



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA- UNIFAEMA**

Portaria MEC de Recredenciamento Nº. 1.076, de 31/12/2021, D.O.U. de 31/12/2021.

**FERNANDO ROCHA**

**ASPECTOS GERAIS DA BOVINOCULTURA DE CORTE NA TERMINAÇÃO**

**ARIQUEMES-RO  
2023**

**FERNANDO ROCHA**

**ASPECTOS GERAIS DA BOVINOCULTURA DE CORTE NA TERMINAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção de grau em Agronomia apresentado ao Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Educação e Meio Ambiente FAEMA.

Orientadora Profª MSc. Luciana Ferreira

**ARIQUEMES-RO  
2023**

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

R672a Rocha, Fernando.

Aspectos gerais da bovinocultura de corte na terminação. /  
Fernando Rocha. Ariquemes, RO: Centro Universitário Faema –  
UNIFAEMA, 2023.

64 f.; il.

Orientador: Prof. Ms. Luciana Ferreira.

Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharelado em Agronomia  
– Centro Universitário Faema – UNIFAEMA, Ariquemes/RO, 2023.

1. Confinamento. 2. Sistema Intensivo. 3. Milho. 4. Bovinocultura. I.  
Título. II. Ferreira, Luciana.

CDD 630

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

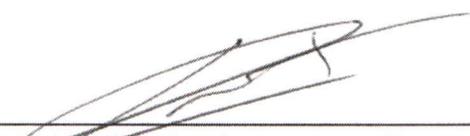
FERNANDO ROCHA

**ASPECTOS GERAIS DA BOVINOCULTURA DE CORTE NA TERMINAÇÃO.**

Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção de grau de Bacharel em Agronomia apresentado ao Centro Universitário FAEMA- UNIFAEMA.

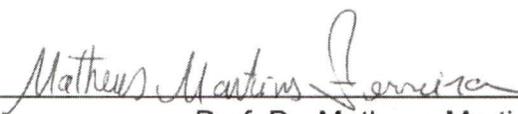
Orientadora Profª MSc. Luciana Ferreira

**COMISSÃO EXAMINADORA**



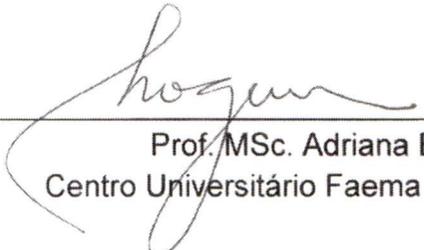
---

Orientadora Profª 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 a pesquisa a toda a minha família e a quem esteve presente comigo todos estes anos me apoiando e incentivando.

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço a Deus pela dádiva da vida, pela saúde, sabedoria, pela força e coragem durante essa longa caminhada.

A coordenadora Prof<sup>a</sup> MSc. Adriana Ema Nogueira juntamente com minha orientadora Prof<sup>a</sup> MSc. Luciana Ferreira, por toda dedicação, pelas orientações prestadas nos momentos solicitados, por acreditarem em mim e apontarem o caminho, contribuindo para meu crescimento profissional.

A todos os professores, pois foram superimportantes na minha estadia acadêmica pelos ensinamentos, que contribuíram imensamente para minha graduação.

E por fim, a todos que de alguma forma, direta ou indiretamente colaboraram para a realização e finalização deste trabalho.

Muito obrigado!

*“Feliz é o homem que acha sabedoria, e  
o homem que adquire entendimento”.*

**Provérbios 3:13**

## RESUMO

Um dos grandes pilares de sustentação da economia brasileira tem seu norte na criação e abate de bovinos. O mercado em muito se modernizou, com isso os produtores foram em busca de substituir as “velhas práticas”, por maneiras que tragam maior e melhor eficiência na criação e posteriormente no abate de bovinos. A criação de bovinos que no passado era baseada em capim e apenas alguns agregados, na atualidade exige algo mais além, para que os ganhos em peso e precocidade de abate venham a gerar resultados mais rápidos. Desta forma, utilizam-se de concentrados e outros suplementos para obtenção desses resultados. O objetivo geral baseou-se por meio de pesquisa bibliográfica a busca de achados que comprovem um retorno rápido e lucrativo, minimizando o tempo comparado ao sistema extensivo comum do rebanho. Os objetivos específicos pautaram-se em apresentar referenciais que tragam dados sobre sistemas de semiconfinamento de gado de corte; observação da ocorrência ou não de maior rentabilidade quando tratados em pasto com complementação de ração e núcleo; Na maioria das bibliografias se observou que a dieta composta por concentrado + núcleo, sendo este o milho grão inteiro seco, demonstrou ganho diário de peso quando comparados aos animais que não foram postos em dieta. Observou-se ainda que o milho grão inteiro seco adicionado ao núcleo teve influência no desempenho dos bovinos em semiconfinamento, além de minimizar os custos na produção quando utilizados grão inteiro, trazendo uma grande melhora na carcaça dos animais além de maior marmoreio da carne, fator que é requisito primordial de aquisição de carne principalmente ao consumidor final.

**Palavras-chave:** Confinamento. Sistema intensivo. Milho. Núcleo.

## ABSTRACT

One of the great support pillars of the Brazilian economy is based on the creation and slaughter of cattle. The market has modernized a lot, with that the producers have been looking to replace the "old practices" with ways that bring greater and better efficiency in the creation and later in the slaughter of cattle. The creation of cattle, which in the past was based on grass and only a few aggregates, currently requires something more, so that gains in weight and early slaughter will generate faster results. Therefore, use concentrates and other supplements to obtain these results. The general objective was based, through bibliographic research, on the search for findings that prove a quick and profitable return, minimizing the time compared to the common extensive system of the herd. The specific objectives were based on presenting references that bring data on semi-confinement systems for beef cattle; observation of the occurrence or not of greater profitability when treated in pasture with supplementation of ration and core; In most bibliographies, it was observed that the diet composed of concentrate + nucleus, which is dry whole corn grain, showed daily weight gain when compared to animals that were not put on a diet. Note also that the dry whole grain corn added to the core influenced the performance of cattle in semi-confinement, in addition to minimizing production costs when using whole grain, bringing a great improvement in the carcass of the animals in addition to greater marbling of the meat, a factor that is essential requirement for purchasing meat mainly from the final consumer.

**Keywords:** Lockdown. Intensive system. Corn. Core.

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABIEC - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada

EUA - Estados Unidos da América

FAEMA - Faculdade de Educação e Meio Ambiente

FDN - Fibra Detergente Neutro

IBGE - Índice Brasileiro de Geografia e Estatística

OIE - Organização Mundial de Saúde Animal

PIB - Produto Interno Bruto

PNP - Programa Nacional da Pecuária

PPM - Pesquisa da Pecuária Municipal

PROAGRO - Programa de Garantia da Atividade Agropecuária

*SciELO - Scientific Electronic Library Online*

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SVMA - Serviço de Veterinária do Ministério da Agricultura

TIP - Terminação Intensiva a Pasto

VBP - Valor Bruto de Produção

## LISTA ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Maiores rebanhos e produtores de carne do mundo em 2021.....	15
<b>Tabela 1</b> - Alturas de pré e pós-pastejo recomendadas para manejo de cultivares <i>Panicum maximum</i> e de <i>Brachiaria brizantha</i> submetidos ao rotacionamento de lotação. ....	288
<b>Figura 2</b> – Animais em sistema de semiconfinamento .....	30
<b>Figura 3</b> – Confinamento a céu aberto.....	32
<b>Figura 4</b> – Confinamento parcialmente coberto. ....	33
<b>Figura 5</b> – Confinamento em galpão fechado. ....	34

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 OBJETIVO GERAL .....</b>	<b>14</b>
<b>3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>14</b>
<b>4 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1 PANORAMA DA BOVINOCULTURA DE CORTE NO BRASIL .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2 BREVE HISTÓRICO DA PECUÁRIA BRASILEIRA .....</b>	<b>19</b>
<b>4.3 PECUÁRIA DE CORTE EM RONDÔNIA .....</b>	<b>24</b>
<b>4.4 PASTAGENS PARA GADO EM TERMINAÇÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>4.5 SISTEMA DE SEMICONFINAMENTO E CONFINAMENTO DE BOVINOS DE CORTE.....</b>	<b>29</b>
4.5.1 Semiconfinamento .....	29
4.5.2 Confinamento .....	31
<b>4.6 TERMINAÇÃO INTENSIVA A PASTO (TIP).....</b>	<b>36</b>
<b>4.7 NÚCLEO E MILHO NA DIETA DE BOVINOS.....</b>	<b>38</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>45</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>466</b>
<b>RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DE PLÁGIO .....</b>	<b>60</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil, é considerado um dos maiores centros de rebanho comercial a nível mundial, sendo que ocupa a posição de vice produtor de carne bovina, pois conta com áreas de pastagens boas e que auxiliam para terminação bovina. Segundo Sanches (2014), o Brasil, no que diz respeito ao sistema produtivo habitual, não consegue apressar o ganho de peso médio e suprimir a idade de abate do animal, quando utilizada somente às forragens, pois não oferecem capacidade para atender o que é necessário no âmbito nutricional do animal, sendo preciso à utilização de suplementação apropriada para atender tal tarefa.

Neste contexto Reis et al. (2011) destacam que a Terminação Intensiva a Pasto (TIP) baseia-se na técnica de terminação dos bovinos, onde eleva a capacidade de lotação nos pastos e auxilia no rodízio de capital de giro do produtor, o que se torna viável, pois traz maior rendimento do animal e ainda traz viabilidade econômica no período em que ocorre a seca, época em que o animal tende a apresentar uma grande diminuição em seu peso.

Lima (2014) deixa claro quando se fala em avanço dos índices de produção, como ganho médio de peso, melhor e maior rendimento e uma qualidade superior da carcaça, precocidade de idade para abate, aumento do percentual de desfrute e liberação de pastagens são, dentre outros os maiores benefícios apresentados através da suplementação, seja em fase de semiconfinamento onde o animal vai até 1% do peso *in natura*, ou mesmo na terminação a pasto, fase onde o animal inicia a dieta através de concentrado a 1,5% a 2% de seu peso *in natura*.

No Brasil aproximadamente 95% da carne bovina é produzida a base de pastagens, o que abarca uma área de cerca de 167 milhões de hectares. Tal fator é a favor da produção brasileira, visto que, aumenta a competitividade do produto brasileiro, ou seja, há uma diminuição no custo de produção, não compete com produtos de alimentação humana e, sobretudo, é um diferencial na qualidade da carne. Porém, muitos produtores estão em busca da engorda via semiconfinamento, por trazer maior resultado na produtividade (EMBRAPA, 2017).

Quando se trata de engorda por meio de semiconfinamento destaca-se que a prática é utilizada a fim de corrigir deficiências nutricionais apresentadas por meio das pastagens, principalmente em época de seca que ocorre no ano. Desta forma, uma dieta a base de complementação por meio de ração balanceada com núcleo e grão é

recomendada para que se obtenha um resultado maior na engorda da carcaça do animal (REVISTA AGROPECUÁRIA, 2021).

Neste cenário entra o milho que é considerado um dos alimentos mais comuns que se oferece aos bovinos, seja em confinamento ou em semiconfinamento, dado ao fato de possuir uma elevada taxa de energia que são perdidas quando ocorre a escassez nas pastagens. Porém, dependendo da situação, seu valor pode ser oneroso e também não suprir todas as necessidades do rebanho. Assim, se faz necessário complementar a dieta acrescentando alimentos proteicos a exemplo de soja em farelo e minerais, e é conveniente ser inutilizado através do balanceamento da ração específica para o rebanho (COIMMA, 2018).

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa está embasada em revisão de literatura, de caráter descritivo e exploratório. Para Gil (2019, p. 44), pesquisa bibliográfica "é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos". Analisando até neste ponto, podemos concordar que a pesquisa bibliográfica é baseada em livros e outros escritos.

Em se tratando dos métodos técnicos apresentadas na pesquisa vale-se por documentais, na busca concisa de referenciais que tragam informações a respeito do semiconfinamento de bovinos tratados em pasto com complementação de ração a base de alto grão de milho e núcleo, com dados mais atualizados possíveis, dado ao fato de que estudos mais antigos podem estar ultrapassados quando se coloca em conta a rapidez que ocorrem pesquisas com relação a alimentação, suplementação, engorda até que o bovino venha estar em condições de abate.

Neste sentido, Marconi e Lakatos, (2017, p. 1) vão além: para eles, a pesquisa é um "procedimento reflexivo metódico, controlado e crítico, que permite descobrir novos acontecimentos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento".

A presente pesquisa foi baseada por meio de busca na Biblioteca, especialmente nas bases de dados *Scientific Eletronic Library Online (SciELO)*, acervo da Biblioteca Júlio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA. Os descritores utilizados foram: bovinos de corte, semiconfinamento, ração, milho, ganho de peso.

No que diz respeito ao critério de inclusão utilizaram-se de publicações na língua portuguesa/Brasil, com tempo médio de publicações entre 1970 a 2023, dos quais foram utilizado cerca de 48 bibliografias com dados comprovados baseados no tema em questão. O período da pesquisa perdurou entre o mês de julho a novembro de 2022.

Como critério de exclusão: publicações em língua estrangeira, por conta de suas traduções e dados apresentando a realidade fora da do estudo, pois a criação de bovinos para corte varia de país para país, clima, tipo de gado, adaptação, tratamento por meio de alimentos, suplementos entre outros que foi considerado sem relevância.

### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

Apresentar bibliografias com dados que apontem um retorno rápido e lucrativo na criação de gado de corte em sistema de confinamento, minimizando o tempo comparado ao sistema extensivo comum.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar referenciais que tragam dados sobre sistemas de semiconfinamento de gado de corte;
- Observar se ocorre maior a rentabilidade quando tratadas em pasto com complementação de ração e núcleo;

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 PANORAMA DA BOVINOCULTURA DE CORTE NO BRASIL

O Brasil encontra-se como um dos maiores líderes de rebanho bovino mundial, com uma produção aproximada de 10,4 milhões de toneladas, ainda em 2019 quando ocorreu a denominada virada do ciclo pecuário, estava em um patamar com rebanho de aproximadamente 213,68 milhões de cabeças de gado, (ABIEC, 2019).

A ABIEC (2022) aponta que em 2021 ocorreram 39,1 milhões de abates de bovinos no país, despontando na liderança o estado do Mato com cerca de 4,85 milhões de bovinos seguidos de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás, fazendo da região Centro-Oeste o centro de maior produção de carne brasileira.

Aponta ainda que no ano de 2020 quando comparado ao ano de 2019, ocorreu um declínio em média de 8,5%, com um total de 29,7 milhões de bovinos abatidos. Mesmo assim o solo brasileiro continua estando segundo lugar como produção bovina mundial, perdendo apenas para os Estados Unidos.

**Figura 1–** Maiores rebanhos e produtores de carne do mundo em 2021

País	Rebanho bovino, considerando rebanho bubalino nos países de maior expressão - em milhões de cabeças	% do rebanho mundial	Produção de Carne Bovina, considerando carne bubalina nos países de maior expressão (1000 TEC)	% da produção mundial
EUA	91,99	5,49%	12.703,34	17,87%
Brasil	196,47	11,72%	9.714,25	13,66%
China	91,78	5,47%	6.748,08	9,49%
Argentina	54,66	3,26%	3.010,56	4,23%
Índia	305,40	18,22%	2.421,59	3,41%
Paquistão	92,14	5,50%	2.243,94	3,16%
México	36,41	2,17%	2.122,31	2,98%
Austrália	24,47	1,46%	2.120,49	2,98%
Rússia	17,97	1,07%	1.636,11	2,30%
França	17,96	1,07%	1.432,86	2,02%
Turquia	18,42	1,10%	1.115,19	1,57%
Uzbequistão	13,28	0,79%	960,61	1,35%
Colômbia	28,51	1,70%	751,77	1,06%
Paraguai	14,16	0,84%	566,71	0,80%
Outros	672,97	40,14%	71.100,35	33,13%
<b>Total</b>	<b>1.676,59</b>	<b>100%</b>	<b>71.100,35</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** ABIEC/Beef Report (2022)

Nota-se que o Brasil é o segundo maior produtor mundial, atrás apenas dos Estados Unidos. O setor vem buscando constantemente incrementar a produção com

o uso de tecnologias modernas, juntamente com a diminuição de área para a pecuária. São visíveis os esforços para a melhoria da qualidade produtiva nacional, com a ajuda de importantes pilares tecnológicos, como genética, saúde e manejo. Onde se tinha um movimento de expansão produtiva por área e quantidade, hoje se enxerga um movimento de intensificação produtiva com maior qualidade técnica.

Segundo a ABIEC (2022), o Brasil possuía o maior rebanho bovino do mundo no ano de 2018, levando em conta que a análise tem como fundamento a produção de carne contando com o Búfalo, fator que deixa a Índia na frente do território brasileiro, pois é forte produtora deste tipo de animal levando em conta o fator quantitativo. Outro ponto de suma importância diz respeito à produção e comércio, ou seja, nem todas as vezes que se tiver o maior rebanho indica que serão mais produtivos, a exemplo disso aponta-se os Estados Unidos, que são maiores produtores que o Brasil, todavia, seu rebanho é menor que o rebanho brasileiro.

Conforme dados apontados do IBGE (2021) houve um abate de cerca de 30,8 milhões de bovinos no ano de 2017, já no ano de 2018 o número cresceu para 32 milhões, já em 2019 ocorrem abate de 32,4 milhões de cabeças de gado, mesmo o patamar tendo regredido em comparação ao ano de 2016, se observa um índice de 29, milhões de cabeças bovinas abatidas, sendo notório o declínio de cerca de 8,5% se comprado os anos de 2019 e 2020.

Entrando no cenário Gomes et al. (2017) aponta que a produtividade e o comércio da carne de gado brasileira apresentam um panorama diferente ao de 40 anos atrás, quando naquela época a quantidade do rebanho era praticamente a metade da dos dias atuais e a carne ofertada não conseguia alcançar sequer a metade do comércio interno. Acrescenta ainda que, ocorreu com o passar dos anos uma otimização das áreas refletindo em uma maior produtividade por hectare quadrado, elevando a lotação em relação à unidade/animal por hectare e ainda um número maior de crias, ganhos em arrobas na fase recria e um aumento exponencial no ganho de peso, tudo isso graças aos avanços tecnológicos e ainda na grande melhoria para o trato de bovinos em sistema de semiconfinamento e confinamentos, somando-se ainda as tecnologias utilizadas na fase de cria, inseminação e aquisições de implementos agrícolas trazendo viabilização no trato diário dos animais.

Ainda neste segmento Gomes et al. (2017) assevera que somando-se aos avanços da tecnologia na produtividade bovina, os ganhos no setor de pastagens foram promissores pois conta com sistemas de adubagem e monitoração trazendo um

grande rendimento não só ao gado mas ao local onde se encontram. Ocorreram ainda grandes avanços no quesito precocidade e melhoramento das carcaças, com um percentual melhorado da carne, diminuição de mortalidade, dando maior desfrute do rebanho em média de 15 a 25%, fatores imprescindíveis ao mercado gerando um ainda um resultado financeiro precoce, deixando explícitos os benefícios gerados pelos investimentos.

Além do mais, Gomes et al. (2017) acrescentam que a alimentação teve um melhoramento enorme por meio de complementos que balanceiam as dietas dos animais sejam ele em semiconfinamento ou mesmo em confinamento para terminação e, este processo continua em evolução acirrada para trazer ainda mais melhoras para os rebanhos.

A melhora genética de bovinos vem sendo aperfeiçoada de forma contínua, com uso de técnicas utilizadas e provadas no exterior por profissionais, produtores e técnicos especialistas na área. Essas melhoras podem ter maiores proveitos através da cruzada das raças o que se pode ganhar em rusticidade, melhor performance, eficácia e qualidade, o que fez com que o Brasil deixasse de ser importador para se tornar em um dos maiores exportadores de carne bovina mundial (GOMES, et al., 2017).

A pecuária no Brasil tem tomado espaço e importância a cada ano que passa. Em 2021 o Brasil apresentou um índice de Produto Interno Bruto (PIB) com a média de 87, trilhões, representado pela pecuária com cerca de 913,14 bilhões na somatória geral, isso incluindo aquisições na área da genética, insumos, nutrição, comercialização e exportação externa ABIEC (2022).

Ainda segundo ABIEC (2022) na aquisição de insumos e serviços destinados a produtividade bovina usufruiu de um faturamento de 127,08 bilhões no último quadrimestre de 2021, somando no setor de produção de bovinos cerca de 243,18 bilhões, com um PIB pecuário em cerca de 143,92 bilhões com representação pela indústria frigorífica, exclusivamente para que pudesse atender as exportações.

IBGE (2020) aponta que havia naquela época cerca de 350 milhões de hectares destinados exclusivamente para a pecuária e cerca de 46,34% das áreas fazendo uso de pastagens. Em complemento a exposto, a ABIEC (2019) apontou que dos 214,7 milhões de cabeças de gado, aproximadamente 87% dependeu de forma exclusiva da produção de forragens, porém Sanchez (2014) deixa destacado que as forragens em si não possuem competência para suprir as necessidades nutricionais a fim trazer uma produção precoce, ou seja, no sistema de produção natural ou tradicional não traz

celeridade de ganho de peso nem tampouco diminui a idade do bovino para abate, se fazendo necessária a utilização de suplementação para atingir o objetivo almejado.

Cerca de 5,994 milhões de bovinos foram abatidos no terceiro trimestre de 2022 uma grande expansão com cerca de 8% neste período e de 14% na média anual (CANAL RURAL, 2023).

Segundo IBGE (2020) cerca de 87% de cabeças de gado que destinaram-se a o abate tiveram sua produção por meio de pasto. Neste mesmo panorama Lazzarini (2011) aponta que a produção bovina a pasto se divide em dois períodos sendo o tempo da seca e das chuvas. No primeiro a forragem apresenta teor proteico inferior de nutrição em comparação ao segundo onde a quantidade de forragem é sobejada.

Ainda segundo IBGE (2020) o consumo da população a nível de mundo tem exigido uma produção cada vez maior de carne de origem bovina, com isso projeta-se para o ano de 2024 um acréscimo de cerca de 17% a mais de carne para atender a esta demanda.

Cerca de 574 mil toneladas foram exportadas do Brasil em carne bovina no terceiro trimestre de 2022, apontando um aumento de cerca de 24% comparado ao trimestre anterior e de 7% em nível anual. Nota-se que ocorreu um volume exponencial no terceiro trimestre, alcançando uma receita em nível de exportação chegando a 3,6 bilhões de dólares com índice de 18% em comparação ao segundo trimestre de 2022 (CANAL RURAL, 2022).

Segundo Safras & Mercado (2022) no terceiro trimestre de 2022, o valor médio da carne bovina chegou a US\$ 6,2/kg, uma alta de 11% em comparação ao terceiro trimestre de 2021, que, quando convertido em moeda brasileira, a média chegou a R\$ 32,7/kg.

As exportações de carne brasileira destinaram-se exclusivamente à China no terceiro trimestre de 2022 alcançando um *Market Share* de 70% arrastando o Chile, Filipinas, Israel e Emirados Árabes que representam 3% cada um (CANAL RURAL, 2023).

As exportações de carne bovina em janeiro de 2023 cresceram cerca de 7% em receita e em volume de 17% quando comparado a janeiro do ano de 2022, quando alcançou 851,2 milhões de dólares e 183,817 toneladas. A China foi responsável pela compra de 53.170 toneladas em 2022, com a receita de 329,8 milhões de dólares o que representa 41,3% do total do mês de janeiro (MERLADETE, 2023).

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) traz como estimativa que o Brasil comercialize no exterior 3,5% a mais que o exportado no ano de 2022, quando o volume foi de 2,345 milhões de toneladas. Ainda segundo o USDA, a estimativa das exportações de carne bovina em nível global tende a crescer somente 0,5% no decorrer do ano de 2023, mesmo assim o Brasil continuará como destaque no que se trata de produtividade e embarques de carnes bovinas (CANAL RURAL, 2023).

#### 4.2 BREVE HISTÓRICO DA PECUÁRIA BRASILEIRA

A pecuária desempenha papel de suma importância no panorama brasileiro desde a colonização do território no que diz respeito ao sistema produtivo. A introdução do gado bovino no Brasil ocorreu entre 1533 e 1534, na contemporânea região sudeste do solo brasileiro (MARIANTE; CAVALCANTE, 2000; PRIMO, 2004).

Segundo Dias (2012), por meio da via da Capitania de São Vicente no estado de São Paulo, é que ocorreu a introdução dos primeiros bovinos, vindos de Portugal pela esposa e procuradora de Martim Afonso de Souza e Ana Pimental em meados de 1534, com um contingente de aproximadamente de 32 cabeças de gado. Em 1535 em Pernambuco foram introduzidos outros bovinos por Duarte Coelho abrindo desta forma a entrada de bovinos por meio de donatários que acharam por bem fazerem o mesmo, contribuindo assim, para o início da pecuária brasileira.

Nesta época, o gado era criado à solta, sem nenhuma espécie de manejo, livre em pastagens consideradas naturais da época, que por sua vez eram queimadas de forma periódica, tarefa realizada para que o capim se tornasse mais viçoso. Neste panorama era comum o gado ser criado de forma ultra extensiva, ou seja, com pouco contato humano, sendo abatido somente por companhias de caçadas (DANIEL, 2004).

A pecuária foi ampliando seu espaço com o decorrer dos anos e com isso o cenário foi mudando aos poucos abarcando outros horizontes, dando início a produção de couro para exportação. Com a defasagem agrícola da época em muitas regiões do país, dando espaço para ocupação e exploração crescente e avançando para outras áreas do país, apareceram então as primeiras mudanças tecnológicas beneficiando o setor pecuário o que contribui para a melhoria das pastagens alcançando desta forma

também os rebanhos, que ganhou ainda mais espaço no cenário brasileiro (DE CARVALHO, 2017).

No nordeste e sudeste brasileiro aconteceu a chamada primeira fase de criação bovina em larga escala, pois os engenhos de açúcar necessitavam de força bruta para poderem ser movimentados, e também no transporte de mercadorias e alimento aos operários da época. Por tais motivos, a quantidade de gado era semelhante à quantidade de escravos (SIMONSEN, 2005).

Naquela época, o Rio Grande do Sul era habitado somente por índios, que não conheciam nenhuma espécie bovina, cenário que começou a ser mudado com a chegada do Jesuíta Roque Gonzalez em 1626, conforme descrito pelo historiador Freitas (1982) e ainda relata que no ano de 1926, o local que ainda era território tinha recebido o nome de Rio Grande de São Pedro emergindo de forma súbita da pré-história para fazer parte da história. Desde tempos mais antigos houve habitantes nesse lugar, contudo era mantida oculta a ocupação daquela região. Não existem relatos muito precisos, senão, informações e indicações vagas, ligadas a antropologia, linguística e etnografia, fontes este de extremo valor histórico. A história teve seu início, naquele ano, com a chegada do então jesuíta Roque Gonzales de Santa Cruz, com sua origem familiar espanhola na cidade de Assunção, atravessando o rio Uruguai 56 anos antes, a fim de estreitar relações com os índios Guaranis habitantes daquele local.

Como o rebanho brasileiro começou a tomar expansão, foi publicada em 1701 uma carta régia que proibia a criação de gado no litoral, por conta que os rebanhos danificavam as plantações de cana de açúcar, fazendo com que a criação se deslocasse para o interior do território nacional brasileiro. Outra contribuição enorme para o deslocamento do gado para o chamado interior do país foi à expansão mineradora, que por sua vez tinham seus pontos de fixações nos estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso, contribuindo de forma grandiosa, também para o início do mercado consumidor de carne bovina, leite e couro (MEDEIROS NETO, 1970).

Os bandeirantes foram substituídos então pelos vaqueiros, peões, pecuaristas e tropeiros, buscando uma chamada expansão em nível nacional na época, abrindo desta forma novos horizontes em um elo entre os centros produtivos com os consumidores, estreitando a distância entre o sertão e o litoral, levando mercadorias, notícias e ainda servindo de transporte de correspondências para aqueles que estavam nas pontas e nos extremos da região, trabalhando para o grande sucesso de fixar o

colono na terra ampliando desta forma o progresso que até então não existia (MEDEIROS NETO, 1970).

Nos séculos XVIII e XIX de forma significativa a pecuária começa a tomar os rumos de desenvolvimento, ocupando inclusive a posição de destaque em exportação de couro. Já na região Sul do país desde o início colonial a criação de gado teve sua base econômica favorecida, devido as pastagens de campos silvestres, fazendo com que o gado se multiplicasse, de forma rápida mesmo sem tratos especiais em comparação às outras regiões da colônia (ADAS, 1983).

Ainda segundo Adas (1983), umas das atividades que deu favorecimento à pecuária na região Sul do País foi o aparecimento das charqueadas, que segundo Prado Júnior (1987) chegou a ser exportado através Rio Grande do Sul cerca de 13.000 arrobas chegando a um patamar de 600.00 arrobas nos primeiros anos do século. Mesmo assim, as condições continuavam precárias com relação ao desenvolvimento técnico nos períodos colonial e imperial, mesmo tendo um efetivo aumento de bovinos (MEDEIROS NETO, 1970).

Ainda segundo Medeiros Neto (1970), somente no início do século XX é que medidas regulamentadas foram tomadas a fim de promover a importação de reprodutores visando o aumento da criação. Foram ainda instalados frigoríficos e o Serviço de Veterinária do Ministério da Agricultura (SVMA) em 1910, com posto de zootecnia e escolas de laticínios, fizeram com que ocorresse um aumento exponencial de criação de gado brasileiro nas regiões do Rio Grande do Sul, ilha de Marajó e Triângulo Mineiro.

Mesmo com o pujante crescimento de bovinos no Brasil desde a época colonial, foi somente a partir de 1960 que a expansão se alastrou no país, época em que novas raças foram trazidas baseando-se na política de governo da área. Expansão da pecuária foi alargada no Norte e Centro Oeste, por meio do Programa Nacional da Pecuária (PNP), dando regularização à carne e exportação ao que excedia do consumo (ASSUNÇÃO, 2007).

Na região Centro-Oeste do Brasil, a expansão não teve acompanhamento com relação aos sistemas de criação, o que obrigou os criadores a manterem seus rebanhos em sistema extensivo. Mesmo assim, o rebanho brasileiro ganhou notoriedade em todos os estados da federação, mesmo com as deficiências e irregularidades, falta de apoio e acompanhamento (ASSUNÇÃO, 2007).

Neste contexto Buainain e Filho (2007) destacam que existem muitas incertezas e riscos no setor agropecuário, sendo necessário fazer uso de certas ferramentas de proteção especial, pois, no momento em que os programas de preços vislumbram orientações a fim de que haja redução de riscos econômicos os programas de seguro tem por meio de seu fundamental objetivo a preocupação a minimização de dos efeitos negativos oriundas de fatores ambientais adversos como as condições climáticas. O Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (PROAGRO) é ofertado como seguro nestes tipos de eventos, que no caso de perda parcial ou mesmo total no processo produtivo, que decorram como já dito de problemas climáticos, cobre somente o valor que fora financiado pelo produtor no ato de custeamento da safra.

Datando do período da colônia até o princípio do século XX, a atividade de criação bovina cresceu na medida em que se ampliava a ocupação agrícola, sendo principal fornecedora de alimentos e fundamental para a manutenção da população, cujos interesses eram distintos entre a criação de gado e a lavoura. Já no período de 1915 a 1984 ocorreu uma reorientação de objetivos com relação à criação bovina para corte que visava atendimento no mercado exterior (BENITES, 2000).

Ainda no princípio do século XX, mesmo com o predomínio da criação extensiva de gado na região Centro-Oeste brasileiro, deram-se os primeiros pontapés com relação às melhorias com significância no sistema de criação bovina. Contudo, o que realmente alavancou a expansão da atividade foi o ingresso de pastagens plantadas, dando o principal destaque ao capim *Brachiária Decumbens*, que outrora era sinônimo de somente alimentação. Porém, ao longo do tempo se observou que seu papel vai além de ser apenas forragem para os animais, pois, traz melhorias à sanidade da terra e como consequência maior produtividade para outras culturas, principalmente de grãos (BENITES, 2000).

A criação bovina nas últimas décadas tem sido alvo de inúmeras mudanças, quanto ao quesito produção de gado de corte, tendo um efetivo acompanhamento de aparelhagens modernas, máquinas, acessórios, suplementos embasados em estudos profundos que auxiliam os produtores com respostas rápidas em todos os aspectos o que torna ainda mais favorável à produção neste segmento (MATTA NETO et al., 2010; VALE et al., 2019).

Na atualidade, o Brasil tem tomado proporção e adquirido reconhecimento pela detenção do maior rebanho comercial em nível mundial, apresentando no ano de 2019, um contingente de 214,7 milhões de cabeças bovinas, conforme Pesquisa da Pecuária

Municipal (PPM) publicada pelo Índice Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020). Sob a ótica para abates de bovinos, a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC) apontou que ocorreu a comercialização de cerca de 10,9 milhões de toneladas de carcaça no ano de 2018, sendo que deste montante 20,0% destinou-se a exportação e em média 80,0% serviu para abastecimento do mercado interno, levando em conta que o consumo médio *per capita* é de aproximadamente 42,1 kg/ano (ABIEC, 2019).

Neste cenário, cerca de 24,3% do Produto Interno Bruto (PIB) é procedente do agronegócio, o que corresponde aproximadamente 2 trilhões em moeda brasileira, isto posto, cerca de 30% desta demanda é oriunda da pecuária de corte brasileira, segundo dados apontados pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA, 2020).

Nos primeiros meses de 2020 os bovinos brasileiros, alcançaram um Valor Bruto de Produção (VBP) estimado em de cerca de 126,3 trilhões de reais, apontando uma ascendência de 15,8% quando comparado ao ano anterior, dando excelente representação econômica e social na criação bovina brasileira (MAPA, 2020).

Segundo Barreto et al. (2013) todo este panorama de crescimento tem contribuído ainda mais para o aumento dos investimentos no ramo pecuário, sendo uma das colunas de exportação escolhida pelo governo, dando assistência no que diz respeito a modernização de companhias que processam e exportam carne, e ainda, com meios de controle à febre aftosa, o que dá merecimento e maior credibilidade para a economia brasileira.

Tem-se observado um aumento expressivo em todas as regiões brasileiras com relação à carne bovina, pois tem havido investimentos por meio de tecnologias e em outros segmentos de produção. Desta forma, favoreceu em muito a produção de gado para abate, saindo um patamar de 217 mil toneladas em 1970 para 7,25 milhões de toneladas no quarto trimestre de 2020, o que deu ao Brasil o mérito de maior exportador de carne bovina a nível de mundo (IBGE, 2020).

Incluso neste cenário, encontra-se a região Norte do país, mais diretamente o estado rondoniense, que tem sido um marco promissor na ampliação do agronegócio, que por sua vez atrai investidores e como consequência geração de novos empregos e renda. Com aproximadamente 238.512,8km<sup>2</sup> com uma representatividade de 6,2% do Norte do país e 2,8% do território brasileiro, ainda considerado um estado novo quando se trata de crescimento, começou a moldar-se nas décadas de 70 e 80,

recebendo incentivos por parte do governo e que, na atualidade é considerada uma região com forte e vantajoso cenário agropecuário (DANTAS, 2010).

#### 4.3 PECUÁRIA DE CORTE EM RONDÔNIA

Observando os dados apresentados pelo IBGE (2006), com relação a animais herbívoros no estado de Rondônia a criação de bovinos era majoritário, representando naquela época 69% do estado em sua composição, seguido de forma bem discreta pelos rebanhos de equinos, muares, bubalinos, ovinos, asininos e caprinos representando um total apenas de 3,1% em sua totalidade. Contudo, a maioria dos rebanhos encontra-se em áreas antropizadas, tendo como ponto principal de concentração o centro rondoniense, sendo afunilada na chamada macrorregiões como Cacoal, Ji-Paraná e Ariquemes, com uma consistência superior a 100 cabeças/km<sup>2</sup> de extensão municipal. Somando as três macrorregiões se observa um percentual de 6,4 milhões de cabeças de gado com um percentual de 55,0% de toda área rondoniense (IBGE, 2006; VALE e ANDRADE, 2012).

Os dois principais eixos da economia rondoniense pautam-se na agricultura e pecuária. Sendo que o primeiro deles é baseado na produção de milho, café, arroz e a soja. Já no segundo item, a pecuária, está inserida a criação bovina não somente de leite e seus derivados, mas também de corte. Em 2021 o estado rondoniense teve uma estimativa baseada em 19,1 bilhões de reais, resultando em um percentual de 12,9% a maior do que o obtido em 2020. Já em 2021 o Valor Bruto da Produção (VBP) considerando os cinco produtos principais da economia (café, milho, leite, soja e bovinos), corresponde a 92,8% do VBP rondoniense. E desta soma a criação de gado para corte equivale a 57,4% do VPB do estado de Rondônia (EMBRAPA, 2020).

Ainda com relação à produção bovina no estado rondoniense foi observado um contingente no ano de 1973, com aproximadamente 20.249 de cabeças segundo a Embrapa (1996). Em comparação a este registro o IBGE (2019) apontou um aumento potente no rebanho com de cerca de 14.349.219 cabeças, nestes 46 anos de história rondoniense.

O crescimento bovino encorpou-se praticamente na última década, mais precisamente de 2009 à 2019, em comparativo ao início da exploração, onde se observa um crescimento de cerca de 26,0% (ABIEC, 2019). O Estado de Rondônia respondeu como o sexto maior rebanho do país, com cerca de 15 milhões de cabeças,

chegando desta forma um percentual de 24% maior do que registrado na década passada (IBGE, 2020).

Na atualidade, o estado rondoniense tem sido reconhecido internacionalmente como área livre de febre aftosa, junto à Organização Mundial de Saúde Animal (OIE). Com isso, Rondônia entra no páreo de disputas dos nichos mais rentáveis no segmento, abarcando ainda mais regiões que, em médio ou mesmo longo prazo, trará resultados comerciais à pecuária não só rondoniense, mas em nível nacional, apontando desta forma nos primeiros meses de 2022, um exponencial aumento no montante de exportações, o que leva a um recorde em vendas em mercado exterior (PERES, 2022).

Percebe-se que o nicho o segmento pecuário tornou-se uma esteira de negócios amplamente próspera, e a cada período, conquista ainda mais clientes, que anteriormente eram apenas coadjuvantes, em nível de exportações, a exemplo os Estados Unidos da América (EUA) que em 2020 correspondia cerca de 8% do produto vendido pelo estado para o exterior, fator que, na atualidade, deixou o país como sendo o segundo maior importador de carne bovina, saindo em sua grande maioria do estado de Rondônia (PERES, 2022).

Ainda segundo Peres (2022), registrou-se um montante em vendas significante com 5,9 milhões de dólares, representando um percentual de 0,8% de toda a carne do estado de Rondônia em 2020. Já em 2021, foi importado para o mesmo país cerca de 48 milhões de dólares, aproximadamente 6,2% de todo volume exportado no mesmo período. Já em 2022, nos primeiros meses, vendeu-se cerca de 29,5 milhões de dólares em carne para os EUA, equivalente a 21% do total de vendas para fora do país. Em comparação aos dois últimos anos 2021 e 2020 nota-se um crescimento de cerca de 40% de carne bovina exportada para os norte-americanos.

Atualmente, os três principais importadores de carne bovina do estado rondoniense são: Egito, China e Estados Unidos, representando cerca de 62% quando comparados a janeiro e fevereiro de 2022. Existe uma grande esperança em alcançar novos horizontes como Coreia do Sul, Japão e Unidade Europeia, no quesito carne rondoniense (PERES, 2022).

#### 4.4 PASTAGENS PARA GADO EM TERMINAÇÃO

O cenário brasileiro traz uma característica importantíssima, que é de ter a maioria do rebanho desenvolvido a pasto, que de certa maneira é mais econômica em se tratando de produção e oferta de alimento para os animais.

Neste sentido, Dias Filho (2011) ressalta que o Brasil tem um custo em sua produção considerado menor no mundo na produção de gado para abate em decorrência deste fator. Corroborando com os autores citados, Silva (2009) aponta que a produção bovina em sistema de pastejo torna-se uma maneira eficaz e barata em se tratando de produção animal para terminação e bastante competitiva, em comparação a criação de gado em sistema de dietas ricas ou em sua maioria, exclusivamente baseada em grãos aos criados em sistema de confinamento é tida como uma forma natural de produção de animais para corte, o que favorece ainda a procura de terras como opção de exploração econômica do solo.

Carnevalli (2013) frisa que nas últimas décadas, ocorreram enormes transformações no que diz respeito ao manejo de pastagens, que encara a planta não como uma simples equação, mas torna-se valor potencializado como cultura. Passando ainda a ser visto como uma forma de se obter a melhor colheita de forragens com melhores resultados econômicos e ganhos no campo. Desta forma, surgem algumas variáveis testadas como: oferta de forragens, números de folhas vivas por perfilho, altura da cultura e massa de forragem. E conseqüentemente a variável que mais tem sofrido análise é a altura do pasto, pois o mesmo está relacionado com o índice de área foliar e interceptação luminosa, por sua praticidade, é de fácil assimilação e ainda traz um custo bastante baixo na aquisição.

Ainda segundo Carnevalli (2013), a disposição de forrageira está relacionada com a altura do pasto, trazendo uma maior capacidade de ofertar alimento ao rebanho convertendo em ganho de peso quando ocorre a conversão matéria seca/ganho de peso. O gado proporciona um efeito enorme nos sistemas de pastagens, pois por meio da excreta ocorre a perda ou deficiência de nutrientes no solo em se tratando de áreas extensas de pastejo. Desta maneira, se não ocorrer compensação dessas perdas através de aplicação de fertilizantes, a produção da pastagem cai drasticamente degradando todo o espaço de pastejo. Assim, a produção e duração das pastagens apresentam uma relação bastante forte com o percentual de alguns nutrientes do solo e com a eficácia da ciclagem contida nestes nutrientes (DIAS FILHO, 2011).

Segundo Baroni et al. (2010) há porem, um índice que pode ser considerado baixo de produção na pecuária brasileira, pois há uma estacionalidade produtiva de

fORAGEIRAS, pois, mesmo sendo a quantidade suficiente a qualidade é considerada baixa em se tratando principalmente ao teor proteico, o que causa limitações de consumo e digestibilidade no rebanho.

Neste mesmo segmento, Ferrari (2016) destaca que existe uma necessidade de estimulação na cultura da pastagem, para que assim reflita no aumento de peso do gado em um menor espaço de tempo para terminação. A idade do animal é diminuída para abate no sistema de pastejo quando acompanhada por ferramentas como: ajustes na compressão do pastejo, aferição da massa de forragem, tamanho do pastejo, análise da massa de folhas, distinção, além de adubagem e complemento de dieta no bovino no pasto. Baroni (2010) deixa assegurado que o gado apresenta preferência maior por pastagem verde, pois a parte do caule da folha traz uma espécie de seleção nos animais por ser a parte que tem maior nutrição e é mais palatável.

Souza (2011) reforça o assunto deixando claro que na época em que as chuvas são inexistentes o índice de proteína bruta das plantas decresce em média 7% na matéria seca, limitando desta forma a digestibilidade e consumo, pois não trazem a quantidade adequada de nitrogênio aos micro-organismos ruins diminuindo em larga escala a taxa de fermentação, tornando-se necessária a inserção de quantidade mesmo que pequenas de energia e proteína para que assim seja aumentada a digestão da forragem que se encontra em baixa qualidade e consumo.

Segundo Paulino et al. (2002) para que não seja limitado a quantidade de forragem, faz-se necessário antes de qualquer coisa que ocorra diferimento da pastagem, ou seja, que se adote sistema de pastejo pesado do local de desfolhamento e retirada do enorme percentual das frações de desenvolvimento de gramíneas, no momento de cessação das chuvas, momento em que as condições de rebrota ainda existem.

A produção de forragem por meio de gemas basais e utilização de nutrientes de reserva, tem a condição de conservar a palatabilidade e os níveis energéticos em moderação à maturidade, formando desta forma um depósito de energia latente (PAULINO et al., 2002). Como exemplo, a tabela a seguir (tabela 1), aponta segundo alguns autores, as alturas para algumas gramíneas no processo de pré e pós pastejo, contudo, os dados a seguir são mais utilizados quando se trata de manejo de pastejo ao rotacionamento de lotação.

**Tabela 1** - Alturas de pré e pós-pastejo recomendadas para manejo de cultivares *Panicum maximum* e de *Brachiaria brizantha* submetidos ao rotacionamento de lotação.

Altura do pasto (cm)		
GRAMÍNEAS	PRÉ-PASTEJO	PÓS-PASTEJO
<i>Panicum maximum</i>		
Aruana	30cm	15cm
Massai	55cm	15 a 30cm
Milênio	90cm	30 a 40cm
Mombaça	90cm	20 a 50cm
Tanzônia	70cm	25 a 50cm
<i>Brachiaria brizantha</i>		
Marandu	25cm	15cm
Xaraés	30cm	15cm
Mulato	30cm	20cm

Fonte: EUCLIDES et al. (2015).

Santos et al. (2002) apontam que no momento de pastejo da vegetação dormente, em períodos de escassez de chuvas, o rebanho busca por plantas e partes dela que sejam mais palatáveis e, por sua vez mais nutritivas. Com a pressão do pastejo a oportunidade da rebrota torna-se mais difícil, fazendo com que o rebanho alimente-se de forragem menos saborosa, com riqueza em colmo, mais lenhosa e, conseqüentemente com menos nutrição, ou seja, o rebanho tem uma dieta com mais fibra, o que gera baixa digestão, energia benéfica e nutrientes metabolizáveis. Assim, a forragem dormente é que permite no animal uma baixa digestão, e pode acabar resultando em um elevado balanço negativo de energia e a perda de peso no mesmo.

Então, se faz necessário que nos períodos de dormência sejam ofertados suplementação com nutrientes específicos que tenham um balanceamento correto, para que desta forma possa ser superada as deficiências baseadas nos objetivos e necessidades de manejo dos animais (SANTOS et al., 2002).

A fim de melhor entendimento Santos et al. (2002) afirmam que para animais com finalidade de terminação em período onde não há chuvas é necessário a oferta de suplementos baseando-se de 0,8 a 1,0% do peso *in natura* e o índice proteico em

suplementação múltipla seja oferecido 20% para que haja uma otimização e melhor desempenho no animal.

Lima (2014) deixa apontado, que uma das táticas que surte efeito na redução do impacto no período sazonal de produtividade de forragens durante o ano, consiste no pastejo diferido ou no seu diferimento, que compreende a vedação da pastagem quando é chegado o término do período chuvoso para que seja utilizado no período de estiagem no sistema de confinamento ou semiconfinamento a pasto denominado ainda como fase de terminação intensiva, fazendo uso de concentrado a 2% do peso *in natura* do animal.

#### 4.5 SISTEMA DE SEMICONFINAMENTO E CONFINAMENTO DE BOVINOS DE CORTE

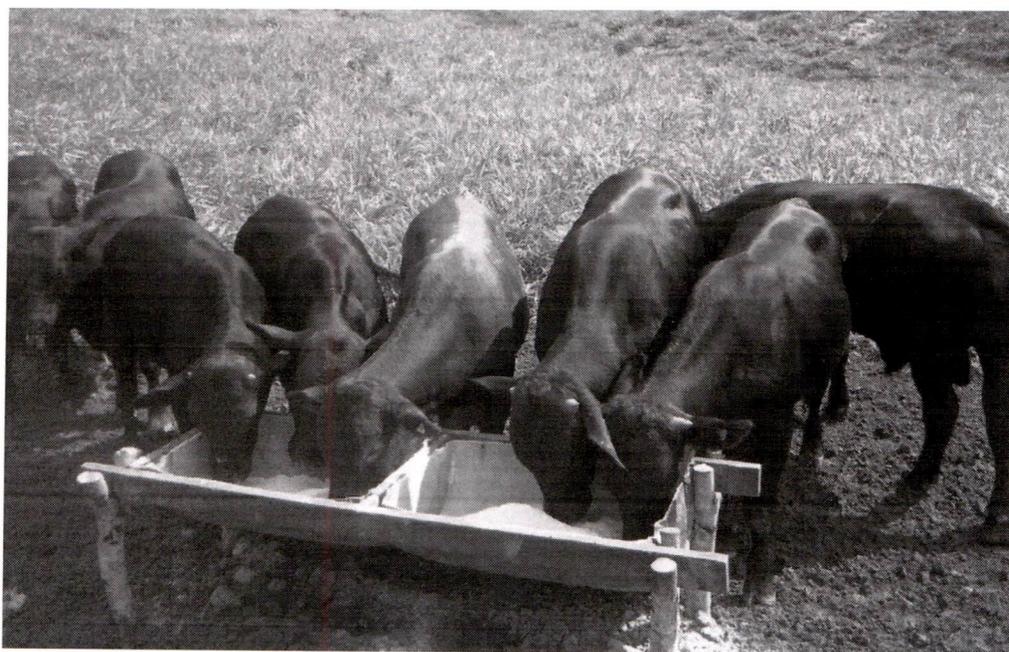
Rosa et al. (2004) deixam evidenciado que os sistemas de manejo utilizados para animais em terminação são conhecidos como confinamento e semiconfinamento, e o principal objetivo é aceleração de ganho de peso do rebanho. Assim favorece no progresso de uma pecuária com uma fase curta, trazendo uma maior e melhor valorização no preço por arroba, o que resulta em um maior lucro para o produtor.

O confinamento é denominado como uma maneira de ofertar alimento ao animal diretamente no cocho, não sendo considerado como suplemento, pois a dieta é de exclusividade e não com intuito de suplementação. Já no semiconfinamento a dieta do animal é por meio de pastagem, onde o cocho também é utilizado, porém com intuito de suplementar o animal a base de concentrados (ROSA et al., 2004).

##### 4.5.1 Semiconfinamento

Reis et al. (2013) trazem o entendimento que no sistema de semiconfinamento (Figura 2), os percentuais de suplementos tendem a ser maiores entre 0,8 a 15% por peso vivo. Esse sistema pode ter sua utilização direcionada por diversos fatores, seja para tornar célere a fase de terminação proporcionando um melhor rendimento do bovino, em fase de recria buscando a recuperação do escore do animal e confinar animais com pesos elevados quando houver incidência de supertastejo, ou mesmo quando não há possibilidade de locais físicos para confinamento.

**Figura 2** – Animais em sistema de semiconfinamento



Fonte: O presente Rural (2022).

No sistema de semiconfinamento traz a possibilidade de exploração de forma estratégica das áreas de pastagens, vedando-as em períodos chuvosos a fim de semiconfinar o rebanho na época de escassez de chuvas, com custeio barateado, maiores e melhores ganhos quando comparado com uma básica suplementação (ORTOLANI, et al., 2017).

Segundo Beduschi (2004) o sistema de semiconfinamento está diretamente ligado a menores custos com alimentos volumosos no período de escassez das chuvas, uma vez que, o pasto é a principal fonte de alimentos, em contraponto ao confinamento que necessita de investimento para que o alimento volumoso seja conservado e ainda locais adequados para acomodação, apesar de que quando o rebanho tem alimentos nutricionais planejados e menor desgaste físico de locomoção

em busca de áreas de pastagens que sejam palatáveis há um maior e melhor desempenho do rebanho.

Em suma percebe-se que o sistema de semiconfinamento poderá ser um caminho à oferta intensa de suplemento a pasto. Além de não gerar custo como caso do confinamento que necessita de locais apropriados para receber o rebanho, por isso qualquer tipo de manejo deve ser bem analisado observando sempre os pós e contras para que se extraiam os melhores e maiores resultados possíveis.

#### **4.5.2 Confinamento**

A ABIEC (2021) afirma que um dos principais meios de criação de bovinos no Brasil é realizado por meio de pasto, com um percentual de 84,38% que são levados ao abate, oriundos de produção por meio de pasto, enquanto que somente 15,62% são originários de produção em confinamento.

Barbieri (2016) traz o entendimento de que o confinamento como o próprio nome retrata é o sistema de produção de bovinos em que o rebanho é separado em lotes marcados por piquetes ou currais. Contudo, tende a ser oneroso ao produtor, pois há a necessidade de fornecimento de água, ração e suplementos e são na maioria das vezes dispostos em cochos. É uma prática constante em épocas de escassez chuvosas no Brasil, onde a pastagem tende a baixar sua oferta e o valor nutricional também sofre decréscimo fazendo com que o rebanho passe a necessitar de reforços alimentares para suprir a deficiência de nutrientes (SEMENZIN, 2010).

Avila et al. (2015) afirmam que o custo da arroba do animal com terminação a pasto é menor que no sistema de confinamento, contudo, apesar de ser mais oneroso, possibilita uma quantidade maior de animais terminados ao fim da safra, elevando também o índice de produção e giro rápido do capital, favorecendo precocemente o abate de animais com menos idade e de animais mais pesados, diminuindo desta forma, a utilização de mão de obra nas esteiras frigoríficas.

Uma variante no sistema de produção de bovinos por confinamento é baseada em dieta de alto grão, que pode ser chamada de grão inteiro ou 100% concentrado. Consiste em ofertar o grão inteiro ao rebanho sem nenhum tipo de processamento adicionando concentrado proteico-vitamínico-mineral. Algumas literaturas afirmam que a diminuição de gasto em não processar o milho foi apenas de 5%, outros afirmam ter havido melhoras na quantidade de ganho por dia/kg de matéria seca recebida pelo

animal sem apresentar quaisquer influências na carcaça e carne do animal (CARVALHO et al., 2016; MAIA FILHO et al., 2016).

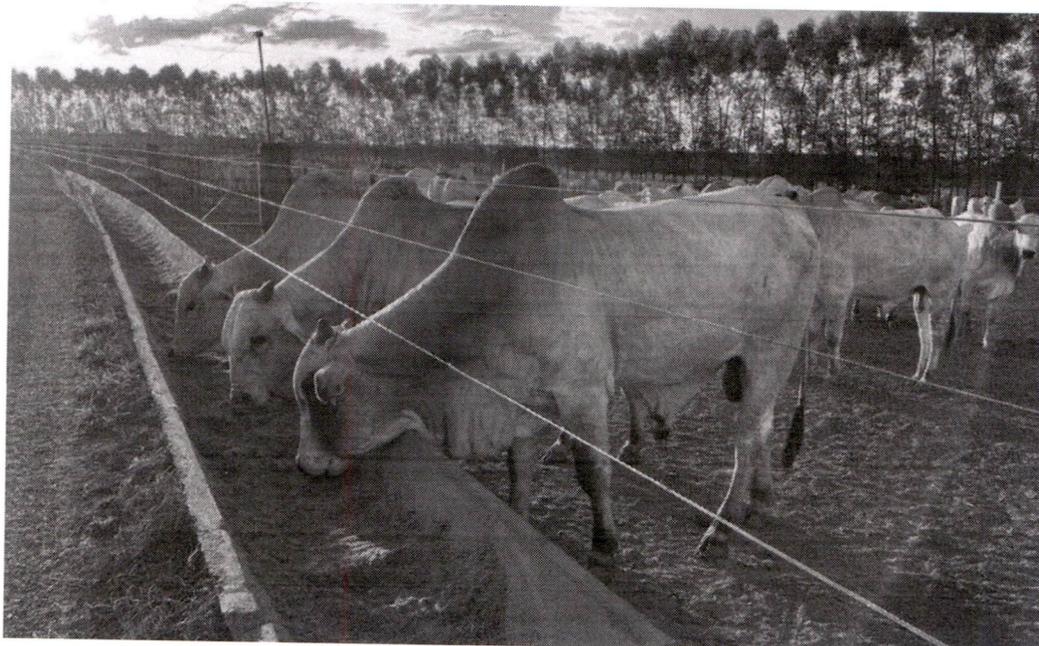
Reis et al. (2018) vislumbram que o confinamento por meio de pasto, embora há controvérsias de alguns profissionais técnico da área, faz uso de suplemento de 1.0 a 2.0% por peso vivo e refere-se a uma maneira utilizada quando o preço de insumos está em baixa e há desejo de acelerar a terminação do rebanho.

Na pecuária brasileira predominam-se 3 formas de confinamentos sendo que o primeiro deles é denominado confinamento a céu aberto seguido do confinamento em galpão fechado e o confinamento parcialmente coberto que é utilizado meio termo dos dois anteriores citados (BARBIERI, 2016).

**a) Confinamento a céu aberto:** segundo Souza (2003) é o mais utilizado dentre os três citados acima, principalmente àqueles produtores que não possuem condições favoráveis de construção de galpões para confinar seu rebanho. São confinados em média de 50 a 100 animais por meio de curraletes, com espaço aproximadamente de 8 a 20m<sup>2</sup> a disposição de cada animal.

Os cochos com sal, comedouro e bebedouros para os animais são construídos no interior os curraletes (figura 3), devendo existir uma área pavimentada, mesmo sendo em céu aberto recomenda-se que sejam construídos onde tenham locais com sombra para que o animal usufrua de descanso e bem-estar (SOUZA, 2003).

**Figura 3** – Confinamento a céu aberto.



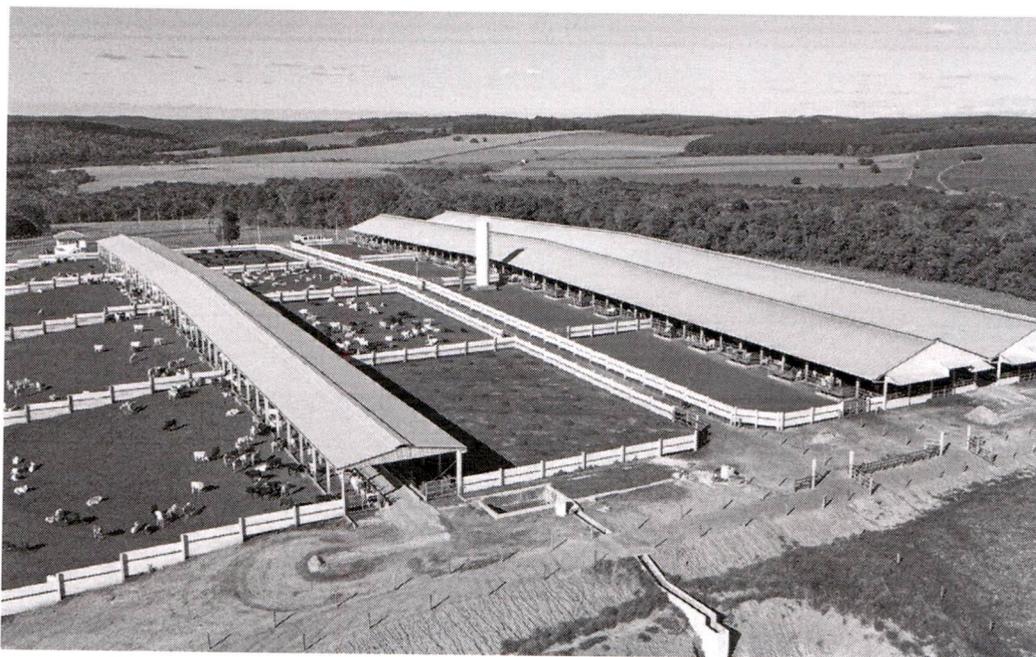
Fonte: Piala, (2021).

**b) Confinamento parcialmente coberto:** este tipo de confinamento tem sido o modelo mais utilizado no Brasil (figura 4), tendo um custo de instalação considerado médio quando comparado a outros tipos de confinamentos, traz uma linha de trato coberta para que o alimento fique protegido, diminuindo desta forma o índice de desperdício no período chuvoso e possui mais tempo de dieta e qualidade no cocho (PREMIX, 2020).

Segundo Souza (2018) o confinamento com cobertura parcial traz a mesma estrutura dos curraletes a céu aberto, com uma cobertura que traz conforto aos animais evitando desperdícios.

Soares (2018) alerta que este tipo de confinamento não protege das ações diretas do clima, visto que o espaço coberto é considerado pequeno prevendo na maioria das vezes apenas o desperdício de alimentos (SOARES, 2018).

**Figura 4** – Confinamento parcialmente coberto.



Fonte: Portal DBO, (2020).

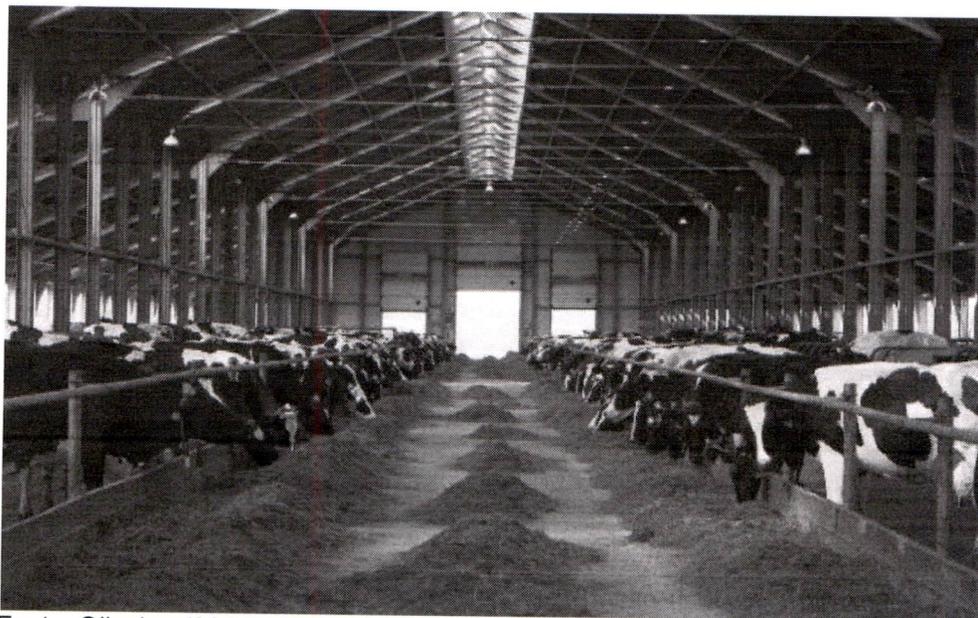
**c) Confinamento em galpão fechado:** é um tipo de confinamento não muito comum no Brasil (figura 5), sendo mais utilizado em países com clima temperado (frio), com despesa de instalação bastante onerosa, porém traz a possibilidade de controle de temperatura e umidade necessitando de aproximadamente de 3 a 10 m<sup>2</sup> por

unidade de animal a fim de dar maior espaço de locomoção, com cochos e bebedouros mais bem alocados (PREMIX, 2020).

Segundo Euclides Filho (2007), o confinamento de galpão fechado é um tipo com custo elevado, necessita de infraestrutura bem planejada com disposição para cochos com volumosos, bebedouros com água, para se obter os resultados esperados.

Já Karpinski (2017) vai além dos autores citados acima, relatando que é um tipo de confinamento que traz grande aproveitamento de produção, onde os animais ganham maior peso em menos tempo se comparado a outros tipos de confinamentos. Além do que, a taxa de mortalidade é diminuída drasticamente, pois o manejo é bastante presente e acompanhamento mais direto ao animal, evitando doenças, pragas entre outros que acometem o rebanho. Outro requisito bastante importante diz respeito a alimentação, pois se tem um domínio maior e mais eficaz, o que garante uma produção de carne excelente mesmo em um período onde há escassez de chuvas. Contudo, mesmo com todos estes fatores a favor, é necessária uma exploração profunda de todos os benefícios que o animal apresente ofertando a ele uma dieta de equilíbrio com todos os nutrientes necessários para que se tenha os resultados esperados.

**Figura 5** – Confinamento em galpão fechado.



Fonte: Oliveira, (2017).

Barbieri, (2016) aponta algo importante com relação a construção a estruturas de galpão para confinamento de animais em fase de terminação, pois, para que tudo

seja construído de forma segura e eficaz se faz necessário que o produtor busque fontes técnicas com embasamento seguro, pois é um investimento alto e não se pode comprometer o que vai ser construído ou colocar tudo a perder por falta de planejamento. Ele ainda acrescenta que todo investimento é sanado com o passar do tempo, contudo a seleção deve ser baseada em cada caso, e sempre construindo algo pensando no futuro crescimento do rebanho.

O proprietário não deve pensar em um ambiente físico que tenha somente os elementos necessários da estrutura somente do galpão em si, mas pensar no conforto do rebanho, para que se aproveite todo o potencial genético dos animais como, por exemplo, o ganho de peso que é o principal objetivo, e que ainda seja um espaço que facilite o manejo sem que ocorram acidentes com o rebanho (MANDARINO, 2013).

Brown (2009) acrescenta ainda que o galpão deve destacar-se principalmente pelas vias de acesso dos animais, instalações elétricas apropriadas que traga o mínimo de risco ao rebanho, com uma disposição de água que seja favorável como reservatórios para abastecimento, por exemplo.

Karpinski (2017) afere que é necessário um bom planejamento para que se possa aproveitar ao máximo os espaços existentes. Outro fator que o autor cita diz respeito à temperatura e sua influência sobre os animais, ventos, chuvas e umidade existente, dentre outros itens que podem afetar o desempenho do rebanho como um todo.

Sousa (2018) dentro deste contexto apresenta algo que extremamente importante, ou seja, todas as instalações precisam passar por aprovação de normas técnicas e regulamentações vigentes, para que tudo seja construído de forma legal e eficaz.

Euclides Filho et al. (2002) faz uma alusão referente às construções de galpões, que devem conter setores administrativos a fim de regulamentar o sistema organizacional, como por exemplo, os setores de dejetos sólidos e líquidos, com o processo de descarte dentro de todas as normativas exigidas. Relata ainda, que existem três repartições necessárias a construção do galpão sendo a primeira delas a área de manejo do rebanho, alimentação e de engorda ou terminação. A homogeneidade dos lotes também é algo que deve ser levado em consideração juntamente com as condições físicas do local de confinamento (ARBOITTE, 2006).

Gomes (2016) através de estudos aponta que a construção de galpões devem ser baseadas nos procedimentos técnicos corretos e as instalações devem ter suas

adaptações conforme a realidade de cada região ou propriedade. Afirma ainda, que o sucesso de toda e qualquer produção é ligada inteiramente ao lugar onde vai ser construído o galpão, com facilidade de acesso, fora de poluições, que tragam conforto e bem estar aos animais além de ser em local de declive para que se tenha uma boa drenagem dos dejetos.

#### 4.6 TERMINAÇÃO INTENSIVA A PASTO (TIP)

Segundo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR (2018), a produção bovina passa por 3 fases precisamente, sendo que a primeira delas é a cria, que se inicia no processo natural de cobertura pelo macho ou inseminação até a desmama; recria que fica entre as fases de desmama e terminação e por último a terminação que é a fase de engorda do animal para abate.

Nas últimas décadas tem-se disponibilizado inúmeras técnicas que preconizam o animal com qualidade superior tanto para o mercado interno quanto para o externo que sumariamente é representado pelo setor de exportação (SENAR, 2018).

Ainda de acordo com SENAR (2018), quando o bovino entra em fase de terminação ocorre uma grande perda de peso diário e a conversão alimentar tende a sofrer diminuição, devido a composição de ganho de o animal passar pelo processo de constituição do tecido adiposo. A fase em que ocorre a terminação pode ser realizada a pasto, local onde é encontrado um grande volume de pastagens e concentrado no cocho, ou mesmo sem sistema de confinamento onde o rebanho passa a permanecer nos curais em locais restritos, onde os alimentos e água são ofertados somente nos cochos ou em tanques.

O confinamento segundo Ferrari (2016), exige um volume de investimentos com instalações e maquinários específicos, o que é totalmente distinto da terminação a pasto. Contudo, no sistema de confinamento existe a possibilidade de maior e mais eficiente controle no consumo do rebanho, com possíveis ajustes em dietas melhorando desta forma os ganhos e potência por bovino resultando em melhoramento da carcaça padronizando desta forma os grupos de animais para abate.

Na visão de Euclides e Queiroz (2000) quando ocorre uma programação de suplementação na seca é preciso estar de olho na disposição da forragem para que

atinga o objetivo de completar as exigências do rebanho que se encontra no pasto. Quando se tem à disposição um pasto duradouro ou mesmo em sistema de rotatividade é necessário que haja um descanso de cerca de 40 a 70 dias antes do término do período chuvoso, para fins de preservação e ainda uma oferta abundante de pasto no período de escassez de chuvas. Da mesma sorte ocorre em sistema de Terminação Intensiva a Pasto (TIP), momento onde o rebanho mais necessita de capim como complemento do volumoso.

Ainda seguindo o conceito de Euclides e Queiroz (2000) ambos relatam que a terminação a pasto traz uma diferença quando comparada com o confinamento, pois ela necessita do pasto como elemento volumoso, porém deve ser observado sua taxa de lotação que permeia em cerca de 4 vezes maior que no pasto normal, melhorando desta forma a cota produtiva por hectare. A exemplo disso, em um local com praticamente 12 hectares acomodaria um grupo de 18 animais sendo a média de lotação de 1,5 unidade por hectare, assim, no período chuvoso o volume seria de aproximadamente 54 animais com média de lotação com aproximadamente 4,5 unidades por hectare, em contraponto no período de escassez de chuvas essa média seria de aproximadamente 36 animais, com média de lotação de 3 unidades por hectare.

A TIP é assinalada como uma forma de terminação de animais que oportuniza a maximização da disposição de lotação do pasto além do que abrevia o giro de capital da propriedade. Para que haja uma melhor e maior rendimento do rebanho em se tratando de economia, existe a necessidade de inserção de concentrado para o rebanho em pastejo, proteína e equilíbrio dos níveis de energia (REIS et al., 2011).

A criação de bovinos tem sido vista como uma maneira de preservação dos ecossistemas da natureza, dado ao fato de reduzir a abertura de novos espaços para exploração da pecuária e ainda eleva a produção bovina. Há de acrescentar que a utilização de adubos associada a irrigações aprimoram e somam na produção das áreas de pasto, e se, associar ainda a suplementação a pasto aumentam a produtividade do rebanho (LIMA, 2014).

Segundo SEBRAE (2000) as condições do clima na época de escassez chuvosa aumentam os desafios que as plantas possuem em condições normais de desenvolvimento, alterando de sobremaneira a composição do dossel forrageiro, momento em que acontece uma enorme perda no percentual nutritivo especialmente no que se refere à energia e proteína bruta. Assim, a adição de suplementos se torna

de extrema importância para que haja compensação na redução dos elementos das forrageiras.

Geralmente os percentuais de suplementos proteicos-energéticos no semiconfinamento são de aproximadamente 1% do peso *in natura* para animais em processo de engorda o que dá possibilidade de ganho de peso de 0,7 a 1,0kg e antecede o rebanho para o abate nas entressafras. É sabido que o semiconfinamento se trata oferta de concentrado no cocho com intuito de suplementar a alimentação do rebanho, o que proporciona um ganho em média de 500 a 1200g/dia (SOUZA, 2011).

Já Euclides (2001) traz a ideia de que o ganho de peso dos animais está diretamente associado à quantidade ofertada de concentrado no cocho com média de 0,5% a 1% de peso vivo, e esse ganho que por sinal é o resultado do bovino com relação ao concentrado oferecido, encontra-se direcionado ao consumo, disponibilidade de forragem, potência genética, expansão da área de pasto, taxa de lotação por hectare, distância dos locais em que encontram as águas e acives dos terrenos.

#### 4.7 NÚCLEO E MILHO NA DIETA DE BOVINOS

Todo produtor é ciente que o desempenho de sua produtividade bovina para fins de terminação depende exclusivamente do tipo de alimentação ofertada ao rebanho, além é claro, do fator genético de cada animal. Os nutrientes devem ser abundantes, é evidente que, seguindo as recomendações técnicas para cada suplemento, especialmente no período de engorda dos animais para abate, para tanto é necessário a formulação correta de alimentos para que se tenha os resultados esperados (CONNAN, 2022).

Neste panorama, entra o núcleo mineral, para que seja composta a alimentação do rebanho, ou seja, ele tem a principal função de agir como complemento da parte mineral do rebanho, podendo ser adicionado ração como mistura. O núcleo possui a principal função de garantir a boa saúde, reprodução e ainda desempenho dos animais, além do que, quando ofertado um núcleo com boa formulação há um ganho na engorda do rebanho sejam eles no período chuvoso ou na escassez de chuvas em sistema de confinamento ou semiconfinamento (CONNAN, 2022).

Em estudo com bovinos no sistema de terminação Dias et al. (2016) destacam que foram utilizados dieta de grão alto sem a adição de volumoso (milho em grão e

núcleo mineral proteico-vitamínico, na quantidade de 850,0 gramas por quilo de milho inteiro e 150,0 gramas por quilo de núcleo) e, segundo os autores ocorreu a padronização do lote de animais tendo um maior ganho de peso no rebanho uniformemente.

O núcleo por sua composição agrega vitaminas e minerais com excelente qualidade, e, além de servir como aditivo potencializa o ganho de nutrientes que é extremamente necessário ao lote que esteja em fase de engorda para terminação (CONNAN, 2022).

Cita-se o exemplo do Núcleo proteico-energético Beephós, que é recomendado a sua mistura ao milho moído para que haja a composição da suplementação proteico-energética ofertada ao bovino em sistema de desmame de pastejo. A recomendação é que seja misturada de forma homogênea 50% do núcleo com 50% do milho moído para que surta o efeito desejado pelo produtor, ou seja, de 100 g/100 kg de peso vivo. Já para a produção de suplemento com fator proteico-energético de consumo de 200 a 300 gramas/100kg de peso *in natura*, é necessário uma mistura de 25% de núcleo com 75% de milho moído e é recomendável um espaço no cocho de 20 cm/cabeça, e que o cocho tenha cobertura para evitar desperdícios (NUTRISTAR, 2020).

Segundo Marques et al. (2011) afirmam alguns autores relataram que quando inserido uma fonte de fibras na dieta de bovinos em terminação o efeito sempre será benéfico. Em contrapartida outros pesquisadores em suas avaliações chegaram a conclusão de que o grão de milho sem processamento adicionando três níveis de bagaço de cana também sem processamento (0,3 ou 6% na matéria seca da ração total) apontaram que o rebanho alimentado sem o bagaço de cana *in natura* foi inferior aos animais que fora ofertado em sua dieta com 3 ou 6% de bagaço.

Desta forma, Paulinho et al. (2014) indicam que a mais bem indicada dieta para animais em confinamento seria constituída de 85% de milho inteiro, 10% de núcleo e 5% de outra proteína que esteja associada a certa quantidade de fibra, e o mais indicado seria a torta gorda de algodão, o que resultaria em um balanceamento na dieta do rebanho dando hegemonia na mistura.

Paulo e Rigo (2012) imprimem sua conclusão com estudos acerca do grão dizendo que a plenitude física do mesmo, uma vez que só será viável a dieta para bovinos em confinamento onde é ofertado o milho se forem preservadas suas condições morfológicas. Acrescentam que em bovinos onde foram alimentados com dieta a base de milho que não recebeu um processamento, foi observado um ganho

de 7,45% a menor, ingestão de 6,82% abaixo da média com uma eficácia alimentar de 1,71 pior em comparação a lote de animais que tiveram a dieta alimentar baseado em milho moído.

Já Barbosa et al. (2011) em casos em que a porção de grãos é fornecida inteira afirmam que o proveito depende exclusivamente da dimensão em que a estrutura morfológica é quebrada por meio da mastigação. Apontam que em um lote de rebanhos mais jovens o processo de mastigação é mais forte, o que faz com que haja um melhor proveito do amido existente no grão, ao contrário dos animais mais velhos de pasto que não exercem uma mastigação com tanta força forçando uma digestão com um tempo maior, o que se percebe ainda é que o nível nutricional sofre bastante intervenção devido a eficácia no processo de mastigação do animal.

Com relação ao processamento de grãos ofertados a rebanhos em terminação Santos et al. (2011) destacaram por meio de revisão literária, a experiência realizada no território brasileiro, utilizando o milho duro, que a silagem de milho úmido teve diminuição no consumo, porém teve aumento no ganho por dia em lotes de animais, quando comparado ao milho moído. A eficácia alimentar ora notada nos estudos realizados no Brasil, com relação à silagem de milho úmido comparado ao milho moído mais fino é superior à constatada nas pesquisas norte-americanas. Em suma, no Brasil a média ficou de +13,7% (+ 5,5% a + 17,24%) observados em quatro ensaios, ao passo que o ganho médio em seis experimentos nos EUA foi de +8,6% (+1,8% a +17,7%).

Já Neumann et al. (2016) em avaliação com relação a ingestão e performance de bovinos em sistema de confinamento, quando ofertada dieta 100% de concentrado em distintos processamentos obteve-se o seguinte resultado: T<sub>1</sub> – Dieta 100% concentrado com composição de 80% de milho em grão sem processamento e 20% de núcleo proteico peletizado (MG+NP) e T<sub>2</sub> – Dieta 100% de concentração peletizada. Os animais T<sub>1</sub> apresentaram resultados de maior (0,05) ganho de peso (1,354 x 1,257 kg/dia-1) e melhor eficácia alimentícia (4,31 x 4,50 kg de MS/kg de ganho de peso-1) quando comparado a dieta de 100% peletizada, ou seja, a oferta em elevada proporção de concentrado modificou a performance do rebanho em confinamento, se observou que a dieta (MG+NP) proporcionou resultados superiores.

Em se tratando de dieta a base de milho, além de ter um elevado volume de concentrados, os mesmos mostram-se no formato de grão inteiro, na maioria das vezes está associado aos pellets (GRANDINI, 2009).

Algo de bastante relevância nas dietas de alto teor de grão é a adaptação do animal a este tipo de procedimento, que na maioria dos casos estão ingerindo cerca de 100% de volumosos, principalmente quando se trata de pasto. Desta maneira, é necessário realizar uma adaptação do animal, seguindo protocolos conforme a disposição de volumosos e observar ainda as características dos animais, pois se não ocorrer este tipo de observação o animal poderá sofrer com os chamados distúrbios metabólicos (BARBOSA et al., 2011).

Segundo Silva (2009) a apropriada adequação do rebanho é o ponto crucial para o confinamento de alto teor de grão, tendo a principal responsabilidade para o melhor desenvolvimento do que fora planejado em se tratando de nutrição do rebanho.

Turgeon et al. (2010) aponta um protocolo para uma perfeita adaptação de dieta em alto teor de grão. Segundo ele, do 1º ao 5º dia é necessário oferecer 1,0 a 1,5% do peso vivo do animal; do 6º ao 10º dia ofertar 1,0 a 1,5% do peso vivo do animal; do 11º ao 14º dia oferta 1, a 1,5% do peso vivo do animal; e somente após o 15º ir aumentando de forma gradativa na sequência de três dias conforme a aceitação do rebanho até 2,3% do peso vivo do animal.

O tempo de adaptação à nova dieta do rebanho, quando ocorre a mudança entre o volumoso e o concentrado é de suma importância, dado ao fato de que os microrganismos ruminais que são os encarregados pela metabolização dos alimentos amilolíticos e fibrosos carecem de pH em faixas diferenciadas para seu crescimento. Os denominados protozoários e ainda as bactérias celulolíticas precisam de pH de 6,2 ou a maior, ao mesmo tempo em que bactérias amilolíticas sofrem ativação em circunstâncias de maior acidez com pH em torno de 5,8. Desta forma, o pH do denominado fluido ruminal atinge a degradação dos alimentos e o valor necessário tende a variar de 5,5 a 7,0, sendo a salivação uma das formas que o animal faz uso para que mantenha o pH do rúmen em patamares mais neutros (CANESIN; FIORENTINI; BERCHIELLI, 2012).

Ainda segundo Dirksen (1989), é necessário um período para que o rebanho se adapte a nova dieta, pois neste momento ocorrem algumas mudanças que são capazes de causar comprometimento ao desempenho do animal, dado ao fato que juntamente com o aumento do percentual de concentrado há a ocorrência de elevação dos chamados ácidos orgânicos, diminuição do pH, baixa da motilidade, ruminites e paraqueratose, que dão predisposição a passagem de bactérias por meio do véu ruminal do animal que pode chegar ao fígado e causar abscesso hepático.

Sob outra perspectiva, Grandini (2012) afirma que em dieta onde se faz uso de alto teor de grão, a oferta de fibra ao animal tem um parâmetro mínimo exigido que é de 6 a 9% de Fibra Detergente Neutro (FDN) oriunda da forragem a fim de manutenção de um consumo melhorado para que sejam evitados transtornos metabólicos.

Neste mesmo sentido, Moreira (2008) destaca que nesta forma de dieta se faz uso de tamponantes para que sejam evitados distúrbios metabólicos que por vezes estão agregados no núcleo proteico, tendo em sua composição fibras, vitaminas e minerais, que é variada em sua composição de acordo com a dieta ofertada ao rebanho. De forma mais específica, sua composição traz 37% de proteína bruta, 7% de matéria fibrosa, 2% de extrato estéreo, com 10% de sua composição em matéria mineral e finaliza com 1% de nitrogênio considerado não proteico. Esta composição está embasada no farelo de soja e no farelo de soja integral, milho em grãos, soja em casca, calcário calcítico, uréia pecuária, fosfato bicálcico, cloreto de sódio, premix mineral, trigo em farelo, aditivo de promoção de crescimento e ainda aditivo antioxidante (BELTRAME; UENO, 2011).

Um dos principais motivos para uso da alimentação de bovinos com dieta de alto teor de grão é que se eleva a produção de propionato, tendo como consequência o aumento do peso no animal e maior marmoreio na carne, pois, a perda de energia tende a reduzir em forma de CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub>. Além do mais, a dieta em grãos reduz o volume em peso dos órgãos viscerais em comparação a animais alimentados à base de forragens, resultando em maior ganho energético para a obtenção de tecidos, atributos este que tem grande contribuição no desempenho da carcaça (TURGEON et al., 2010).

Vittone (2013) em experimento com terneiros com dieta após o desmame a base de concentrado de 85% de milho e 15% de núcleo ofertando de 2 a 3% do peso vivo por animal em um período de 105 dias e, verificou ganhos de 0,890 e 1,200 kg por dia. Ao final do ensaio fora medida a grossura da gordura subcutânea e verificou-se que o lote estava com 6,40mm para 2% e 11,28mm para 3% (P<0,05).

Mesmo que a suplementação por meio de núcleo proteico associado ao milho traga grandes ganhos, quando comparado ao rebanho alimentado à pasto, é necessário observar o custo e o retorno financeiro promovido, o que depende do custo do milho, o valor da arroba para venda e o custo dos suplementos administrados ao rebanho (FERREIRA et al., 2012).

No entendimento trazido por Paulino et al. (2013) o regime de milho em grão inteiro acrescentando-se o núcleo proteico possui um teor elevado de poder energético, o que produz no animal uma baixa ingestão por conta do alto nível de energia constante que trabalham regulando a ingestão nos animais. Contudo, é um processo que se deve ter o máximo de cuidado no que diz respeito ao manejo nutricional, levando em consideração o grau de risco, pois os animais tornam-se mais expostos a desarranjos metabólicos.

Paulino et al. (2013) acrescenta ainda que o milho tem por finalidade de prover as condições de nutrição com relação a energia, além de deixar satisfeita o consumo de fibra dietética no processo. Por sua vez, o núcleo peletizado, tem a finalidade de correção dos teores de proteína bruta, vitaminas, minerais e tamponantes, (diminuem a variação do pH). O que se recomenda é a oferta de 70-90% do milho em alto grão e 30-10% de núcleo peletizado para animais em fase de terminação.

Desta forma possibilita a obtenção do máximo na transformação alimentar quando se é utilizado dietas baseadas em alto teor de grão (GRANDINI, 2009).

Em suma, a oferta de milho sem processamento traz uma representatividade de segurança a mais, considerando que a energia acumulada no grão só é desprendida à medida da expansão do processo de ruminação, e ainda pela maneira física do regime de dieta, no qual a dimensão da partícula, sozinha é encarregada pelo fomento do processo de ruminação. Dietas como as citadas são bastante difundidas em sistemas de confinamento nos EUA, pois proporciona resultados relevantes no acabamento da gordura do animal e produzindo carne com excelente qualidade (LEME et al., 2002).

Restle et al. (2009) acrescenta ainda que este processo é de suma importância no decurso de proveito alimentício, dado ao fato de que a ingestão de milho em alto grão estimula a mitigação, diminuindo ao máximo os fragmentos, desprendendo os denominados nutrientes solúveis para que ocorra um boa fermentação no rúmen, evidencia a parte interior do alimento a fim de que seja colonizado pelos micro-organismos ruminais hidratando o alimento no processo de salivação o que promovendo uma fácil digestão (RESTLE et al., 2009).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existe uma demanda a nível mundial cada vez maior na área da alimentação, e a carne é um dos principais alimentos presentes na mesa do consumidor. O Brasil, como observado ao longo da pesquisa é um dos países que retém um enorme potencial produtivo em carne bovina, sendo considerado como o grande celeiro mundial.

A fase de engorda é um dos pontos considerados de suma importância, onde é necessário um acompanhamento assíduo por parte dos produtores, e também é neste momento que se inicia o processo de acabamento da carcaça, Nota-se então, que o sistema de dieta e produção reflete no resultado final da produção.

Observou-se ao longo das bibliografias que a dieta de alto grão é uma ferramenta que traz potencialidade na produção, pois preconiza o abate, reduz gastos e ainda traz maiores resultados financeiros aos envolvidos, contudo para que sejam realizadas dietas com base em grãos e núcleos é necessário ter conhecimento de que tipo de alimento deve ser ofertado ao rebanho, além de observar a genética, a comodidade térmica e ainda estar atento ao período de adaptação dos animais.

Enfim, se encontrou ao longo da pesquisa, nas referências pesquisadas, que bovinos em fase de semiconfinamento tratados com alto grão de milho adicionando núcleo e com dieta administrada de maneira correta alcançam os resultados almejados onde na maioria dos casos o ganho de peso em média é 1,200kg com carcaças melhoradas e na qualidade esperada além de ótimo marmoreio o que é essencial para os frigoríficos e mais ainda ao consumidor final. Destaca-se que a melhor dieta para ganho de peso em rebanhos na fase de semiconfinamento, conforme apontado nas bibliografias é por meio de alto grão associada ao núcleo, contudo, nessa alternativa deve ser observado o valor do milho no momento de sua aquisição.

## REFERÊNCIAS

- ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. Beef REPORT. **Perfil da pecuária no Brasil – Relatório Anual**. São Paulo – SP. 2019. Disponível em: <[https://abiec.com.br/wp-content/uploads/Beef-Report-2022\\_atualizado\\_jun2022.pdf](https://abiec.com.br/wp-content/uploads/Beef-Report-2022_atualizado_jun2022.pdf)>. Acesso em: 30 de jan. 2023.
- \_\_\_\_\_. Beef REPORT. **Perfil da pecuária no Brasil – Relatório Anual**. São Paulo – SP. 2022. Disponível em: <<http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2019/>>. Acesso em: 30 jan. 2023.
- \_\_\_\_\_. Beef Report: **Perfil da Pecuária no Brasil. 2019**. São Paulo. Disponível em: <<http://www.abiec.com.br/control/uploads/arquivos/sumario2019portugues.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2022.
- \_\_\_\_\_. Beef Report: **Perfil da Pecuária no Brasil**. 2021. Disponível em: <<https://opresenterural.com.br/conheca-o-semiconfinamento-4-0-com-manejos-diferenciados-e-inovacoes-tecnologicas/>>. Acesso em: 20 de jun. 2022
- ADAS, Melhem. **Panorama Geográfico do Brasil**. São Paulo: Moderna, 1983. Disponível em: <<file:///F:/Documentos/TCC%20FERNANDO/2023/2672-Texto%20do%20Artigo-9935-10162-10-20150121.pdf>>. Acesso em 22 de ago. 2022.
- ARBOITTE, M. Z.; RESTLE, J.; ALVES FILHO, D. C. **Desempenho em confinamento de novilho**. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/jPCz9sNYPqx5tJLv4wJdqJN/abstract/?lang=pt>. Acesso em 14 de mar. de 2022.
- ASSUNÇÃO, F. O. **História del gaúcho**. 2.ed. Buenos Aires: Claridad, 2007. Disponível em: <<https://www.yumpu.com/pt/document/view/56943023/pequena-historia-ambiental-do-bioma-pampa>>. Acesso em 13 de out. 2022.
- AVILA De, M.M. Viabilidade econômica de sistemas de produção de ciclo completo de bovinos de corte. 2015. **Dissertação de Mestrado**. Curso de pós graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria. 103f. Santa Maria – RS. 2015. Bahia, Pró-Reitoria de Extensão. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Produção Animal. Disponível em: <<https://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/000062/00006221.pdf>>. Acesso em 30 de nov. 2022.
- BARBIERI, Rayner Sversut; CARVALHO, Jaqueline Bonfim de; SABBAG, Omar Jorge. **Análise de viabilidade econômica de um confinamento de bovinos de corte**. Interações (Campo Grande), v. 17, p. 357-369, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/YTmQy3ZKS5jQRxBzkcTrpMP/abstract/?lang=pt>. Acesso em 21 de mai. 2022.

- BARBOSA, F. A. et al. Dietas de alto concentrado para terminação de bovinos de corte. In: **Encontro dos médicos veterinários e zootecnistas dos Vales Do Mucuri, Jequitinhonha e Rio Doce**. 32., 2011. Anais... Teófilo Otoni: [s.n.], 2011. 1 CD-ROM. Disponível em:  
<<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/4433/3/CAROLINE%20DE%20SOUSA%20SOARES%20-%20TCC%20AGROECOLOGIA%202018.pdf>>. Acesso em 13 de jan. 2023.
- BARONI, C. E. S.; et. al. **Desempenho de novilhos suplementados e terminados em pasto, na seca, e avaliação do pasto** Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. 2010. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/abmvz/a/PBRmtJPzPbdmDRvQ3NsMSmp/?lang=>>>. Acesso em: 10 jul. 2021.
- BARRETO, P.; SILVA, D. S.; ELLINGER, P. **Como desenvolver a economia rural sem desmatar a Amazônia?** Belém, PA: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia-IMAZON, 60p., 2013. Disponível em:  
<<https://imazon.org.br/PDFimazon/Portugues/livros/Como%20desenvolver%20a%20economia%20rural%20sem%20desmatar%20a%20Amazonia.pdf>>. Acesso em 22 de dez. 2022.
- BEDUSCHI, G. **Confinamento x Semiconfinamento**. 2004. Disponível em: <<https://www.beefpoint.com.br/comparacao-entre-engorda-a-pasto-e-confinamento-21318/>>. Acesso em 18 mai. 2011.
- BELTRAME, J. M; UENO, R, K.; Dietas 100% concentrado com grão de milho inteiro para terminação de bovinos de corte em corte em confinamento. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Tuiuti do Paraná, Guarapuava – PR, 2011. Disponível em: <<https://silo.tips/download/dieta-100-concentrado-com-grao-de-milho-inteiro-para-terminacao-de-bovinos-de-cor>>. Acesso em 14 de fev. 2023.
- BENITES, Miguel Gimenez. **Brasil Central Pecuário: Interesses e Conflitos**. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2000. Disponível em:  
<<https://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/search/authors/view?givenName=Miguel%20Gimenez&familyName=Benites&affiliation=UNESP%20-%20FCT%2FCampus%20de%20Presidente%20Prudente%2C%20Brasil&country=BR&authorName=Benites%2C%20Miguel%20Gimenez>>. Acesso em 22 de out. 2022.
- BROWN, M. S.; MILLEN, D. M. Protocolos para adaptar bovinos confinados a dietas de alto concentrado. **II Simpósio Internacional de Nutrição de Ruminantes**. 2009. Disponível em:  
<https://www.fmvz.unesp.br/Home/ensino/posgraduacao768/zootecnia/dissertacoeseses/fernando-salvador-parra.pdf>. Acesso em 06 de maio de 2022.
- BUAINAIN, Antônio Márcio; FILHO, Hildo Meireilles de Souza. A política agrícola no Brasil: evolução e principais instrumentos. In : BATALHA, Mário Otávio . Gestão Agroindustrial: GEPAL: **Grupo de estudo e pesquisas agroindustriais**. 4. ed. São

Paulo: Atlas, 2007. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/15445772.pdf>>. Acesso em 14 de ago. 2022.

CANAL RURAL. **Carne bovina:** exportações do Brasil devem superar média global. 2023. Disponível em: <<https://www.canalrural.com.br/noticias/pecuaria/carne-bovina-exportacoes-do-brasil-devem-superar-media-global/>>. Acesso em 10 de jan. 2023.

CANESIN, Roberta Carrilho; TELMA, Giovani Fiorentini; BERCHIELLI, Teresinha . **Inovações e desafios na avaliação de alimentos na nutrição de ruminantes.** Nutrição Animal • Rev. bras. saúde prod. anim. 13 (4) • Dez 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbspa/a/j67NgTw4RDRZRkSZCLBgtTp/abstract/?lang=pt#>>. Acesso em 19 de dez. 2022.

CARNEVALLI, Roberta Aparecida. **Intensificação de Sistemas de produção animal em pasto.** Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz – FEALQ. pag. 95; ISSN 2175-0823 – Piracicaba – SP. 2013. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/45536386.pdf>>. Acesso em 22 de fev. 2023.

CARVALHO, J. R. R. et al. Performance, carcass characteristics, and ruminal pH of Nellore and Angus young bulls fed a whole shelled corn diet. **Journal of Animal Science.** Champaign, v. 94, n. 6, p. 2451-2459, Jun. 2016. Disponível em: <[http://177.105.2.222/bitstream/1/29605/2/disserta%3%87%3%83o\\_desempenho%20e%20digestibilidade%20em%20novilhos%20nelore%20e%20nelore%20x%20angus%20alimentados%20com%20dietas%20de%20gr%3%a3os%20de%20milho%20inteiro%20e%20baga%3%a7o%20de%20cana.pdf](http://177.105.2.222/bitstream/1/29605/2/disserta%3%87%3%83o_desempenho%20e%20digestibilidade%20em%20novilhos%20nelore%20e%20nelore%20x%20angus%20alimentados%20com%20dietas%20de%20gr%3%a3os%20de%20milho%20inteiro%20e%20baga%3%a7o%20de%20cana.pdf)>. Acesso em 14 de set. 2022.

\_\_\_\_\_. Performance, carcass characteristics and ruminal pH of Nellore and Angus young bulls fed a whole shelled corn diet. **Journal of Animal Science.** 2016.94:2451–2459. 2016. Disponível em: <<http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/32610>>. Acesso em 15 de ago. 2022.

CEPEA. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - CEPEA- Esalq/USP. **PIB do Agronegócio Brasileiro 2020.** Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br>>. Acesso em: 17 jul. 2021.

COIMMA. **Principais cuidados com o milho oferecido ao gado.** 2018. Disponível em: <<https://www.coimma.com.br/blog/post/principais-cuidados-com-o-milho-oferecido-ao-gado#:~:text=Tudo%20isso%20por%20que%20eles,as%20exig%C3%AAncias%20nutricionais%20do%20gado>>. Acesso em 07 de ago. 2022.

CONNAN. **Núcleo mineral para bovinos:** qual a função e qual a composição de um núcleo mineral para bovinos?. Artigos, 2022. Disponível em: <<https://www.connan.com.br/qual-a-funcao-e-qual-a-composicao-de-um-nucleo-mineral-para-bovinos/>>. Acesso em 20 de fev. 2023.

- DANIEL, João. **Tesouro descoberto no máximo rio Amazonas**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004. Disponível em: <[http://www.snh2013.anpuh.org/resources/anais/27/1371345882\\_arquivo\\_anpuh2013.pdf](http://www.snh2013.anpuh.org/resources/anais/27/1371345882_arquivo_anpuh2013.pdf)>. Acesso em 11 de dez. 2022.
- DANTAS, J. A. **A nossa geografia Rondônia**. Porto Velho – RO. Editora Mundial. 102p. 2010. Disponível em: <<https://edufro.unir.br/uploads/08899242/Colecao%20pos%20UNIR/04%20Avancos%20da%20pecuaria%20na%20Amazonia.pdf>>. Acesso em 13 de dez. 2022.
- 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. Disponível em: <<https://revista.ipecege.org.br/Revista/article/view/109>>. Acesso em 13 de set. 2022.
- DIAS FILHO, Moacyr Bernardino. **Degradação de pastagens: Processos, causas e estratégias de recuperação**. MBDF 4. ed. rev., atual. e ampl.; pag. 13; ISBN 978-85-911831-0-4. – Belém – PA. 2011. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Moacyr-Dias-Filho/publication/261026141\\_Degradacao\\_de\\_pastagens\\_processos\\_causas\\_e\\_estrategias\\_de\\_recuperacao/links/02e7e53306655369b4000000/Degradacao-de-pastagens-processos-causas-e-estrategias-de-recuperacao.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Moacyr-Dias-Filho/publication/261026141_Degradacao_de_pastagens_processos_causas_e_estrategias_de_recuperacao/links/02e7e53306655369b4000000/Degradacao-de-pastagens-processos-causas-e-estrategias-de-recuperacao.pdf)>. Acesso em 17 de out. 2022.
- DIAS, A. M.; de OLIVEIRA, L. B.; ÍTAVO, L. C. V.; MATEUS, R. G.; GOMES, E. N. O.; COCA, F. O. D. C. G; MATEUS, R. G. Terminação de novilhos Nelore, castrados e não castrados, em confinamento com dieta alto grão. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**. v. 17, n. 1, p. 45-54, 2016. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-341347>>. Acesso em 7 de set. 2022.
- DIAS, J. C. **As raízes leiteiras do Brasil**. 11. ed. São Paulo: Barleus, 2012. 167 p. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/revista-de-politica-agricola/2017/revista-politica-agricola-no-1-2017>>. Acesso em 21 de ago. 2022.
- DIRKSEN, G. Rumen function and disorders related to production disease. In: **International Conference of Diseases in Farm Animals**. 7., 1989, Ithaca. Proceedings... Ithaca: Cornell University, 1989. Disponível em: <<https://www.fmvz.unesp.br/Home/ensino/pos-graduacao768/zootecnia/dissertacoes/teses/fernando-salvador-parra.pdf>>. Acesso em 24 de out. 2022.
- EMBRAPA. **Diagnóstico da Pecuária em Rondônia**. Porto Velho: CPAF-RO, 1996. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/228073/1/cpafro-18627.pdf>>. Acesso em 09 de jun. 2022.

\_\_\_\_\_. **Pastagens**. 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-bovina/producao-de-carne-bovina/pastagem>>. Acesso em 14 de ago. 2022.

\_\_\_\_\_. **Informativo agropecuário de Rondônia. n. 5, junho/2021 – Porto Velho, RO**: Embrapa Rondônia, 2020. 29p. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1132171/informativo-agropecuario-de-rondonia-n-5-junho2021%3E>>. Acesso em: 07 jul. 2021.

EUCLIDES FILHO, Kepler. Bovinocultura de corte no Brasil. **Revista de Política Agrícola**. v. 16, n. 4, p. 121-128, 2007. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/495>. Acesso em 23 de fevereiro de 2022.

\_\_\_\_\_; CORRÊA, Eduardo Simões; EUCLIDES, Valéria Pacheco Batista. **Boas práticas na produção de bovinos de corte**. Embrapa Gado de Corte - Campo Grande, 2002. Disponível em: <<https://old.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/doc/doc129/>>. Acesso em 02 de maio de 2022.

EUCLIDES, V. P. B.; MONTAGNER, D. B.; BARBOSA, R. A.; NANTES, N. N. **Manejo do pastejo de cultivares de Brachiaria brizantha (Hochst) Stapf e de Panicum maximum Jacq.** Ceres, v. 61, n. 7, 2015. Disponível em: <<https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/file/ceagr/tcc%202016%202/aplicacao%20de%20glyphosate%20sobre%20cultivares%20de%20brachiaria%20brizantha%20e%20panicum%20maximum%20em%20dpois%20estadios%20fenologicos%20-%20gustavo%20maldini.pdf>>. Acesso de 19 de ago. 2022.

EUCLIDES, Valéria Pacheco Batista; QUEIROZ, Haroldo Pires de. **Manejo de pastagens para produção de feno-em-pé**. Embrapa Gado de Corte, 2000. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/325243/manejo-de-pastagenspara-producao-de-feno-em-pe>>. Acesso em 01 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. **Produção Intensiva de Carne bovina em Pasto**. Simpósio de Produção de gado de corte. Viçosa – MG. 2001. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/7626823-Producao-intensiva-de-carne-bovina-em-pasto.html>>. Acesso em: 05 mai. 2021.

FERRARI, Adriana Cristina. **Qualidade da carne de bovinos recriados em pastagens associada a suplementação e terminação a pasto ou no confinamento**. Universidade Estadual Paulista – UNESP Campus Jaboticabal. Jaboticabal – SP. 2016. Disponível em: <[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/138281/ferrari\\_ac\\_me\\_jabo.pdf;jsessionid=76AE40CD2094F9A09BE5684F774FF581?sequence=3](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/138281/ferrari_ac_me_jabo.pdf;jsessionid=76AE40CD2094F9A09BE5684F774FF581?sequence=3)>. Acesso em: 02 ago. 2021.

- FERREIRA, S.F.; MALAFAIA, P.A.M.; CLIPES, R.C.; ALMEIDA, J.C.C. **Suplementação de novilhos Red Angus x Nelore criados em pastagem tropical durante a época chuvosa.** *Ciência Animal Brasileira*, v.13, n.1, p.15-23, 2012. Disponível em: <<https://tede.ufrj.br/jspui/bitstream/jspui/2363/2/2017%20-%20Helio%20Jos%C3%A9%20de%20Ara%C3%BAjo%20Filho.pdf>>. Acesso em 14 de set. 2022.
- FREITAS, Décio. **O socialismo missionário.** Porto Alegre: Movimento, 1982. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/clioarqueologica/article/view/246645>>. Acesso em 09 de out. 2022.
- GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019. Disponível em: <<https://home.ufam.edu.br/salomao/Tecnicas%20de%20Pesquisa%20em%20Economia/Textos%20de%20apoio/GIL,%20Antonio%20Carlos%20-%20Como%20elaborar%20projetos%20de%20pesquisa.pdf>>. Acesso em 09 de dez. 2022.
- GOMES, Charles Francisco Cabral. **Avaliação do ganho de peso em bovinos jovens, mestiços, confinados com diferentes dietas de puro grão.** 2016. Disponível em: <https://repositorioinstitucional.uniformg.edu.br:21074/xmlui/handle/123456789/358>. Acesso em 02 de fevereiro de 2022.
- GOMES, Rodrigo da Costa; FEIJÓ, Gelson Luiz Dias; CHIARI, Lucimara. **Evolução e Qualidade da Pecuária Brasileira.** Embrapa. Campo Grande – MS. 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/10180/21470602/EvolucaoQualidadePecuaria.pdf/64e8985a-5c7c-b83e-ba2d-168ffaa762ad>>. Acesso em: 17 mai. 2021.
- GRANDINI, D. V. Dietas contendo grãos de milho inteiro sem fonte de volumoso para bovinos confinados. In: II Simpósio internacional de nutrição de ruminantes. **Anais...** Botucatu: FCA-UNESP-FMVZ, p.90-102, 2009. Disponível em: <<http://www.absantaines.com.br/wp-content/uploads/2014/06/Dieta-sem-forragem.pdf>>. Acesso em 13 de dez. 2022.
- \_\_\_\_\_. **Dietas para desempenho máximo em confinamento de gado de corte.** Uberaba: [s.n.], 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/4356/callegaro%2c%20alisson%20marian.pdf?sequence=1&isallowed=y>>. Acesso em 10 de set. 2022.
- HENRIQUE, W.; FILHO, J. A. B.; LEME, P. R.; LANNA, D. P. D.; ALLEONI, G. F.; FILHO, J. L. V. C.; SAMPAIO, A. A. M. Avaliação da silagem de grãos de milho úmido com diferentes volumosos para tourinhos em terminação. Desempenho e características de carcaça. **Revista Brasileira de Zootecnia.** Viçosa, v. 36, n.1, p. 183-190, 2007. Disponível em

<[https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/67/o/Tese2009\\_Helio\\_Louredo.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/67/o/Tese2009_Helio_Louredo.pdf)>. Acesso em 23 de fev. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatística da Produção Pecuária**. Brasil. 2021. Disponível em:

<[https://ftp.ibge.gov.br/Producao\\_Pecuaria/Fasciculo\\_Indicadores\\_IBGE/abate-leite-couro-ovos\\_202202caderno.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Fasciculo_Indicadores_IBGE/abate-leite-couro-ovos_202202caderno.pdf)>. Acesso em 15 de jan. 2023.

\_\_\_\_\_. **SIDRA. Banco de dados referente ao efetivo de bovinos, 2020.**

Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/abate>>. Acesso em: 15 jul. 2022.

\_\_\_\_\_. **Censo Agropecuário de 2006**. IBGE, Rio de Janeiro. 2006. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9827-censo-agropecuario.html?t=destaques>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Pecuária Municipal 2019**. Disponível

em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939%3>>. Acesso em: 11 ago. 2022.

\_\_\_\_\_. **PPM 2020**: rebanho bovino cresce 1,5% e chega a 218,2 milhões de cabeças. Brasil. 2020. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31722-ppm-2020-rebanho-bovino-cresce-1-5-e-chega-a-218-2-milhoes-de-cabecas>>. Acesso em 20 jul. 2021.

\_\_\_\_\_. **PPM**: Rebanho bovino alcança a marca recorde de 215,2 milhões de cabeças, mas produção de leite cai 0,4%. Brasil. 2016. Disponível em:

<<https://censos.ibge.gov.br/2013-agencia-denoticias/releases/9802-ppm-rebanho-bovino-alcanca-a-marca-recorde-de-215-2-milhoes-decabecas-mas-producao-de-leite-cai-0-4.html>>. Acesso em 20 jul. 2022.

KARPINSKI, Romario. Viabilidade do confinamento de bovinos utilizando alto grão.

**Revista da FAE**. v. 20, n. 2, p. 35-54, 2017. Disponível em:

<https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/532>. Acesso em 17 de maio de 2022.

LAZZARINI, Isis. **Desempenho nutricional de bovinos em pastejo durante os períodos de seca e águas suplementados com compostos nitrogenados e/ou amido**. 2011. 66 fl. Tese (Pós- graduação em Zootecnia) - Universidade Federal de Viçosa. Disponível em:

<<https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/1764/1/texto%20completo.pdf>>. Acesso em 15 de jan. 2023.

LEME, P.R. et al. Desempenho e características de carcaça de animais Nelore, ½ Caracu x Nelore e ¾ Caracu x Nelore confinados com dietas de alto concentrado. In: **Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**. 39., 2002, Recife. Anais... Recife: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2002. 1 CD-ROM.

LIMA, B. S. **Suplementação de alto consumo na terminação de tourinhos nelore em pastagem de B. brizantha cv. marandu**. Universidade Estadual Paulista Júlio

- de Mesquita Filho, Faculdade de Ciência Agrárias e Veterinária. Jaboticabal – SP. 2014. Disponível em:  
<<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/115926/000811359.pdf?sequenc e=1&isAl owed=y>>. Acesso em: 23 jul. 2021.
- MACHADO, P.F.; MADEIRA, H.M.F. **Novas tecnologias de produção animal**. Piracicaba: FEALQ, 1990. p. 41-58. Disponível em:  
<<https://www.beefpoint.com.br/disturbios-metabolicos-relacionados-a-nutricao-de-bovinos-confinados-1-4840/>>. Acesso em 11 de out. 2022.
- MAIA FILHO, G. H. B. **Desempenho, características de carcaça e de carne de novilhos Nelore alimentados com diferentes fontes de energia em confinamento**. 2015. Disponível em:  
<[https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9ZJHKL/1/tese\\_helber\\_\\_\\_impress\\_o.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9ZJHKL/1/tese_helber___impress_o.pdf)>. Acesso em 09 de nov. 2022.
- MAIA FILHO, G. H. B. et al. Carcass and meat traits of feedlot Nelore bulls fed different dietary energy sources. **Revista Brasileira Zootecnia**. Viçosa, v. 45, n.5, 265–272, May 2016. Disponível:  
<<https://repositorio.uft.edu.br/bitstream/11612/5138/1/%C3%8Dtal o%20Figueiredo%20Souza%20-%20TCC.pdf>>. Acesso em 25 de ago. 2022.
- MANDARINO, R. A.; BARBOSA, F. A.; CABRAL FILHO, C.F. et al. **Desempenho produtivo e econômico do confinamento de bovinos zebuínos alimentados com três dietas de alto concentrado**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.65, n.5, p.1463-1471, 2013. Disponível em;  
<https://www.scielo.br/j/abmvz/a/mvDhcsrpVJBKJrRNrTZ3xGR/abstract/?lang=p>. Acesso em 29 de janeiro de 2022.
- MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2021. **Produção Agropecuária 2020**. Disponível: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/valor-da-producao-agropecuaria-de-2020-soma-mais-der-871-bilhoes-e-e-o-maior-dos-ultimos-32-anos>>. Acesso em: 07 jul. 2021.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS. Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2019. Disponível em:  
<[https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy\\_of\\_historia-i/historia-ii/china-e-india](https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india)>. Acesso em 11 de jun. 2022.
- MARIANTE, Arthur da Silva; CAVALCANTE, Neusa. **Animais do descobrimento: raças domésticas da história do Brasil = Animals of the discovery: domestic breeds in the history of Brazil**. Brasília, DF: Embrapa Sede: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2000. Disponível em:  
<<http://livimagens.sct.embrapa.br/amostras/00078220.pdf>>. Acesso em 09 de dez. 2022.
- MARQUES, R.S.; DÓREA, J.R.R; PEDROSO, A.M.; BISPO, A.W.; MARTINS, C.G.; ANGOLINI, W.F.; SANTOS, F.A.P. Effects of varying forage levels in diets containing

whole flint corn and benefits of steam flaking the corn on finishing Nellore bulls performance, carcass characteristics, and liver abscesses. **Journal of Animal Science, Champaign**. v. 89, n. Suppl 1, p. 762, 2011. Disponível em: <<http://www.absantaines.com.br/wp-content/uploads/2014/06/Dieta-sem-forragem.pdf>>. Acesso em 13 de dez. 2022.

MATTA NETO, R. M.; TADEUCCI, M. S. R.; QUINTAIROS, P. C. R.; OLIVEIRAS, E. A. A. Q. Tecnologia e a Agropecuária de Porto Velho – Rondônia um Estudo de Caso. In: XIV Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica e X Encontro Latino-Americano de Pós-Graduação - Universidade do Vale do Paraíba. **Anais...** 2010, p. 21-22. Disponível em: <[https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2010/anais/arquivos/0222\\_0507\\_01.pdf](https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/0222_0507_01.pdf)>. Acesso em 10 de ago. 2022

MEDEIROS NETO, José Bernardo de. **Desafio à Pecuária Brasileira**. Porto Alegre: Editora Sulina, 1970. <<file:///F:/Documentos/TCC%20FERNANDO/2023/2672-Texto%20do%20Artigo-9935-10162-10-20150121.pdf>>. Acesso em 22 de ago. 2022.

MERLADETE, Aline, Agrolink. **Exportações totais de carne bovina cresceram 7%**. 2023. Disponível em: <[https://www.agrolink.com.br/noticias/eexportacoes-totais-de-carne-bovina-cresceram-7-\\_476188.html#:~:text=As%20exporta%C3%A7%C3%B5es%20totais%20de%20carne,%20mil%C3%B5es%20e%20157.461%20toneladas](https://www.agrolink.com.br/noticias/eexportacoes-totais-de-carne-bovina-cresceram-7-_476188.html#:~:text=As%20exporta%C3%A7%C3%B5es%20totais%20de%20carne,%20mil%C3%B5es%20e%20157.461%20toneladas)>. Acesso em 10 de jan. 2023.

MOREIRA, Kíria Karolline Gomes. **Adaptação de bovinos de corte confinados com dietas de alta proporção de concentrado**. 2008. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/41989582-Adaptacao-de-bovinos-de-corte-confinados-com-dietas-de-alta-proporcao-deconcentrado.html>>. Acesso em 17 de fevereiro de 2022.

NEUMANN, M.; LEÃO, G. F. M.; HORST, E. H.; FIGUEIRA, D. N.; RIBAS, T. M. B. Desempenho de novilhos holandeses recriados com dietas 100% concentrado inteiramente peletizada ou não. **Revista Científica de Produção Animal**. v. 17, n. 2, p. 76-83, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rcpa/article/view/42770>>. Acesso em 09 de out. 2022.

NUTRISTAR. **Núcleo Beephós proteico-energético**. 2020. Disponível em: <<http://nutristar.com.br/produto/proteico-energetico-plus/>>. Acesso em 20 de fev. 2023.

O PRESENTE Rural. **Semiconfinamento de bovinos: preparo dos animais garante boa produção**. 2022. Disponível em: <<http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2021/>>. Acesso em: 20 de novembro de 2021.

OLIVEIRA, Andréia. Grupo CPT. **Nutrição de bovinos na seca - sal mineral e ureia**. 2017. Disponível em:

<<https://www.portalagropecuaria.com.br/bovinos/pastagens-e-alimentacao/nutricao-de-bovinos-na-seca-sal-mineral-e-ureia>>. Acesso em 10 de jan. 2023.

ORTOLANI, E.L.; MINERVINO, A.H.H.; ARAUJO, C.A.S.C.; LIMA, A.S.; OLIVEIRA, F.L.C.; MORI, C.S.; BARRETO JUNIOR, R.A. **Influência da suplementação com monensina sódica no desempenho produtivo de garrotes mantidos em semiconfinamento**. Medicina Veterinária (UFRPE), Recife, v.11, n.2 (abr-jun), p.122-126, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/item/002865898>>. Acesso em 02 de dez. 2022

OWENS, F. N.; BASALAN, M. Grain processing: Gain and efficiency responses by feedlot cattle. In: **Plains Nutrition Council Spring Conference**. Proceedings. 2013. p. 76-100. Disponível em: <<http://www.absantaines.com.br/wp-content/uploads/2014/06/Dieta-sem-forragem.pdf>>. Acesso em 13 de dez. 2022

PANIAGO, R. **Dietas de alto grão x alto volumoso**. 2009. Disponível em: <<http://www.boviplan.com.br/pagina.asp?idS=2&idS2=12&idT=90>>. Acesso em 23 de fev. 2023.

PAULINO, Mário Fonseca et. al. Bovinocultura de ciclo curto em pastagens. In: **Simpósio de produção de gado de corte**. Viçosa – MG. 2002. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/281753811\\_bovinocultura\\_de\\_ciclo\\_curto\\_em\\_pastagens](https://www.researchgate.net/publication/281753811_bovinocultura_de_ciclo_curto_em_pastagens)>. Acesso em: 03 jul. 2021.

PAULINO, P. V. R.; OLIVEIRA, T. S.; GIONBELLI, M. P.; GALLO, S. B. Dietas sem forragem para terminação de animais ruminantes. **Revista Científica de Produção Animal**. v. 15, n. 2, p. 161-172, 2014. Disponível em: <[https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/14613/2/Clarice\\_Silva\\_Santos.pdf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/14613/2/Clarice_Silva_Santos.pdf)>. Acesso em 19 de dez. 2022.

\_\_\_\_\_. Dietas sem forragem para terminação de animais ruminantes. **Revista Científica de Produção Animal**. v.15, p.161–172, 2013. Disponível em: <[https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/14613/2/Clarice\\_Silva\\_Santos.pdf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/14613/2/Clarice_Silva_Santos.pdf)>. Acesso em 09 de dez. 2022.

PAULO, R.E.C. e RIGO, E.J. Dietas com milho grão inteiro como alternativa em confinamento sem volumoso. **Cadernos de Pós-Graduação da FAZU**. v.3, 2012. Disponível em: <<http://dSPACE.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/4433/3/CAROLINE%20DE%20SOUSA%20SOARES%20-%20TCC%20AGROECOLOGIA%202018.pdf>>. Acesso em 15 de nov. 2022.

PERES, Julio Cesar Rocha. Idaron. **Volume de exportação de carne bovina de Rondônia aponta para novo recorde em 2022**. 2022. Disponível em: <<http://www.idaron.ro.gov.br/index.php/2022/04/07/volume-de-exportacao-de-carne-bovina-de-rondonia-aponta-para-novo-recorde-em-2022/>>. Acesso em 17 de jun. 2022.

PIALA, Carla Ferreira. **Nutripura**. CONFINAMENTO: SAIBA QUAIS SÃO OS MAIORES CUSTOS. 2021. Disponível em: <<https://www.nutripura.com.br/confinamento-maiores-custos/>>. Acesso em 10 de jan. 2023.

PORTAL DBO. Engorda a prova de chuva. **Revista DBO**. 478 ed., Agosto de 2020. Disponível em: <<https://www.portaldbo.com.br/revista-dbo-edicao-478-agosto-de-2020-aberto/>>. Acesso em 10 de jan. 2023.

PRADO JÚNIOR, Caio. **História Econômica do Brasil**. 35ª ed, São Paulo: Brasiliense, 1987. Disponível em: <<http://www.afoiceemartelo.com.br/posfsa/autores/Prado%20Jr,%20Caio/Historia%20Economica%20do%20Brasil.pdf>>. Acesso em 11 de set. 2022.

PREMIX. Conheça agora os três tipos de confinamento de gado de corte. 2020. Disponível em: <<https://www.premix.com.br/blog/confinamento-de-gado/>>. Acesso em 10 de jan. 2023.

PRIMO, A. T. **América**: conquista e colonização: a fantástica história dos conquistadores ibéricos e seus animais na era dos descobrimentos. Porto Alegre: Movimento, 2004. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1042092/1/DOCUMENTOS418.pdf>>. Acesso em 14 de jun. 2022.

REIS, R. A.; OLIVEIRA, A. A.; SIQUEIRA, G. R.; GATTO, E. **Semiconfinamento para produção intensiva de bovinos de corte**. p.195-222. In: Anais do 1º Simpósio Matogrossense de Bovinocultura de Corte, Cuiabá, MT, Brasil. 2011. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/52522>>. Acesso em 09 de set. 2022

\_\_\_\_\_. Semiconfinamento para produção intensiva de bovinos de corte. In: I **SIMBOV – I Simpósio Matogrossense de bovinocultura de corte, MT, Anais, 2013**. Disponível em: <[https://bdm.unb.br/bitstream/10483/26684/1/2019\\_IggorPalmaBezerraAlves\\_tcc.pd](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/26684/1/2019_IggorPalmaBezerraAlves_tcc.pd)>. Acesso em 17 de out. 2022

REIS, R. A.; RUGGIERI, A. C.; CASAGRANDE, D. R.; PÁSCOA, A. G. Suplementação da dieta de bovinos de corte como estratégia do manejo das pastagens. **Revista Brasileira de Zootecnia, suplemento especial**. v.38, p.147-159, 2009. Disponível em: <<http://site.ufvjm.edu.br/ica/files/2019/02/lany-Santos-Gontijo.pdf>>. Acesso em 03 de set. 2022.

REIS, Ricardo. Andrade et. al. **Semiconfinamento para produção intensiva de bovinos de corte**. Revisão apresentada no Congresso Brasileiro de Zootecnia. Cuiabá, MT. 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbspa/a/HWCK8tnR9jVh3qJ98Jh3zKQ/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 19 ago. 2021.

- RESTLE, J.; FATURI, C.; PASCOAL, L.L.; ROSA, J.R.P.; BRONDANI, I.L.; ALVES FILHO, D.C. **Processamento do grão de aveia para alimentação de vacas de descarte terminadas em confinamento**. *Ciência Animal Brasileira*, v. 10, n. 2, p. 496-503, 2009. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/index.php/vet/article/view/3877>>. Acesso em 11 de set. 2022.
- REVISTA Agropecuária. **Criação de gado em semiconfinamento: vale a pena adotar o sistema?** 2021. Disponível em: <<http://www.revistaagropecuaria.com.br/2022/09/09/criacao-de-gado-em-semiconfinamento-vale-a-pena-adotar-o-sistema/>>. Acesso em 15 de ago. 2022.
- ROSA, F.T; TORRES Jr. A.; NOGUEIRA, M.P. “Confinamento x Semi Confinamento”. **Revista Agroanalysis**. Fundação Getúlio Vargas, outubro de 2004. Disponível em: <[http://docente.ifsc.edu.br/roberto.komatsu/MaterialDidatico/Agroneg%C3%B3cio\\_4Mod\\_2017\\_1\\_PJI2/Custos%20e%20viabilidade%20do%20confinamentoNogueira2006.pdf](http://docente.ifsc.edu.br/roberto.komatsu/MaterialDidatico/Agroneg%C3%B3cio_4Mod_2017_1_PJI2/Custos%20e%20viabilidade%20do%20confinamentoNogueira2006.pdf)>. Acesso em 21 de dez. 2022.
- SAFRAS & MERCADO. **Abate de bovinos no Brasil cresce 8% no 3T22 – Minerva**. 2022. Disponível em: <<https://safras.com.br/abate-de-bovinos-no-brasil-cresce-8-no-3t22-minerva/>>. Acesso em 15 de jan. 2023.
- SANCHEZ, J. M. D. Flavomicina e ureia protegida na suplementação de novilhas em pastagem diferida de capim-marandu. **Dissertação (Mestrado em Ciência Animal)**. Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos. Pirassununga - 2014. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/74/74131/tde-19092014-160329/publico/ME5371928COR.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- SANTOS, E.D.G.; PAULINO, M.F.; VALADARES FILHO, S.C. et al. Desempenho de Novilhos Limousin x Nelore, não castrados, suplementados durante a seca em pastagens diferidas de *Brachiaria decumbens* Stapt. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 2002. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/281753811\\_bovinocultura\\_de\\_ciclo\\_curto\\_em\\_pastagens](https://www.researchgate.net/publication/281753811_bovinocultura_de_ciclo_curto_em_pastagens)>. Acesso em 01 de ago. 2022.
- SANTOS, F. A. P.; CARARETO, R.; MARQUES, R.S. Processamento de grãos para bovinos de corte. In: **Anais do Simpósio sobre Nutrição de Bovinos, 9. FEALQ, Piracicaba**. 2011 p 403-432. Disponível em: <<https://famez.ufms.br/files/2015/09/efeitos-dos-processamentos-do-milho-sobre-o-desempenho-de-bovinos-de-corte-terminados-em-confinamento.pdf>>. Acesso em 07 de set. 2022.
- SEBRAE - **Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil**. Brasília – DF. 2000. Disponível em: <[http://www.finep.gov.br/biblioteca-2/biblioteca/produtos-e-servicos/bibliotecaacervo?acao=busca&termos=\(IEL;\\*SEBRAE;\\*CNA/EDITOR\)&pagina=1&pagina\\_qta=10&alias=geral&editor=IEL;%20SEBRAE;%20CNA](http://www.finep.gov.br/biblioteca-2/biblioteca/produtos-e-servicos/bibliotecaacervo?acao=busca&termos=(IEL;*SEBRAE;*CNA/EDITOR)&pagina=1&pagina_qta=10&alias=geral&editor=IEL;%20SEBRAE;%20CNA)>. Acesso em: 15 ago. 2021.

- SEMENZIN, D. C.; TENORIO, M. S. **Sociedade brasileira de economia, administração e sociologia rural**. A versatilidade da ração de alto grão frente à ração convencional com volumoso. Campo Grande. Jul., 2010. Disponível em: <<https://acervo.uniarp.edu.br/wp-content/uploads/tccs-graduacao/Desempenho-em-bovinos-submetidos-a-dieta-de-alto-grao.-Andre-Felipe-Mello-2017.pdf>>. Acesso em 15 de ago. 2022.
- SENAR. **Bovinocultura**: manejo e alimentação de bovinos de corte em semiconfinamento. Brasília – DF. 2018. Disponível em: <[https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/233-bovinocultura\\_novo.pdf](https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/233-bovinocultura_novo.pdf)>. Acesso em: 14 ago. 2021.
- SILVA, Sila Carneiro da. Et. al. **Intensificação de Sistemas de produção animal em pasto**. Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz – FEALQ. pag. 07; ISSN 2175-0823 – Piracicaba – SP. 2009. Disponível em: <<https://docs.ufpr.br/~freitasjaf/artigos/sistemaintensivoproducaopastagens.pdf>>. Acesso em 09 de fev. 2023.
- SIMONSEN, R. C. **História econômica do Brasil (1500 – 1820)**. Brasília: Senado Federal, 2005. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/browse?type=subject&value=Hist%C3%B3ria%20econ%C3%B4mica,%20Brasil,%201500-1820>>. Acesso em 09 de dez. 2022.
- SOARES, Caroline de Sousa et al. **Desempenho de bovinos confinados consumindo dieta do alto grão. 2018**. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/4433/3/CAROLINE%20DE%20SOUZA%20SOARES%20-%20TCC%20AGROECOLOGIA%202018.pdf>. Acesso em 12 de janeiro de 2022.
- SOUSA, Ana Roberta de. **Influência do conforto no ganho de peso de bovinos confinados com dieta puro grão em diferentes tipos de cama. 2018**. Disponível em: [https://repositorioinstitucional.uniformg.edu.br:21074/xmlui/bitstream/handle/123456789/625/TCC\\_AnaRobertaSousa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorioinstitucional.uniformg.edu.br:21074/xmlui/bitstream/handle/123456789/625/TCC_AnaRobertaSousa.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em 19 de maio de 2022.
- SOUZA, Camila Eufrásio de. **Desempenho de bovinos Nelore terminados em sistema de semiconfinamento em pasto de Brachiaria brizantha cv. Marandu**. Universidade de Brasília. Brasília – DF. 2011. Disponível em: <[https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1832/1/2011\\_CamilaEufrasiodeSouza.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1832/1/2011_CamilaEufrasiodeSouza.pdf)>. Acesso em: 06 mai. 2021.
- SOUZA, Cecilia; TINOCO, Ilda; SARTOR, Valmir. **Bovinos de corte. 2003**. Disponível em: <<https://docs.ufpr.br/~freitasjaf/artigos/instalacoes.pdf>>. Acesso em 13 de ago 2022.
- TURGEON, O. A. et al. Manipulating grain processing method and roughage level to improve feed efficiency in feedlot cattle. **Journal of Animal Science, Washington**. v.

88, p. 284-295, 2010. Disponível em: <<https://academic.oup.com/jas/article-abstract/88/1/284/4740462>>. Acesso em 21 de nov. 2022.

VALE, P. M.; ANDRADE, D. C. **Comer carne e salvar a Amazônia?** A produtividade da pecuária em Rondônia e sua relação com o desmatamento. *Estudos Sociedade e Agricultura*, v. 20, n. 2, p. 381-408, 2012.

VALE, P.; GIBBS, H.; VALE, R.; CHRISTIE, M.; FLORENCE, E.; MUNGER, J.; SABAINI, D. The expansion of intensive beef farming to the Brazilian Amazon. **Global Environmental Change**. v. 57, n. 101922, p. 1-11, 2019. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/333560263\\_The\\_Expansion\\_of\\_Intensive\\_Beef\\_Farming\\_to\\_the\\_Brazilian\\_Amazon](https://www.researchgate.net/publication/333560263_The_Expansion_of_Intensive_Beef_Farming_to_the_Brazilian_Amazon)>. Acesso em 09 de out. 2022.

VITTONI, J. S. **Manejo, composición y nivel (de dietas) enrecria de terneros.** "Recria controlada". Proyecto: Evaluación del sistema de destete hiperprecoz (Ruter®, ACA) em esquemas intensivos de producción. p.10, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/4356/CALLEGARO%20ALISSON%20MARIAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 14 de dez. 2022.



## RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DE PLÁGIO

**DISCENTE:** Fernando Rocha

**CURSO:** Agronomia

**DATA DE ANÁLISE:** 12.05.2023

### RESULTADO DA ANÁLISE

#### Estatísticas

Suspeitas na Internet: **1,8%**

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

Suspeitas confirmadas: **1,74%**

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

Texto analisado: **96,32%**

*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 sexta-feira,  
12 de maio de 2023 12:56

### PARECER FINAL

Declaro para devidos fins, que o trabalho do discente **FERNANDO ROCHA**, n. de matrícula **23117**, do curso de Agronomia, foi aprovado na verificação de plágio, com porcentagem conferida em 1,8%. Devendo o aluno fazer as correções necessárias.

(assinado eletronicamente)

**HERTA MARIA DE AÇUCENA DO N. SOEIRO**

**Bibliotecária CRB 1114/11**

Biblioteca Central Júlio Bordignon

Centro Universitário Faema – UNIFAEMA