

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
FACULDADE DE LINGUAGEM, CIÊNCIAS AGRÁRIAS E SOCIAIS APLICADAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ZOOTECNIA

HENRIQUE JUNIOR SILVA GARCIA

TERMINAÇÃO INTENSIVA A PASTO DE BOVINOS DE CORTE

PONTES E LACERDA – MT

JUNHO/2023

HENRIQUE JUNIOR SILVA GARCIA

TERMINAÇÃO INTENSIVA A PASTO DE BOVINOS DE CORTE

“Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado a Coordenação do Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências para obtenção do título de BACHAREL EM ZOOTECNIA”.

Orientador(a): Prof(a). Ms(a). Rayane Pinho Bezerra

PONTES E LACERDA – MT

JUNHO/2023

HENRIQUE JUNIOR SILVA GARCIA

TERMINAÇÃO INTENSIVA A PASTO DE BOVINOS DE CORTE

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado a Coordenação do Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

APROVADO EM:



Documento assinado digitalmente
RAYANE PINHO BEZERRA
Data: 04/07/2023 11:40:53-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof(a) Ms^a Rayane Pinho Bezerra
Orientadora/UNEMAT-Pontes e Lacerda



Documento assinado digitalmente
EDSON JUNIOR HEITOR DE PAULA
Data: 04/07/2023 11:12:22-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Edson Júnior Heitor de Paula
Membro/UNEMAT-Pontes e Lacerda



Documento assinado digitalmente
EDSON SADAYUKI EGUCHI
Data: 03/07/2023 11:49:50-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Edson Sadayuki Eguchi
Membro/UNEMAT-Pontes e Lacerda

Primeiramente dedico este trabalho a Deus, que foi meu verdadeiro guia nessa jornada. Sem a sua infinita sabedoria, jamais teria conseguido. E aos meus pais, Junior Cesar Roques Garcia e Marilu Costa da Silva que me incentivaram a continuar.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como universitário, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

Agradeço a meu pai e minha mãe por sempre estarem presentes e me apoiarem no desenvolvimento do meu TCC, sem eles com certeza a tarefa teria sido muito mais árdua.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes.

A minha orientadora pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte de minha formação, o meu muito obrigado.

“O homem não teria alcançado o possível se, repetidas vezes, não tivesse tentado o impossível.”

(Max Weber)

RESUMO

O objetivo com esta revisão é descrever a Terminação Intensiva a Pasto (TIP), atualmente no Brasil o sistema de produção mais utilizado é o extensivo, que tem como principais características o uso de grandes áreas de pastagens, os animais não recebem suplementação adequada, baixo nível de intensificação, ou seja, poucas cabeças de animais por hectare e baixos índices na reprodução das fêmeas. Outro sistema utilizado é o semi-intensivo, aqui pode-se observar várias diferenças em relação ao sistema extensivo, a forragem é a principal fonte de volumoso para o animal, os pastos são divididos em piquetes para que possam ser usados de forma rotacionada, os animais recebem a suplementação necessária no cocho. E por último temos o sistema intensivo, que se trata de manter o maior número de animais em menor área, e para que isso ocorra o nível tecnológico usado é de grande importância para o sucesso do sistema. As fases de criação são de grande importância e afetam diretamente na terminação dos bovinos, sendo elas, a cria, recria e a engorda, que é onde o animal é destinado para a terminação. Na terminação, temos a TIP, que consiste na engorda de animais a pasto recebendo suplementação. Nesse sistema pode-se obter resultados semelhantes ao do confinamento, desde que seja realizado de maneira correta.

Palavras-chave: Intensificação, Sistemas de Produção, Suplementação.

ABSTRAC

The objective of this review is to describe the Intensive Pasture Termination (IPT), currently in Brazil the most used production system is the extensive one, whose main characteristics are the use of large areas of pasture, the animals do not receive adequate supplementation, low level of intensification, that is, few heads of animals per hectare and low rates of female reproduction. Another system used is the semi-intensive, here several differences can be observed in relation to the extensive system, the forage is the main source of roughage for the animal, the pastures are divided into paddocks so that they can be used in rotation, the animals receive the necessary supplementation in the trough. And finally, we have the intensive system, which is about keeping the largest number of animals in a smaller amount of land, and for this to happen, the technological level used is of great importance for the success of the system. The rearing phases are of great importance and directly affect the finishing of cattle, namely, breeding, rearing and fattening, which is where the animal is destined for finishing. In finishing, we have TIP, which consists of fattening animals on pasture receiving supplementation. In this system, similar results to confinement can be obtained, as long as it is carried out correctly.

Keywords: Intensification, Production Systems, Supplementation.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 SISTEMAS DE PRODUÇÃO	13
2.2 FASES DE CRIAÇÃO	14
2.2.1 Cria	15
2.2.2. Recria.....	17
2.2.3 Terminação de bovinos de corte.....	18
2.3 TERMINAÇÃO INTENSIVA A PASTO (TIP)	20
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29

1 INTRODUÇÃO

Cerca de 90% do total da produção de carne no Brasil é produzida a pasto, distribuída em 148,6 milhões de hectares, com produtividade média de 4,3@/ha/ano (ANUALPEC, 2019). Porém, as pastagens brasileiras têm como característica a estacionalidade de produção, oscilando a quantidade e a qualidade da forragem nas diferentes épocas do ano, sendo pior ainda no período seco do ano. Essa característica, aliada ao fato de que a desmama e a engorda dos animais coincide com o período seco, faz com que seja necessário o planejamento de estratégias nutricionais, para não comprometer desempenho e evitando os abates tardios (MENEZES et al., 2017).

Existem opções para terminação de bovinos de forma eficiente, basta o produtor optar pela qual irá atender melhor a sua necessidade, levando em conta vários fatores que podem afetar diretamente o seu sucesso na produção, entre eles podemos citar os principais, o seu nível tecnológico, a mão de obra disponível e o preço dos insumos na sua região. Como ferramentas para a terminação temos a TIP, que tem grande destaque para a terminação dos animais, tendo como principal característica a engorda dos animais a pasto sendo suplementados com uma ração balanceada que pode variar de 1,6 a 2% do peso vivo do animal. (PAULA, 2021).

A cria, recria e engorda são as principais fases de criação do gado de corte, fazendas que trabalham com cria, tem na venda do bezerro a sua principal fonte de renda. A cria corresponde ao período que vai do nascimento do bezerro até a desmama, já a recria corresponde ao período da desmama até os animais se tornarem garrotes ou novilhas, normalmente com 10 a 12@, que corresponde a um período de 12 meses. A engorda ou terminação é a fase final da pecuária, em que o animal atinge o peso e o acabamento adequado, normalmente por volta dos 500 kg, que gera uma carcaça de 16 a 18@, em sistema intensificados com tempo para atingir esse peso em torno de 3 meses (MAKOTO, 2018).

Além da terminação em confinamento, os animais podem ser terminados a pasto através da suplementação concentrada. A suplementação a pasto é uma estratégia para equilibrar a alimentação dos animais, assim faz com que melhore os níveis de desempenho e produtividade. O objetivo da terminação intensiva a pasto é ter maior produção, maior lucro, carne de qualidade e desenvolvimento sustentável. A utilização intensiva das pastagens na bovinocultura de corte, contribui para diluir os custos fixos, o que pode se tornar algo vantajoso, isso ocorre por causa da redução na idade dos animais para o abate e de uma maior taxa de lotação (RIBEIRO, 2021).

Considerando os aspectos econômicos da pecuária de corte e a sua importância na alimentação humana, objetivou-se com essa revisão descrever a Terminação Intensiva a Pasto (TIP), que é um método utilizado na terminação de bovinos de corte.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2021 o rebanho de bovinos de corte no Brasil, incluindo bois e vacas, era de aproximadamente 224.602.112 milhões de cabeças, e no estado do Mato Grosso 32.424.958 milhões, sendo o maior produtor brasileiro (IBGE, 2021).

No ano de 2021 o Brasil teve a marca de 39,14 milhões de cabeças abatidas, o volume de carne produzida foi de 9,71 milhões de toneladas de carcaça equivalente (TEC). Desse total, 25,51% ou 2,48 milhões TEC foram exportadas, enquanto 7,24 milhões TEC, equivalente a 74,49% ficaram no mercado interno (ABIEC, 2022).

O agronegócio teve uma participação de 27,4% no PIB brasileiro no ano de 2021, a maior desde 2004 (quando foi de 27,53%). O setor da pecuária teve uma variação no segmento, sendo positiva (5,79%), é considerada modesta tendo em conta a elevação dos custos dos produtos, como os grãos e outros custos da produção, e também teve uma queda na produção do boi gordo em comparação aos outros anos (CEPEA, 2022).

Os destaques da atual produção, comércio e mercado da carne bovina é muito diferente do que se via a 40 anos atrás, na época se tinha menos da metade do rebanho atual, cuja produção não atendia nem mesmo a demanda do mercado interno. Com o aumento do rebanho, observou-se um pequeno avanço nas áreas de pastagens e um considerável aumento na produtividade. Os resultados dessa evolução já são vistos atualmente na pecuária, como o ganho de peso dos animais, diminuição da mortalidade e aumento da natalidade, e um dos maiores resultados é a redução na idade de abate dos animais. Isso só foi possível graças aos investimentos dos produtores rurais em tecnologias nos ramos da alimentação, genética, manejo e sanidade animal (GOMES; FEIJÓ; CHIARI, 2017).

Apesar de ter grande destaque na economia nacional, a pecuária de corte se caracteriza por apresentar baixa produtividade e grande variação na qualidade da carne produzida, assim comprometendo a competitividade do setor no mercado internacional (XAVIER, 2018). Entre 2013 e 2017 a produtividade média da pecuária nacional foi de 5,57 @/ha, houve um aumento em relação ao período de 2007 a 2012 que a média foi de 4,56 @/ha (ZEN et al., 2018).

Em sistemas intensivos é possível melhorar a produção, já que essas estratégias resultam em maior desempenho animal e melhor eficiência alimentar, podendo obter uma produtividade superior a 6 @/ha. O ganho médio diário dos animais pode variar de 0,6 a 0,8 kg/dia a pasto (ABREU et al., 2017).

A aplicação de tecnologias que possibilitam uma maior produção por área ou até mesmo a produção de carne com alta qualidade, já é realizada em uma pequena parte do rebanho brasileiro. Que, aliada ao desenvolvimento de pesquisas e técnicas específicas aos sistemas produtivos, colaboram para uma pecuária mais eficiente e sustentável (ABIEC, 2016).

2.1 SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Na bovinocultura de corte podem ser utilizados diferentes níveis de intensificação. Em cada fase de produção pode-se optar por manejos e ferramentas que possam melhorar a eficiência produtiva. O uso de tecnologias e manejos servem de parâmetro para a classificação dos sistemas de produção. O Brasil tem uma vasta proporção territorial e com isso inevitavelmente os sistemas de produção possuem grande heterogeneidade, sendo por condições climáticas ou pelo nível tecnológico utilizado (NASCIMENTO et al., 2017).

O sistema extensivo tem como características o uso dos recursos naturais, a maior parte das propriedades se encontram longe dos centros consumidores, possui produção e produtividade baixa, falta planejamento alimentar para os animais, controles de produção e reprodução inadequados ou inexistentes. Os tipos de pastagens, geralmente são de espécies adaptadas a baixa fertilidade do solo, essas forragens tem uma composição mais pobre de nutrientes e minerais, resultando em maior tempo para os animais chegarem ao peso de abate, já que os mesmos não recebem suplementação para suprir as deficiências que o pasto não conseguiu atender, sendo assim o aproveitamento do ciclo de vida do animal não consegue ser tão eficiente quanto seria em sistema intensivo (PAULA, 2021).

No sistema semi-intensivo a forrageira é utilizada como fonte de volumoso, tendo subdivisões nos pastos para que possa usá-los de forma rotacionada, resultando em maior capacidade de suporte por área. Além das pastagens, nesse sistema é usado a suplementação mineral e/ou proteica/energética, o que pode proporcionar melhores resultados na fase de cria, recria ou engorda. Quando o objetivo é alcançar uma pecuária mais eficiente, com ciclos mais curtos, e a suplementação atua diretamente para que isso aconteça (SANTOS et al., 2022).

O sistema intensivo se trata de manter um número maior de animais em um espaço menor de terras para realizar a engorda, assim o animal ganha peso com mais facilidade em menor tempo. Esse sistema é altamente tecnificado, pois conta com um maior controle em todas as

etapas, desde a entrada, o ganho de peso até a saída com o animal pesado, com isso o animal tem um ganho de peso mais rápido. As principais desvantagens são, alto custo dos insumos para a produção, manter o bem-estar do animal, já que no período das chuvas tem grandes problemas com o acúmulo de barro e os dejetos dos animais, mesmo com a redução da mão de obra, é necessário um profissional responsável formado na área (PAULA, 2021).

De acordo com Nascimento et, al (2017) o termo pecuária extensiva ou intensiva é comumente usados nos dias atuais, mas futuramente pode deixar de existir, pois não há espaço para ineficiência da produção extensiva na atividade. Isso devido ao avanço da tecnologia e tecnificação do campo, tornando cada vez mais eficiente os sistemas de produção. Podendo citar como exemplos de intensificação na fase de cria, o desmame precoce e uso de *creep feeding* para fornecer um suplemento proteico para que os bezerros tenham um acréscimo no peso. Na recria pode ser usado uma suplementação no período de seca com minerais, suplementos proteicos e/ou energéticos, e se for viável para o produtor, tem como opção fazer a recria confinada dos animais (LIMA, 2018).

2.2 FASES DE CRIAÇÃO

A produção de bovinos ocorre em fases, sendo elas cria, recria e engorda. Para se obter resultados positivos é importante se atentar ao manejo realizado em cada uma das fases, que podem ser desenvolvidas como atividades isoladas ou combinadas de forma a se complementarem, resultando em um ciclo de produção que requer eficiência em todos os estágios de produção.

A fase de cria compreende a reprodução e o crescimento do(a) bezerro(a) até a desmama, que ocorre entre seis e oito meses de idade. Rebanhos de gado de corte devem apresentar estações definidas para o acasalamento, parição e desmame. A recria ocorre da desmama até o início da reprodução ou fase de engorda. A recria é a que retém os animais por mais tempo, especialmente no sistema tradicional. Ao final do período de recria, se inicia a fase de terminação, que tem o objetivo de fazer com que o animal atinja peso e o acabamento de carcaça adequados, pode ser realizada a pasto ou em confinamento (ALVIM, et al, 2001).

2.2.1 Cria

A fase de cria corresponde aos bezerros e bezerras criados na propriedade, desde o nascimento até a desmama. No Brasil, com animais basicamente da raça Nelore ou “anelorados”, o peso médio de nascimento é de 30 kg e o desmame ocorre de 6 a 8 meses de idade, com um peso médio de 160 a 180 kg. Essa fase é de grande importância econômica, pois o animal apresenta uma boa conversão alimentar graças às elevadas taxas de crescimento (ARAÚJO, 2018).

Quanto maior for o número e o peso dos bezerros à desmama, maior será a produção por área. Outro fator a ser considerado é o tamanho da vaca. Com vacas de menor porte, é possível a redução da idade à primeira cria e o maior número de animais por unidade de área, devido às exigências nutricionais mais reduzidas, contribuem também para o aumento da eficiência reprodutiva e produtiva do rebanho de cria, considerando que a fase de cria é de grande importância econômica para o produtor (VALLE; ANDREOTTI; THIAGO, 2000).

Para o melhor aproveitamento do desempenho dos animais na fase de cria, alguns produtores têm optado pelo uso do *creep feeding*, com o objetivo de desmamar um bezerro mais pesado, acelerando o processo até o abate. Este método de intensificação pode ser definido como a prática de suplementação para os bezerros antes do desmame. Em um cercado privativo, onde somente os bezerros tem acesso, é fornecida uma ração adequada para a categoria, resultando em maior ganho de peso no período de amamentação, obtendo animais mais pesados no desmame (DANTAS et al., 2010).

Para bezerros em lactação o leite é a principal fonte de energia e outros nutrientes. No entanto, à medida que o animal cresce, as necessidades nutricionais crescem e a ingestão de leite diminuem, em sistemas de produção de gado de corte, o leite produzido pelas mães não é suficiente para suprir as necessidades nutricionais dos bezerros dessa forma, a utilização da técnica do *creep feeding* se torna altamente viável, sendo assim uma alternativa a ser utilizada para solucionar a demanda nutricional da cria (SANTOS, 2022).

A utilização da suplementação complementar para bezerros de corte, oferece diversos benefícios, tais como, maximizar o potencial genético, reduzir a mortalidade e o número de refugos, aumento na fertilidade das vacas, uma maior quantidade de forragens disponível para as vacas, antecipa a idade de cobertura das novilhas, reduz o estresse do desmame, promove uma impulsão ao mercado de animais de raças puras e aumenta o valor para os bezerros serem vendidos mais tarde (TAYLOR E FIELD, 1999).

Nogueira et al. (2006) utilizaram 831 bezerros angus para avaliar os efeitos do *creep feeding* sobre o peso à desmama, ganho de peso pós desmama e sobre a fertilidade das vacas. A suplementação dos bezerros se iniciou aos dois meses de idade e prosseguiu por 122 dias. Houve diferença significativas quanto ao peso às idades de 120, 210 e 365 dias, sendo os bezerros suplementados foram os mais pesados. As vacas cujos bezerros foram suplementados em *creep feeding* apresentaram tendência de maior ganho de peso até a desmama e melhor eficiência reprodutiva.

Pacola et al. (1977), avaliaram o efeito de alimentação suplementar para bezerros em aleitamento sobre o peso à desmama e pós-desmama, as fêmeas ficaram em pastejo até 20 meses e os machos até 15 meses, sendo confinados a seguir por 120 dias. Durante o aleitamento, o lote que recebeu suplemento consumiu 1,15 kg de suplemento/animal/dia, ração com 80% de milho desintegrado com palha e sabugo + 20% de torta de algodão. Até os quatro meses de idade não houve diferença entre lotes que receberam suplemento e o lote controle. Aos sete meses, os animais do lote que consumiram suplemento estavam, em média, 27,1 kg/animal mais pesados, chegando a conclusão que bezerros suplementados tiveram pesos elevados comparados aos não suplementados.

Santos (2022) realizou um experimento onde foram utilizados 200 bezerros, destes 100 foram submetidos ao *creep feeding* e 100 não foram submetidos a nenhum tipo de suplementação. Ao fim do experimento os bezerros suplementados pesaram 245 kg, cerca de 22,5% de aumento do seu peso. Já os bezerros não suplementados saíram do experimento pesando 200 kg, com isso pode concluir que o *creep feeding* proporciona aumento no ganho de peso à desmama de bezerros, redução do estresse pós desmama e aceleração do desenvolvimento ruminal.

A fase de cria é de suma importância dentro de um sistema produtivo, uma vez que se trata dos animais que serão usados para produção de carne, reposição ou venda a depender do objetivo da propriedade (CAIXETA; CARMO, 2020). Portanto, é importante utilizar técnicas de intensificação, como o *creep feeding*. Para que essa fase seja considerada eficiente, é necessário que se produza um bezerro por ano por vaca, logo, o manejo bem feito traz resultados positivos ao fim do ciclo de produção, ou seja na terminação, sua eficiência será reflexo do manejo adotado na intensificação da mesma.

2.2.2. Recria

A fase de recria se inicia com a desmama e vai até o momento que o animal é destinado a terminação, o principal fator que determina se o animal está apto ou não para terminação é o seu peso. Normalmente, as fêmeas são mantidas para a reprodução e os machos são destinados à terminação. Essa fase é fundamental para a antecipação da idade de abate, nela o animal tem uma boa conversão alimentar permitindo ganhos adicionais a baixo custo, já que a base da dieta é o pasto. Sabendo disso, para que possa ter uma recria eficiente é de suma importância fazer o manejo adequado das pastagens, para garantir um alimento de alta qualidade, e em quantidade suficiente, possibilitando que o animal tenha um maior aproveitamento dos nutrientes, altas taxas de crescimento e ganho de peso (ARAÚJO, 2018).

A etapa da recria em bovinos de corte é a mais extensa do manejo produtivo do animal. É a única que pode possuir uma variação no tempo de duração, podendo chegar a até 2 anos, em sistema extensivo no período seco, o valor nutricional das gramíneas diminui, afetando de forma significativa a qualidade e quando mal manejado compromete a oferta de forragem. Diante disso, há a necessidade de maior aporte nutricional para esses animais, com necessidade da intensificação do sistema de produção (OLIVEIRA, 2021).

Recria de bovinos de corte costuma durar, em média, dois anos e é nesse período que ocorre o manejo e desenvolvimento dos ossos e músculos do animal. Normalmente é considerado como recria o tempo em que os animais saem de 210 Kg ou 7 arrobas, até 420 Kg ou 14 arrobas dentro um período de 10 a 12 meses dependendo da estratégia de cada propriedade e o nível de intensificação. Dessa forma, visando atingir um maior lucro, é interessante aos pecuaristas que os bezerros ganhem muito peso no menor período de tempo possível. Caso essa fase não seja bem administrada, pode acabar por prejudicar o período de engorda dos animais, já que assim os mesmos acabam saindo mais caros do que o esperado (AGUINAGA et al., 2006).

Algumas estratégias de intensificação são utilizadas para encurtar a fase de recria, como exemplo, a suplementação concentrada no decorrer do período de seca e a recria em confinamento. Essas estratégias têm sido utilizadas com o objetivo de aumentar a disponibilidade de nutrientes nesse período do ano, e assim os animais permanecem no confinamento até o produtor conseguir uma pastagem de qualidade e com condições para que o animal não perca peso (SOUZA, 2018).

De acordo com Nascimento (2021), no Brasil algumas propriedades têm optado pelo confinamento de bezerros após a desmama, possibilitando a criação de animais com alto potencial produtivo.

Outro método usado é o sequestro de bezerros, que pode aumentar consideravelmente a taxa anual de abate, devido a maturidade sexual antecipada das fêmeas, aumentando a rentabilidade e a competitividade dos produtores. E assim o produtor terá uma recria de curto período e animais indo direto para a terminação, não passando por duas secas consecutivas a pasto. A recria desses animais deve ser vista como uma estratégia de melhoria no acabamento e qualidade das carcaças, já que o sistema a pasto pode gerar atraso, aumentar a idade de abate dos animais e comprometer os parâmetros econômicos (OLIVEIRA, 2019).

O sequestro de bezerros consiste em retirar o animal do pasto no período de transição entre a seca e o período das chuvas, onde as pastagens estão com baixa qualidade, colocando-o em sistema de confinamento. Esta técnica é uma opção para manter o gado nutrido na seca, sendo uma opção para o manejo nutricional de gado de corte na entressafra. O objetivo desta técnica não é a engorda para o abate, mas sim uma dieta volumosa para fazer a manutenção dos animais e auxiliar na recuperação das pastagens neste período (DIAS, 2021).

2.2.3 Terminação de bovinos de corte

A terminação é a fase final do bovino de corte, onde o animal deve atingir peso e acabamento de carcaça adequados, agregando valor ao produto final e aos trabalhos desenvolvidos nas fases de cria e recria. O ganho médio diário (GMD), e a conversão alimentar (CA) diminuem nessa fase, já que o ganho futuro que o animal terá que ser constituído principalmente por tecido adiposo. No Brasil a terminação pode ser realizada tanto a pasto ou em confinamento (ARAÚJO, 2018).

A aquisição de insumos tem sido a maior dificuldade para o produtor, devido ao seu alto custo, e para que ele possa ter uma margem de lucro igual, em relação ao confinamento ele opta pela terminação a pasto, mas não leva em conta o tempo que o animal vai levar para atingir o peso ideal para o abate, e a qualidade da carne, pois são animais com idade mais elevada. A terminação extensiva apresenta baixo resultado econômico devido à baixa capacidade de lotação dos animais, e isso é ocasionado pela baixa eficiência no uso da terra (ASSUNÇÃO, 2021).

A carne bovina brasileira é produzida 80% em sistemas extensivos, onde os animais são criados em regime de pastagem por todo seu ciclo vital, restringindo a suplementação alimentar ao fornecimento de sal comum e/ou suplemento mineral aos animais. Devido a oferta limitada de forragem na seca os animais neste sistema apresentam desempenho ineficaz, idade de abate acima de 36 meses, carcaça com baixo peso e terminação inadequada (INÁCIO et al., 2018).

Sistemas de produção a pasto são os mais utilizados na bovinocultura de corte do Brasil devido a grande disponibilidade de áreas de pastagem e por esse motivo tem grande relevância na economia do país. Animais que são criados a pasto durante todo o ano de forma extensiva, tendem a ter melhor desempenho no período das chuvas devido maior disponibilidade de massa e qualidade de forragem nesta época e perdem desempenho no período seco devido a redução no crescimento das forrageiras e aumento de sua fração fibrosa (ASSIS, 2020).

Já o sistema de produção intensivo é a terminação dos animais em áreas apropriadas e submetidos a um plano alimentar capaz de promover engorda econômica, durante determinado período. A alimentação é baseada em pastagens e suplementação alimentar (INÁCIO et al., 2018). O sistema intensivo se caracteriza principalmente pelo emprego, de maior capital e mais trabalho em relação à área. A alimentação básica constitui-se de forrageiras e complementos à base de rações e concentrados, sendo assim é interessante procurar estratégias para intensificação do ciclo de terminação dos animais (MOREIRA, 2016).

É natural no fim do período chuvoso as pastagens apresentarem um baixo potencial produtivo, e isso dificulta a engorda dos animais. Com o início da seca o produtor tem o desafio da terminação dos animais. Para suprir a deficiência de produção e nutrientes da forragem, estratégias de manejo devem ser adotadas para que os animais continuem ganhando peso a pasto (PEDREIRA et al., 2014).

No sistema de terminação a pasto, a base da alimentação para engorda dos bovinos é o próprio pasto, porém os animais também recebem elevada quantidade de ração concentrada para potencializar o ganho de peso e o acabamento de gordura de forma mais rápida. Os principais ingredientes utilizados na suplementação de bovinos são milho, farelo de soja, sal mineral e a uréia (MORAES, 2012).

A terminação intensiva a pasto se torna uma importante ferramenta para produtividade em menor tempo possível, se tratando do desempenho produtivo tem se um ganho médio de 4,5 arrobas, levando em média 74 dias de trato, o que demonstra toda sua eficiência em potencializar o ciclo de terminação (FERREIRA, 2021).

2.3 TERMINAÇÃO INTENSIVA A PASTO (TIP)

O maior problema no período da seca é o baixo desempenho dos bovinos em pastejo, resultado de uma pastagem de baixo valor nutricional. O baixo teor de proteína é o fator limitante das pastagens nessa época do ano, e sua correção, normalmente, resulta em aumento no consumo e digestibilidade da pastagem (THIAGO; SILVA, 2001).

Logo, é importante realizar a suplementação de animais com o objetivo de corrigir as deficiências nutricionais apresentadas pelos volumosos. Estratégias adequadas para suplementar animais em pastejo na época seca devem preconizar o atendimento das exigências dos animais através do aumento do consumo e digestibilidade do pasto e não diretamente através da ingestão do suplemento, a mesma tem como finalidade a exploração do potencial genético animal, visando alcançar o máximo de rendimento econômico, diminuindo a oscilação no desempenho animal conforme a disponibilidade de nutrientes na pastagem (LEMOS et al., 2012).

A suplementação com concentrado permite corrigir a deficiência de nutrientes da forragem, potencializar o ganho de peso, diminuir a idade ao abate, aumentar a capacidade de suporte das pastagens, auxiliar no manejo das pastagens, fornecer aditivos ou promotores de crescimento, aumentar a taxa de desfrute e o giro de capital, além de diminuir a idade à primeira cria. A necessidade de prover suplemento proteico, energético e mineral aos bovinos em pastagens e as quantidades a serem fornecidas dependem das metas de ganho de peso dos animais e da disponibilidade e qualidade da matéria seca da forragem (MORAES, 2012).

A Terminação Intensiva a Pasto (TIP), que consiste em fornecer a suplementação em forma de ração balanceada, atendendo as exigências nutricionais que a forragem disponível não conseguiu suprir. O suplemento é fornecido em cochos localizados no piquete em que esses animais permanecem se alimentando do pasto. Uma característica é o baixo custo de infraestrutura, quando comparado ao confinamento, e apresenta bons resultados de desempenho. A TIP vem se tornando uma prática muito comum, em particular no estado do Mato Grosso (GOMES et al., 2015).

Esse sistema possibilita o fornecimento de proteína, energia e mineral exigido na fase de terminação, em forma de suplemento, o pasto atua como fonte de fibra para que ocorra a manutenção da saúde ruminal. Os animais recebem uma ração concentrada entre 1,6 a 2% do seu peso vivo, com o objetivo de deposição de gordura na carcaça. Desta forma, a TIP tem

como objetivo elevar os níveis de produção, ganho de peso por animal, rendimento de carcaça e peso por área (QUADROS et al., 2011).

Índices de aumento de produtividade, como ganho médio diário, precocidade, redução na idade de abate maior rendimento e qualidade da carcaça, liberação das pastagens e aumento na taxa de desfrute, são alguns dos maiores benefícios trazidos pela suplementação na TIP (LIMA, 2014). Os índices zootécnicos indicam nível de excelência de gestão, dentro das propriedades, podem ser utilizados como referência para aferir o grau de eficiência do manejo em cada fase da bovinocultura (CAMPOS et al., 2013).

Para adoção da TIP é necessário se atentar a infraestrutura para receber os animais. A infraestrutura básica é composta por dimensionamento de cocho, bebedouro e disponibilidade de água, disponibilidade de forragem e a dieta fornecida aos animais.

Antes dos animais entrarem no sistema de terminação é importante pesa-los, e verificar a identificação dos animais por meio dos brincos. O suplemento deve ser fornecido diariamente, de preferência no mesmo horário, pois os animais criam rotina de ir ao cocho se alimentar. O horário de trato indicado é por volta das 10 horas da manhã, ou final da manhã, pois os bovinos têm preferências e hábitos alimentares. Ele se levanta para ir pastejar nas primeiras horas do dia, nos horários mais frescos, o animal faz o pastejo e quando começa a esquentar, procura uma área de sombra, uma área beirando o cocho, quando se fornece o trato neste momento, não ocorre o efeito substitutivo do consumo daquela forragem, e sim efeito aditivo, então se tem um ganho com isso (ARAUJO, 2018).

Também é importante realizar a leitura de cocho todos os dias. Essa leitura consiste em avaliar a quantidade de suplemento que sobra no cocho para ajustar a quantidade que será fornecida no próximo dia, para ajustar a quantidade de ração de acordo com o consumo por animal, a leitura é feita antes do primeiro trato, pela manhã (ARAUJO, 2018).

Os cochos de alimentação devem ficar na parte frontal do piquete e podem ser construídos de diferentes materiais, como tambores, concreto pré-moldado, madeira e outros, desde que possam conter o volume de alimentos que serão oferecidos aos animais (Figura 1 e Figura 2). O cocho de alimentação deve ser dimensionado de forma que todos os animais tenham acesso ao alimento, à área de cocho está relacionada ao número de tratos, tipo de dieta, tamanho dos animais e chifres (MARTINS, 2017). Cada cocho deve disponibilizar 70 cm por animais, definir o espaço por animal possibilita diminuir a disputa por espaço no cocho na hora da alimentação (FILHO; CORRÊA; EUCLIDES, 2002).



Figura 1: animais se alimentando em cocho feito de tambor.

Fonte: Blog giro do boi (MOITINHO, 2023)



Figura 2: bovinos se alimentando em cocho feito de concreto.

Fonte: Blog giro do boi (MOITINHO, 2023)

A água é um recurso natural fundamental para produção animal, devendo estar disponível em quantidade e qualidade. A qualidade da água compreende não apenas a um estado de pureza, mas às características químicas, físicas e biológicas. A água é o nutriente mais importante na dieta e na saúde animal. Embora os bovinos possam suportar água de pior qualidade que os humanos, também podem ser afetados por substâncias presentes na água, deve ser levado em consideração que as águas altamente salinas ou que contenha elementos tóxicos, pode ser um importante veículo de agentes causadores de diarreia, leptospirose, botulismo e verminoses.

Doenças estas que podem afetar diretamente a saúde do animal e diminuir seu desempenho (PEREIRA; PATERNIANI; DEMARCHI, 2009).

Os parâmetros de qualidade da água levam em consideração as fontes de água que podem apresentar microrganismos, incluindo bactérias, vírus, protozoários e ovos de parasitas, enquanto alguns deles são inofensivos para os animais, outros podem apresentar risco para a saúde animal, o bebedouro deve ser mantido sempre limpo, a água deve estar sempre cristalina, (Figura 3) (MINHO; GASPAR, 2018).



Figura 3: Bebedouro de concreto para bovinos limpo.

Fonte: Blog erural, 2022.

O bebedouro deve ser de alvenaria de tijolo e ou de concreto com água encanada, ou também de outros materiais como tambores, caixa de água, e até de pneus, quando feito de materiais alternativos o seu custo pode diminuir e a eficiência se mantém (Figura 4 e Figura 5). Deverá ter um dispositivo como um registro que permita um esvaziamento rápido, para limpeza, quando necessário. O formato recomendado é o retangular, com largura de 1,20 a 1,30 metro para cada 10 animais (GUIMARÃES; JUNIOR; OLIVEIRA, 2007). Um bovino de 450 kg precisa ingerir aproximadamente 40 L de água por dia. Portanto, em um lote de 100 animais, a

estimativa de consumo é de 4.000 L/dia. No pico de consumo esses animais poderão consumir até 2.000 L em duas horas, a restrição de água faz com que os animais, diminuam o consumo de alimento, ocasionando perda no ganho de peso (MINHO; GASPAR, 2018).



Figura 4: Bovinos consumindo água de um bebedouro de concreto.

Fonte: Giro do boi (MOITINHO, 2022)

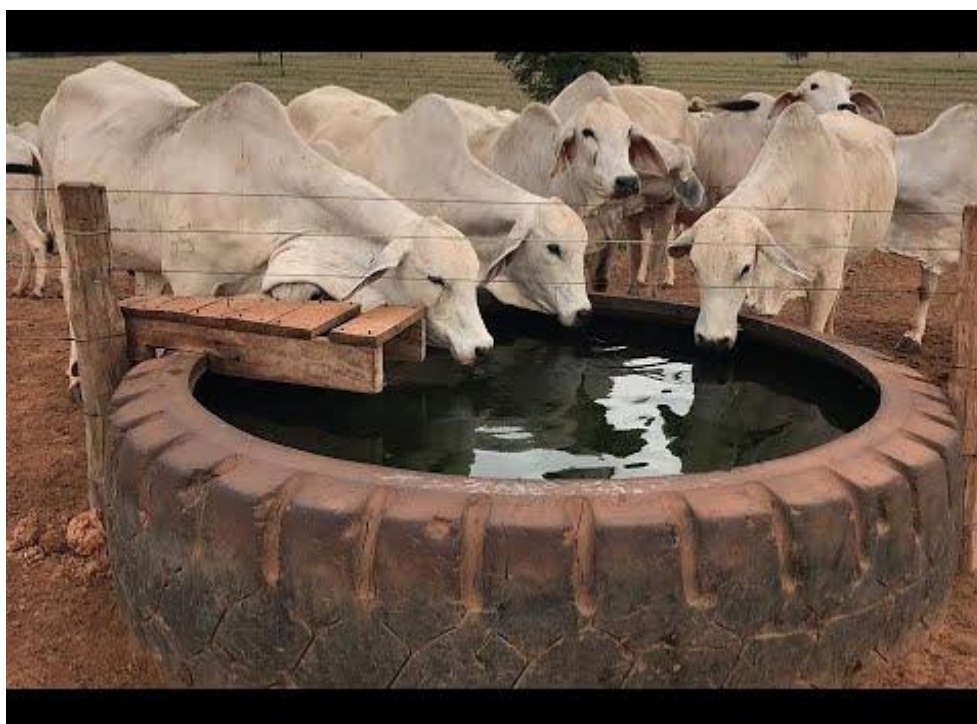


Figura 5: Bovinos consumindo água de um bebedouro feito de pneu.

Fonte: blog giro do boi (MOITINHO, 2022)

Alguns tipos de suplementação fornecidos a bovinos de corte são:

- Suplementação mineral: os bovinos necessitam de minerais através da suplementação para garantir a quantidade adequada desses elementos no organismo.
- Suplementação mineral com ureia: a utilização da ureia é para garantir o peso corporal estável no período seco, já que a forragem apresenta um valor nutricional baixo.
- Suplementação mineral proteica: que possui em sua composição pelo menos 20% de proteína bruta.
- Suplementação proteico energética: sua composição é feita através da mistura de sal mineral, fontes de nitrogênio e alimentos energéticos; e a
- Suplementação energética: O fornecimento de suplementação energética para animais em sistema de pastejo é para elevar individualmente o ganho de peso e aumentar a carga animal na área (RIBEIRO, 2021).

Na TIP o tipo de suplementação é a proteico energética. Para formular um suplemento e estabelecer a quantidade a ser fornecido, deve-se considerar os aspectos relacionados à quantidade de forragem disponível, a condição básica para promover a suplementação é que exista oferta de forragem, para que não haja limitação no consumo. Para ganhos em torno de 500 a 900 g/dia a quantidade diária de suplemento a ser fornecido varia em torno de 0,6% a 1% do peso corporal, dependendo do objetivo de ganho de peso (HOFFMANN et al., 2014).

Os principais ingredientes da ração são o milho, sendo este um alimento energético podendo ser utilizado na dieta na forma de grão inteiro ou moído. Outro ingrediente utilizado na ração é a soja, considerada um alimento proteico apresentando em torno de 39% de proteína bruta (PB), é utilizada em forma de farelo na alimentação de bovinos, sendo este o principal concentrado proteico. Outros ingredientes que podem ser usados são a torta de algodão, casquinha de soja, grãos de destilaria (DDG), ureia e o núcleo que acompanha a dieta com macro e micro minerais e também o sódio, para a escolha o produtor deve avaliar o custo e a disponibilidade dos produtos (ARAUJO, 2018).

O fornecimento de concentrado é interessante no ponto de vista de suprir possíveis deficiências que a forragem possa ter ou apenas potencializar o desempenho animal. Tendo como principal objetivo, para os animais em terminação em pastejo, o equilíbrio nas relações energia/proteína da dieta total (SILVA, 2020).

Na TIP o objetivo é fazer com que o animal consuma a forragem disponível, e o concentrado atue como uma suplementação na dieta do animal. A qualidade das plantas forrageiras depende de complexas relações entre o valor nutritivo e o manejo adotado, o que influencia no consumo de nutrientes e impacta o desempenho animal. Alguns manejos que devem ser adotados: avaliar a taxa de lotação animal por piquete, altura ideal da forragem e adubação correta da forragem antes da entrada dos animais. Estes vão garantir a disponibilidade e qualidade de forragem. Os animais consomem entre 2,1% a 2,5% do PV em MS da forragem, a oferta ideal varia de 7 a 12 kg MS por animal.

Algumas cultivares forrageiras indicadas são as do gênero *Urochloa*, *Brizantha* e *Megathyrsus Maximus*, pois adaptam-se às mais variadas condições de solo e clima. O que pode proporcionar produções satisfatórias de forragem em solos com baixa e média fertilidade, desde que sejam bem manejados, apresentam alta produção de matéria seca e eficiência na cobertura do solo (CRISPIM; BRANCO, 2002). Para determinar a possibilidade de uso da forrageira devem ser avaliadas a matéria seca da forragem, disponibilidade e seu desempenho em diferentes épocas do ano (REIS; BARBERO; HOFFMANN, 2016).

A qualidade e estabilidade das forragens dependem de manejos corretos e pressão de pastejo compatível com a área utilizada. Pastagens com alta ou baixa taxa de lotação pode resultar em um desempenho subestimado da engorda do animal. As forrageiras do gênero *Urochloa*, tem imensa importância na pecuária brasileira. Este gênero compreende mais de 100 espécies, a grande utilização desta gramínea justifica-se devido a mesma ter boa adaptabilidade, possuir bons níveis de matéria seca, fácil estabelecimento, ter bom nível nutricional e apresentar boa taxa de crescimento, principalmente no período seco (INÁCIO et al., 2018).

Quando o produtor opta pela TIP, ele precisa estar em um estágio maior de intensificação na sua propriedade. Assim, um sistema que é muito utilizado é o manejo rotacionado de piquetes, proporcionando um maior controle sobre a quantidade e qualidade das pastagens, e permite ao produtor o aumento na taxa de lotação. Esse manejo consiste deixar os animais em um piquete, enquanto o restante permanece em descanso para posteriormente receber os animais. Com isso se tem uma melhor rebrota e o capim chega na altura ideal de pastejo, resultando em um aproveitamento homogêneo da forragem e os animais sempre se alimentando de um capim de qualidade, o ideal é que o tamanho do lote seja de 120 a 150 animais, esta quantidade é indicada pois assim a degradação da pastagem diminuiu, devido a menor pressão de pastejo (ZONTA; ZONTA, 2013).

Quando se fala em terminação, geralmente é o período que o animal entra e sai dessa fase, a terminação na TIP é semelhante ao do confinamento e o ideal é que seja de 90 a 120

dias. Mas isso depende de vários fatores, como a época do ano, a disponibilidade de forragem e a genética do animal, podendo ter uma oscilação no período de terminação (RESENDE, 2023). Outra característica importante é que a TIP pode ser realizada durante o ano inteiro, no período seco onde a forragem tem baixos níveis de PB, o suplemento atua nessa compensação, no período das chuvas o produtor deve se atentar nas estruturas de cocho e o ideal é que sejam cobertas, para um melhor aproveitamento da ração (RESENDE, 2023).

Portanto, a TIP pode se tornar uma ótima alternativa para a terminação de bovinos, principalmente para pequenos produtores, já que não necessita de tanta mão-de-obra, diminuição nos gastos com o volumoso, e tem ganhos similares com os do confinamento.

Em experimento realizado por Pires (2021) foram comparados os pesos de novilhas terminadas em sistema de TIP e confinamento. As novilhas terminadas em confinamento receberam dieta de silagem de Mombaça e concentrado, na TIP, a oferta de concentrado foi de 2,0%. Os animais entraram com peso médio de 277 kg, ao final do experimento as novilhas terminadas a pasto obtiveram peso final de 319 kg e em confinamento 321 kg, com este resultado foi possível observar que é possível obter na TIP, resultados semelhantes ao do confinamento.

Em uma revisão de literatura realizada por Silva (2020) o mesmo comparou a terminação na TIP e o confinamento, onde observou que o sistema TIP apresenta características produtivas semelhantes ao confinamento, uma vez que ambos apresentam resultados próximos para as características avaliadas como ganho de peso, ganho médio diário (GMD), peso inicial e peso final.

Em análise econômica feita por Filho, H. J. et. al, (2019) avaliaram 20 bovinos machos castrados, mestiços Nelore x Angus, peso médio inicial de 440 kg. No sistema de confinamento foi utilizada a dieta contendo 85% de grão inteiro de milho e 15% de núcleo concentrado comercial. Na TIP os animais receberam a mesma dieta, porém na quantidade de 1% de suplemento em relação ao peso corporal (PC), o que representou em torno de 40% da ingestão diária de matéria seca em concentrado. Ao final do experimento os animais em confinamento obtiveram peso final de 542 kg e na TIP de 513 kg, porém do ponto de vista econômico os animais terminados a pasto obtiveram 5,12% de lucratividade e os animais terminados em confinamento 3,32%, sendo assim o sistema de suplementação concentrada em pasto obteve maior retorno econômico. A lucratividade é um indicador econômico que pode ser utilizado para avaliação da viabilidade econômica da terminação de bovinos. A lucratividade traduz o quanto o produtor obteve de resultado em quanto maior for o índice, melhor para o produtor.

A TIP aumenta a capacidade de lotação do pasto bem como acelera o giro de capital da empresa rural. A sua grande vantagem, é que não necessita de toda a estrutura usada no confinamento, demanda de baixa mão-de-obra e requer bom manejo das pastagens da propriedade, já que esse alimento é de grande importância para funcionamento normal do rúmen e para que não ocorra desordens metabólicas, na TIP é a pastagem disponível que vai exercer esse papel, é muito importante que a mesma seja de boa qualidade e quantidade, e sem contar o bem-estar animal que esse sistema proporciona (FERREIRA, 2021).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A terminação intensiva a pasto vem demonstrando ser é uma alternativa viável para a terminação de bovinos. Pois apresenta bons resultados para o produtor de forma econômica, a utilização da forragem a seu favor faz com que esse sistema seja considerado de menor custo, já que a pastagem é o alimento mais barato que o produtor pode oferecer aos seus animais.

REFERÊNCIAS

- ABIEC, Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. Perfil da Pecuária no Brasil 2021. **Beef Report**, [S. l.], p. 01-72, 10 jun. 2022. Disponível em: <https://www.abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2022/>. 2022.
- ABREU, U. G. P.; BERGIER, I.; COSTA, F. P.; OLIVEIRA, L. O. F.; NOGUEIRA, E.; SILVA, J. C. B.; SCHIAVI, D.; JUNIOR, C. S. Sistema Intensivo de Produção na Região Tropical Brasileira – o caso do Pantanal. **EMBRAPA**, [S. l.], p. 10-11, 2017.
- AGUINAGA, A. A. Q.; CARVALHO, P. C. F.; ANGHINONI, I. et al. Produção de novilhos superprecoces em pastagem de aveia e azevém submetida a diferentes alturas de manejo. **Rev. Bras. de Zootec.**, v.35, p.1765-1773, 2006.
- ANUALPEC. (2019). Anuário da Pecuária Brasileira (20th ed. Vol. 1). São Paulo- SP. 2019.
- ARAÚJO, B. H. B. Bovinocultura: manejo e alimentação de bovinos de corte em confinamento. **Coleção SENAR - 232**, [S. l.], p. 07-08. 2018.
- ASSUNÇÃO, R. N. **Indicadores zootécnicos e econômicos na recria e terminação de bovinos de corte na região noroeste do estado de Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, 2021.
- ASSIS, H. G. S. **Terminação de bovinos de corte a pasto com o uso de suplementação**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) - Escola de Ciências Agrárias e Biológicas, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. [S. l.], 2020.
- BICALHO, F. L.; BARBOSA, F. A.; GRAÇA, D. S.; FILHO, S. L. S. C. Desempenho e análise econômica de novilhos Nelore submetidos a diferentes estratégias de suplementação alimentar nas fases de recria e engorda. **Pesq. agropec. bras**, [s. l.], 2014.
- CAMPOS, A. M.; LEÃO, K. M.; CABRAL, J. F.; CARVALHO, T. S.; BRASIL, R. B.; GARCIA, J. C. Índices zootécnicos da fase de cria de uma propriedade de gado de corte tecnificada. **Revista Tropica: Ciências Agrárias e Biológicas**, Maranhão, MA, v. 07, n. 01, p. 27-28, 2013.
- CARDOSO, E. G. Engorda de bovinos em confinamento. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**, [s. l.], 31 maio 1996.
- CEPEA, Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. PIB-AGRO/CEPEA: PIB DO AGRO CRESCE 8,36% EM 2021; PARTICIPAÇÃO NO PIB BRASILEIRO CHEGA A 27,4%. **Esalq/USP**, [S. l.], p. 01-10, 16 mar. 2022. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/releases/pib-agro-cepea-pib-do-agro-cresce-8-36-em-2021-participacao-no-pib-brasileiro-chega-a-27-4.aspx>. Acesso em: 14 set. 2022.
- CAIXETA, D. G.; CARMO, J. P. CRIAÇÃO DE BEZERROS NEONATOS: manejo e bem estar. **Pesq. agropec. Bras**, [s. l.], 2020.

CRISPIM, S. M. A.; BRANCO, O. D. Aspectos Gerais das Braquiárias e suas Características na subregião da Nhecolândia, Pantanal, MS. **EMBRAPA**, [s. l.], 2002.

COSTA, T. M. A. **Explorações de bovinos de carne em modo extensivo e semi-intensivo no alentejo: uma análise técnico-econômica**. 2015. dissertação (mestrado integrado em medicina veterinária) - Universidade de Lisboa Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa, 2015.

DANTAS, C. C. O.; NEGRÃO, F. M.; GERON, L. J. V.; MEXIA, A. A. O uso da técnica do *Creep-feeding* na suplementação de bezerros. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 28, Ed. 133, Art. 902, 2010.

DIAS, N. F. **Uso da técnica sequestro de bezerros na bovinocultura de corte**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em engenharia agrônoma) - Universidade Federal de Mato Grosso Do Sul, [S. l.], 2021.

EZEQUIEL, J. M. B.; GALATI, R. L.; MENDES, A. R.; FATURI, C. Desempenho e características de carcaça de bovinos Nelore em confinamento alimentados com bagaço de cana-de-açúcar e diferentes fontes energéticas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.5, p.2050-2057, 2006.

FACHINI, B. C. et al.; Desempenho de bovinos cruzados, machos não castrados e fêmeas terminados em confinamento. XXII Congresso Brasileiro de Zootecnia, UFMT. Cuiabá-MT, 2012.

FERREIRA, H. A. M. **Terminação de bovino de corte: desempenho produtivo e econômico com o uso da terminação intensiva a pasto (tip)**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (E bacharel em Ciências Contábeis.) - Universidade Federal de Rondônia, [S. l.], 2021.

FLEITAS, A. C. **Substituição de ionóforos por um blend de óleos funcionais na alimentação de novilhas nelore em terminação intensiva a pasto**. 2021. Dissertação (Doutorado em ciência animal) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, [S. l.], 2021.

FILHO, H.J.; MALAFAIA, P.; CARVALHO, C.A.B. de; GARCIA, F.Z.; SOUZA, V.C. de; FERREIRA, R.L.; RISSO, T. de L **Avaliação econômica da terminação de bovinos de corte a pasto, semiconfinados ou em confinamento com dieta de alto grão**, 2019

GOMES, R. C.; NUÑES, A. J. C.; MARINO, C. T.; MEDEIROS, S. R. Estratégias alimentares para gado de corte: suplementação a pasto, semiconfinamento e confinamento. **EMBRAPA**, p. 22, Brasília, DF, 2015.

GOMES, R. C.; FEIJÓ, G. L. D.; CHIARI, L. Evolução e Qualidade da Pecuária Brasileira. **EMBRAPA**, [S. l.], p. 01-03, 24 mar. 2017.

GOTTSCHALL, C. S; CANELLAS, L. C.; FERREIRA, E. T. Confinamento de bovinos de corte: alternativas para o aumento da eficiência econômica. **PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**. [s. l.], v. 02, ed. 10, 2 mar. 2008.

GUIMARÃES, Letícia Alves; JUNIOR, Geraldo de Nardi; OLIVEIRA, Paulo André. Análise e viabilidade econômica em um sistema de confinamento para a terminação de gado de corte anelorado. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**, 2007.

HOFFMANN, A.; MORAES, E. H. B. K.; MOUSQUER, C. J.; SIMIONI, T. A.; GOMES, F. J.; FERREIRA, V. B.; SILVA, H. M. Produção de bovinos de corte no sistema de pasto-suplemento no período seco. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 02, ed. 02, 2 jun. 2014.

IBGE, Instituto de Brasileiro de Geografia e Estatística. Rebanho de Bovinos (Bois e Vacas). **IBGE**, [S. l.], p. 01-10, 12 fev. 2021.

INÁCIO, M. C. P.; BALDI, H. F.; SANTOS, C. F.; OLIVEIRA, L. S.; FERREIRA, C. E. C.; REZENDE, R. M.; MENDONÇA, A. T. Sistema intensivo x extensivo na criação de gado de corte. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, [S. l.], v. 16, n. 01, p. 01-05, 16 abr. 2018.

LANNA, D. P. D.; ALMEIDA, R. A terminação de bovinos em confinamento. **Visão Agrícola**, [s. l.], 6 jun. 2005.

LIMA, H. L. **Diferentes sistemas de terminação e seus efeitos na carcaça e carne de novilhos angus superprecoces**. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó, SC, 2018.

LIMA, B. S. **Suplementação de alto consumo na terminação de tourinhos nelore em pastagem de B. brizanta cv. marandu**. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciência Agrárias e Veterinária. Jaboticabal – SP. 2014.

LOPES, M. A.; MAGALHÃES, G.P. Análise da rentabilidade da terminação de bovinos de corte em condições de confinamento: um estudo de caso. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**, [s. l.], v. 57, ed. 03, 6 jul. 2005.

MAKOTO, M.A. O que são cria, recria e engorda. **Pesq. agropec. bras**, [s. l.], 6 jun. 2018.

MARION, J. C. Contabilidade Rural: agrícola, pecuária e imposto de renda. (3a ed.), Ed. Atlas. 2020.

MEDEIROS, J. A. V.; CUNHA, C. A.; WANDER, A. E. Viabilidade econômica de sistema de confinamento de bovinos de corte em goiás. **Pesq. agropec. Bras**, [s. l.], 29 jul. 2015.

MENEZES, B. B.; MORAIS, M. G.; SOUZA, A. R. D. L.; BATISTA, R. S.; RIBAS, N. O.; SILVA, J. O.; BATISTA, F. F; MUSSI, R. P. **CARACTERÍSTICAS DE CARCAÇA E QUALIDADE DE CARNE DE BOVINOS DE CORTE SUPLEMENTADOS A PASTO**. ANAIS DA X MOSTRA CIENTÍFICA FAMEZ / UFMS, Campo Grande, MS, 2017. P. 148-154.

MINHO, A. P.; GASPAR, E. B. Água na pecuária Requerimento animal e gerenciamento das fontes. **Pesq. agropec. bras**, [s. l.], 15 maio 2018.

MORAES, E. H. B. K.; MORAES, K. A. K.; OLIVEIRA, A. S.; HOFFMANN, A.; SIMIONI, T. A.; MOUSQUER, C. J.; PAULA, D. C.; SOCREPPA, L. M.; BOTINI, L. A.; ALONSO, M. P. Sistemas intensivos de produção de carne bovina com uso de suplementos múltiplos. **Pesq. agropec. bras**, [s. l.], 15 jul. 2013.

MOREIRA, G. M. O. **Bovinocultura de corte: sistema de produção**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Agropecuária -) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, [S. l.], 2016.

MORETTI, M.H.; ALVES NETO, J.A.; RESENDE, F.D.; SIQUEIRA, G.R. confinamento no piquete: quando e como usar? 9º Encontro Confinamento, Gestão Técnica e Econômica. 2013.

NASCIMENTO, M. F. A.; TAVEIRA, R.Z.; CARVALHO, F.E.; AMARAL, A.G.; SILVA, R.M.; CAMPOS, J.C.D. Viabilidade econômica de dois sistemas de produção de bovinos de corte. **Revista ESPACIOS**, [S. l.], p. 12-14. 2017.

NASCIMENTO, F. D. A. **Confinamento de bezerros no período de transição secas-águas e seus efeitos sobre a recria e terminação**. Tese (Doutorado), Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, SP, 2021.

NOGUEIRA, E.; MORAIS, M.G.; ANDRADE, V.J.; ROCHA, E.D.S.; SILVA, A.S.; BRITO, A.T. Efeito do creep feeding sobre o desempenho de bezerros e a eficiência reprodutiva de primíparas Nelore, em pastejo. **Pesq. agropec. bras**, [s. l.]. 2006.

NUNES, P. C. A. **Composição da carcaça e qualidade da carne de bovinos Nelore em terminação intensiva a pasto com diferentes aditivos**. 2018. dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Mato Grosso Campus Universitário de Sinop, [S. l.], 2018.

OLIVEIRA, J. R. **Recria de bovinos em pastejo recebendo suplementos com diferentes níveis de proteína durante período das águas**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) - Universidade Federal do Tocantins, [S. l.], 2021.

OLIVEIRA, P. H. D. **Acompanhamento da recria à pasto de bovinos na Fazenda Guaicuí, Várzea da Palma – MG**. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) – Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Serra Talhada, 2019.

PACOLA, L.J.; NASCIMENTO, J.; MOREIRA, H.A. **Alimentação suplementar de bezerros zebu: influência sobre a idade dos machos ao abate e das fêmeas à primeira cobrição**. Bol. Ind. Anim., v.34, p.177-201, 1977.

PAULA, K. C. B. **Criação de gado de corte: estudo de caso sobre a gestão de uma propriedade em Goiás**. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Administração, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, GO, 2021.

PEDREIRA, B. C.; PEREIRA, D. H.; PINA, D. S.; CARNEVALLI, R. A.; LOPES, L. B. Intensificação da produção animal em pastagens: Anais do 1º Simpósio de Pecuária Integrada. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**, Brasília, DF, p. 27-28, 5 jun. 2014.

PEREIRA, E. R.; PATERNIANI, J. E. S.; DEMARCHI, J. J. A. A. A importância da qualidade da água de dessedentação animal. **Pesq. Agropec. Bras**, [s. l.], v. 03, n. 03, 7 dez. 2009.

PIRES, T.J.S. **Alternativas para a terminação de bovinos em pastejo em relação ao confinamento**. 2021. Dissertação (Doutorado em ciência animal) - Universidade Federal do Tocantins, [S. l.], 2021.

QUADROS, D. G. Confinamento de bovinos de corte. **Pesq. agropec. bras**, [s. l.], 5 maio 2005.

QUADROS, D. G.; REIS, R. A.; OLIVEIRA, A. A.; SIQUEIRA, G. R.; GATTO, E. Semi-confinamento para produção intensiva de bovinos de corte. **SIMBOV**, p. 195-222, Cuiabá, MT, 2011.

RAFFI, A. S. **Desempenho de novilhos submetidos a diferentes estratégias de suplementação alimentar em pastagem de *brachiaria brizantha* cv. Marandu**. 2005. DISSERTAÇÃO (Mestrado em Produção e Gestão Agroindustrial) - Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, [S. l.], 2005.

REIS, R. A.; BARBERO, R. P.; HOFFMANN, A. Impactos da qualidade da forragem em sistemas de produção de bovinos de corte. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 37, ed. 292, 18 maios 2016.

RESENDE, F. D. Terminação Intensiva a Pasto, a TIP, engorda o boi que nem confinamento. Disponível em: <https://www.girodoboi.com.br/destaques/terminacao-intensiva-a-pasto-a-tip-engorda-o-boi-que-nem-o-confinamento/>. 2023.

RIBEIRO, M. F. F. C. **Suplementação alimentar de bovinos de corte a pasto visando a produção intensiva**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em zootecnia) - Universidade Federal do Tocantins, Araguaína - TO, 2021.

SANTOS, A. A. P.; FILHO, A. L. V.; VIDIGAL, L. L. V.; SOUZA, V. L.; FIGUEIREDO, A. M. B.; PIACENTINI, M. T. S. Análise da rentabilidade do sistema semi-intensivo de engorda de bovinos com semiconfinamento. [S. l.]. p. 08-09. 2022.

SANTOS, H. C. T. **Efeito do creep feeding sobre o desempenho de bezerros**. 2022. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Zootecnia) - Escola de Ciências Médicas e da Vida, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiás, 2022.

SENAR, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Bovinocultura: manejo e alimentação de bovinos de corte em confinamento. **SENAR**, p. 08-10, Brasília, DF, 2018.

SILVA, A. H. S. **Terminação intensiva a pasto (TIP): Perspectiva para o semiárido de Sergipe**. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe, Nossa Senhora da Glória, SE, 2020.

SOUZA, S. S. **Suplementos múltiplos de baixo consumo para recria de bovinos em capim aruana**. Dissertação (Mestrado em zootecnia), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, PR, 2018.

SOUZA, C. E. **Desempenho de bovinos nelore terminados em sistema de semiconfinamento em pasto de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu**. 2011. 78 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Brasília. Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Brasília, DF. 2011.

TAYLOR, R. E.; FIELD, T. G. Beef production and management decisions. **Macmillan Publishing Company**, 1999.

VALLE, E. R.; ANDREOTTI, R.; THIAGO, L. R. L. S. Técnicas de manejo reprodutivo em bovinos de corte. **Embrapa Gado de Corte**, [s. l.]. 2000.

XAVIER, I. M. **Terminação intensiva de bovinos de corte suplementados a pasto, na época da seca, no norte de Mato Grosso**. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, MT, 2018.

ZEN, S. D.; MOREIRA, R.; GOMES, M.; PENAZZI, G. Em 10 anos, produtividade média da pecuária nacional cresce mais de 22%. **CNA**, [S. l.], p. 01-05, 14 fev. 2018.

ZILIOOTTO, M. R., SILVEIRA, C., CAMARGO, M. E., MOTTA, M. E. V., & PRIESNITZ FILHO, W. Comparação do custo de produção de bovinocultura de corte: pasto versus confinamento. *Anais do 7º Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*. 2010.

ZONTA, A.; ZONTA, M. C. M. Manejo Rotacionado 1: Pontos Críticos na Implantação. **Pesquisa e Tecnologia**, Vol. 10. Dez. 2013.