CENTRO UNIVERSITÁRIO CATÓLICA DO TOCANTINS

CURSO DE ZOOTECNIA

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE ANIMAIS DE CRUZAMENTO (SINDI X NELORE) E NELORE TERMINADOS EM CONFINAMENTO EM GURUPI-TO.

RENATO GONÇALVES MOREIRA

Palmas - TO

2021

RENATO GONÇALVES MOREIRA

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE ANIMAIS DE CRUZAMENTO (SINDI X NELORE) E NELORE TERMINADOS EM CONFINAMENTO EM GURUPI-TO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado de Zootecnia da UniCatólica do Tocantins, como parte dos requisitos para aprovação do título Bacharel em Zootecnia.

Orientadora: Dra. Mírian das Mercês

Palmas - TO
2021

Centro Universitário Católica do Tocantins

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

Segunda-feira, 28 (seis) dias do mês de julho de 2020, na Unidade II do Centro Universitário Católica do Tocantins- UniCatólica, às 19:30 horas, realizou-se a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso do (a) aluno (a) **Renato Gonçalves Moreira** , do curso de Zootecnia, intitulado: **"AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE ANIMAIS DE CRUZAMENTO (SINDI X NELORE) E NELORE TERMINADOS EM CONFINAMENTO EM GURUPI-TO.",** realizado sob a orientação da Professora Mestre Mírian das Mercês Pereira da Silva e tendo como banca avaliadora os professores relacionados abaixo.

Pelo trabalho, tendo sido considerado APROVADO. Nada mais tendo a constar, assinam esta ata o (a) professor (a) orientador (a) e os demais componentes da banca examinadora.

_____

Professora Mestra Mírian das Mercês Pereira da Silva

Professora Orientadora

_____

Professor Doutora Angélica Pedrico

Professor Avaliador

_____

Zootecnista Cleyton De Souza Batista

Avaliador

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE ANIMAIS DE CRUZAMENTO (SINDI X NELORE) E NELORE TERMINADOS EM CONFINAMENTO EM GURUPI-TO.

RESUMO

O objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho de oitenta (80) animais sendo 22 mestiços e e 58 nelore terminados em confinamento situado em Gurupi-TO. O peso de entrada médio dos animais foi de 459,8 kg e 445,1 kg para mestiços e nelores, respectivamente. O período de confinamento foi 73 dias (julho a setembro de 2019); A alimentação dos animais foi totalmente planejada e estruturada a base de farelo de milho, farelo de soja e caroço de algodão. O desempenho produtivo foi analisado através do: GMD e RCQ. Conclua-se que de acordo com os dados apresentados, não existe uma diferença estatística de desempenho entre os animais pertencentes aos grupos genéticos Nelore x Nelore e Sindi x Nelore. Os animais de cruzamento apresentaram um ganho de peso médio diário de 1,596g, e os animas da raça Nelore apresentaram um ganho médio diário de 1,595g. Sendo assim uma diferença de apenas 0,001g de GMD. Na análise de RCQ os animas de cruzamento atingiram uma média de 55,19% de RCQ, e os animais Nelores apresentaram um resultado de 54,27% de RCQ. Mesmo com os dados apresentados pelos animais de cruzamento serem superiores aos dos animais da raça nelore, não existe uma diferença estatística comprovada entre os animais analisados.

Palavras-chave: rendimento de carcaça, peso ao abate; produção de bovino de corte

EVALUATION OF THE PERFORMANCE OF CROSSING ANIMALS (SINDI X NELORE) AND NELORE FINISHED IN CONTAINMENT IN GURUPI-TO.

The objective of this work was to evaluate the performance of eighty (80) animals, 22 crossbred and 58 Nellore finished in a feedlot located in Gurupi-TO. The average entry weight of the animals was 459.8 kg and 445.1 kg for crossbreds and Nelores, respectively. The confinement period was 73 days (July to September 2019); Feeding the animals was fully planned and structured based on corn meal, soybean meal and cottonseed. Productive performance was analyzed using: GMD and RCQ. It can be concluded that, according to the data presented, there is no statistical difference in performance between animals belonging to the Nelore x Nellore and Sindi x Nellore genetic groups. Crossbreed animals showed a daily average weight gain of 1.596g, and Nellore animals presented an average daily weight gain of 1.595g. So a difference of just 0.001g GMD. In the WHR analysis, the crossing animals reached an average of 55.19% of WHR, and the Nellores animals presented a result of 54.27% of WHR. Even with the data presented by the crossbreed animals being superior to those of the Nelore breed, there is no proven statistical difference between the analyzed animals.

Keywords: carcass yield, slaughter weight; beef cattle production

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Número de bovinos abatidos em milhões de cabeças e o número de pessoas que o abate de um bovino consegue atender. 12
Figura 2: Touro da raça nelore - Backup. 15
Figura 3: Touro da raça Sindi - Belo AJCF 17
Figura 4: Campo experimental visto de cima. 20
Figura 5: Imagem do manejo de pesagem dos animais. 21
Figura 6: Cocho de alimentação. 22
Figura 7:Tronco de contenção com balança. 23
Figura 8: Manejo de pesagem de saída dos animais 24
Figura 9: Chegada dos animais na instalações do frigorifico. 25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Abate de bovinos, aproximado, por mês de acordo com cada estado brasileiro. 13
Tabela 2: Horário de distribuição dos tratos diariamente. 21
Tabela 3: Relação volumoso x concentrado utilizado em cada período de tratamento. 22
Tabela 4: Composição em percentual (%MS) dos alimentos que compõe a ração. 23
Tabela 5: Desempenho produtivo dos dois grupos genéticos avaliados. 26

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 9

2 REFERENCIAL TEÓRICO 11

2.1 PRODUÇÃO DE BOVINOS 11
2.2 SISTEMA DE PRODUÇÃO DE BOVINOS 13
2.3 TERMINAÇÃO DE BOVINOS EM CONFINAMENTO 14
2.4 RAÇAS PARA PRODUÇÃO DE CARNE 15
2.4.1 NELORE 15
2.4.2 SINDI 16
2.5 RENDIMENTO DE CARCAÇAS 18
2.6 QUALIDADE DE CARCAÇA 18
2.7 VANTAGENS DO CONFINAMENTO DE BOVINOS DE CORTE 18
2.8 LOCALIZAÇÃO DO CONFINAMENTO 18
2.9 INFRAESTRUTURA E DIMENSIONAMENTO DO CONFINAMENTO 19

3 METODOLOGIA 20

3.1 3.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO. 20
3.2 3.2 DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA DO CONFINAMENTO. 20
3.3 3.2 ALIMENTAÇÃO FORNECIDA. 21
3.4 3.3 PROCESSO DE ADAPTAÇÃO DA DIETA. 22
3.5 3.4 PROCESSO DE ABATE DOS ANIMAIS. 25
3.6 3.5 PROCESSAMENTO DOS DADOS. 25

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 26

5 CONCLUSÃO 27

REFERÊNCIAS 28

1 INTRODUÇÃO

O agronegócio foi base para o crescimento dos países mais desenvolvidos do mundo, visto que nenhuma nação nasceu industrial, normalmente desenvolveram a agropecuária, o comércio, os serviços e depois a indústria (BARBALHO, 2006). O Brasil sempre teve como base o agronegócio em seu desenvolvimento, o que contribuiu para o crescimento do país.

O Brasil possui o maior rebanho bovino comercial do mundo, sendo o maior exportador de carne em toneladas e em faturamento (BARBOSA, 2015), se tornando um país de destaque com o quantitativo de aproximadamente 214,9 milhões de bovinos atualmente (IBGE, 2019). Cada vez mais praticada em todas as regiões, a atividade ocupa um grande espaço na produção brasileira.

Os bovinos foram trazidos ao continente Sul Americano no ciclo das Grandes Navegações, que junto com eles trouxeram diversas raças ao longo dos anos, essas importações contribuíram para a população de bovinos no Brasil que ajudou no melhoramento genético do rebanho brasileiro (FIORAVANTI, 2012).

Em 2004 o Brasil alcançou a meta de maior exportador mundial de carne (ABREU, 2006), com grande espaço no mercado ao longo do tempo foi necessário cada vez mais investimentos em novas tecnologias para auxiliar no sistema de produção, assim, devido ao desenvolvimento tecnológico na pecuária ao passar do tempo trouxe inúmeros benefícios para o arranque na produção brasileira, dessa forma foi observado no decorrer dos anos que era possível produzir mais em menores áreas.

Para a pecuária ser cada vez mais produtiva, viu-se a necessidade de quantificar cada vez mais os dados dentro das propriedades, de forma que cada produtor tivesse acesso a real situação de produção e financeira das propriedades (LORENZANI, 2003). Com isso, se torna possível analisar a real situação da propriedade para buscar cada vez mais melhorias no sistema de produção, estando com os relatórios de produção em mãos se torna mais fácil tomar decisões que influenciariam diretamente nos dados de produção, maximizando os lucros da propriedade e evitando situações de risco para o negócio (SELLA, ICHIKAWA & LOPES, 2008).

Em um estudo realizado por Ferrazza (2015) foi possível identificar o custo que a mão de obra tem na produção, tendo uma representatividade significativa na estrutura do custo de produção da maioria dos empreendimentos pecuários do país. Atualmente as margens de lucro dentro da pecuária são muito pequenas, bovinos terminados nos sistemas de confinamento exige uma grande dedicação de todos os envolvidos para todo planejamento seja executado com excelência.

Existem grandes vantagens na produção de bovinos do sistema de confinamento, que motivam cada vez mais surgirem novos produtores a adotarem a técnica, como a possibilidade do produtor de diminuir a idade de abate, retorno financeiro mais rápido, melhor rendimento de carcaça, e entre outros (LUCHIARI FILHO, 2000), consequentemente os animais confinados irão apresentar melhor qualidade, resultando em maiores ganhos financeiros, visto que os frigoríficos bonificam quando há qualidade na carcaça.

O confinamento vem se tornando cada vez mais eficiente em alguns parâmetros que resultam em maior lucro para o produtor como no rendimento de carcaça (VIEIRA E SILVA, 2008) e, consequentemente, nos resultados que influenciam diretamente no ganho em peso de carcaça que tem tido dados cruciais para as melhorias no sistema de produção. Animais terminados em sistema de confinamento tem melhor rendimento de carcaça, pois nesse período o animal recebe uma alimentação concentrada (maior nível energético) dessa forma promovem maior deposição de gordura e uma diminuição do conteúdo gastrintestinal (MEDEIROS, GOMES & BUNGENSTAB, 2015).

A seleção dos animais utilizados em confinamento é de extrema importância, pois quando não apresentam características típicas de produção (SANTOS, 2017) como: costelas arqueadas, fenótipo característico da raça, musculosidade, barbela bem desenvolvida, precocidade, temperamento dócil e boa estrutura óssea, serão descartados dos lotes confinados, a grande problemática hoje em dia é qual o animal ideal para o confinamento.

O desenvolvimento desse trabalho tem como objetivo conhecer o desempenho das raças nelore e do cruzamento (Sindi x Nelore), em sistema de confinamento, dessa forma contribuindo para o desenvolvimento do sistema de produção, auxiliando o produtor na escolha dos animais a serem confinados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PRODUÇÃO DE BOVINOS

A produção de bovinos do Brasil é uma das maiores do mundo, o país conta atualmente com um rebanho de 214,9 milhões de bovinos (IBGE, 2019), com tamanha extensão territorial e diversidade de culturas do país.

Para sistemas de criação extensivos com baixo investimento tecnológico ainda são predominantes em regiões onde não existem parques industriais ou regiões mais isoladas do país que dificultam a chegada de insumos e novos produtos que contribuem com a potencialização da produção (SANTOS, 2017). Com o peso médio de carcaça desses animais terminados a pasto e o rendimento de carcaça muito inferior o produtor não consegue atingir bons resultados referentes aos lucros do sistema de produção.

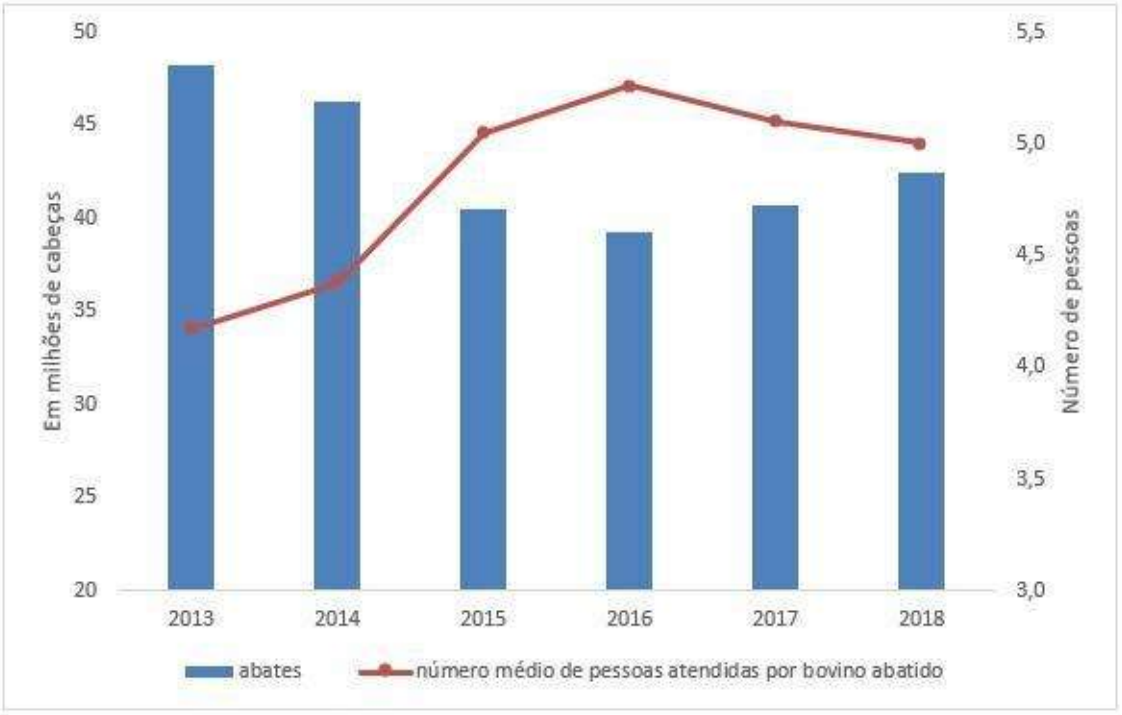
O grande crescimento do número de bovinos no Brasil está relacionado diretamente com o surgimento de novas tecnologias que auxiliam e impulsionam cada vez mais a produção brasileira, mantendo assim o Brasil em posição de destaque no mercado mundial, tornando-o competitivo e chegando ao mercado de mais de 150 países (EMBRAPA, 2019).

As exportações brasileiras de carne bovina fecharam 2018 em 1,64 milhão de tonelada, volume 11% superior ao registrado em 2017 (ABIEC, 2019).

Com grande aquecimento nas exportações e pela valorização dos produtos brasileiros devido à qualidade, o mercado atualmente passa por um grande aumento no volume de exportações, porém essas exportações tem causado aumento nos valores da carne que é comercializada internamente no Brasil (SANTOS, 2017). O fato é que a procura está grande e os produtores terão que intensificar cada vez mais a produção para conseguirem atender a demanda do mercado externo e interno.

Segundo as estimativas da Scot Consultoria, em 2018, cerca de 19,6% do efetivo total de bovinos foi abatido, ou seja, 42,1 milhões de cabeças, pela primeira vez ao final do ano de 2018 e início de 2019. O rebanho brasileiro atingiu a marca de 214,9 milhões de bovinos segundo dados do IBGE (2019), superou o número de habitantes que atualmente e de 208,5 milhões de habitantes no Brasil.

Figura 1: Número de bovinos abatidos em milhões de cabeças e o número de pessoas que o abate de um bovino consegue atender.



Fonte: ABIEC - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes.

Para uma estabilidade nos preços brasileiros, especialistas procuram uniformizar a produção no país. Atualmente o Brasil conta com uma estrutura de logística muito superior que alguns anos atrás, esse tipo de estrutura facilita as negociações aquecendo ainda mais o mercado externo e interno do país (VILELA et al., 2016).

Depois de períodos conturbados que colocaram à prova a força da pecuária brasileira, podemos enfim dizer que o país passou nesse duro teste. O Brasil encerrou 2018 com um recorde no volume de carne bovina exportada, com um total de 1,64 milhão de tonelada embarcadas, crescimento de 11% comparando ao ano anterior, em receita, o valor alcançou US$ 6,57 bilhões, crescimento de 7,9% ante o ano anterior (DIB, 2019). Trata-se do maior volume já alcançado entre todos os países exportadores, o que consolida ainda mais a liderança do país nesse segmento (CAMARDELLI, 2019).

Tabela 1: Abate de bovinos, aproximado, por mês de acordo com cada estado brasileiro.

UF/Mês	Total
Acre	276.214
Alagoas	0
Amazonas	51.989
Bahia	382.804
Distrito Federal	0
Espírito Santo	137.111
Goiás	2.947.061
Maranhão	361.024
Mato Grosso	4.711.832
Mato Grosso do Sul	3.266.820
Minas Gerais	2.145.585
Pará	2.319.683
Paraná	955.199
Rio de Janeiro	0
Rio Grande do Norte	0
Rio Grande do Sul	893.418
Rondônia	2.390.123
Roraima	0
Santa Catarina	114.327
São Paulo	2.541.875
Sergipe	37.784
Tocantins	1.017.264
Total	**24.550.113**

Fonte: Dados Quantitativos de Abate sob a responsabilidade dos SIPAs/DFAs.

2.2 Sistema de Produção de Bovinos

O sistema de produção mais utilizado hoje em dia ainda é o extensivo, onde os animais são criados a pasto sendo sua alimentação basicamente de forragem e sal mineral, porém o modo intensivo vem sendo cada vez mais adotado pelo produtor, por apresentarem ganhos mais satisfatórios em um curto prazo (AGROMOVE, 2019). O confinamento é um sistema de produção, onde são selecionados alguns animais a serem criados em um espaço restrito, onde sua alimentação é fornecida em cocho, sendo assim os animais que são mantidos nesse local podem comer somente aquilo que lhe é fornecido (VILELA et al., 2016), com

isso é possível fazer uma dieta balanceada onde o foco é o ganho em peso rápido que dura cerca de 90 dias.

Com diversas novas tecnologias no mercado, podemos atingir um bom ganho em peso com uma alimentação bem balanceada e distribuída de forma adequada nos cochos (VILELA et al., 2016). O grande segredo pode estar em um trabalho minucioso e de grande responsabilidade, contando com uma equipe de funcionários bem treinados e capacitados para a realização das atividades.

Outro fato importante para o projeto é aquisição de insumos de qualidade e para preparo da alimentação dos animais. A alimentação dos animais deve conter um percentual de alimentos concentrados e outra parte de volumosos os quais os seus níveis de distribuição vão sendo alterados até o final do período de confinamento (NICACIO et al., 2015).

Os animais devem receber uma alimentação que contenha alimentos concentrados e volumosos, para que não haja distúrbios metabólicos no início do confinamento ((NICACIO et al., 2015), essa alimentação deve ser distribuída de forma cautelosa, pois os animais que vão entrar no confinamento são de compras vindas de fazendas onde tradicionalmente é adotado o sistema de produção de extensão, ou seja, basicamente sua alimentação era somente volumoso.

Os animais devem passar por um processo de adaptação a nova dieta, nesta etapa seu principal alimento é volumoso, pois seu organismo já está adaptado a esse tipo de alimento e com o passar dos dias sua dieta é enriquecida com alimentação concentrada aos poucos, sempre com cuidados para que os animais não sofram com distúrbios metabólicos devido a alimentação (EMBRAPA, 2000). Esse novo cenário da pecuária é consequência do baixo custo de produção nacional frente a importantes países, à qualidade da carne, ao dólar valorizado, mas especialmente, a ampla demanda asiática aquecida (CEPEA, 2019).

2.3 Terminação de Bovinos em Confinamento

A engorda confinada proporciona lotação mais elevada que os regimes de pastejo, mas a arroba produzida em confinamento é mais cara, as vantagens do confinamento são: redução da idade de abate do animal, produção de carne de melhor qualidade, aumento do desfrute reduzindo a ociosidade dos frigoríficos na

entressafra, maior giro de capital, melhor aproveitamento das áreas de pastagens para outras categorias animais e elevada produção de adubo orgânico (LOPES, 2005).

É fato que para a potencialização da produção brasileira e sistemas de produção tiveram constante crescimento nos últimos anos, graças aos avanços da tecnologia e principalmente a facilidade das informações. Hoje em dia os produtores estão cada vez mais conectados e podem usar a internet como ferramenta de aprendizado para a execução de projeto.

2.4 Raças para Produção de Carne

2.4.1 Nelore

A história da raça Ongole ou Nelore, como é conhecida no Brasil, começa mil anos antes da era cristã, quando os arianos levaram os animais para o continente indiano. Nelore é o nome de um distrito da antiga Província de Madras, Estado de Andra, situada na costa oriental da Índia, onde foram embarcados os primeiros animais para o Brasil (ACNB, 2019).

Figura 2: Touro da raça nelore - Backup.



Fonte: ABCZ – Associação Brasileira de Criadores de Zebu.

No Brasil o Nelore encontrou condições favoráveis a sua multiplicação, não teve dificuldade de adaptações ao clima brasileiro, facilitando a sua proliferação por todo o território brasileiro e isso contribuiu para que o nelore hoje seja a raça bovina mais criada no Brasil (BEEF POINT, 2019). A raça sempre bem adaptada às regiões brasileiras ocupa lugar de destaque quando se diz respeito a animais terminados em confinamento, com um bom desenvolvimento de ganho em peso e uma boa estrutura muscular favorecendo assim atingir bons resultado no período curto (QUADROS, 2019).

O melhoramento genético da raça no Brasil é bem avançado, existem muitos criadores comprometidos e fazem bons animais para lançar ao mercado da genética, contribuindo para que cada vez mais o nelore se torne um animal incontestável em todos os sistemas de produção, fornecendo um bom ganho em peso mesclado a um rendimento de carcaça excelente e recentemente estudos comprovam uma melhoria na taxa de marmoreio da carne do nelore, agregando ainda mais valor à raça (ROSA et al., 2013).

2.4.2 Sindi

De acordo com a Associação de Criadores Gaúchos de Zebu (2019) a raça Sindi é originária da região chamada de Kohistan, na parte norte da província de Sindi, no atual Paquistão, a maioria dos autores incide em um erro quando diz ter a raça sua origem da zona de Karachi e Hyderabad, nessas áreas e na margem esquerda do rio Hindus é encontrado grande um número de animais em alta produção de leite, o que tornou a raça conhecida e apreciada, mas esses exemplares são importados dos distritos do Kohistan.

Figura 3: Touro da raça Sindi - Belo AJCF



Fonte: ABC Sindi – Associação Brasileira De Criadores De Sindi.

Com características semelhantes, o Nelore e o Sindi vem ganhando espaço nos últimos anos, animais de porte pequeno mas com uma musculatura bem desenvolvida, temperamento dócil, e uma das principais característica que agradam aos produtores e a sua dupla aptidão, tanto para leite ou para corte (ROSA et al., 2013).

Em algumas regiões do Brasil, mais precisamente no Nordeste o Sindi é chamado de Nelore vermelho devido suas semelhanças nas características de produção com o nelore (ABCSINDI, 2020). Fato é que o Sindi é sim uma raça de grande desempenho para sistemas de produção de gado de corte, apresenta um bom desempenho de ganho em peso e também um excelente acabamento de carcaça (ROSA et al., 2013).

O potencial do gado Sindi se torna ainda mais expressivo quando é feito o cruzamento com outras raças, sendo que a obtenção de animais meio sangue Sindi x Nelore tem sido a opção mais utilizada para produção de carne nas fazendas que investem em melhoramento genético, esses animais mestiços são mais encontrados na região sudeste do Brasil, onde os fazendeiros investem em

negócios de maior valor agregado, o cruzamento é uma maneira rápida de se fazer melhoramento genético de bovinos, e busca reunir em um só animal características positivas de ambas as raças, aproveitando-se o vigor híbrido (ABCSINDI, 2019).

2.5 Rendimento de Carcaças

A Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (2019) acompanhou o abate técnico de animais cruzamento (Sindi x Nelore), em uma propriedade localizada no estado de São Paulo, que demonstrou um recorde de ganho em peso dessa categoria animal. O lote confinado estava com idade entre 30 e 36 meses no abate, e apresentou rendimento de carcaça de 59,62%. Além do ganho em peso animal atingiu níveis muito produtivos, com acúmulo de mais de 3 arrobas líquidas por mês.

2.6 Qualidade de Carcaça

O sistema de confinamento promove aos animais um melhor acabamento de carcaça e maiores índices de rendimento de carcaça, pois uma alimentação balanceada resulta em maior deposição de gordura aumentando sua qualidade, já no rendimento de carcaça, promove a diminuição do trato gastrintestinal/volume das vísceras e da reciclagem de proteínas corporais, resultando no maior aproveitamento dos nutrientes permitindo assim um maior ganho em peso e rendimento de carcaça (NICACIO et al., 2015).

2.7 Vantagens do confinamento de bovinos de corte

As maiores vantagens do confinamento estão em realizar o processo de terminação dos animais em um curto período, ocupando uma pequena área da propriedade, ajuste da alimentação dos animais, planejamento de abate aproveitando os intervalos de entre safra para a obtenção dos melhores preços de venda no mercado, formação de lotes uniformes e conservação das pastagens cuja propriedade que trabalhe com os sistemas intensivo e extensivo de criação (BARBOSA, 2020).

2.8 Localização do confinamento

A escolha de um bom local para a construção da estrutura do confinamento e essencial para o projeto pelo fato de que a estrutura instalada irá permanecer naquele local por muito tempo, ou seja, deve ser construída em uma local da

propriedade onde suporte a alta lotação, que o solo seja firme e rígido para suportar todo o peso do pisoteio dos animais e o alto acúmulo de matéria orgânica durante o tempo de confinamento (EMBRAPA, 2000).

2.9 Infraestrutura e dimensionamento do confinamento

Existem muitos cuidados com relação ao confinamento a serem adotados antes mesmo de se inicia-lo, como por exemplo, a construção de uma boa estrutura de confinamento, planejamento e aquisição de insumos utilizados na alimentação, mão de obra capacitada, seleção de animais que serão confinados, planejamento de abate, maquinário para auxiliar na hora de servi o alimento aos animais e etc. Com isso logo se percebe que o custo de um confinamento não é nada barato e exige uma grande disposição econômica e uma visão empreendedora do criador para se iniciar e realizar um confinamento de qualidade (EMBRAPA, 2000).

3 METODOLOGIA

3.1 3.1 Local de realização do experimento.

O presente trabalho foi conduzido no Rancho Santiago, com a autorização do proprietário Valdofredo Gonçalves de Paula, situado na zona rural do município de Gurupi-TO, as margens da BR 242 KM 04, coordenadas -11.730678923512912, -48.99403762222145, no período de 20 (vinte) de junho a 01 (um) de setembro de 2019. Foram utilizados 80 (oitenta) machos inteiros, sendo 22 mestiços e 58 nelores com o peso médio de entrada de 459,8 kg e 445,1 kg para mestiços e nelores, respectivamente, nascidos entre os meses de junho e agosto de 2017, criados nas mesmas condições, pertencentes a dois grupos genéticos: Nelore x Nelore e cruzamento (Sindi X Nelore).

Figura 4: Campo experimental visto de cima.



Fonte: Google Earth.

3.2 3.2 Descrição da estrutura do confinamento.

O confinamento conta com uma estrutura montada e dividida em 12 piquetes com dimensões de 20m x 30m, totalizando uma área de 600m² para cada piquete. Em cada piquete havia 40 animais, lotação de 1 animal para 15m², com a estrutura de cochos de concreto do modelo ‘J’ de 20 metros lineares por piquete, totalizando 0,5 metros lineares de cocho por animal em cada piquete, uma estrutura de

bebedouro metálico de 3 metros lineares por piquete. Com intuito de garantir o bem estar dos animais, os piquetes foram equipados com aspersores para o controle de temperatura e poeira nas horas mais quentes do dia. O trato dos animais foi fornecido todos os dias no mesmo horário até o fim do experimento, sendo realizado 6 (seis) tratos por dia.

Figura 5: Imagem do manejo de pesagem dos animais.



Fonte: Arquivo Pessoal

Tabela 2: Horário de distribuição dos tratos diariamente.

Ordem dos Tratos	Horário
1° trato	08:00
2° trato	10:00
3° trato	12:00
4° trato	14:00
5° trato	16:00
6° trato	18:00

3.3 3.2 Alimentação fornecida.

Os alimentos utilizados no preparo dos tratos foram armazenados em um galpão da propriedade. Toda alimentação era preparada em misturada com o auxílio de uma vagão forrageiro com misturados e balança. Os alimentos eram adicionados ao vagão de acordo com a ordem estabelecida em configuração, era feita a

pesagem dos alimento adicionados pela própria balança que equipava o vagão. Após adicionar todos os alimentos era feita a mistura.

Figura 6: Cocho de alimentação.



Fonte: Arquivo pessoal.

3.4 3.3 Processo de adaptação da dieta.

A relação volumoso x concentrado (V:C) trabalhada na propriedade foi composta por 7 (sete) períodos (Tabela 2). Durante todo o período de confinamento foi utilizado o mesmo volumoso e concentrado. O volumoso e concentrado são produzidos na propriedade, na tabela 3 são apresentados a composição bromatológica dos alimentos utilizados nas dietas dos animais. A foi realizado um planejamento onde a estimativa de GMD era de 1,5kg/dia.

Tabela 3: Relação volumoso x concentrado utilizado em cada período de tratamento.

Tratamento	Relação V:C
1° período	70:30
2° período	65:35
3° período	60:40
4° período	55:45
5° período	50:50
6° período	45:55
7° período	40:60

Os animais passaram por um período de adaptação de 14 (quatorze) dias, onde tiveram disponível como fonte de fibras pastagens de *Brachiaria ruziziensis*, foi também a dieta de adaptação dos animais, 2 vezes ao dia (às 8h e 16h, diariamente).

Figura 7:Tronco de contenção com balança.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Tabela 4: Composição em percentual (%MS) dos alimentos que compõe a ração.

Nutrientes		*Unidade*	*Farelo de Soja*	*Milho Triturado*	*Caroço de Algodão*	*Silagem de sorgo*
Matéria seca	MS	%	88,63	87,97	90,64	29,71
Matéria Mineral	MM	%MS	6,43	1,62	4,36	6,03
Matéria Orgânica	MO	%MS	93,53	98,38	95,64	93,97
Fibras em Detergente Neutro	FDN	%MS	14,75	13,06	46,04	57,94
Digeríveis Totais	NDT	%MS	78,99	86,63	88,16	59,55
Proteína Bruta	PB	%MS	88,63	9,02	23,14	6,46

Fonte: BR-Corte. Média dos ingredientes estimados.

Figura 8: Manejo de pesagem de saída dos animais



Fonte: arquivo pessoal.

No planejamento da propriedade os animais são abatidos ao atingirem a média de 540kg em um período de aproximadamente 70 dias. A pesagem dos animais foi realizada no início e ao final. Os animais foram submetidos a um jejum hídrico de aproximadamente 16 (dezesseis) horas antes de cada pesagem. Ao final do experimento, os animais foram transportados para o frigorífico em caminhões, com 18 animais cada, permanecendo em jejum hídrico até o momento do abate.

Figura 9: Chegada dos animais na instalações do frigorifico.



Fonte: Arquivo Pessoal.

3.5 3.4 Processo de abate dos animais.

Os animais foram embarcados e encaminhados para o frigorífico, Após 3 horas de viagem, foram descarregados nos currais, onde receberam banho através dos aspersores instalados na estrutura dos currais. O processo de abate foi iniciado após o fim do jejum de 24 horas, foi feita a insensibilização dos animais através de uma pistola pneumática de ar comprimido, pendurados por ganchos em um trilho onde percorria todo o sistema de processamento para retirada do couro e vísceras. As carcaças foram pesadas individualmente por um sistema de balança eletrônica e computadas através de um Software, respectivamente.

3.6 3.5 Processamento dos dados.

Foi utilizado o delineamento inteiramente ao acaso. As variáveis foram analisadas pelo MINITAB (One-way ANOVA), considerando-se limpeza de dados fora da curva normal com base no Boxplot das variáveis. E as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($P>0,05$).

Todos os dados coletados de ganho médio diário e rendimento de carcaça quente foram submetidos à análise de variância utilizando o teste de Tukey a 5% de probabilidade para comparação das médias dos dois grupos analisados: Nelore e Mestiços.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de confinamento que os grupos foram submetidos para análise neste trabalho não houve diferença estatística (P>0,05) significativa entre si (tabela 5).

Tabela 5: Desempenho produtivo dos dois grupos genéticos avaliados.

Variáveis	*Nelore*	*Cruzamento*	*Média*
Peso inicial (Kg)	470	450	460
Peso final (Kg)	585	566	576
GPT (Kg)	116,60	116,28	116,44
GMD (Kg)	1,5950[a]	1,5969[a]	1,5960
RCQ (%)	54,27[a]	55,19[a]	54,73

Médias seguidas de letras iguais não diferem entre si, com base no teste de Tukey em 5% de probabilidade. GMD: Ganho médio diário; RCQ: Rendimento de carcaça quente; GPT: Ganho de peso total.

Com o peso vivo inicial médio próximo e animais submetidos às mesmas condições de confinamento, os números gerados nos resultados de ganho em peso total e ganho médio diário entre os dois grupos testados obtiveram valores semelhantes, sendo próximos aos valores encontrados por Cruz et al. (2004), e Rubiano et al. (2009) que testaram o desempenho de nelores, mestiços e outras raças.

Ezequiel et al. (2006) e Rubiano et al. (2009) não encontraram diferença significativa ente nelore e mestiços no ganho médio diário, com uma média de ganho de 1,10 e 1,70 Kg, respectivamente, e mesmo que Taveira et al. (2014) tenha encontrado diferença significativa entre seus grupos, com um ganho médio diário de 1,33 os valores são semelhantes aos encontrados neste trabalho que tiveram uma média de 1,59 Kg (tabela 5) de ganho por dia, sugerindo que mesmo com mestiços de outras raças o ganho médio diário não há distinção nos resultados na maioria dos cruzamentos.

O rendimento de carcaça quente médio entre os dois grupos genéticos avaliados neste trabalho foi de 54,73% (tabela 5), segundo Jorge et al. (1999) a variação de rendimento de carcaça pode ser de 53 a 59%, onde podemos sugerir que os resultados encontrados estão dentro do esperado. Essa avaliação é muito importante para o produtor, pois um bom rendimento de carcaça gera, consequentemente, bom rendimento econômico. Desta maneira, o bom rendimento de carcaça pode evitar a retirada do excesso de gordura levando a redução do peso da carcaça (EZEQUIEL et al., 2006).

5 CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos e nas condições experimentais que os dois grupos genéticos foram mantidos, este trabalho apresentou resultados que mostram que não há diferenças estatísticas produtivas entre os animais da raça nelore e do cruzamento (Nelore x Sindi). Desta forma podemos dizer que ambos os grupos genéticos analisados, possuem desempenho produtivo semelhante.

Ao serem analisados os dados, é possível perceber que os animais de cruzamento genético (Sindi x Nelore) obtiveram um ganho de peso superior aos animais Nelores. Onde apresentaram um ganho de peso médio diário de 1,596g, e os animas da raça nelore apresentaram um ganho médio diário de 1,595g. Sendo assim uma diferença de apenas 0,001g de GMD, cuja qual não teve diferença estatisticamente suficiente para a comprovação de um ganho superior de um grupo genético comparado ao outro.

Ao serem analisados os dados referentes ao rendimento de carcaça quente (RCQ), pode-se perceber uma diferença entre os grupos genéticos analisados que não atingiu uma diferença estatística suficiente para a comprovação de uma superioridade entre os grupos genéticos. Sendo que os animas de cruzamento atingiram uma média de 55,19% de RCQ, e os animais nelores apresentaram um resultado de 54,27% de RCQ.

REFERÊNCIAS

ABREU, A.; HERRRA, V. E.; TEIXEIRA, M. A.. **Mercado Mundial De Carne Bovina: Participação Brasileira E Barreiras À Exportação - XLIV CONGRESSO DA SOBER.** Fortaleza, 27 de Junho de 2006, p.2.

AGROMOVE. Acessado em: 05 de setembro de 2020. Disponível em: https://blog.agromove.com.br/gado-de-corte/.

Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes - ABIEC. Acessado em: 05 de setembro de 2020. Disponível em: http://www.abiec.com.br/download/estatisticas-mar18.pdf.

Associação Brasileira de Criadores de Sindi – ABCSINDI. Acessado em: 05 de setembro de 2020. Disponível em: http://sindi.org.br/noticia.php?id=69.

Associação Brasileira de Criadores de Sindi – ABCSINDI. Acessado em: 05 de setembro de 2020. Disponível em: http://www.sindi.org.br/noticia.php?id=44.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE ZEBU – ABCZ. Padrão da raça Sindi. Acessado em: 22 de outubro de 2019. Disponível em: http://www.abcz.org.br/Home/Conteudo/23985-Racas-Zebuinas.

Associação de criadores de nelore do brasil – ACNB. Acessado em: 05 de setembro de 2020. Disponível em: http://www.nelore.org.br/Raca.

Associação de criadores gaúchos de zebu - ACGZ. Acessado em: 05 de setembro de 2020. Disponível em: http://www.acgz.com.br/secao_racas.php?pagina=7.

BARBALHO, V. F.; PEREIRA, A. C.; OLIVEIRA, A. B. S. **Pecuária Bovina De Corte: Gestão Eficaz Utilizando A Contabilidade**. XIII Congresso Brasileiro de Custos – Belo Horizonte - MG, Brasil, 30 de outubro a 01 de novembro de 2006.

BARBOSA, F.A. et al. **Cenários Para A Pecuária De Corte Amazônica**. Centro de Sensoriamento Remoto da Universidade Federal de Minas Gerais, 2015.

BARBOSA, P. F. **Raças e estratégias de cruzamento para produção de novilhos precoces**. Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos,SP. Acessado em: 11 de

setembro de 2020. Disponível em: https://www.simcorte.com/arquivosAnais/arquivo5.

BEEF POINT. **Nelore: conheça mais sobre a raça que representa 80% do gado de corte brasileiro**. Acessado em: 05 de novembro de 2019. Disponível em: https://www.beefpoint.com.br/nelore-conheca-mais-sobre-a-raca-que-representa-80-do-gado-de-corte-brasileiro-projeto-racas/.

CAMARDELLI, A. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC). **Perfil da Pecuária no Brasil**. Acesso em: 05 de novembro de 2019. Disponível em: https://www.cepea.esalq.usp.br/categoria/pecuaria-bovina-de-corte.aspx%3e%20Acesso%20em:%2007/05/2019.

CRUZ, G.M.; TULLIO, R.R.; ESTEVES, S.N. et al. **Peso de abate de machos não-castrados para produção do bovino jovem**. 2. Peso, idade e características da carcaça. Revista Brasileira de Zootecnia, v.33, n.3, p.646-657, 2004.

DIB, A. C. Acessado em: 6 de setembro de 2020. Disponível em: https://www.comexdobrasil.com/brasil-bate-recorde-mundial-de-exportacao-de-carne-bovina-em-2018-164-milhao-de-toneladas/.

EMBRAPA. **Confinamento de bovinos**. Campo Grande, MS, 2000. Disponível em: https://docs.ufpr.br/~freitasjaf/artigos/CONFINAMENTO.htm.

EMBRAPA. **Qualidade da carne bovina**. Acessado em: 11 de setembro de 2020. Disponível em: https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-bovina.

EZEQUIEL, J. M. B. et al. **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.

FERRAZZA, R. A. et al. **Índices De Desempenho Zootécnico E Econômico De Sistemas De Produção De Leite Com Diferentes Tipos De Mão De Obra**. Ciência animal brasileira, vol.16, n.2, pp.193-204, 2015.

FIORAVANTI, M.; SILVA, M.; BOAVENTURA, V. **Dossiê Pecuária – História do povoamento de bovinos no brasil**. p. 7, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRÁFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Estatística da produção Pecuária**. 2018.

JORGE, A.M.; FONTES, C.A.A., PAULINO, M.F. et al. **Desempenho produtivo de animais de quatro raças zebuínas, abatidos em três estádios de maturidade**. Características da carcaça. Revista Brasileira de Zootecnia. v. 28, n.1, p. 381387, 1999.

LOPES, M. A.; SANTOS, G.; MAGALHÃES, G. P.; LOPES, N. M. **Análise da rentabilidade da terminação de bovinos de corte em condições de confinamento: um estudo de caso**. Arquivo Brasileiro De Medicina Veterinária E Zootecnia, 2005. 57. 10.1590/S0102-09352005000300016.

LOURENZANI, W. L. **Gestão da empresa rural – uma abordagem sistêmica**. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, USP, outubro de 2003.

LUCHIARI FILHO, A. **Pecuária da carne bovina**. 1.ed. São Paulo: o próprio autor, 2000. v.1, 134p.

NICACIO et al. **Nutrição de bovinos de corte – Fundamentos e Aplicações**. Embrapa Gado de corte, 2015.

QUADROS, D. G. **Confinamento de bovinos de corte**. Acessado em: 11 de setembro de 2020. Disponível em: http://www.almanaquedocampo.com.br/imagens/files/confinamento_bovinos_corte.pdf.

ROSA, A. N. et al. **Melhoramento genético aplicado em gado de corte – Programa Geneplus**. Embrapa Gado de Corte, 2013.

RUBIANO, G. A. G. et al. **Desempenho, características de carcaça e qualidade da carne de bovinos superprecoces das raças Canchin, Nelore e seus mestiços**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.38, n.12, p.2490-2498, 2009.

SANTOS, A. A. **Análise técnica e econômica de confinamento de bovinos no Brasil**. Trabalho de conclusão de curso (bacharel em zootecnia), Universidade Federal de Roraima, 2017.

SCOT CONSULTORIA. Acessado em: 05 de novembro de 2019. Disponível em: https://www.scotconsultoria.com.br/.

SELLA, F. V.; ICHIKAWA, E. Y.; LOPES, P. **Gestão financeira rural: um estudo no projeto redes de referência para agricultura familiar do Paraná**. Revista ADMpg Gestão Estratégica, Ponta Grossa, v. 1, n. 1, p. 91-96, 2008.

Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal - SIGSIF. Acessado em: 05 de novembro de 2019. Disponível em: http://sigsif.agricultura.gov.br/sigsif_cons/!ap_abate_estaduais_cons?p_select=SIM&p_ano=2018&p_id_especie=9.

TAVEIRA, R. Z. **Comparação de desempenho de bovinos Nelore e mestiços NeloreRubia Gallega em sistema de confinamento**. p. 8, 2014. Disponível em: file:///C:/Users/Irvane/Downloads/comparaccedilatildeo-de-desempenhod%20(3).pdf.

VIEIRA E SILVA, F. et al. **Ganho de Peso e características de carcaça de bovinos nelore castrados ou não castrados terminados em confinamento.** Revista Brasileira de Zootecnia, vol. 37, n. 12, Viçosa, 2008.

VILELA, D. et al. **Pecuária de leite no Brasil – Cenários e avanços tecnológicos**. Embrapa Pecuária Sudeste, 2016.