G.; de FREITAS, A.K.; SCHMITT, F.; TAROUCO, J.U. Terminação de novilhos de corte Angus e mestiços em pastagem natural na região da Campanha do RS. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.40, n.9, p.2048-2057, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/FwvWpSpBjKy7DqdJ65mfqzh/?lang=pt>. Acesso em: 25 maio 2023.

FREITAS, A.K.; LOBATO, J.F.P; CARDOSO, L.L. et al. Nutricional composition of the meat of Hereford and Braford steers finished on pastures on in a feedlot Southern Brazil. **Meat Science**, v. 96, p. 353-360, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0309174013003483>. Acesso em: 19 maio 2023.

HELLBRUGGE, C.; MOREIRA, F.B.; MIZUBUTI, I.Y.; do PRADO, I.N.; dos SANTOS, B.P.; PIMENTA, E.P. Desempenho de bovinos de corte em pastagem de azevém (*Lolium Multiflorum*) com ou sem suplementação energética. Seminário: **Ciências Agrárias, Londrina**, v. 29, n.3, p. 723-730, jul./set. 2008. Disponível em: <https://simentalsimbrasil.org.br/biblioteca/20-desempenho-em-pastagem-de-azevem.pdf>. Acesso em: 24 maio 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: **Produção Pecuária Municipal v44 2016**. ISSN 0101-4234 Rio de Janeiro, v. 44, p.1-51, 2016. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2016_v44_br.pdf. Acesso em: 16 maio 2023.

IGARASI, Mauricio Scoton; ARRIGONI, Mário de Beni; HADLICH, Janaina Conte; SILVEIRA, Antonio Carlos; MARTINS, Cyntia Ludovico; OLIVEIRA, Henrique Nunes de. [NO TITLE AVAILABLE]. **Revista Brasileira de Zootecnia**, [S.L.], v. 37, n. 3, p. 520-528, mar. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-35982008000300018>.

LANNA, D.P.D.; ALMEIDA De, R. A terminação de bovinos em confinamento. **Visão agrícola** n°3. JAN/JUN 2005. Disponível em: https://www.esalq.usp.br/visaoagricola/sites/default/files/v_a03-producao06.pdf. Acesso em: 25 maio 2023.

LIMA, Horacio Luis de; SANTIN JUNIOR, Idacir Antonio; ZAMPAR, Aline; SOLDÁ, Natan Marcos; BOTTIN, Fernanda Luiza; TOMASI, Thainã; CUCCO, Diego de Córdova. Diferentes sistemas de terminação e seus efeitos na carcaça e carne de novilhos angus superprecoces. **Medicina Veterinária (Ufrpe)**, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 46-57, 7 abr. 2021. Medicina Veterinaria (UFRPE). <http://dx.doi.org/10.26605/medvet-v15n1-2388>. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/medicinaveterinaria/artic le/view/2388>. Acesso em: 16 maio 2023.

MACEDO, B. S., RABASSA, V. R., BIANCHI, I., & CORRÊA, M. N. **Acidose Ruminal em bovinos de corte**. NUPEEC. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/nupeec/files/2018/01/18-Acidose-ruminal-em-bovinos-de-corte.pdf>. Acesso em: 28 maio 2023.

MAPA, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Sistema brasileiro de classificação de carcaças de bovinos. **Instrução Normativa nº 9**, de 4 de maio de 2004. Disponível em: <https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/legislacoes/instrucao-normativa-9-de-04-05-2004,643.html>. Acesso em: 27 maio 2023.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2003. 310 p. Disponível em: <https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india>. Acesso em: 13 maio 2023.

MEDEIROS, L.C. et al. Evaluation of range-grazed and concentrate-fed beef by a trained 18 sensory panel, a household panel, and a laboratory test-market group. **Journal of Sensory Studies**, v. 2, p. 259-272, 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/29489041_Evaluation_of_range-grazed_and_concentrate-fed_beef_by_a_trained_sensory_panel_a_household_panel_and_a_laboratory_test-market_group. Acesso em: 24 maio 2023.

MENEZES, Bruna Biava de et al. <https://famez.ufms.br/files/2015/09/CARACTER%C3%8DSTICAS-DE-CARCA%C3%87A-E-QUALIDADE-DE-CARNE-DE-BOVINOS-DE-CORTE-SUPLEMENTADOS-A-PASTO.pdf>. **Pet Zootecnia: ANAIS DA X MOSTRA CIENTÍFICA FAMEZ / UFMS**, Campo Grande, p. 148-157, 2017. Disponível em: <https://famez.ufms.br/files/2015/09/CHARACTER%C3%8DSTICAS-DE-CARCA%C3%87A-E-QUALIDADE-DE-CARNE-DE-BOVINOS-DE-CORTE-SUPLEMENTADOS-A-PASTO.pdf>. Acesso em: 23 maio 2023.

MORAIS, J.A.S.; BERCHIELLI, T.T.; QUEIROZ, M.F.S. et al. Influência de frequência de suplementação no consumo, na digestibilidade e na fermentação ruminal em novilhos de corte mantidos em pastagem de capim-marandu. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.9, p.1824-1834, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/LRzTy8Y5pQW9xDnrCFp5yTf/?lang=pt>. Acesso em: 23 maio 2023.

NASCIMENTO, M.F.A.; TAVEIRA, R.Z.; CARVALHO, F.E.; AMARAL, A.G.; SILVA, R.M.; CAMPOS, J.C.D. Viabilidade econômica de dois sistemas de produção de bovinos de corte. **Revista ESPACIOS**. ISSN 0798 1015 Vol. 38 (Nº 27) Ano 2017. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n27/a17v38n27p10.pdf>. Acesso em: 20 maio 2023.

NASCIMENTO, V. F. ; RABER, N. ; FISCHER, P. F. . **DIFERENÇAS DA CARNE DE ANIMAIS CRIADOS EM CONFINAMENTO OU À PASTO**. 2012. (Apresentação de Trabalho/Seminário). Disponível em: <https://home.unicruz.edu.br/seminario/downloads/anais/ccs/diferencas%20da%20carne%20de%20animais%20criados%20em%20confinamento%20ou%20a%20pasto.pdf>. Acesso em: 19 maio 2023.

NUTRON - Uso de dieta com milho inteiro em confinamento de bovinos de corte. 2021. Disponível em: <https://blog.nutron.com.br/uso-de-dietacom-milho-inteiro-em-confinamento-de-bovinos-de-corte/>. Acesso em: 10 maio 2023.

PAGANI, J. A. (2008). Timpanismo em ruminantes. **Rev. científica eletônica de med. veterinária** . Disponível em: http://www.faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/pDHtNtf kzjE1O0F_2013-5-28-11-58-47.pdf. Acesso em: 23 maio 2023.

QUADROS, D. G. Sistemas de produção de bovinos de corte. Universidade do Estado da REIS, R.A.; de OLIVEIRA, A.A.; SIQUEIRA, G.R.; GATTO, E. Semi – confinamento para produção intensiva de bovinos de corte. **SIMBOV – I Simpósio Matogrossense de bovinocultura de corte**. 2013.

QUADROS, Danilo Gusmão de; NATHAN, G.; COCOZZA, F.. **Confinamento de bovinos de corte**. 2004. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Universidade do Estado da Bahia. Disponível em: <https://www.bibliotecaagpatea.org.br/zootecnia/bovinocultura/artigos/CONFINAMENTO%20DE%20BOVINOS%20DE%20CORTE.pdf>. Acesso em: 29 maio 2023.

USDA. United States Department of Agriculture: **Livestock and Poultry: World Markets and Trade**. Washington DC, p.1-28, 2018. Disponível em: https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/livestock_poultry.pdf. Acesso em: 16 maio 2023.

VAN CLEEF, E. H., & al., e. (2009). DISTÚRBIOS METABÓLICOS POR MANEJO ALIMENTAR INADEQUADO EM RUMINANTES: NOVOS CONCEITOS. Revista Colombiana de Ciencia Animal, 319-341. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/46117060_Disturbios_metabolicos_por_manejo_alimentar_inadequado_em_ruminantes_novos_conceitos. Acesso em: 30 maio 2023.

VAZ, FABIANO NUNES; **Qualidade da carcaça e da carne de novilhos abatidos com pesos similares, terminados e diferentes sistemas de alimentação**. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=Qualidade+da+carca%C3%A7a+e+da+carne+de+novilhos+abatidos+com+pesos+similares%2C+terminados+e+diferentes>. Acessado em: 25 maio 2023.

DISCENTE: José Henrique Sousa Nogueira

CURSO: Agronomia

DATA DE ANÁLISE: 14.06.2023

RESULTADO DA ANÁLISE

Estatísticas

Suspeitas na Internet: **2,11%**

Percentual do texto com expressões localizadas na internet [▲](#)

Suspeitas confirmadas: **1,67%**

Confirmada existência dos trechos suspeitos nos endereços encontrados [▲](#)

Texto analisado: **94,78%**

Percentual do texto efetivamente analisado (frases curtas, caracteres especiais, texto quebrado não são analisados).

Sucesso da análise: **100%**

Percentual das pesquisas com sucesso, indica a qualidade da análise, quanto maior, melhor.

Analisado por Plagius - Detector de Plágio 2.8.5
quarta-feira, 14 de junho de 2023 13:51

PARECER FINAL

Declaro para devidos fins, que o trabalho do discente **JOSÉ HENRIQUE SOUSA NOGUEIRA**, n. de matrícula **39055**, do curso de Agronomia, foi aprovado na verificação de plágio, com porcentagem conferida em 2,11%. Devendo o aluno realizar as correções necessárias.

Assinado digitalmente por: Herta Maria de A?ucena do Nascimento Soeiro
Razão: Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

(assinado eletronicamente)
HERTA MARIA DE AÇUCENA DO N. SOEIRO
Bibliotecária CRB 1114/11
Biblioteca Central Júlio Bordignon
Centro Universitário Faema – UNIFAEMA