



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS MORRINHOS
GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

TRABALHO DE CURSO
INTERFERÊNCIA DE TOUROS NO PESO AO NASCER EM BEZERROS DA RAÇA
NELORE

VINÍCIUS AVILA ANDRADE Orientador: Prof.
Dr. Wallacy Barbacena Rosa dos Santos

MORRINHOS

2020



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS MORRINHOS
GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

VINÍCIUS ÁVILA ANDRADE

**INTERFERÊNCIA DE TOUROS NO PESO AO NASCER EM BEZERROS
DA RAÇA NELORE**

Trabalho de Curso de Graduação
em Zootecnia do Instituto Federal Goiano
– Campus Morrinhos, como parte das
exigências para a obtenção de título de
Bacharel em Zootecnia.

Orientador:
Prof. Dr. Wallacy Barbacena Rosa dos
Santos

MORRINHOS

2020

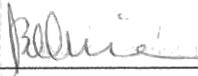
VINÍCIUS ÁVILA ANDRADE

**INTERFERÊNCIA DE TOUROS NO PESO AO NASCER EM BEZERROS DA RAÇA
NELORE**

Trabalho de Curso de Graduação
em Zootecnia do Instituto Federal Goiano
– Campus Morrinhos, como parte das
exigências para a obtenção de título de
Bacharel em Zootecnia.

Orientador:

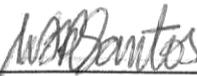
Prof. Dr. Wallacy Barbacena Rosa dos
Santos



Prof. Dra. Eliandra Maria Bianchini Oliveira
(Membro da Banca)



Prof. Dr. Jeferson Corrêa Ribeiro
(Membro da Banca)



Prof. Dr. Wallacy Barbacena Rosa dos Santos
(Orientador)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/IF Goiano Campus Morrinhos

A553i Andrade, Vinicius Ávila Andrade.
Interferência de Touros no Peso ao Nascer em Bezerros da Raça Nelore.
/ Vinicius Ávila Andrade. – Morrinhos, GO: IF Goiano, 2020.
24 f. : il. color.

Orientador: Dr. Wallacy Barbacena Rosa dos Santos.
Coorientador: Dr. Jeferson Corrêa Ribeiro.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Instituto Federal Goiano
Campus Morrinhos, Bacharelado em Zootecnia, 2020.

1. Bovinos - Criação. 2. Gado - Reprodução. 3. Bovinos - Melhoramento
genético. I. Santos, Wallacy Barbacena Rosa dos. II. Ribeiro, Jeferson
Corrêa. III. Instituto Federal Goiano. IV. Título.

CDU 636.2.033

Fonte: Elaborado pela Bibliotecária-documentalista Morgana Guimarães, CRB1/2837

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES
TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- Tese Artigo Científico
 Dissertação Capítulo de Livro
 Monografia – Especialização Livro
 TCC – Graduação Trabalho Apresentado em Evento
 Produto Técnico e Educacional- Tipo: _____

Nome Completo do Autor: Vinícius Ávila Andrade

Matrícula: 2012104201810019

Título do Trabalho: Interferência de Touros no Peso ao Nascer em Bezerros da Raça

Nelore **Restrições de Acesso ao Documento**

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: __/__/__

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

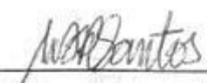
O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Morrinhos, 25/03/2020.


Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:


Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS MORRINHOS

Anexo 6

ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CURSO – TC

No dia 05 de março de 2020, às 14:30 horas, nas dependências do Instituto Federal Goiano campus Morrinhos, ocorreu a banca de defesa do trabalho de curso (TC) intitulado: Interferência de Touros no Peso ao Nascer em Bezerros da Raça Nelore do(a) aluno(a) Vinícius Avila Andrade, sob a orientação do(a) professor(a) Wallany B. R. dos Santos do Curso Bacharelado em Zootecnia. A banca de avaliação foi composta pelos membros Oliandra Maria Bianchini Oliveira e Jefferson Corrêa Ribeiro.
A média obtida foi 6,6 (seis vírgula seis), sendo considerado o(a) aluno(a):

- () aprovado
 aprovado com ressalvas.
() reprovado
() não compareceu.

Morrinhos, 05 de março de 2020

Wallany B. R. dos Santos

Professor Orientador

Co-orientador

[Assinatura]

Membro 1

[Assinatura]

Membro 2

Este trabalho é dedicado a toda minha família e aos meus amigos.

AGRADECIMENTOS

Esta fase da minha vida é muito especial e não posso deixar de agradecer a Deus por toda força, ânimo e coragem que me ofereceu para ter alcançado minha meta.

À Universidade quero deixar uma palavra de gratidão por ter me recebido de braços abertos e com todas as condições que me proporcionaram dias de aprendizagem muito ricos. A todos os professores do curso de Zootecnia por todo esforço, com muita paciência e sabedoria. Foram eles que me deram recursos e ferramentas para evoluir um pouco mais todos os dias.

Em especial, ao meu professor orientador, professor Wallacy Barbacena, por todo o conhecimento compartilhado, confiança, dedicação e pela atenção concedida nesses anos de faculdade. O meu reconhecimento e gratidão pelos valiosos ensinamentos transmitidos, e pela amizade construída durante todo este período.

É claro que não posso esquecer-me da minha família e amigos, porque foram eles que me incentivaram e inspiraram através de gestos e palavras a superar todas as dificuldades.

A todas as pessoas que de uma alguma forma me ajudaram, quero deixar um agradecimento eterno, porque sem elas não teria sido possível.

Obrigado a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que fosse possível a realização deste trabalho.

**Quando tudo parecer dar errado em sua vida,
Lembre-se que o avião decola contra o vento,
E não a favor dele.**

(Henry Ford)

SUMÁRIO

RESUMO	8
ABSTRACT	9
INTRODUÇÃO	10
MATERIAL E MÉTODOS	12
RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
CONCLUSÕES.....	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
LISTA DE QUADROS.....	23
LISTA DE GRÁFICOS	24

RESUMO

ANDRADE, Vinicius Ávila, Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos, fevereiro de 2020. **Interferência de touros no peso ao nascer em bezerros da raça nelore.** Orientador: Wallacy Barbacena Rosa dos Santos. Coorientador: Jeferson Corrêa Ribeiro

O presente estudo objetivou verificar a interferência do touro sobre o peso ao nascer em bezerros filhos de vacas Nelores, nascidos entre os meses de agosto e setembro do ano de 2019, observando a interferência de diferentes touros no processo de pesagem. Foram utilizadas 40 vacas da raça Nelore, com idade média de oito anos, manejadas sobre campo natural, onde 20 vacas foram inseminadas com o touro Nelore Tornado e 20 com o touro Nelore Javari. As condições nutricionais, manejo, profissionais que realizaram o processo, a infraestrutura utilizada, o padrão genético dos animais foram os mesmos para ambos os touros, bem como o uso de balanças digitais para a pesagem dos bezerros no nascimento. Após a tabulação dos dados e verificação dos possíveis erros, foi utilizado o teste de normalidade de Shapiro – Wilks, com nível de 5% de probabilidade. O touro Javari apresentou melhor desempenho no nascimento dos bezerros, em relação ao peso ao nascer e, conseqüentemente, à qualidade desses animais.

Palavras-Chave: bovinocultura, melhoramento animal, produção animal

ABSTRACT

ANDRADE, Vinicius Ávila, Federal Institute Goiano - Campus Morrinhos, February 2020.

Interference of weightless bulls when I was born nellore beer. Advisor: Wallacy Barbacena Rosa dos Santos. Coordinator: Jeferson Corrêa Ribeiro

The present study aimed to verify the interference of the bull on birth weight in calves born to Nellore cows, born between the months of August and September of the year 2019, observing the interference of different bulls in the weighing process. Forty Nellore cows, with an average age of eight years, were used in a natural field, where 20 cows were inseminated with the bull Nelore Tornado and 20 with the bull Nelore Javari. The nutritional conditions, handling, professionals who performed the process, the infrastructure used, the genetic pattern of the animals were the same for both bulls, as well as the use of digital scales for weighing calves at birth. After data tabulation and verification of possible errors, the Shapiro - Wilks normality test was used, with a 5% probability level. The Javari bull showed better performance at calf birth, in relation to birth weight and, consequently, the quality of these animals.

Keywords: animal breeding, animal production, cattle breeding

INTRODUÇÃO

A população mundial está em constante crescimento e, portanto, a quantidade da demanda de animais com maior peso e qualidade, segue o mesmo ritmo. O Brasil tem crescido quanto ao efetivo de bovinos, sendo atualmente possuidor do maior rebanho comercial do mundo, com 218,23 milhões de cabeças segundo o IBGE (2016), com aumento de 1,4% em relação ao ano anterior. Já no ano de 2018 conforme informações da FAO, a produção mundial de carne bovina atingiu 71 milhões de toneladas, demonstrando um aumento de 2,1% em comparação com 2017.

O aumento da demanda de bovinos de corte promove a procura por carnes de maior qualidade e quantidade, mas existem fatores que podem dificultar esse processo, como é o caso da falha na reprodução (SILVA, 2005). Uma das formas de contornar esse problema diz respeito à inseminação artificial em tempo fixo.

Os touros mais utilizados no Brasil para bovinocultura de corte são os da raça Nelore, isto porque, caracterizam-se por ser uma das raças mais representantes em número de doses e rebanho total, com alto valor genético, obtido pelo sêmen desses animais, utilizando a inseminação artificial em tempo fixo, pois normalmente não estão disponíveis para uso em monta natural.

Atualmente existe a procura para otimização nos ganhos e eficiência dos rebanhos brasileiros, e assim os pecuaristas buscam, no melhoramento genético animal, reprodutores capazes de transmitir a seus filhos essas características. Uma das ferramentas utilizadas é a DEP (diferença esperada na progênie), que corresponde a uma estimativa de como serão os futuros descendentes do reprodutor, ou seja, a DEP prevê o desempenho das crias de um reprodutor, comparando-as com a DEP de outros reprodutores.

Uma diferença significativa em bovinos diz respeito ao sexo. Isso porque em mesmas condições de ambiente, os machos são mais pesados que as fêmeas em aproximadamente 10%. Isso, provavelmente, ocorre devido à maior aptidão de ganho apresentado por eles e, ainda, por apresentarem estrutura corporal mais desenvolvida (Embrapa, 2019).

O peso ao nascer (PN) é fundamental em bovinos de corte, pois, nessa idade, conhecem-se os primeiros dados sobre o desempenho do animal, além de estimar a habilidade materna das vacas, uma vez que elas são responsáveis por, aproximadamente, 60% do crescimento do descendente desse período até o desmame. (PEREIRA, 1994).

O presente estudo objetivou estudar a interferência do touro sobre o peso ao nascer de bezerros de vacas da raça Nelore.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado na Fazenda Araras, situada na Zona Rural do município de Morrinhos, Estado de Goiás, durante os meses de agosto e setembro de 2019, totalizando 52 dias de avaliações. A cidade de Morrinhos tem como coordenadas geográficas uma altitude de 885 m e localização -17° 49' S e 49° 12' O. Caracterizada por possuir um clima tropical com estação seca, com temperatura média no município de 23,3 °C, e 1346 mm de pluviosidade média anual.

As matrizes foram vacas da raça Nelore com idade média de 8 (oito) anos, com peso corporal médio de 210 kg, manejadas a pasto extensivo. Foram utilizadas 40 vacas, onde 20 foram inseminadas com um touro Nelore Tornado e 20 com um touro Nelore Javari.

A época de parição concentrou-se no final do inverno, mês de agosto e início da primavera, no mês de setembro.

Para ser possível a comparação dos desempenhos entre os touros é necessária que as vacas sejam semelhantes e que existam as mesmas condições de ambiente,

A metodologia empregada para coleta do peso ao nascer dos bezerros, foi realizada através de uma mini balança digital modelo STC-01 02 50 kg, da marca Tomate, com capacidade máxima de 50 kg.

Realizaram-se as pesagens dos bezerros um dia após o nascimento, para não interferir nas relações maternas, ou seja, o primeiro contato da mãe com o bezerro. Os bezerros receberam brincos de identificação na orelha, logo após a pesagem com numeração da respectiva matriz.

Após a tabulação dos dados e verificação de possíveis erros, foi utilizado o teste de normalidade de Shapiro-Wilks, o nível de 5% de probabilidade utilizando o procedimento UNIVARIATE DO SAS UNIVERSITY (2019). Para obtenção das médias foi utilizado o procedimento MEANS do SAS. Na análise de variância, considerou-se o sexo como efeito de bloco, o nível de 5% de probabilidade pelo teste F de Fisher, com o uso do procedimento GZM do SAS.

Também foram gerados gráficos de distribuição e probabilidade para PN, dos dois touros e ainda a divisão de sexo entre eles, para comprovação do real valor da variância e assim obtenção do resultado final.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos pela análise de variância verificou-se que o PN teve diferença significativa ($P > 0,05$), conforme os quadros a serem observados abaixo, nos bezerros em geral. Ou seja, quando analisados na totalidade, houve sim uma diferença no peso, isto é, os filhos do touro Tornado obtiveram PN mais elevado, com média 33 kg. Em contrapartida, os bezerros filhos do touro Javari apresentaram peso médio de 30 kg. Entretanto, nem sempre o valor de PN mais elevado é sinônimo de vantagem.

Segundo José Luiz Niemeyer, por mais que existam diferentes touros com inúmeras qualidades e avanços genéticos, vale ressaltar a importância de o bezerro estar na média do PN, pois há uma grande preocupação em relação à distocia (dificuldade de expulsão do feto na hora do parto). Conforme o histórico da raça Nelore, o ideal é os bezerros nascerem com peso de aproximadamente de 28 kg, número considerado adequado para que a vaca possa parir o bezerro sem a interferência humana, conforme dados apontados pela Embrapa.

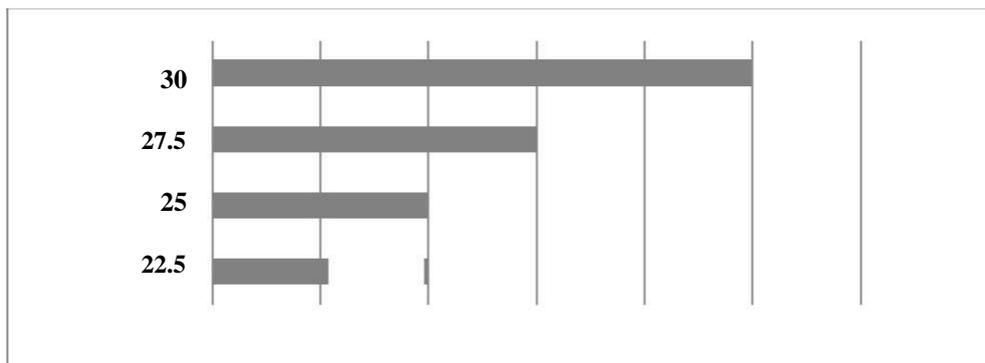
De acordo com o Quadro 1 as fêmeas analisadas do touro Javari, num total de 14 animais, caracterizaram por possuírem média de aproximadamente 28,53 kg; o desvio padrão com valor de 2.7562 é responsável por especificar se a média esta variável ou não, como resultado foi baixo, sendo vantajoso, significando que os dados não são tão variáveis, ou seja, estão próximos da media; o CV possui demonstrativo desejável de até 10%. Nesse resultado, o CV obtido foi de 9,66%, dentro do padrão desejável, significando que os dados são minimamente variáveis, o erro padrão da média, quando resultado muito pequeno, como foi o esperado, significa que a média é confiável, podendo realmente utilizá-la como medida para esse grupo. O teste de normalidade indica se esses dados seguem a distribuição normal ou não, sendo essencial que sigam, pois assim, tendo as pressuposições da análise de variância, afirmando que a mesma é confiável.

Quadro 1 – Teste de Normalidade das Bezerras Fêmeas do Touro Javari.

Teste de Normalidade		
Teste	Estatística	Valor P
Shapiro-Wilk	0,926548	0,2728

O gráfico 1 mostra as distribuições dos filhos do touro Javari. Embora a média de filhos para o peso ao nascer seja de 28,53 kg (quadro 5) a moda foi de 30 kg, estando próximo a média, recomendada pela Embrapa (2019), que é de 28 kg, e confirmando que o touro possui características melhoradoras.

Gráfico 1 – Gráfico de Distribuições das Fêmeas do Touro Javari.



Os machos, filhos do touro Javari, totalizaram a quantidade de 6 animais, com média de 29,52 kg (quadro 5) sendo mais pesados que as fêmeas em quase 1 kg a mais de diferença, características estas já esperadas. O CV em relação às fêmeas, foi menor ainda, demonstrando variação mínima;

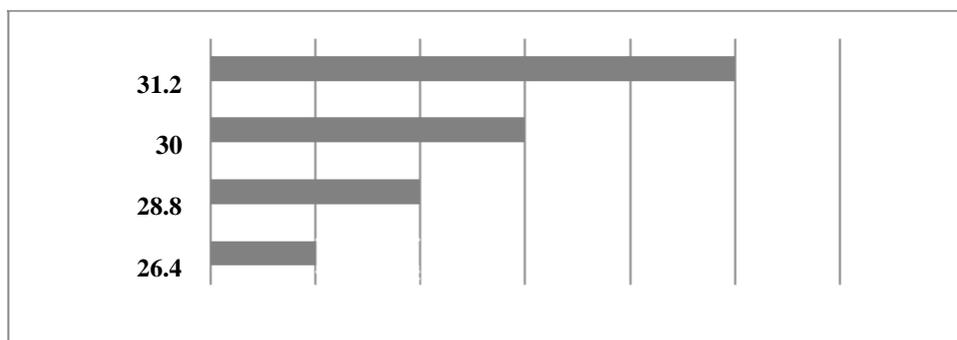
O desvio padrão e a variância também foram, mas baixos que as das fêmeas, reafirmando que os machos possuem menor variação que as fêmeas. O teste de normalidade, não foi significativo ($P > 0,05$), indicando que os dados seguem a distribuição normal, conforme o quadro 2.

Quadro 2 - Teste de Normalidade dos Bezerros Machos do Touro Javari.

Teste de Normalidade		
Teste	Estatística	Valor P
Shapiro-Wilk	0.909176	0.4310

No gráfico 2 é possível observar a estratificação dos pesos para os filhos do touro Tornado. Embora o PN seja de 29,52 kg, (quadro 5) a moda foi de 31,2 kg.

Gráfico 2 - Gráfico de Distribuições dos Machos do Touro Javari.



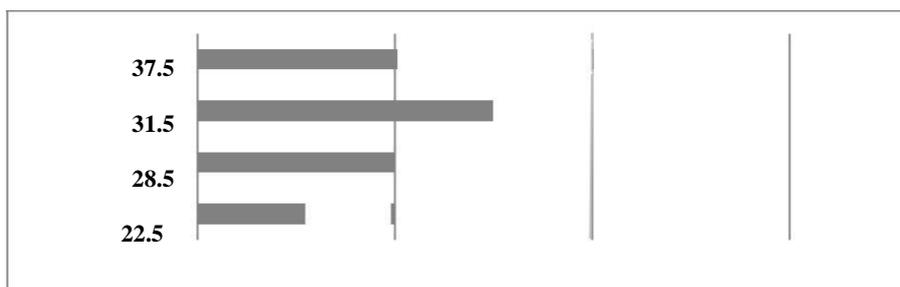
As fêmeas analisadas do touro Tornado, com número total de 15 animais, caracterizaram por possuírem média de aproximadamente 30,63 kg (quadro 5); o desvio padrão foi um pouco maior e conseqüentemente, a variação também aumenta, com resultado acima de 10%, mas ainda dentro da média aceitável; o coeficiente de variação resultou em 9,66%, sendo muito bom, pois significa que os dados são muito pouco variáveis, podendo confiar na média; o erro padrão da média, por resultar em um número muito pequeno, significa que a média pode ser usada como medida para esse grupo; o teste de normalidade foi significativo, seguindo os mesmos padrões, apresentados no quadro 3.

Quadro 3 – Teste de Normalidade das Bezerras Fêmeas do Touro Tornado.

Teste de Normalidade		
Teste	Estatística	Valor P
Shapiro-Wilk	0,92	0,21

O gráfico 3 apresenta as distribuições das animais fêmeas, mostra que a maioria dos indivíduos obteve peso de 31,05 kg, chegando até a 37,05 kg, estando levemente acima da média, tornando um pouco alto, o touro possui características melhoradoras.

Gráfico 3 - Gráfico de Distribuições das Fêmeas do Touro Tornado.



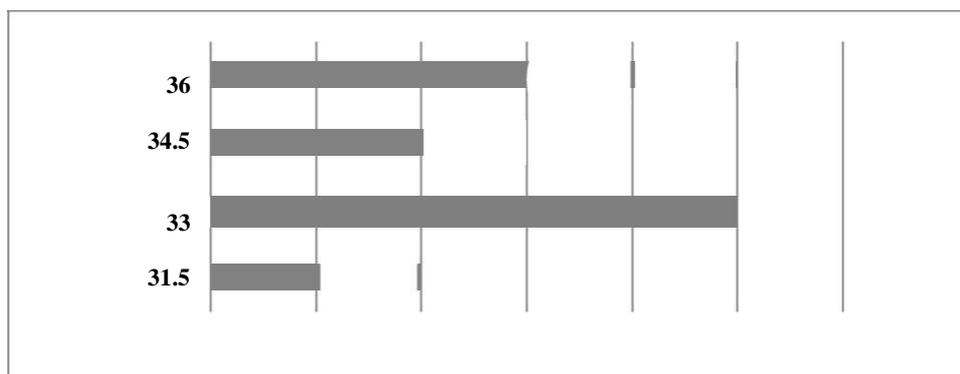
Totalizaram 5 machos, filhos do touro Tornado, com média de 33,44 kg (quadro 5) caracterizando por ser bastante elevada; tanto o desvio padrão quanto a variação foram relativamente baixos, dentro da média; o coeficiente de variação resultou em 6,05%, sendo muito bom, pois encontra-se abaixo de 10% e os dados são pouco variáveis, podendo confiar na média; o erro padrão da média e o teste de normalidade, seguiram os mesmos parâmetros, podendo realmente usar a média como medida para esse grupo; teste de normalidade, foi significativa e é confiável, como mostra o quadro 4.

Quadro 4 – Variação PN Machos do Touro Tornado.

Teste de Normalidade		
Teste	Estatística	Valor P
Shapiro-Wilk	0,92	0,5377

O gráfico 4 mostra as distribuições dos animais machos, mostra que a maioria dos indivíduos obteve peso de aproximadamente 33 kg, chegando até a 36 kg, estando acima da média, tornando um pouco alto, o touro possui características melhoradoras.

Gráfico 4 - Gráfico de Distribuições dos Machos do Touro Tornado.



Levando em consideração os bezerros machos e fêmeas, mostrados no quadro 5, realizando a observação da interferência dos dois touros, afirma-se que em ambos os casos, o macho possuiu peso mais elevado. Os bezerros machos obtiveram média de 29,52 kg e 33,44 kg, respectivamente dos touros Javari e Tornado, sendo superiores às médias das fêmeas as quais foram de 28,53 kg e 30,62 kg, respectivamente do touro Tornado e Javari. Em relação ao touro Javari, os machos também obtiveram peso mais elevado, com quase 1 kg a mais que as fêmeas. Mas quando comparados com os machos do outro reprodutor, estes ficaram atrás em quase 4 kg a menos.

Quadro 5 – Variação PN.

Variáveis	Tornado		Javari	
	Machos	Fêmeas	Machos	Fêmeas
Número	5	15	6	14
Peso médio	33,45 ^{Aa}	30,63 ^{Aa}	29,52 ^{Ba}	28,53 ^{Ba}
Desvio Padrão	2,02	3,40	1,68	2,76
Erro Padrão da Média	0,91	0,88	0,69	0,74
CV	6,06	11,11	5,71	9,66

O PN dos filhos serem mais altos, já mencionado em estudos de autores como MARTINS et al., 2000; VIU et al., 2006, pois de acordo com MARTINS et al. (2000), nos bovinos, de maneira geral, os machos são mais pesados não só ao nascer, mas em todas as idades. Isso devido a sua capacidade genética e hormonal, pois apresentam maiores índices de

crescimento pré e pós-natal. Além disso, afirma-se que o peso superior ao nascer dos machos é explicado pela ação precoce da testosterona, que determina taxa metabólica mais acentuada do feto durante o período de gestação (McMANUS et al. 2002).

Na rodagem da anova teve dois tipos de tratamento, o demonstrativo possui valor F de 5,22, e obteve valor final de 0,01, ou seja, o valor do resultado foi menor que o valor de 0,05, confirmando a variação e indicando que os pais têm diferença e que um touro é melhor do que o outro, e neste caso o touro Tornado é melhor que o Javari.

No entanto, mesmo que os números demonstrem que existe variação entre machos e fêmeas, a Anova afirma que em relação ao PN, do sexo dos bezerros, o valor do resultado PR foi de 0,10, não havendo diferença estatística, pois esse valor foi mais alto que 0,5, que é o demonstrativo, ou seja, entre macho e fêmea, não houve diferença propriamente dita, não sendo significativa.

Segundo MARTINS et al. (2000), a seleção de reprodutores deve merecer atenção quando se estabelece um programa de melhoramento genético. A DEP para PN é estimada para monitorar e não para selecionar os animais, de modo a evitar aumento significativo na característica. Touros de grande porte produzem bezerros mais pesados ao nascer, com influência nas demais idades (ALENCAR, 2002).

No caso no touro Tornado possui DEP um pouco mais elevada, mas dentro do limite, contribuindo diretamente para que seus filhos tenham PN maior que os filhos do touro Javari.

Os resultados obtidos são coerentes, uma vez que os touros utilizados na inseminação com as vacas multíparas, com idade média de 8 anos, apresentavam respectivamente, médio e baixo potenciais para PN, por mais que sejam puras, as matrizes são de cruzamento, ou seja, não são necessariamente 100% puras. De acordo com MAGNABOSCO et al. (1994), o pai do bezerro influencia diretamente o PN e outras características, como duração da gestação e produção de leite da mãe.

A herdabilidade é uma característica totalmente extensível e, portanto, as variações entre filhos de diferentes reprodutores chegam até 8 kg, e a intensa seleção para ganho de peso, geram crias mais graúdas, com peso ao nascer superior à média do rebanho, informa Manicardi e pesquisador da Embrapa Cláudio de Ulhôa Magnabosco. Porém, isso pode causar alguns prejuízos as matrizes na hora do parto, fato não ocorrido em nenhuma das matrizes analisadas. O touro Tornado, mesmo produzindo bezerros com maior peso ao nascer, não é considerado uma desvantagem, primeiro pelo fato de que mesmo sendo mais pesados, os bezerros

mantiveram uma média normal do peso de um bezerro qualquer e o segundo, é visto em longo prazo, no decorrer de seu desenvolvimento, pois, assim o bezerro será bem desenvolvido e com uma carcaça.

Quando comparados resultados de taxa de prenhes de diferentes touros em um protocolo de IATF em um mesmo ambiente, mesmo não apresentando variações significativas nos resultados é possível identificar qual o touro desenvolveu bezerros com maior peso ao nascer e sendo assim, o mais indicado para se selecionar para obter ganho na taxa de prenhes do rebanho.

Mas, de acordo com os dados obtidos, explicar seguramente a razão dessas diferenças, porém, provavelmente ela deve ser atribuída aos touros, pai dos bezerros, isto porque, alguns autores, afirmam que os bezerros com peso ao nascer mais elevado, deve-se tanto a idade, quanto ao peso propriamente dito do touro.

Considerando os dados rodados houve diferença entre os touros, levando em conta todos os bezerros sem distinção de sexo, com pouca variância, afirmando então que o pai interfere no resultado das crias, e as características melhoradas são evidentes. Assim, podemos afirmar que em relação ao sexo, fêmeas e machos, não houve diferença estatística, pois o valor PR foi de 0,10.

Conforme as análises e respectivos resultados, numericamente o touro interferiu no PN dos bezerros, pois as crias do Tornado possuíram peso mais elevado que os do touro Javari, mas em relação estatisticamente, essa variação é mínima. Além disso, o PN ser mais elevado não é vantagem, pois afeta diretamente a problemas causados na hora do parto (distocia), e, portanto, o ideal é que o touro tenha boas qualidades, uma DEP na média e uma boa genética, possibilitando um nascimento com peso médio de aproximadamente a 30 kg, conforme dados da Embrapa, mas apto a ganho de peso até o desmame.

Portanto, diante do exposto e levando em conta que os dois touros são excelentes reprodutores, o mais indicado para peso ao nascer é o touro Javari, pois seus filhos estiveram de acordo com a média proporcional estimada pela Embrapa.

CONCLUSÃO

Os dois touros são excelentes reprodutores, no entanto, touro mais indicado para peso ao nascer é o Javari.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, M. M. Critérios de seleção em bovinos de corte no Brasil. In: **Simpósio Nacionalidade Melhoramento Animal**, 4, 2002, Campo Grande. Anais. Campo Grande: SBMA, 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 30 dez. 2011. Seção 1, p. 6.

BAIR, L.G.; WILSON, LL. & ZIEGLER, J.H. Effects of calf sex and age of dam on pre and post-weaning performance of calves from an Angus-Hoistein crossbred herd. **Journal of Animal Science**, v.35, n.6, p.1155-1159, 1972.

EMBRAPA GADO DE CORTE. **Reprodução Animal**. Estatísticas | Mundo | Gado de corte. 2017. Disponível em <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/4227153/artigo-a-inseminacao-artificial-em-tempo-fixo-iatf-serve-ou-nao-para-a-minha-propriedade>>. Acesso em 07 de fev. de 2019.

EUCLIDES FILHO, K.; SILVA, MA.; MILAGRES, J.C. & GOMES, F.R. Estimativas de parâmetros genéticos e fenotípicos de pesos e ganhos de peso durante o aleitamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.7, n.2, p.234-244, 1978.

MAGNABOSCO, C. de U.; LÔBO, R. B.; CALDAS, M. C. S.; **Efeito do pai do bezerro nos desempenhos reprodutivo e produtivo da vaca**. Brasília: Ed. EMBRAPA - SPI, 1994. 45p.

MAGNABOSCO, Claudio Ulhoa. **Pesquisador Embrapa Cerrados**. Disponível em <<https://www.embrapa.br/>>. Acesso em 09 de jan. de 2019.

MARTINS, G. A.; MARTINS FILHO, R.; LIMA, F. de A. M.; LÔBO, R. N. B. Influência de fatores genéticos e de meio sobre o crescimento de bovinos da raça Nelore no estado do Maranhão. **Revista Brasileira de Zootecnia**. V. 29, p. 103-107, 2000.

McMANUS, C.; SAUERESSIG, M. G.; FALCÃO, R. A.; SERRANO, G.; MARCELINHO, K. R. A.; PALUDO, G. R. Componentes reprodutivos e produtivos no rebanho de corte da Embrapa Cerrados. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 2, p. 648-657, 2002.

MATTOSO, J. **Aspectos de crescimento de zebus, na Fazenda Experimental de Criação de Uberaba**. Experiência, I(3):65-118, 1961.

MIRANDA, L.J.F.; PEREIRA, C.S.; CARNEIRO, G.G.& EMR[CH, E.S. Estudo sobre peso ao nascimento de bezerros meio-sangue Holandês-Guzerá. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.22, n.2, p.123-1277, 1970.

NIEMEYER, José Luiz. **Peso ao Nascer é Alvo de Atenção**. Disponível em <<https://www.portaldbo.com.br>>. Acesso em 03 de dez. de 2019.

PEIXOTO, A.M. **Estudo sobre alguns aspectos do crescimento, eficiência reprodutiva e produção de leite dos mestiços da raça Guernsey em Piracicaba**. Piracicaba, ESALQ, 1965. hp. Tese Mestrado.

PEREIRA, J. C. C. Contribuição genética do Zebu na pecuária bovina do Brasil. **Informe Agropecuário**, v. 21, p. 30-38, 2000.

REPRODUÇÃO ANIMAL. **Catálogo de Reprodutores**. Disponível em <<http://www.genexbrasil.com.br/home>>. Acesso em 10 de nov. de 2019.

SAS UNIVERSITY. THE ANOVA PROCEDURE (2018). Acesso em 5 de fev. de 2020.

SILVA, N. P.; OLIVEIRA FILHO, B. D.; GAMBARINI, M. L. Eficiência reprodutiva de primíparas suplementadas com fósforo, proteína e energia no pré e pós-parto. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 42., 2005, Goiânia. **Anais...** Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2005. [CD-ROM].

SINGH, A.L; SCHALL.ES, R.R.; SMITH, W.H. & KESS-LER, F.B. Cow weight and pre-weaning performance of calves. **Journal of Animal Science**, v.31, n.1, p.27-30, 1970.

TORRES, J.R. **Fatores de variação de peso de bezerros zebus**. li. Mês, sexo e idade da vaca. *Experiência*, 1 (8): 335-443, 1961.

VIU, M. A. de O.; BRASIL, LOPES, D. T.; GAMBARINI, M. L.; OLIVEIRA FILHO, B. D. de; FERRAZ, H. T.; MAGNABOSCO, C. de U.; VIU, A. F. M. Efeito da época do parto, idade materna e sexo sobre o desempenho pré-desmama de bezerros Nelore (*Bos taurus indicus*), criados extensivamente no Centro-Oeste do Brasil. **Archives of Veterinary Science**, v.11, n. 3, p. 75-79, 2006.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1-Teste de Normalidade das Bezerras Fêmeas do Touro Javari.

Quadro 2-Teste de Normalidade dos Bezerros Machos do Touro Javari.

Quadro 3-Teste de Normalidade das Bezerras Fêmeas do Touro Tornado.

Quadro 4-Teste de Normalidade dos Bezerros Machos do Touro Tornado.

Quadro 5-Variação PN.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Gráfico de Distribuições das Fêmeas do Touro Javari.

Gráfico 2 - Gráfico de Distribuições das Fêmeas do Touro Javari.

Gráfico 3 - Gráfico de Distribuições das Fêmeas do Touro Tornado

Gráfico 4 - Gráfico de Distribuições dos Machos do Touro Tornado.